

# Hoofdlijnen Bestuurlijke Informatie- verzorging



Noordhoff

Eddy Vaassen en Roger Meuwissen

8<sup>e</sup> druk



# Hoofdlijnen bestuurlijke informatieverzorging

**Prof. dr. E.H.J. Vaassen RA**

**Prof. dr. R.H.G. Meuwissen RA**

---

Achtste druk

Noordhoff Groningen | Utrecht

Omslagontwerp: G2K Creative Agency (Groningen - Amsterdam)

Omslagbeeld: istockphoto

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:  
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13,  
9700 VB Groningen of via het contactformulier op [www.mijnnoordhoff.nl](http://www.mijnnoordhoff.nl).

*De informatie in deze uitgave is uitsluitend bedoeld als algemene informatie. Aan deze informatie kunt u geen rechten of aansprakelijkheid van de auteur(s), redactie of uitgever ontleen.*



© 2021 Noordhoff Uitgevers bv Groningen/Utrecht, The Netherlands.

Deze uitgave is beschermd op grond van het auteursrecht. Wanneer u (her)gebruik wilt maken van de informatie in deze uitgave, dient u vooraf schriftelijke toestemming te verkrijgen van Noordhoff Uitgevers bv. Meer informatie over collectieve regelingen voor het onderwijs is te vinden op [www.onderwijsauteursrecht.nl](http://www.onderwijsauteursrecht.nl).

*This publication is protected by copyright. Prior written permission of Noordhoff Uitgevers bv is required to (re)use the information in this publication.*

ISBN (ebook) 978-90-01-73870-9

ISBN 978-90-01-73869-3

NUR 163

# Woord vooraf

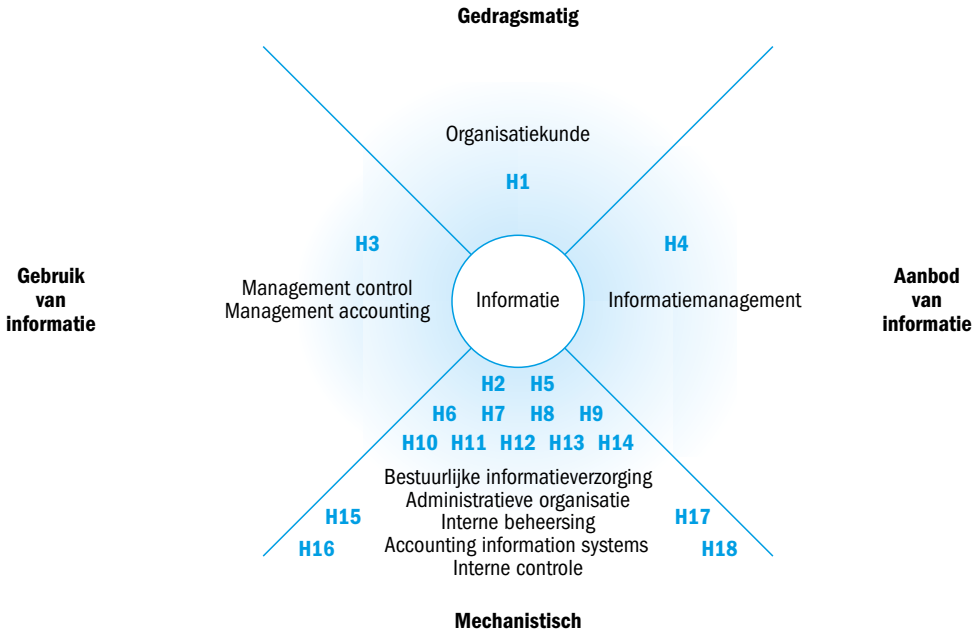
*Hoofdlijnen bestuurlijke informatieverzorging* behandelt een vakgebied dat van groot belang is voor financieel professionals, waaronder accountants en controllers. In Nederland gebruiken we als naam voor dit vak 'Bestuurlijke informatieverzorging' (BIV), in internationaal verband vervangen we deze term door 'Accounting Information Systems' (AIS). Ongeacht de naam die we eraan geven, zullen we steeds aspecten van administratieve organisatie en interne beheersing (AO/IB) als de hoofdmoot van dit vak beschouwen. Door middel van een goede bestuurlijke informatieverzorging wordt bijgedragen aan het realiseren van de organisatiedoelstellingen. Daar is onder invloed van strikte corporate-governancewet- en regelgeving de laatste jaren bijgekomen dat het hebben van een goede AO/IB een op zichzelf staande doelstelling is om de toegang tot de kapitaalmarkten open te houden.

De achtste druk is geheel geactualiseerd met ontwikkelingen op het raakvlak van interne beheersing en informatie- en communicatietechnologie, recente praktijkgevallen die in het nieuws zijn geweest, herziene studierapporten en standaarden, nieuwe typen organisaties, eenduidigere risicotabellen per proces en type organisatie, en meer aandacht voor de beheersing van datakwaliteit. Voorbeelden van nieuwe onderwerpen die daarbij aan de orde komen zijn continuous monitoring, robotic process automation, blockchain, kunstmatige intelligentie, de herziene COSO-rapporten, de platformorganisatie, de eenduidige formulering van risico's met de bijbehorende oorzaken en consequenties, data engineering en data governance. Verder zijn de proces- en typologiehoofdstukken grondig gemoderniseerd op basis van het uitgangspunt dat alle organisaties tegenwoordig met een in meer of mindere mate geïntegreerd informatiesysteem werken. Ten slotte zijn diverse recente casussen toegevoegd aan het ondersteunende materiaal. De casussen en vragen zijn opgenomen op de website [www.hoofdlijnenbiv.noordhoff.nl](http://www.hoofdlijnenbiv.noordhoff.nl).

Het boek is primair bedoeld als voorbereiding op de landelijke examens BIV/AIS voor het wetenschappelijk onderwijs. Door de opzet is het echter ook geschikt voor het hbo en het SPD. Het voldoet aan de CEA-eindtermen die gelden per 1 september 2021.

Het boek bestaat uit drie delen. In deel 1 worden de grondslagen van het vak behandeld. In deel 2 wordt de AO/IB van de primaire en secundaire processen behandeld. In deel 3 wordt de AO/IB per type organisatie behandeld.

We kiezen voor een insteek die het vakgebied bestuurlijke informatieverzorging duidelijk afbakt. Om een dergelijke afbakening te kunnen maken, moeten we een goed inzicht hebben in de vakgebieden die raken aan de bestuurlijke informatieverzorging. De volgende figuur geeft deze vakken schematisch weer in een diagram waarin op de verticale as de dimensie gedragsmatig ten opzichte van mechanistisch staat, en op de horizontale as de dimensie aanbod van informatie ten opzichte van gebruik van informatie.



We hopen met deze afbakening te bewerkstelligen dat de grenzen van de bestuurlijke informatieverzorging helder worden en geven daarmee tevens aan dat het vergaand uitbreiden van het vak met elementen uit aangrenzende vakgebieden niet nodig is, en zelfs als disfunctioneel mag worden bestempeld.

We zijn dank verschuldigd aan dr. L.H.H. Bollen en dr. M.P.M. Vluggen voor hun bijdrage aan de hoofdstukken 4 en 5, en aan drs. W.J. Pauw RE CISA CRISC en drs. ir. V.J.M. Emmen RE RO EMIA voor hun bijdrage aan de uiteenzettingen rondom de waardekringloop in hoofdstuk 2 en de typologie in hoofdstuk 12. Wij danken tevens prof. dr. A. van de Ven voor zijn commentaar op een eerdere versie van dit boek.

De grondlegger van dit boek en vele andere leerboeken op het vakgebied, prof. Bram Beek, heeft zich al enige tijd geleden teruggetrokken uit het auteursteam. Hij is op 24 juli 2019 overleden. We dragen deze nieuwe druk aan hem op. Zijn bijdrage aan de ontwikkeling van de boeken en daarmee ook aan de ontwikkeling van de nieuwe auteurs is van onschatbare waarde gebleken. Wij zijn hem daarvoor veel dank verschuldigd.

Voor opmerkingen en aanbevelingen voor aanpassingen is het adres: e.h.j.vaassen@uvt.nl.

Prof. dr. E.H.J. Vaassen RA,  
hoogleraar Accountancy,  
Tilburg University

Prof. dr. R.H.G. Meuwissen RA,  
hoogleraar Control and Auditing,  
Maastricht University

Gouda, Bunde, januari 2021

# Inhoud

## DEEL 1

### Grondslagen van de bestuurlijke informatieverzorging 12

#### 1 Organisatie en informatie 15

- 1.1 Bestuurlijke informatie 16
  - 1.2 Informatie- en communicatietechnologie 23
  - 1.3 Informatiesystemen en decentralisatie 26
  - 1.4 Informatieverzorging en strategie 28
  - 1.5 Besturen van organisaties 30
  - 1.6 Het besturingsparadigma 32
  - 1.7 Managementcyclus 33
  - 1.8 Rol van de accountant, de controller, de informatiemanager en de data scientist 36
  - 1.9 Een integraal beheersingskader 39
- [Samenvatting 46](#)

#### 2 Interne beheersing en informatie 47

- 2.1 Control en controle 48
  - 2.2 Kwaliteit en kwaliteitscriteria 53
  - 2.3 Belang van interne beheersing 65
  - 2.4 Ontwikkeling van het internal-controlbegrip 67
  - 2.5 De COSO-rapporten 68
  - 2.6 Werkingsgebied van interne beheersing 76
  - 2.7 Pijlers van bestuurlijke informatieverzorging 77
  - 2.8 Begrippenkader van interne beheersing 84
  - 2.9 Corporate governance 92
- [Samenvatting 96](#)

#### 3 Management control en informatie 97

- 3.1 Een management-controlraamwerk 98
  - 3.2 Marktbeheersing 100
  - 3.3 Cultuurbeheersing 102
  - 3.4 Beheersing van de inputs 107
  - 3.5 Procesbeheersing 109
  - 3.6 Beheersing van de outputs 113
  - 3.7 Interne beheersing en management control 116
  - 3.8 Kennismanagement 117
- [Samenvatting 120](#)

## **4 Informatiesystemen** [121](#)

- 4.1 Het begrip informatiesysteem [122](#)
- 4.2 Onderdelen van een informatiesysteem [123](#)
- 4.3 Indelingen van informatiesystemen [132](#)
- 4.4 Managementinformatiesystemen [133](#)
- 4.5 Integratie van informatiesystemen [139](#)
- 4.6 Selecteren en implementeren van informatiesystemen [143](#)
- 4.7 Interorganisatiele informatiesystemen [149](#)
- 4.8 Outsourcing [150](#)
- 4.9 Blockchain en andere gedistribueerde databases [158](#)
- 4.10 Robotic process automation en kunstmatige intelligentie [167](#)
- [Samenvatting 171](#)

## **5 IT-control** [173](#)

- 5.1 Risico's en IT [174](#)
- 5.2 IT-governance [177](#)
- 5.3 IT-ricicomagement [182](#)
- 5.4 Informatiebeveiliging [195](#)
- 5.5 Risicobeheersing in een geïntegreerde informatieomgeving [204](#)
- 5.6 Valkuilen bij IT-beveiliging [217](#)
- 5.7 Continuus monitoring en continuus auditing [220](#)
- [Samenvatting 222](#)

## **6 Schematechnieken, formulierontwerp en het handboek AO/IB** [225](#)

- 6.1 Doelstellingen van schema's [226](#)
- 6.2 Schemavormen [228](#)
- 6.3 Schematechnieken uit de organisatie- en informatiekunde [237](#)
- 6.4 Software ter ondersteuning van schematechnieken [242](#)
- 6.5 Ontwerp van formulieren [244](#)
- 6.6 Het handboek AO/IB [245](#)
- [Samenvatting 246](#)



## DEEL 2

### Primaire en secundaire processen in organisaties 248

#### 7 Het inkoopproces 251

- 7.1 Risico's, gevolgen, oorzaken en beheersingsmaatregelen ten aanzien van het inkoopproces 252
  - 7.2 Geven van inkoopopdrachten 256
  - 7.3 Uitvoering van inkoopopdrachten 258
  - 7.4 Ontvangst van de goederen 260
  - 7.5 Controle van de inkoopfacturen 262
  - 7.6 Crediteurenadministratie 264
  - 7.7 Betaling van de inkoopfacturen 265
- [Samenvatting 267](#)

#### 8 Het voorraadproces 269

- 8.1 Risico's, gevolgen, oorzaken en beheersingsmaatregelen ten aanzien van het voorraadproces 270
  - 8.2 Ontvangst van de goederen 274
  - 8.3 Registratie van de goederen 276
  - 8.4 Opslag van de goederen 279
  - 8.5 Afgifte van de goederen 280
  - 8.6 Inventarisatie van de goederenvoorraad 281
- [Samenvatting 282](#)

#### 9 Het productieproces 285

- 9.1 Risico's, gevolgen, oorzaken en beheersingsmaatregelen ten aanzien van het productieproces 287
  - 9.2 Productontwerp 291
  - 9.3 Jaarplanning, kostenrekening en productieplanning 293
  - 9.4 Werkvoorbereiding 295
  - 9.5 Grondstoffenafgifte 295
  - 9.6 Productie-uitvoering en productieverantwoording 296
  - 9.7 Nacalculatie 298
- [Samenvatting 300](#)

## **10 Het verkoopproces** 303

- 10.1 Risico's, gevolgen, oorzaken en beheersingsmaatregelen ten aanzien van het verkoopproces 305
- 10.2 Samenstellen van offertes 311
- 10.3 Orderontvangst en orderacceptatie 314
- 10.4 Factureren van de order 314
- 10.5 Afgifte van de goederen 316
- 10.6 Debiteurenadministratie 316
- 10.7 Verkopen tegen contante betaling 321  
Samenvatting 322

## **11 Secundaire processen** 325

- 11.1 Samenhang tussen primaire en secundaire processen 326
- 11.2 Personeelsbeheer 328
- 11.3 Investeren in vaste activa 335
- 11.4 Geldbeheer 340
- 11.5 Administreren 346  
Samenvatting 354

## **DEEL 3**

### **Typologie van organisaties** 356

## **12 Inleiding typologie** 359

- 12.1 Typologie van organisaties 360
- 12.2 Handel 361
- 12.3 Productie 364
- 12.4 Dienstverlening met een beperkte goederenbeweging 366
- 12.5 Beschikbaarstelling van ruimtelijke of elektronische capaciteit 367
- 12.6 Beschikbaarstelling van kennis en kunde 369
- 12.7 Overheid en andere niet-commerciële organisaties 371
- 12.8 Introductie tot de volgende hoofdstukken 373  
Samenvatting 373

## **13 Handel** 375

- 13.1 Handelsorganisaties die verkopen tegen contante betaling 377
- 13.2 Handelsorganisaties die verkopen op rekening 393  
Samenvatting 404

## **14 Productie 407**

- 14.1 Organisaties die produceren op voorraad 409
- 14.2 Organisaties die massamaatwerk leveren 425
- 14.3 Agrarische en extractieve bedrijven 433
- 14.4 Organisaties die produceren op order 442  
[Samenvatting 450](#)

## **15 Dienstverlening met een beperkte goederenbeweging 453**

- 15.1 Dienstverlenende organisaties met een beweging van eigen goederen 455
- 15.2 Dienstverlenende organisaties met een beweging van goederen van derden 468  
[Samenvatting 480](#)

## **16 Dienstverlening met beschikbaarstelling van ruimtelijke of elektronische capaciteit 483**

- 16.1 Dienstverlenende organisaties met beschikbaarstelling van specifieke ruimtelijke capaciteit 485
- 16.2 Dienstverlenende organisaties met beschikbaarstelling van niet-specifieke ruimtelijke capaciteit 501
- 16.3 Dienstverlenende organisaties met beschikbaarstelling van elektronische capaciteit 515  
[Samenvatting 529](#)

## **17 Dienstverlening met beschikbaarstelling van kennis en kunde 531**

- 17.1 Dienstverlenende organisaties met verkoop van manuren 533
- 17.2 Dienstverlenende organisaties met exploitatie van intellectuele eigendom 545
- 17.3 Dienstverlenende organisaties met verkoop van financiële producten 555
- 17.4 Dienstverlenende organisaties met exploitatie van een digitale marktplaats 580  
[Samenvatting 592](#)

## **18 Overheid en andere niet-commerciële organisaties** 595

- 18.1 Kenmerken van overheidsorganisaties en andere niet-commerciële organisaties 596
- 18.2 Risico's bij overheidsorganisaties en andere niet-commerciële organisaties 600
- 18.3 Vaststellen van de volledigheid van de ontvangsten en de rechtmatigheid en doelmatigheid van de uitgaven 604
- 18.4 Organisatorische randvoorwaarden 608
- 18.5 Interne beheersing van overheidsorganisaties en andere niet-commerciële organisaties 612  
Samenvatting 616

**Literatuuropgave** 619

**Afkortingenlijst** 625

**Register** 627



# 1

# Grondslagen van de bestuurlijke informatieverzorging

- 1 Organisatie en informatie 15**
- 2 Interne beheersing en informatie 47**
- 3 Management control en informatie 97**
- 4 Informatiesystemen 121**
- 5 IT-control 173**
- 6 Schematechnieken, formulierontwerp en het  
handboek AO/IB 225**

---

Dit deel introduceert het vakgebied bestuurlijke informatieverzorging en plaatst het in het bredere verband van de organisatie. Daarbij wordt een relatie gelegd met aangrenzende vakgebieden zoals management control, management accounting, en informatiemanagement. De kern van het vakgebied bestuurlijke informatieverzorging wordt gevormd door informatie. Echter, informatieverzorging is nooit een doel op zich maar zal altijd plaatsvinden om bij te dragen aan de realisatie van de organisatiedoelstellingen. Daarom wordt de context van het vak bestuurlijke informatieverzorging gevormd door de bedrijfsvoering. Concreet zal de bedrijfsvoering verbeteren als de informatieverzorging over en ten behoeve van die bedrijfsvoering aan bepaalde kwaliteitseisen voldoet. Informatieverzorging is de uitkomst van het informatieverzorgingsproces. Om informatieverzorging mogelijk te maken moeten data worden vastgelegd en verwerkt. Informatieverzorging en datamanagement zijn daardoor onlosmakelijk met elkaar verbonden. Informatie- en communicatietechnologie (IT) ondersteunt de informatieverzorging en het datamanagement. De kwaliteit van de informatie- en communicatietechnologie is daarom mede bepalend voor de kwaliteit van de informatieverzorging en het datamanagement. In dit deel wordt tevens de communicatie in het kader van de bestuurlijke informatieverzorging behandeld door aandacht te besteden aan schematechnieken, formulierontwerp en het (digitale) handboek AO/IB. Met de behandeling van deze thema's is een stevige basis geschapen voor de vervolghoofdstukken in de delen 2 en 3 die in detail zullen ingaan op de AO/IB in de verschillende functionele deelgebieden en de verschillende typen organisaties.





## 1

# Organisatie en informatie

- 1.1 Bestuurlijke informatie
- 1.2 Informatie- en communicatietechnologie
- 1.3 Informatiesystemen en decentralisatie
- 1.4 Informatieverzorging en strategie
- 1.5 Besturen van organisaties
- 1.6 Het besturingsparadigma
- 1.7 Managementcyclus
- 1.8 Rol van de accountant, de controller, de informatiemanager en de data scientist
- 1.9 Een integraal beheersingskader

Organisaties zijn zowel producenten van informatie als consumenten van informatie. Beide rollen moeten door organisaties naar behoren worden ingevuld om ervoor te zorgen dat de organisatiedoelstellingen worden gehaald. Dit boek gaat in op de informatieverzorging ten behoeve van het realiseren van *organisatiedoelstellingen* of anders gesteld ten behoeve van het *besturen, doen functioneren, beheersen* en het *afleggen van verantwoording*. Omdat dit een wel zeer omvangrijk thema is, brengen we een drietal beperkingen aan bij de behandeling ervan. Een eerste beperking is de diepgang van behandeling. We behandelen de hoofdlijnen zoals de titel al aangeeft. Een tweede beperking is de wijze van behandeling van niet-financiële informatie. We nemen altijd de financiële informatieverzorging als vertrekpunt en behandelen niet-financiële informatie slechts in de context van financiële informatie. Een derde beperking is de toespitsing op bestuurlijke informatie, waarmee informatieverzorging die niet bestemd is om organisaties naar hun doelen te leiden wordt uitgesloten.

Financiële informatie vindt zijn oorsprong in het *boekhouden*. Daarom beginnen we dit hoofdstuk met een beschouwing over de relatie van bestuurlijke informatieverzorging met boekhouden om ons vervolgens te richten op het verband tussen organisatie en informatie. Uit de organisatiekunde kennen we onder meer de problematiek van het ontwerp van de organisatiestructuur en de informatieprocessen in organisaties. De informatieprocessen moeten aansluiten bij de besluitvormingsstructuur. De besluitvorming van managers heeft vooral betrekking op planning (inclusief doelformulering), inrichting van de processen in de organisatie, uitvoering, evaluatie en bijsturing. Dit betekent dat voor elk van deze typen besluitvorming informatieprocessen moeten worden ingericht die de benodigde informatie verzorgen.

We willen in dit introductiehoofdstuk duidelijk stellen dat ontwikkelingen in management accounting, management control en informatiemanagement slechts tot de leerstof behoren voor zover zij raken aan de bestuurlijke informatieverzorging. Wél behoren ontwikkelingen in administratieve organisatie, interne beheersing en accounting information systems tot ons vak. Samen met de genoemde drie beperkingen is dit boek daarmee afgebakend. We zullen de grenzen van het vakgebied verkennen waarbij de relaties met andere vakgebieden van belang zijn om een beter inzicht in ons eigen vakgebied te krijgen. Bovendien is de praktijk niet gebaat bij een benadering van problemen vanuit één enkel vakgebied.

Na bestudering van dit hoofdstuk heeft u:

- inzicht in de betekenis van informatie en daartoe vast te leggen data voor het besturen en beheersen van organisaties;
- inzicht op hoofdlijnen in het vakgebied bestuurlijke informatieverzorging en de relatie met de vakgebieden organisatiekunde, management accounting, management control, interne beheersing, administratieve organisatie, accounting information systems en informatiemanagement;
- inzicht op hoofdlijnen in de rol van de accountant, de controller en de informatiemanager ten aanzien van de bestuurlijke informatieverzorging.

## **1.1 Bestuurlijke informatie**

In deze paragraaf gaan we in op bestuurlijke informatieverzorging en de relatie met het boekhouden. Ook komen de gebruiksmogelijkheden van bestuurlijke informatie aan bod, waarbij vooral wordt ingegaan op het gedachtegoed van Starreveld e.a. (2002).

### **1.1.1 Bestuurlijke informatieverzorging**

Het vakgebied bestuurlijke informatieverzorging (BIV) omvat:

- de organisatie van het administratieve apparaat;
- de organisatie van de dataverwerking;
- de analyse van de informatiebehoeften;
- de bronnen van de data;
- de distributie van de informatie;
- de regels waaraan het informatiesysteem moet voldoen;
- de controles die moeten worden uitgevoerd om informatie te laten voldoen aan de daaraan te stellen eisen van relevantie en betrouwbaarheid.

Het essentiële doel van de bestuurlijke informatieverzorging is het op *efficiënte* wijze verstrekken van *relevante en betrouwbare* informatie aan interne en externe belanghebbenden. De term 'bestuurlijke' betekent dat het hier gaat om het besturen van organisaties. Daarmee wordt informatie die niet wordt gebruikt om organisaties te besturen uitgesloten. Voorbeelden van bestuurlijke informatie zijn:

- informatie over het voorraadniveau van een bepaald product;
- informatie over de marktontwikkeling in een bepaalde regio;
- informatie over het functioneren van een bepaalde medewerker;
- informatie over de verkopen in een bepaalde periode;
- informatie over klachten van klanten.

Voorbeelden van niet-bestuurlijke informatie zijn:

- informatie over ziektebeelden die artsen gebruiken bij het stellen van diagnoses;
- juridische informatie die rechters gebruiken om vonnissen uit te spreken;
- informatie over de resultaten van een onderzoek naar de oordeelsvorming van accountants bij het uitvoeren van controleopdrachten;
- informatie over lijnvluchten tussen twee luchthavens.

De oplettende lezer zal bij het zien van deze voorbeelden van niet-bestuurlijke informatie opmerken dat onder bepaalde omstandigheden de desbetreffende informatie ook als bestuurlijk kan worden bestempeld. Deze zienswijze is correct omdat het primaire criterium dat bestuurlijke van niet-bestuurlijke informatie onderscheidt, is of de desbetreffende informatie in organisaties wordt gebruikt om de organisatiedoelstellingen te helpen realiseren. De genoemde niet-bestuurlijke informatie wordt dus bestuurlijk op het moment dat ten minste één functionaris in een organisatie haar kan gebruiken voor besturingsdoeleinden. Bijvoorbeeld: een medewerker van de afdeling Juridische zaken verzamelt jurisprudentie over een bepaald arbeidsconflict met een medewerker die de lijnmanager van deze medewerker kan gebruiken om zijn tactiek te bepalen inzake dit arbeidsconflict. Strikt genomen is de term 'bestuurlijke' niet nodig, maar aangezien er in Nederland een zekere mate van consensus is over deze term in relatie tot informatieverzorging kiezen we er in dit boek voor om het adjectief bestuurlijke toe te voegen.

### 1.1.2 Bestuurlijke informatieverzorging en boekhouden

Het doel van boekhouden is het verstrekken van financiële informatie door middel van het registreren en verwerken van financiële feiten. Financiële feiten leiden tot veranderingen in de bezittingen, de schulden en het eigen vermogen van een organisatie. De aard van deze financiële feiten is bepalend voor de rekeningen die in het grootboek worden gebruikt. Een adequate systematiek bij de indeling van de grootboekrekeningen zal er dan ook toe moeten leiden dat de gebruiker de gewenste informatie over de activa en passiva van de organisatie en verklaringen voor die veranderingen tot zijn beschikking heeft. Bestuurlijke informatieverzorging maakt dan ook gebruik van het boekhouden om haar doelen te bereiken.

Boekhouden vormt de basis van een geordende financiële informatieverzorging. Tot die informatieverzorging behoren onder meer het systematisch verzamelen van de benodigde data, het verwerken daarvan en het verstrekken van de benodigde financiële informatie en afgeleiden daarvan zoals allerlei

Bestuurlijke  
informatie

Niet-bestuur-  
lijke informatie

Boekhouden

Financiële  
informatie-  
verzorging

kengetallen. Voorbeelden van belangrijke elementen van de financiële informatie en afgeleiden daarvan zijn weergegeven in tabel 1.1.

**TABEL 1.1** Voorbeelden van financiële informatie en afgeleiden daarvan

<b>Bezittingen, schulden, kosten en opbrengsten (zowel werkelijk als gebudgetteerd of begroot)</b>	<b>Afgeleiden (intracomptabel dan wel extracomptabel bepaald)</b>
Materiële vaste activa	Omzetsnelheid voorraden
Immateriële vaste activa	Ouderdomsanalyse debiteuren
Voorraden	Omloopsnelheid vermogen
Kosten	Gemiddelde krediettermijn debiteuren
Onderhanden werk	Gemiddelde krediettermijn crediteuren
Debiteuren	Rentabiliteit van het eigen vermogen
Crediteuren	Rentabiliteit van het vreemd vermogen
Geldmiddelen	Current ratio
Leningen	Debt ratio
Verkoopopbrengsten	Nettowerkkapitaal
Eigen vermogen	Efficiëntieverschillen
	Prijrsverschillen
	Bezettingresultaten

## Financiële informatie

Zoals uit tabel 1.1 blijkt zijn er veel elementen die tot de financiële informatie behoren. De financiële informatie bestaat uit het grootboek en de sub-grootboeken, leidend tot het opstellen van tussentijdse overzichten, balans en resultatenrekening met toelichtingen (externe berichtgeving). Bovendien zal uit deze financiële informatie de nodige ad-hocinformatie worden verstrekt. We zien in de praktijk dat (assistent-)controllers vaak een dagtaak hebben aan het samenstellen van de gewenste managementinformatie die standaard niet door de financiële administratie kan worden opgeleverd. Dit kan betekenen dat informatie uit de financiële administratie wordt bewerkt, gecategoriseerd, samengevat of wordt gecombineerd met niet-financiële informatie die uit andere bronnen dan de financiële administratie afkomstig is. We betreden hier het voor controllers belangrijke vakgebied van de interne berichtgeving ofwel management accounting. Rapportages in het kader van management accounting bevatten financiële en niet-financiële informatie, gericht op het ondersteunen van managers bij hun taakuitoefening.

### 1.1.3 Gebruiksmogelijkheden van bestuurlijke informatie

Informatieverzorging is slechts een doel op zich als de desbetreffende organisatie informatieproducten verkoopt. Bijvoorbeeld: een onderneming verzamelt onroerendgoedprijzen over de hele wereld en verkoopt die informatie dan aan haar cliënten. In alle andere typen organisaties gaat het primair om de gebruiksmogelijkheden van informatie in het kader van het ondersteunen van de bedrijfsvoering. Bestuurlijke informatie heeft drie gebruiksmogelijkheden:

- 1 informatie in het kader van het delegeren van taken en het afleggen van verantwoording;
- 2 informatie voor het nemen van beslissingen;
- 3 informatie ten behoeve van het doen functioneren van de organisatie.

### Ad 1 Informatie in het kader van het delegeren van taken en het afleggen van verantwoording

De organisatiedoelstellingen zijn op te splitsen in verschillende meer concrete doelstellingen die op hun beurt ook weer nader geconcretiseerd kunnen worden. Als het takenpakket van een functionaris een zodanige omvang heeft dat hij dit redelijkerwijs niet meer zelfstandig kan vervullen, en als het mogelijk is een organisatiedoelstelling op te splitsen in subdoelstellingen, kan *arbeidsverdeling* plaatsvinden. Aldus vindt tussen de verschillende hiërarchische niveaus in een organisatie delegatie van taken, inclusief de bijbehorende bevoegdheden, plaats om het proces van realisatie van de organisatiedoelstellingen beheersbaar te maken. Indien bevoegdheden worden gedelegeerd, ontstaat de behoefte aan verantwoording, immers het hoger gelegen echelon dient vast te stellen of de gestelde doelen inderdaad zijn gerealiseerd. Het delegeren van taken en het afleggen van verantwoording over de taakuitvoering vindt plaats door middel van informatieverzorging.

Delegatie

Verantwoording

### Ad 2 Informatie voor het nemen van beslissingen

Naast de delegatie- en verantwoordingsrol van informatie speelt informatie ook een rol bij het nemen van beslissingen. Zo zal een inkoper op basis van een signaal (informatieverzorging) uit het magazijn, de productiefdeling of de verkoopafdeling de beslissing nemen om een bepaalde hoeveelheid van het benodigde artikel in te kopen bij een bepaalde leverancier. Om die beslissing te nemen zal hij tevens informatie verzamelen over de mogelijke leveranciers, hun prijzen, levertijden en overige condities, en allerlei subjectieve factoren zoals de leverbetrouwbaarheid en de reputatie van potentiële leveranciers. Op een hoger niveau zal besloten worden om een bepaald nieuw product op de markt te brengen. De informatie die daarvoor nodig is betreft onder andere de behoeften van potentiële klanten, de beschikbaarheid van productiecapaciteit en deskundigheid om het desbetreffende product te maken, en de vermogensbehoefte voortvloeiend uit het op de markt brengen van dat product.

### Ad 3 Informatie ten behoeve van het doen functioneren van de organisatie

Er is nog een derde rol die informatie kan spelen: informatie ten behoeve van het doen functioneren van een organisatie. Het gaat hier om zaken als het delen van kennis om de organisatie in staat te stellen haar doelen te realiseren, het coördineren van activiteiten van twee verschillende organisatie-eenheden (bijvoorbeeld twee verschillende afdelingen), of het communiceren van een genomen beslissing door het management.

Starreveld e.a. (2002, p. 9) geven een definitie van *bestuurlijke informatieverzorging* (BIV) waaruit de vorengenoemde gebruiksmogelijkheden van informatie ondubbelzinnig blijken:

Bestuurlijke  
informatie-  
verzorging

Alle activiteiten met betrekking tot het systematisch verzamelen, vastleggen en verwerken van gegevens, gericht op het verstrekken van informatie ten behoeve van het besturen-in-engere zin (kiezen uit alternatieve mogelijkheden), het doen functioneren en het beheersen van een huishouding, en ten behoeve van de verantwoordingen die daarover moeten worden afgelegd.

Ofschoon het gedachtegoed van Starreveld al meer dan vijftig jaar oud is, heeft het nog een grote relevantie voor vakgebieden die zich op de een of andere manier met informatie bezighouden. Wij kiezen ervoor om dit

gedachtegoed als een stevige fundering mee te nemen en daarop voort te bouwen met inzichten uit de moderne literatuur en de praktijk van de hedendaagse bedrijfsvoering.

Als we de definitie van BIV volgens Starreveld e.a. iets meer onder de loep nemen, dan kunnen twee soorten informatiestromen worden onderscheiden: horizontale en verticale.

### **Horizontale informatiestromen**

Horizontale informatiestromen hebben vooral betrekking op het doen functioneren van een organisatie. Bijvoorbeeld, tussen afdelingen zoals het magazijn, de verkoopafdeling, de administratie, productie en inkopen wordt informatie uitgewisseld over te bestellen, bestelde en ontvangen goederen, ontvangen facturen, verkochte goederen, te verzenden en verzonden facturen, betalingen en geldontvangsten en betalingsachterstanden. Om ervoor te zorgen dat die informatie-uitwisseling goed verloopt is het veelal nodig dat een coördinerende functie wordt ingesteld, die met behulp van allerlei beheersingsmechanismen ervoor zorgt dat kennis wordt gedeeld tussen de genoemde operationele afdelingen. Vaak zullen horizontale informatiestromen dan ook niet los kunnen worden gezien van verticale informatiestromen.

### **Verticale informatiestromen**

Verticale informatiestromen hebben betrekking op het nemen van beslissingen en het op basis daarvan geven van taakopdrachten aan lagere hiërarchische niveaus, evenals op het laten afleggen van verantwoording over de taakuitvoering, inclusief het coördineren van gedelegeerde werkzaamheden. Bijvoorbeeld: een voorman in een productieafdeling van een fabriek deelt taken toe aan de productiemedewerkers, houdt supervisie op de taakuitvoering en laat de medewerkers af en toe verantwoording afleggen over hoe ze de hun toebedeelde taken hebben uitgevoerd. Dezelfde voorman zal op zijn beurt een voortgangsrapportage verzorgen ten behoeve van de voortgangsbewaking door het bedrijfsbureau. Het bedrijfsbureau heeft als belangrijkste taken het plannen van de productie, de werkuitgifte aan de productieafdeling en het bewaken van de productievoortgang. Het bedrijfsbureau neemt dus een groot aantal beslissingen die leiden tot taakopdrachten aan de productieafdeling en het afleggen van verantwoording door de productieafdeling. Ook op hogere hiërarchische niveaus worden beslissingen genomen die leiden tot taakopdrachten en het afleggen van verantwoording. Bijvoorbeeld: de inkoopafdeling heeft binnen het haar toebedeelde takenpakket (delegatie van bevoegdheden) haar budget overschreden en presenteert een analyse van de overschrijding aan het management van de organisatie (afleggen van verantwoording). Het management zal op basis van die analyse onder andere kunnen besluiten tot een reorganisatie van de inkoopafdeling of tot het verhogen van het budget voor de komende periode.

Bij verticale informatiestromen zullen de kenmerken van de desbetreffende informatie veranderen naarmate deze moet bijdragen aan doelrealisatie op lagere managementniveaus. Tabel 1.2 geeft een overzicht van de kenmerken van informatie voor het strategisch niveau en informatie voor het operationeel niveau. Tussen deze niveaus van doeleinden zullen de informatiekenmerken een geleidelijke overgang kennen. Bijvoorbeeld: voor het nemen van een investeringsbeslissing – wat op tactisch niveau gebeurt – is externe informatie nodig (verwachte omzetverbetering ten gevolge van de investering) maar ook interne (de beschikbaarheid van voldoende financiële middelen).

**TABEL 1.2** De kenmerken van informatie voor strategische en operationele doeleinden

Kenmerk	Strategisch niveau	Operationeel niveau
Bron	Extern (bijvoorbeeld informatie over nieuwe producten die een concurrent op de markt wil gaan brengen)	Voornamelijk intern (bijvoorbeeld informatie over de voorraadhoogte)
Reikwijdte	Zeer breed (bijvoorbeeld informatie over de financiële positie van de onderneming)	Goed afgebakend (bijvoorbeeld informatie over de openstaande debiteuren)
Aggregatieniveau	Geaggregeerd (bijvoorbeeld informatie over de totale verkopen in een bepaalde periode)	GEDetailleerd (bijvoorbeeld informatie over de verkopen van een bepaald product in een bepaalde periode per verkoopmedewerker)
Tijdspanne	Toekomst (bijvoorbeeld informatie over de verwachte marktontwikkelingen in de markt voor personal computers voor de komende vijf jaar)	Heden en recente verleden (informatie over de verkopen in 2010 van personal computers)
Actualiteit	Relatief oud (bijvoorbeeld informatie over marktaandeel hoeft niet voortdurend te worden geactualiseerd omdat marktaandelen niet van de ene dag op de andere kunnen veranderen)	Actueel (bijvoorbeeld informatie over het voorraadiniveau van een bepaald product)
Vereiste nauwkeurigheid	Laag (bijvoorbeeld informatie over het verwachte rendement op een grootschalig investeringsproject)	Hoog (bijvoorbeeld de informatie in het verkoopboek of het inkoopboek)
Gebruiksfrequentie	Laag (bijvoorbeeld informatie voor het nemen van een beslissing inzake de vestigingsplaats van een fabriek)	Hoog (bijvoorbeeld informatie voor het betalen van openstaande inkoopschulden)

Bron: Gorry en Scott Morton (1971, p. 59)

### 1.1.4 Administratieve organisatie

Nauw verwant aan bestuurlijke informatieverzorging is *administratieve organisatie* (AO). AO houdt zich bezig met de inrichting van de bestuurlijke processen in organisaties. De relatie tussen bestuurlijke informatieverzorging en administratieve organisatie kan als volgt treffend worden verwoord:

Administratieve organisatie omvat het gehele complex van organisatorische maatregelen dat direct of indirect betrekking heeft op de goede werking van de bestuurlijke informatieverzorging.

**Administratieve organisatie**

In het kader van de besturing van organisaties moet informatie ervoor zorg dragen dat de bedrijfsvoering effectief en efficiënt verloopt en dat is precies waarvoor managers verantwoordelijk zijn. Alle managementfuncties hebben immers als kenmerk dat het handelen van andere mensen in een onderneming op gang wordt gebracht, dat daarvan de voortgang wordt bewaakt, en dat wordt bijgestuurd als de manager dat nodig acht in het kader van de realisatie van de geformuleerde ondernemingsdoelstellingen. Een cruciale randvoorwaarde hierbij is wel dat de desbetreffende informatie aan bepaalde kwaliteitseisen voldoet. Er geldt dus dat een goede administratieve

organisatie een randvoorwaarde is voor kwalitatief hoogstaande informatie, en dat managers verantwoordelijk zijn voor de kwaliteit van de informatieverzorging – en dus voor de AO – in hun organisatie.

### 1.1.5 Rol van informatie en data

Uit het voorgaande blijkt dat informatie een belangrijke rol speelt binnen organisaties. Echter ook in de relaties tussen organisaties en hun belanghebbenden speelt informatie een cruciale rol. Het onderscheid tussen informatie voor interne doeleinden en informatie voor externe doeleinden is echter minder groot dan het lijkt. Informatie die een organisatie uitwisselt met derden – zoals het plaatsen van een bestelling of het publiceren van de jaarrekening – vervult in feite dezelfde rollen als informatie die binnen die organisatie wordt uitgewisseld omdat het ook hier gaat om het delegeren van taken (inclusief het afleggen van verantwoording), nemen van beslissingen en het doen functioneren van de organisatie door mensen en middelen op elkaar af te stemmen. Managers zijn dus ook verantwoordelijk voor de kwaliteit van de informatie die een organisatie verstrekt aan derden. Regelmatig lezen we in de financiële pers over allerlei schandalen in het internationale bedrijfsleven en de reactie daarop van wet- en regelgevende instanties waaruit blijkt dat de kwaliteit van informatie een belangrijk aandachtspunt moet zijn voor managers. Een sprekend voorbeeld hiervan is Imtech, een multinationale technische dienstverlener (zie casus 1.1).

#### CASUS 1.1

## Imtech blijkt een fata morgana

Het is bijna symbolisch: de ondergang van Imtech begon met een nooit gebouwd sprookjespark in Polen. Begin 2013 bleek dat Imtech €70 mln heeft uitgegeven aan een park dat destijds slechts bestond uit een kleurrijke houten poort in een weiland.

Maar het is te gemakkelijk de ondergang van de voormalige beurslieveling uitsluitend te wijten aan de grootschalige fraude die eerst in Polen en later in Duitsland aan het licht kwam. De oorzaken liggen dieper: de multinational Imtech was een fata morgana. Een keizer zonder kleren. En dat besef is te laat doorgedrongen bij financiers, beleggers, analisten en financieel journalisten. Tegenover de buitenwereld presenteerde Imtech zich dertien jaar lang als een uiterst succesvol concern dat in binnen- en buitenland het ene na het andere bedrijf overnam. Samen met de altijd florissante cijfers resulteerde dit in een almaar oplopende koers die op zijn piek (eind 2010) resulteerde in een beurswaarde van €2,6 mld.

Inmiddels is duidelijk dat het hoofdkantoor in Gouda nooit 'in control' is geweest. Uit een reconstructie die het FD vorig jaar maakte bleek al dat na de ontdekking van de fraude niemand op de hoogte was van de uitstaande garanties en financieringen bij de lokale afdelingen. Een centraal administratiesysteem was er niet. Welke verplichtingen stonden uit? Hoeveel geld moest nog binnenkomen? Niemand in Gouda wist het.

Daar komt bij dat binnen Imtech een goednieuwscultuur heerste. Van slechte berichten was de leiding niet gediend. Interne kritiek op aankopen werd terzijde geschoven. Zo ontstond een bedrijf waarbinnen het mogelijk was om, in het geval van Duitsland, betalingssystemen op te zetten waar verder niemand zicht op had.

Ook kritische buitenstaanders kregen de wind van voren. Analisten die in 2012 op problemen bij Imtech Duitsland wezen, kregen ervan langs van toenmalig topman René



van der Bruggen. Even zakte de koers, maar niemand leek te beseffen (of wilde beseffen) hoe groot de problemen waren. Het heeft te lang geduurd voor de schone schijn werd

doorgeprikt. Dat moeten alle betrokkenen zich aanrekenen.

Bron: fd.nl, 11 augustus 2015

## Data

Informatie kan slechts worden opgeleverd, als daartoe bepaalde data (gegevens) worden verzameld en vastgelegd. Heel simpel gezegd mag informatie pas informatie worden genoemd als zij betekenis heeft voor de gebruiker. Informatie bestaat dus uit data die betekenis hebben gekregen doordat ze in een bepaalde vorm en in een bepaalde context aan een bepaalde gebruiker zijn verstrekt. Hieruit blijkt dat eerst de juiste data moeten worden vastgelegd alvorens tot een bepaalde informatieverzorging kan worden overgegaan. Bijvoorbeeld, in een database van onderneming X is vastgelegd dat in 2020 de afzet van product X 100.000 stuks is geweest en in 2019 130.000. Voor de inkoopafdeling van X is dit pas informatie als zij daarnaast ook nog data ontvangt van de verkoopafdeling over de verwachte afzet na 2020 zodat de inkoopafdeling daarop haar inkoopbeleid kan afstemmen. Voor het management van X is dit pas informatie als ook bekend is wat de oorzaken van die gedaalde afzet zijn.

1

## 1.2 Informatie- en communicatietechnologie

Zowel bij het vastleggen van data als het verzorgen van informatie speelt informatie- en communicatietechnologie (IT) een belangrijke rol. Oorspronkelijk werd IT vooral gebruikt om allerlei data op te slaan in elektronisch formaat omdat dit veel minder plaats innam dan opslag op papier. De bewerkingen die een computer op die data kon uitvoeren waren eerst nog heel beperkt en simpel en de meeste bewerkingen zoals het uitvoeren van berekeningen of het combineren van data moesten door mensen worden verricht. Maar langzamerhand werd de toepasbaarheid van IT steeds breder en momenteel neemt IT een belangrijke plek in, in bijna elk bedrijfsproces van bijna elk type organisatie.

IT werd oorspronkelijk slechts gezien als een relatief onbelangrijke randvoorwaarde waarbinnen een administratieve organisatie werd opgezet. Een diepgaande behandeling van typische IT-begrippen zoals informatieanalyse, data-modellering, databases, systeemontwikkeling en dergelijke werd vaak niet gegeven. Tegenwoordig vormen in vooral grotere organisaties geautomatiseerde systemen het hart van de informatieverzorging tussen alle bedrijfs-onderdelen, maar ook tussen de organisatie en allerlei externe partijen zoals leveranciers en afnemers. We zien vaak zelfs dat externe partijen via internet de beschikking hebben, en hierin ook data kunnen toevoegen of veranderen, over voor hen relevante informatie uit de interne systemen van organisaties. In een dergelijke omgeving wordt IT beschouwd als een belangrijke factor die bijdraagt aan het succes en falen van organisaties.

Rond de informatieverzorging via geautomatiseerde systemen en de inpassing van die systemen in en tussen organisaties is een geheel eigen vakgebied ontstaan onder de naam *informatiemanagement*. Maar ook binnen de vakken BIV en AO krijgt IT vaak een belangrijke rol toebedeeld. Het is opvallend dat het vakgebied dat internationaal het beste aansluit bij de Nederlandse vakgebieden BIV en AO, namelijk accounting information systems (AIS),

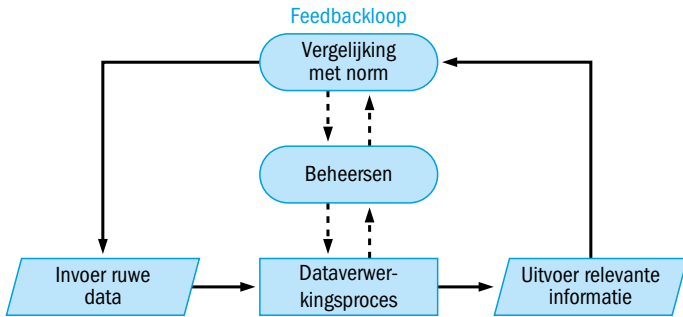
**Informatie-  
management  
Accounting  
information  
systems**

**Informatie-  
systemen  
Procesmodel**

een belangrijke rol toedeelt aan IT (zie bijvoorbeeld Romney, Steinbart, Summers & Wood 2020). AIS kan derhalve worden beschouwd als een IT-variant op BIV en AO, waarin grote delen van informatiemanagement zijn opgenomen.

De meeste moderne organisaties kunnen niet werken zonder geautomatiseerde informatiesystemen. Zoals alle systemen bestaan informatiesystemen uit systeemcomponenten. De systeemcomponenten van een informatiesysteem zijn schematisch in de vorm van een *procesmodel* weergegeven in figuur 1.1.

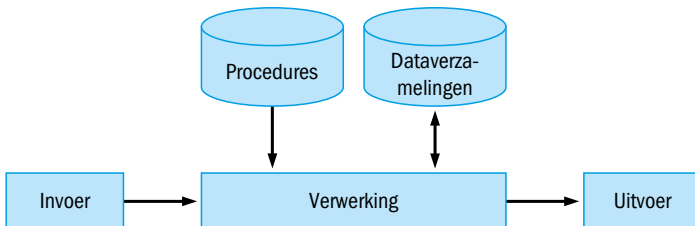
**FIGUUR 1.1** Systeemcomponenten van een informatiesysteem



De systeeminvoer bestaat uit een aantal ruwe data. Het dataverwerkingsproces zet deze data om in bruikbare informatie. De systeemuitvoer is bijgevolg relevant voor de gebruiker en is dus te bestempelen als informatie. Het element beheersen controleert de betrouwbaarheid van de verkregen berichten. Wanneer significante afwijkingen worden vastgesteld moeten in de systeeminvoer of in het systeemproces wijzigingen worden aangebracht. Deze activiteit wordt aangeduid met terugkoppeling (feedback). Een procesmodel dat algemeen toepasbaar is op de informatieverzorging is weergegeven in figuur 1.2: het grondpatroon van informatieverzorging.

**Terugkoppeling  
Grondpatroon  
van de  
informatie-  
verzorging**

**FIGUUR 1.2** Grondpatroon van informatieverzorging



We lichten de tot nu toe behandelde stof verder toe aan de hand van een korte casus (zie casus 1.2). Hierdoor zal ook duidelijker worden wat wordt bedoeld met bestuurlijke informatieverzorging.

## CASUS 1.2

## Garagebedrijf

Een klein garagebedrijf verricht de volgende werkzaamheden:

- leveren en monteren van trekhaken voor caravans en aanhangwagens;
- leveren en monteren van mistlampen;
- leveren en monteren van sunroofs;
- repareren van plaatschade.

Naast de eigenaar zijn nog vijf monteurs in dienst die alle voorkomende werkzaamheden kunnen verrichten. De benodigde onderdelen zijn in voorraad. De laatste jaren heeft de onderneming te kampen met teruglopende resultaten. De eigenaar denkt dat dit te maken heeft met een aantal tekortkomingen in de bestuurlijke informatieverzorging, waaronder:

- Als een klant een auto brengt voor een reparatie of montage, dan wordt een schatting gemaakt van de kosten. Het komt vaak voor dat de werkelijke prijs deze schatting overstijgt.
- Als een klant een auto brengt voor een reparatie of montage, dan wordt een schatting gemaakt van de hiervoor benodigde tijd. Het komt vaak voor dat een auto niet gereed is op het afgesproken tijdstip.
- De meeste klanten betalen via de bank. Daartoe worden facturen enige dagen nadat een auto gereed is gekomen naar de desbetreffende klant gezonden. Het komt vaak voor dat vergeten wordt een factuur aan te maken of te verzenden naar de klant.

Om dit probleem te kunnen oplossen moeten we:

- 1 het probleem helder formuleren;
- 2 het probleem analyseren;
- 3 alternatieve oplossingen formuleren;
- 4 een oplossing kiezen.

### Ad 1 Probleemformulering

De laatste jaren heeft de onderneming te kampen met teruglopende resultaten.

### Ad 2 Probleemanalyse

We moeten de oorzaken van het probleem zien te achterhalen door het probleem in

stukjes uiteen te rafelen. Het probleem valt uiteen in drie onderdelen, namelijk:

- 1 aan klanten afgegeven prijzen zijn vaak lager dan de uiteindelijk berekende prijzen;
- 2 reparaties zijn vaak niet gereed op het afgesproken tijdstip; en
- 3 facturering blijft vaak achterwege.

Het eerste probleem wordt veroorzaakt door een gebrek aan betrouwbare normen voor arbeidstijd, materiaalgebruik, uurtarieven per monteur, prijzen van materialen en indirecte kosten. Het tweede probleem wordt veroorzaakt door een inadequaat werkplanning en het ontbreken van betrouwbare normen voor arbeidstijd. Het derde probleem wordt veroorzaakt door inadequaat primaire vastleggingen van orders en een gebrekkige interne controle.

### Ad 3 Alternatieve oplossingen

Prijsschattingen kunnen worden verbeterd door normen te ontwikkelen en die in een normenarchief op te nemen. In een dergelijk normenarchief is per activiteit per type auto aangegeven hoe lang elke activiteit mag duren. Gegeven de kleinschaligheid van deze onderneming is het zelfs wenselijk om deze normen per monteur vast te stellen. Het normenarchief geeft ook per activiteit per type auto aan welke materialen gebruikt mogen worden en wat de prijzen daarvan zijn. Ten slotte moet een methode worden uitgewerkt om de indirecte kosten naar de montage- en reparatieorders te alloceren. De eigenaar van de garage maakt periodiek een rentabiliteitsanalyse per order. Tijdschattingen kunnen eveneens worden verbeterd door normen per activiteit, per type auto, per monteur te ontwikkelen. Om een eenduidige communicatie naar klanten te realiseren, moet één van de medewerkers worden aangewezen als receptionist om de orderaanname te doen. Deze medewerker is dan de enige die prijzen en tijdstippen gereed communiceert naar klanten. Hij heeft daartoe een planbord en het normenarchief tot zijn beschikking.

Het factureringsprobleem kan worden opgelost door een systeem van werkbriefjes te ontwikkelen. Deze werkbriefjes zijn doorlopend genummerd en bevatten de uren die elke monteur heeft besteed aan elke montage- of reparatieorder, en de gebruikte materialen per order. Nadat een order is uitgevoerd, berekent de receptionist aan de hand van de werkbriefjes de te factureren bedragen en stuurt de facturen met bijbehorende werkbriefjes naar de eigenaar ter controle. De eigenaar controleert of alle werkbriefjes aanwezig zijn aan de hand van de doorlopende nummering en of alle werkbriefjes tot een factuur hebben geleid. Tevens controleert hij steekproefsgewijs of de berekende factuurbedragen in overeenstemming zijn met de hoeveelheden en prijzen in het normenarchief. Als de klant betaalt, controleert de eigenaar of het ontvangen bedrag overeenstemt met het gefactureerde bedrag.

Al deze oplossingen kunnen in meer of mindere mate gebruikmaken van IT waarbij een klein pc-netwerk de papierstromen kan vervangen door elektronisch berichtenverkeer. Zo kunnen er pc's worden geplaatst bij de receptie, in de werkplaats en in het kantoor van de eigenaar. Hierdoor kunnen de facturen ook automatisch worden gegenereerd evenals de periodieke rentabiliteitsanalyses.

#### *Ad 4 Oplossing kiezen*

Aan elk van de genoemde oplossingen zijn kosten verbonden. Een analyse van de positieve effecten van het implementeren van elk van deze oplossingen (meer tevreden klanten, volledigheid facturering) en de daarmee gepaard gaande kosten (inrichten normenarchief, receptiemedewerker kan geen reparaties meer doen, controles door eigenaar gaan ten koste van tijd die hij aan andere activiteiten zoals acquisities kan besteden, investeringen in pc-netwerk).

Het stappenplan zoals in casus 1.1 beschreven is sterk vereenvoudigd en gaat ervan uit dat analisten zonder meer de kosten en baten van informatie kunnen vaststellen. In de praktijk lopen we tegen tal van informatieproblemen aan waarvoor geen panklare oplossingen zijn. Het enige wat we daaraan kunnen doen is zorgen dat we een goede theoretische kennis combineren met een goed inzicht in de bedrijfsprocessen van de organisaties waarvoor de desbetreffende analyse wordt gemaakt. Hetzelfde geldt voor de student die oplossingen op het terrein van de bestuurlijke informatieverzorging moet aandragen. Idealiter zal deze student een virtueel bezoek brengen aan de desbetreffende organisatie om aldus een helder beeld te krijgen van de bedrijfsprocessen en de informatiestromen aldaar.

## **1.3 Informatiesystemen en decentralisatie**

Hoe meer decentralisatie in een organisatie, hoe groter de afstand tussen het topmanagement en het lagere management. De keuze voor centralisatie of decentralisatie beïnvloedt daardoor de wijze waarop de organisatie moet worden bestuurd en beheerst, en de wijze waarop de informatiesystemen van de desbetreffende organisatie moeten worden ontworpen. Het vraagstuk van centralisatie en decentralisatie doet zich bij het ontwikkelen en beheersen van informatiesystemen vooral voor ten aanzien van:

- de invoer en uitvoer van data;
- de dataverzamelingen;
- de verwerking (de plaats en de bediening van de hardware en software);

- de systeemontwikkeling;
- de beslissingsbevoegdheid tot het ontwikkelen van een eigen informatie-systeem (bijvoorbeeld per functie of per vestigingsplaats);
- de koppelingsmogelijkheden en de regeling daarvan.

De keuze voor centralisatie of decentralisatie wordt door verschillende factoren bepaald. We noemen de volgende:

- 1 maatschappelijke ontwikkelingen;
- 2 motivatie en betrokkenheid van personeel;
- 3 afweging tussen kosten en baten van decentralisatie;
- 4 gebruikerseisen.

#### *Ad 1 Maatschappelijke ontwikkelingen*

Maatschappelijke ontwikkelingen werken tegenwoordig decentralisatiebevorderend. Vooral de toenemende concentratie van bedrijven in grotere eenheden dwingt de topleiding tot meer delegatie. Sinds het einde van de jaren tachtig van de vorige eeuw kennen we het *unit management*: een managementstijl en een organisatievorm, gericht op het decentraliseren van het ondernemerschap in organisaties waarbij de zeggenschap laag in de organisatie komt te liggen.

Unit  
management

#### *Ad 2 Motivatie en betrokkenheid van personeel*

Bij de besluitvorming moet aandacht worden besteed aan zaken als verdeling van macht, structurering van medezeggenschap, aandacht voor de omgeving, motivatie van en overleg met personen op verschillende niveaus over de gewenste informatiesystemen. Het verleggen van beslissingsbevoegdheden en het op andere wijze verdelen van taken en bevoegdheden kunnen de motivatie van het personeel om bij te dragen aan de realisatie van de organisatie doelstellingen bevorderen. De Engelse term *empowerment* geeft het concept van het afstaan van beslissingsbevoegdheden naar uitvoeringsniveaus in de organisatie kernachtig weer.

Empowerment

#### *Ad 3 Kosten en baten van decentralisatie*

Kosten (nadelen) van decentralisatie zijn onder andere:

- Het plaatsen van kleinere computers op meerdere plaatsen in de organisatie noodzaakt lokale beheersorganisaties en leidt daardoor tot het missen van kostenbesparingen ten gevolge van schaalvoordelen.
- Door bijzondere wensen van lokale medewerkers worden soms te dure oplossingen gekozen.
- Er is onvoldoende controletechnische functiescheiding doordat de lokale organisatie te klein is, waardoor de beheersbaarheid van het informatiesysteem afneemt.

Baten (voordelen) van decentralisatie zijn onder andere:

- betere motivatie van plaatselijke medewerkers (eigen zeggenschap over apparatuur, meer inspraak bij ontwikkeling en opzet van de eigen toepassingen, meer verantwoordelijkheid voor verwerking en beveiliging);
- betere mogelijkheden tot beheersing en verbijzondering van de kosten van het informatiesysteem;
- risicospreiding doordat de dataverwerking gespreid plaatsvindt.

*Ad 4 Gebruikerseisen*

Gebruikerseisen die van invloed zijn op het beslissingsproces inzake centralisatie of decentralisatie zijn onder andere:

- toegestane vertragingen bij de dataverzameling, de dataverwerking en de informatieverzorging;
- specifieke informatie-eisen die over de eigen organisatorische eenheid heen gaan;
- gewenste beheersbaarheid van de organisatie als geheel;
- gewenst niveau van controle en beveiliging.

## 1.4 Informatieverzorging en strategie

Elke organisatie zal vanuit een strategisch oogpunt aandacht moeten schenken aan een beperkt aantal factoren die bepalend zijn voor het behalen van concurrentievoordeel en dus voor het succes van de onderneming. Deze factoren zijn door Rockart (1979) aangeduid als kritieke succesfactoren (KSF'en). De informatieverzorging moet worden aangepast aan de verbanden tussen de bedrijfsprocessen in de organisatie en de kritieke succesfactoren. Vanuit strategisch perspectief gaat het erom dat de rapportages de verbanden met de kritieke succesfactoren weergeven, zodat de mate waarin de geformuleerde strategie gerealiseerd wordt, meetbaar wordt. De relatie tussen KSF'en en managementrapportages kan het best aan de hand van de volgende stappen worden uiteengezet:

- 1 het vaststellen van de kritieke succesfactoren;
- 2 het vaststellen van de bedrijfsprocessen;
- 3 het vastleggen in een matrix van de KSF'en en de bedrijfsprocessen en het aangeven van de informatie-elementen per cel van de matrix;
- 4 managementrapportages definiëren op basis van de informatie-elementen per cel.

*Ad 1 Kritieke succesfactoren vaststellen*

Kritieke succesfactoren worden vastgesteld op grond van een externe analyse. Het management kijkt daarbij vooral naar kansen en bedreigingen in de markt. Kritieke succesfactoren zijn bijvoorbeeld het serviceniveau, leverbetrouwbaarheid, keuzemogelijkheden voor klanten, omzetgroei, marktaandeel, bezettingsgraad, inkooprijzen, betaalgemak of bepaalde technische productkenmerken. Het aantal KSF'en moet beperkt worden gehouden omdat geen enkele organisatie op alle terrein prestaties op topniveau kan leveren. Met andere woorden door goed na te denken over de KSF'en van een organisatie bereikt het management dat de organisatie zich richt op de van belang zijnde zaken en afstand bewaart ten opzichte van minder van belang zijnde zaken.

*Ad 2 Bedrijfsprocessen vaststellen*

De primaire bedrijfsprocessen worden vastgesteld op grond van een interne analyse. Het management kijkt daarbij vooral naar de sterkten en zwakten in de eigen organisatie. Het gaat uiteraard om de dominante processen. Veelal behoren daartoe de inkoop, de service, de verkoop, de productie, het personeelsbeheer en het financieel beheer.

Kritieke  
succesfactoren

### Ad 3 Matrix bedrijfsprocessen en KSF'en

Het vastleggen in een matrix van het verband tussen de bedrijfsprocessen en de KSF'en moet ertoe leiden dat relevante informatie-elementen worden onderscheiden die de basis vormen voor de managementrapportages. Het gaat hierbij om het vaststellen van variabelen waarover gerapporteerd zal gaan worden, zoals omzet, kostprijs van de omzet, klachten van klanten, percentage-uitval of bezettingsgraad. Simultaan aan het vaststellen van de desbetreffende variabelen worden tevens de normen vastgesteld die voor elke variabele gelden.

### Ad 4 Managementrapportages

Bij het vaststellen van de rapportages worden waarden toegekend aan de variabelen waarover gerapporteerd moet worden, worden de normen vastgesteld die voor deze variabelen gelden, wordt de mate van detail en de nauwkeurigheid vastgesteld en wordt de frequentie van rapportage bepaald. Uiteindelijk belandt een rapport met cijfers en verklaringen voor die cijfers bij de manager op zijn bureau of verschijnt dit op zijn beeldscherm.

Het succes van een onderneming wordt voornamelijk bepaald door het behalen van concurrentievoordeel met een zorgvuldig doordachte strategie. Vaak is het daarbij niet voldoende om enkel en alleen te sturen op financiële prestaties. Dit kan vergeleken worden met een piloot die slechts op luchtsnelheid van A naar B vliegt en geen acht slaat op de vlieghoogte en het brandstofverbruik. Kaplan en Norton (1996) hebben de balanced scorecard (BSC) geïntroduceerd als een instrument om financiële prestatie maatstaven in balans te brengen met niet-financiële prestatie maatstaven. Het belangrijkste uitgangspunt in hun model is dat niet-financiële indicatoren bepalend zijn voor de financiële indicatoren en daarom moeten worden gevolgd door middel van een uitgebalanceerde informatieverzorging. De balanced scorecard onderscheidt vier dimensies, maar in theorie is uitbreiding naar andere dimensies mogelijk:

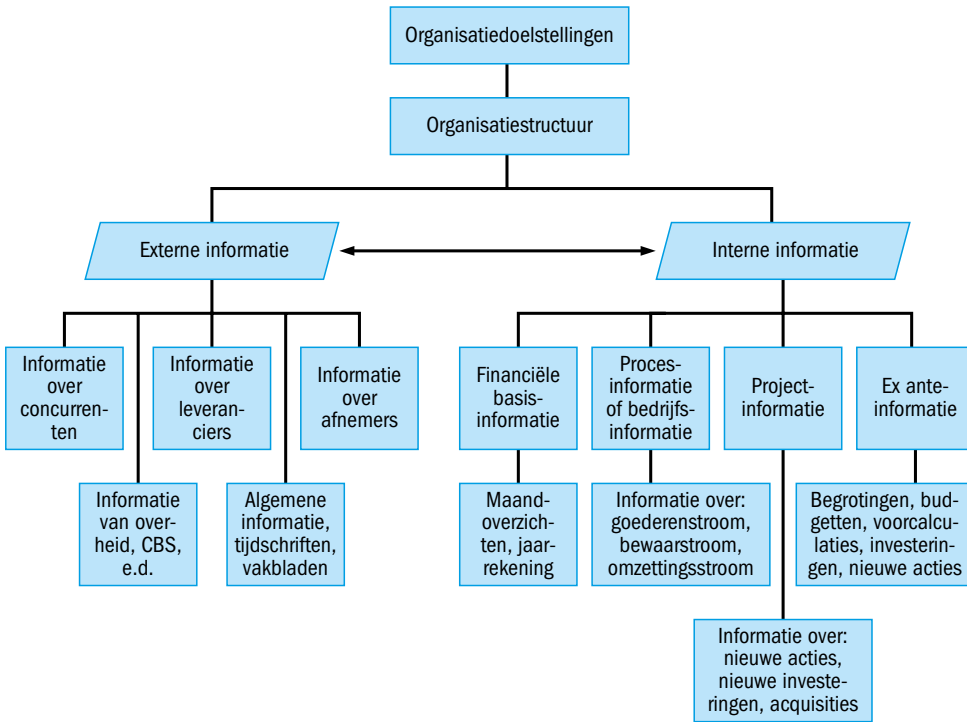
- 1 innovatief perspectief;
- 2 financieel perspectief;
- 3 klantenperspectief;
- 4 intern perspectief.

Enige discipline bij het vaststellen van de prestatie maatstaven per dimensie is gewenst. Veelal zal kunnen worden volstaan met vier à vijf meetbare prestatie maatstaven per dimensie. Zoals winst een prestatie maatstaf is in het financieel perspectief is het aantal geïntroduceerde nieuwe producten dat in het innovatief perspectief.

Welke indicatoren verder precies in aanmerking komen, zal per onderneming verschillen, al naargelang aard, groeifase en strategie. Maar in beginsel zal het dashboard van het management bij voorkeur niet meer dan ongeveer twintig metertjes moeten omvatten. Dat dashboard zal dan zowel interne als externe informatie bevatten (zie figuur 1.3).

De laatste jaren zijn dashboards als onderdeel van business intelligence toepassingen steeds belangrijker geworden als onderdeel van beheersings-systemen. Dashboards zijn een vorm van datavisualisatie. De discipline die zich met datavisualisatie en de daaraan voorafgaande data-analyses bezighoudt is data science.

FIGUUR 1.3 Verband organisatie en informatie



## 1.5 Besturen van organisaties

### Organisatie

Het begrip organisatie kan zowel betrekking hebben op een huishouding in haar geheel, als op een bepaalde vorm van werking of structurering van een huishouding. In het hiernavolgende blijkt meestal uit het zinsverband of sprake is van de organisatie als één geheel of van één aspect of deel van de organisatie. Voorbeelden van dit laatste zijn begrippen als functionele organisatie, productorganisatie, magazijnorganisatie en administratieve organisatie.

Het besturen van een organisatie kan alleen goed plaatsvinden als de interne organisatie op adequate wijze is gestructureerd en er een voortdurende afstemming plaatsvindt tussen deze structuur en de uitvoering van de activiteiten van de organisatie alsmede met de externe omgeving. We kennen de volgende indeling in *beslissingsniveaus*:

### Beslissingsniveaus

- strategisch (bijvoorbeeld het bepalen van de missie en de langetermijndoelstellingen en de keuze van product-marktcombinaties);
- tactisch (bijvoorbeeld investeringsbeslissingen inzake machines, gebouwen en mensen);
- operationeel (bijvoorbeeld productieplanning en werkuitgifte).

Op *strategisch niveau* vindt de afstemming met de externe omgeving plaats, immers op dit beslissingsniveau probeert de onderneming concurrentievoordeel te creëren. Binnen de bestuurlijke informatieverzorging wordt de strate-



gie doorgaans als een gegeven beschouwd. We zullen daarom aan het onderwerp strategie in dit boek verder slechts zeer beperkt aandacht besteden.

Op *tactisch niveau* vindt de structurering van de organisatie plaats. Er zijn diverse structureringmogelijkheden. Een hoofdindeling is echter die welke is gebaseerd op een functionele oriëntatie en die welke is gebaseerd op een procesoriëntatie. Binnen een *functionele oriëntatie* worden, naar het voorbeeld van het scientific management volgens Taylor (1911), functionele specialisaties bij elkaar geclusterd in afdelingen. Voorbeelden zijn: inkopen, productie, verkopen, personeelsbeheer en administratie. Tegenwoordig wordt in de managementliteratuur veelal afstand genomen van de functionele oriëntatie en wordt de *procesoriëntatie* naar voren geschoven als de organisatievorm die tegemoetkomt aan de gewenste flexibiliteit en klantgerichtheid die kenmerkend zijn voor de moderne, op wereldniveau concurrerende onderneming. De opkomst van 'Business Process Re-engineering' (BPR) is een exponent van het organiseren in processen. Een vorm die probeert het beste van twee werelden naar voren te halen is de *matrixorganisatie*. De meningen over de effectiviteit en efficiëntie van deze organisatievorm verschillen echter. Binnen de dimensie functioneel/procesgeoriënteerd kan een andere indeling van organisatievormen worden gemaakt op basis van de gewenste continuïteit van de desbetreffende structuur. Een typische vorm die we hier tegenkomen is de *projectorganisatie* die tegenwoordig van groot belang is, ook binnen meer op continuïteit gerichte structuren (automatiseringsprojecten, reorganisatieprojecten, BPR-projecten, maar ook allerlei vormen van contractmanagement). Weer een andere indeling van organisatievormen is die welke wordt ingegeven door de ontwikkeling van de moderne IT. Ten gevolge van de verspreiding van internet en de opkomst van interorganisatiele informatiesystemen ontstaat de zogenoemde *netwerkorganisatie* waarin de grenzen van de organisatie steeds verder vervagen. Leveranciers worden klanten en andersom, partijen die voorheen niet tot de organisatie behoorden worden niet meer beschouwd als derden, en juridische organisatiegrenzen komen steeds verder af te liggen van de feitelijke grenzen. De platformorganisatie, die alleen nog maar op internet bestaat en maar zeer beperkt over fysieke activa beschikt, is een typisch voorbeeld van een netwerkorganisatie. Bijvoorbeeld: Amazon.com verkoopt boeken, audio, video en nog een groot aantal andere artikelsoorten over de hele wereld via internet. Veel van die artikelen worden via dropshipping aangeboden, wat betekent dat Amazon de desbetreffende artikelen niet zelf op voorraad heeft maar wél precies weet welke leverancier die goederen heeft en die ook rechtstreeks kan uitleveren aan de klanten van Amazon. Deze vorm van de platformorganisatie heeft in dit bedrijfsmodel géén fysieke voorraden, maar wél informatie over waar de voorraden liggen bij haar dropshipping partners. Het zal duidelijk zijn dat in dit type organisatie het belang van de controle op de betrouwbaarheid van informatie en data van uitermate groot belang is omdat informatie het belangrijkste productiemiddel is.

Op *operationeel niveau* vindt de uitvoering van bedrijfsactiviteiten plaats. Hier wordt, binnen de randvoorwaarden van de strategie en binnen de gedane investeringen in mensen en middelen, het functioneren van de organisatie concreet vormgegeven. Beslissingen die hier worden genomen, betreffen bijvoorbeeld de te realiseren productie voor een bepaalde dag en de daartoe in te zetten machines en mensen.

Proces-  
oriëntatie

Matrix-  
organisatie

Project-  
organisatie

Netwerk-  
organisatie

Platform-  
organisatie

Binnen organisaties vindt nog een andere vorm van afstemming plaats, namelijk die tussen de bedrijfsactiviteiten op alle niveaus, de informatieverzorging daarover en de daarbij in te zetten IT. Tussen het bedrijfsdomein, het informatiedomein en het IT-domein enerzijds en het strategisch, het tactisch en het operationeel niveau anderzijds moet een voortdurende afstemming plaatsvinden om een organisatie soepel te laten functioneren.

## 1.6 Het besturingsparadigma

### Besturing en beheersing

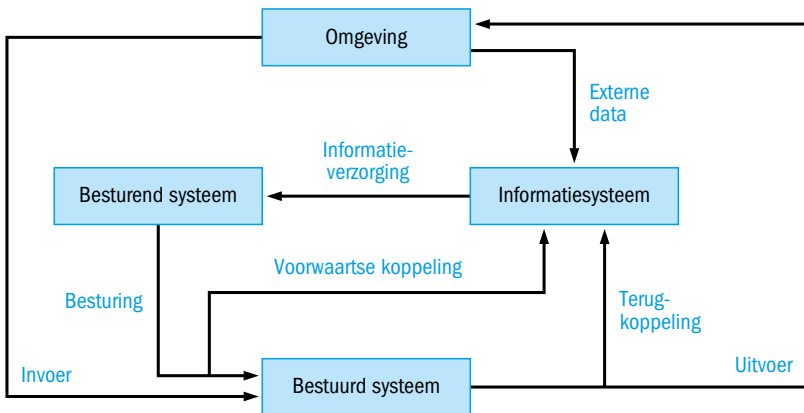
Het vak dat we tegenwoordig aanduiden als bestuurlijke informatieverzorging heeft sinds het ontstaan aan het begin van de twintigste eeuw een ontwikkeling doorgemaakt van inrichtingsdiscipline, via controlediscipline, tot beheersingsdiscipline. Besturing en beheersing kunnen niet los worden gezien van elkaar: door middel van besturing wordt beoogd te komen tot beheersing van een bepaald object. Als object van beheersing kunnen bijvoorbeeld fungeren: een organisatie, een divisie, een business unit, een afdeling, een proces, een taakgroep of een specifieke medewerker. Ongeacht het object van beheersing zullen de volgende vier elementen altijd aanwezig zijn als het gaat om besturing en beheersing:

- 1 het bestuurd systeem;
- 2 het besturend systeem;
- 3 het informatiesysteem;
- 4 de omgeving.

### Besturingsparadigma

Deze elementen hangen op een bepaalde manier met elkaar samen. Tezamen vormen zij een patroon dat in het algemeen wordt aangeduid als het besturingsparadigma (zie figuur 1.4).

FIGUUR 1.4 Het besturingsparadigma



### Bestuurd systeem

Een organisatie kan worden beschouwd als een *bestuurd systeem*. Dit systeem wordt bestuurd door het management van die organisatie. Het

management is dus het *besturend systeem*. Het management heeft informatie nodig om de organisatie te kunnen besturen. Die informatie komt óf uit het informatiesysteem, óf rechtstreeks uit de omgeving. Het management zal intern taakopdrachten afgeven aan medewerkers van de onderneming, die op hun beurt weer verantwoording afleggen over de mate waarin de hen opgedragen taken zijn vervuld. Zij doen dit door middel van het *informatiesysteem*. De onderneming zal daarnaast ook rechtstreeks verantwoording afleggen aan het maatschappelijk verkeer (de *omgeving*).

Besturend  
systeem

Informatie-  
systeem

Cybernetisch  
beheersings-  
systeem

Het besturingsparadigma is gebaseerd op een traditionele visie op besturing van organisaties die is ontleend aan de *cybernetica*. Anthony (1965) wordt in het algemeen beschouwd als de grondlegger van de management control. Hij ging uit van een cybernetische benadering van beheersingsproblemen en illustreerde deze benadering aan de hand van de werking van een thermostaat van een verwarmingssysteem. Een dergelijk cybernetisch beheersingssysteem bestaat uit vier componenten:

- 1 een meetinstrument dat de werkelijkheid meet (bijvoorbeeld de feitelijke kamertemperatuur, de 'Ist'-positie); dit is een onderdeel van het informatiesysteem;
- 2 een mechanisme dat de afwijkingen van een vastgesteld criterium (bijvoorbeeld de vooraf ingestelde gewenste kamertemperatuur, de 'Soll'-positie) bepaalt; dit is eveneens een onderdeel van het informatiesysteem;
- 3 een instrument dat het gedrag van het bestuurd systeem aanpast (bijvoorbeeld de verwarming inschakelen) als de afwijking van een vastgesteld criterium een bepaalde kritieke grens overschrijdt; dit is een onderdeel van het besturend systeem;
- 4 het bestuurd systeem zelf (bijvoorbeeld de verwarming die aan of uit kan zijn).

De afbakening van elementen van het besturingsparadigma bepaalt waar de systeemgrenzen liggen. Als bijvoorbeeld een afdeling als bestuurd systeem wordt beschouwd, dan is het besturend systeem het hoofd van de desbetreffende afdeling en is de omgeving de onderneming.

## 1.7 Managementcyclus

Besturen en beheersen zijn de belangrijkste processen waarmee managers zich bezighouden. Waar het besturingsparadigma een specifieke zienswijze aangeeft op grond waarvan besturings- en beheersingsprocessen kunnen worden geanalyseerd, geeft de managementcyclus gedetailleerd aan uit welke stappen managementactiviteiten bestaan. Er zijn verschillende definities van het begrip 'management' in zwang. Er kan echter een belangrijk gemeenschappelijk kenmerk uit deze definities worden afgeleid, namelijk: het aansturen van mensen opdat ze zich in de gewenste richting bewegen. Idealiter moet er volkomen overeenstemming zijn tussen de doelen van de organisatie, zoals vertegenwoordigd door het management, en de individuele doelen van de leden van de organisatie. Deze overeenstemming is er zelden en daarom moeten managementactiviteiten worden ontplooid om de

Management

neuzen in dezelfde richting te laten wijzen. De managementcyclus rafelt dit proces uiteen in vijf fasen:

- 1 planning
- 2 inrichting
- 3 uitvoering
- 4 evaluatie
- 5 bijsturing.

#### Deming Cycle

Deze fasering wordt in de internationale literatuur ook wel aangetroffen onder de noemer 'Deming Cycle' naar de Amerikaanse statisticus William Deming die zich na de Tweede Wereldoorlog heeft beziggehouden met kwaliteitsverbetering in organisaties over de hele wereld. Hij stelde dat elk verbeterproces volgens de vaste fasering van plan-do-check-act verliep. Daarom wordt deze cyclus ook wel aangeduid als *PDCA-cycle*. In vergelijking met de managementcyclus zijn hierin de componenten 'inrichting' en 'uitvoering' samengevoegd tot 'do'. Bovendien is de PDCA-cycle gericht op verandering zoals kwaliteitsverbetering waar de managementcyclus meer algemeen toepasbaar is. Omdat dit boek niet specifiek over kwaliteitsverbetering gaat (wél over kwaliteitsnormen in het kader van een goede interne beheersing, zie hoofdstuk 2) zullen we verder slechts de term managementcyclus gebruiken. We zullen dat bovendien doen om informatieverzorging en organisatiebeheersing in een breder kader te plaatsen, namelijk dat van het managen van organisaties.

#### PDCA-cycle

We gaan nu nader in op de vijf genoemde fasen.

##### *Ad 1 Planning*

Planning is het systematisch voorbereiden van op een later tijdstip uit te voeren activiteiten. Bij een goede planning probeert de planner een zo helder mogelijk inzicht in de toekomst te krijgen. Er bestaan helaas geen kristallen ballen waarmee in de toekomst kan worden gekeken, en daarom moet de planner het doen met informatie over het heden en het verleden. Er zijn daarom twee regels die in acht moeten worden genomen om planingsprocessen effectief te doen zijn:

- *Regel 1:* De kwaliteit van de planning verbetert naarmate het object van de planning dichterbij de planner ligt. Hierdoor zal namelijk de informatie over het desbetreffende object betrouwbaarder worden. Bijvoorbeeld: een inkoper kan betere inkoopbeslissingen nemen dan de topmanager omdat hij dichterbij de toeleveranciers zit en hun sterkten en zwakten daardoor beter kent.
- *Regel 2:* Naarmate de tijd verstrijkt zal de informatie over een toekomstige gebeurtenis betrouwbaarder worden omdat de toekomstige gebeurtenis dichterbij komt. Daardoor zal de kwaliteit van de planning en de in het kader daarvan te nemen beslissingen verbeteren. Bijvoorbeeld: de benodigde productiecapaciteit zal nauwkeuriger kunnen worden bepaald voor productie die morgen moet plaatsvinden dan voor productie die over een maand moet plaatsvinden.

Planingsbeslissingen zijn altijd gekoppeld aan bepaalde doelstellingen. Bijvoorbeeld: een organisatie wil over vijf jaar marktleider zijn. Daartoe worden allerlei plannen op strategisch, tactisch en operationeel niveau uitgezet.

### Ad 2 Inrichting

Als de doelen bekend zijn en de plannen gemaakt, dan moet een organisatie op een zodanige wijze worden ingericht dat de plannen zo goed mogelijk kunnen worden gerealiseerd. Bijvoorbeeld: een organisatie investeert in machines en gebouwen, neemt mensen aan en kiest voor een bepaalde organisatiestructuur.

### Ad 3 Uitvoering

Als de organisatie eenmaal is ingericht, dan zal tot actie kunnen worden overgegaan. Dit is de uitvoering van de plannen. Bijvoorbeeld: een organisatie gaat haar producten verkopen, produceert daartoe de gewenste hoeveelheden en kwaliteiten, en koopt de benodigde grondstoffen in. Uiteindelijk wordt in deze fase geprobeerd de gemaakte plannen zo goed mogelijk te realiseren.

### Ad 4 Evaluatie

Of een plan is gerealiseerd, wordt vastgesteld door de realisatie, in de uitvoeringsfase, te vergelijken met het plan zélf. Dit is de evaluatie. Bijvoorbeeld: er wordt voortdurend informatie verzameld over het marktaandeel van de organisatie en de stijging ten opzichte van concurrenten. Aldus krijgt de organisatie inzicht in de mate waarin zij haar doelstelling 'marktleider over vijf jaar' gaat realiseren.

### Ad 5 Bijsturing

Naar aanleiding van de evaluatie kan worden bijgestuurd. Bijsturen kan door de realisatie aan te passen maar ook door de norm aan te passen. In het eerste geval praten we over *single-loop learning*, in het tweede over *double-loop learning*. Bijvoorbeeld: de organisatie constateert dat ze minder marktaandeel heeft gewonnen dan beoogd. Zij kan daartoe een reclame-campagne starten, haar interne processen verbeteren, haar producten verbeteren en dergelijke om aldus te proberen haar marktaandeel alsnog op het gewenste niveau te brengen. Zij kan echter ook concluderen dat de markt zodanig is veranderd dat zij zich beter in een andere markt kan gaan ontwikkelen en aldus haar doelen bijstellen op basis van veranderende marktomstandigheden.

Vanuit elke fase van de managementcyclus kan worden teruggekoppeld naar een eerdere fase. De managementcyclus is in wezen een manier om activiteiten volgens een vaststaand proces te laten verlopen. Om die reden is er tegenwoordig nogal eens kritiek hierop. Deze kritiek is gestoeld op de behoefte aan flexibiliteit in snel veranderende omgevingen zoals de huidige. Door vaststaande patronen los te laten, proberen moderne bestuurders de organisatie de nodige flexibiliteit te geven om tot creatieve ideeën en daardoor tot innovatie te komen. Bij langlopende projecten komt daar nog bovenop dat de specificaties die aan het begin van een project zijn gemaakt, na het doorlopen van de volledige cyclus, vaak dermate zijn veranderd dat het geen enkele zin meer heeft daar nog enig houvast aan te ontleenen. Dit laatste speelt vooral in de sfeer van complexe IT-projecten zoals ERP-implementaties. Wij zijn van mening dat hier altijd naar de specifieke situatie moet worden gekeken. In het ene geval zal een vaste fasering het meest effectief zijn en in een ander geval een benadering die uitgaat van een voortdurende aanpassing aan veranderende omstandigheden.

## 1.8 Rol van de accountant, de controller, de informatiemanager en de data scientist

Accountants (in de betekenis van controlerend accountant ofwel auditor), controllers (in de betekenis van financieel professional) en informatiemanagers hebben in hun beroepsuitoefening te maken met ontwikkelingen binnen hun kernvakgebied. Voor de accountant gaat het daarbij primair om ontwikkelingen binnen interne beheersing, externe verslaggeving en accountantscontrole, voor de controller zijn dit interne beheersing, interne en externe verslaggeving en management control, en voor de informatiemanager is dit informatiemanagement en IT governance. In hun dagelijkse beroepsuitoefening houden de accountant, de controller en de informatiemanager zich echter allemaal, ieder vanuit een eigen invalshoek, bezig met allerlei aspecten van informatieverzorging gericht op het 'in control' brengen en houden van organisaties. Daarnaast heeft de beschikbaarheid van enorme hoeveelheden data geleid tot de opkomst van een nieuw beroep, namelijk dat van de data scientist. Vaardigheden van de data scientist zullen geleidelijk aan hun weg vinden richting de accountant, de controller en de informatiemanager.

### 1.8.1 Accountant

De controlerend accountant of auditor in zijn kerntaak controleert jaarrekeningen en geeft op basis van zijn bevindingen verklaringen daarbij af. Het controleproces van de accountant bestaat enerzijds uit het beoordelen van de kwaliteit van het systeem van interne beheersing en anderzijds uit het vaststellen van de betrouwbaarheid van de informatie zoals vervat in de jaarrekening. Deze twee beoordelingen kunnen niet los van elkaar worden gezien, omdat de accountant naarmate de kwaliteit van het systeem van interne beheersing verbetert, meer kan steunen op dat systeem; hij zal daarom minder controles gericht op het rechtstreeks vaststellen van de betrouwbaarheid van de jaarrekening (gegevensgericht) nodig achten. We zien overigens dat accountants tegenwoordig steeds minder steunen op systemen van interne beheersing en bij voorkeur gegevensgericht te werk gaan. Een belangrijke reden hiervoor is dat er steeds meer instrumenten en technieken ter beschikking komen op het terrein van data-analyse om een dergelijke gegevensgerichte aanpak te kunnen volgen. Tel daarbij op dat er ook enorme hoeveelheden data beschikbaar zijn binnen organisaties en daarbuiten – via internet – dan is het vaak effectiever en efficiënter om niet te steunen op de systemen van interne beheersing, maar simpelweg alle beschikbare data te analyseren om te komen tot een oordeel over de jaarrekening.

De Nederlandse Beroepsorganisatie van Accountants (NBA) heeft eind 2020 een beroeps- en competentiemodel van de accountant gepubliceerd waarin de openbaar accountant, de intern accountant en de overheidsaccountant kunnen worden gepositioneerd. Daarbij worden de volgende vier dimensies gehanteerd:

- 1 de vorm van de dienstverlening: assurance, advies of samenstellen en administratieve dienstverlening;
- 2 het perspectief van waaruit de accountant zijn rol vervult: bedrijfsdomein, informatiedomein of technologiedomein;

- 3 het kennisgebied van waaruit de accountant voornamelijk werkt: het gedragsmatige, juridische, controletechnische, verslaggevingstechnische en economische;
- 4 de rollen die de accountant kan spelen: poortwachter, sensor, analist, controleur, rapporteur, klantregisseur en coach.

Elke individuele accountant kan langs deze vier dimensies worden gepositioneerd voor wat betreft zijn of haar beroepsprofiel en de competenties die daarvoor aanwezig dan wel benodigd zijn in de toekomst. Er worden in het model vijf ontwikkelingen (fraude, continuïteit, juridisering, digitalisering en duurzaamheid) onderscheiden die tezamen met de persoonlijke wensen van de accountant inzake zijn of haar toekomstige beroepsuitoefening leiden tot een analyse van tekorschietende competenties. Deze competenties kunnen vervolgens via permanente educatie worden verbeterd.

### 1.8.2 Controller

De controller is de intermediair tussen de werkvloer en het management, maar ook tussen de business en de financiële functie. Hij vervult als zodanig de rol van financieel geweten van de organisatie. Bijvoorbeeld, een investeringsbeslissing wordt genomen onder andere op basis van marktverwachtingen en de technische staat waarin de bestaande productie-installatie verkeert. De commercieel directeur kan aandringen op het optimaal benutten van marktmogelijkheden, de technisch directeur kan aandringen op het vernieuwen van een installatie, de controller zal moeten aangeven of bepaalde wensen vanuit financieel oogpunt wel, niet of slechts in aangepaste vorm haalbaar zijn.

De controller, als financieel professional, is een generalist wiens competenties op de hele organisatie invloed hebben, omdat hij degene is die de financiële touwtjes in handen heeft. Overigens kan zijn invloed minder of meer vergaand zijn, afhankelijk van zijn plaats in de organisatie als lijnfunctionaris of als staffunctionaris. Hij kan verschillende rollen spelen. Er zijn de afgelopen decennia verschillende classificaties gemaakt van de invulling die organisaties aan de controllerfunctie geven. Uiteindelijk heeft de NBA een visiedocument gepubliceerd waarin de verschillende rollen van de financieel professional worden uitgewerkt (NBA, 2017). Het visiedocument definieert de financieel professional als volgt:

**Financieel  
professional**

De financieel professional is de hoog opgeleide functionaris die binnen een organisatie in meer of mindere mate betrokken is bij governance, risk & compliance, performance management en/of finance operations & reporting.

De financieel professional kan op vier dimensies worden gepositioneerd:

- 1 het niveau waarop de financieel professional werkt: strategisch of operationeel;
- 2 de perspectieven van waaruit de financieel professional zijn rol vervult en de mate waarin hij gericht is op verandering dan wel behoud van de bestaande situatie: bedrijfsdomein, informatiedomein of IT-domein;
- 3 de kennisgebieden waarin de financieel professional voornamelijk werkt: governance, risk & compliance, performance management en/of finance operations & reporting;
- 4 de rollen die de financieel professional kan spelen: de coach, de poortwachter, de analist, de sensor, en de navigator.

De diverse dimensies worden op verschillende wijze ingevuld door financieel professionals. De effecten van allerlei ontwikkelingen in de samenleving (waaronder IT, duurzaamheid en generatiekloven) op de veranderingen in het beroep van de financieel professional zullen daardoor ook verschillend zijn. Het visiedocument presenteert een beroepsprofiel van de financieel professional, dat uiteindelijk tot een op de specifieke rol van een financieel professional toegesneden competentieprofiel moet leiden. Dat competentieprofiel leidt tot verschillende opleidingseisen, zowel in de opleidingen tot financieel professional als on-the-job bij de diverse organisaties en instellingen waar de financieel professional werkzaam is.

### 1.8.3 Informatiemanager

De informatiemanager speelt vooral een rol in de organisatorische en managementaspecten van de informatieverzorging binnen en door organisaties.

Oorspronkelijk werd van de informatiemanager vooral een technologische inbreng verwacht en bestond zijn rol voornamelijk uit het garanderen van de goede werking van de aanwezige technologie en het uitvoeren van investeringen in nieuwe technologieën die nuttig konden zijn voor de bedrijfsvoering. Gaandeweg maakten organisaties echter steeds vaker en intensiever gebruik van allerlei cloud toepassingen en nam de beschikbaarheid van data exponentieel toe. Dit leidde tot een herdefiniëring van de rol van de informatiemanager, waarbij hij steeds meer taken op het gebied van datamanagement erbij kreeg. Vanzelfsprekend leidde dit ook tot het afstoten van taken – vooral bij grotere en/of technologie-intensievere organisaties – aan technologiespecialisten. De informatiemanager bleef daarbij wél verantwoordelijk voor het plannen van de toepassing van de benodigde IT. De nadruk kwam daarbij meer te liggen op de afstemming van de verschillende informatiesystemen en de daarin vastgelegde data, dan op de goede opzet en werking van elk individueel systeem. Deze afstemming is van groot belang voor de informatieverzorging van de organisatie om te voorkomen dat verschillende informatiesystemen tegenstrijdige informatie opleveren, maar ook om IT en data in te zetten bij het verbeteren van de prestaties van de organisatie.

In het kader van het gebruiken van IT en data om de prestaties van de organisatie te verbeteren heeft de informatiemanager soms tot taak de IT- en datastrategie te formuleren. Als de informatiemanager op het niveau van strategieformulering werkt, is hij vaak lid van het managementteam waarin het topmanagement de bedrijfsstrategie, de informatiestrategie, de datastrategie en de IT-strategie op elkaar afstemt. Als hij lid is van het topmanagement, spreken we vaak niet meer over de informatiemanager maar over de Chief Information Officer (CIO).

### 1.8.4 Data scientist

De accountant en de controller zullen als deskundigen op het terrein van de interne beheersing, net als de informatiemanager kennis hebben van IT en data, maar deze kennis zal veel minder diepgaand zijn. De informatiemanager zal kennis hebben van de interne beheersings- en managementcontrolesystemen, maar deze kennis zal op haar beurt minder diepgaand zijn. Dit betekent dat de accountant en de controller enerzijds en de informatiemanager anderzijds op het terrein van IT-control complementaire rollen vervullen in organisaties. De laatste jaren zien we dat een nieuwe rol aan betekenis wint: de data scientist. De data scientist is een professional die wiskundige, statistische,

IT- en  
datastrategie

Chief  
Information  
Officer



programmeer-, database-, communicatie- en visualisatievaardigheden combineert met domeinkennis, met het doel grote hoeveelheden data te verzamelen, te analyseren en te interpreteren. Aldus kan de data scientist de accountant, de controller en de informatiemanager ondersteunen bij hun beroepsuitoefening.

Om effectief gebruik te kunnen maken van de diensten van een data scientist zullen de accountant, de controller en de informatiemanager zélf echter ook enige vaardigheden op het gebied van data science moeten opdoen. Aangezien deze beroepen op zichzelf al complex genoeg zijn en ook voortdurend veranderen onder invloed van de genoemde ontwikkelingen, zullen zij ervoor moeten kiezen om hun competenties in de breedte van hun relevante kennisgebieden – passend bij hun huidige en verwachte toekomstige werkzaamheden – op peil te houden en daarbij op het terrein van technologie en data meer diepgaande competenties te verwerven. In dat geval zullen zij in hun beroepsuitoefening gebruikmaken van expertise op het terrein van data science, waaronder data-analyse, kunstmatige intelligentie en informatica. Deze rol kan het best worden aangeduid als die van citizen data scientist. Een citizen data scientist heeft in de breedte kennis van data science, kan zelfstandig eenvoudige data-analyses uitvoeren, en kan heel concreet aangeven naar de (professionele) data scientist welke complexere data-analysebehoefte hij heeft. Citizen data scientist is geen professie als zodanig, maar een belangrijk aspect van professies die datagedreven besluitvorming vereisen, zoals de accountant, controller en informatiemanager.

Citizen data  
scientist

1

## 1.9 Een integraal beheersingskader

Als we de verschillende onderdelen en processen van een organisatie met aandacht voor zowel strategische als IT-aspecten in onderlinge samenhang willen bestuderen, dan is het strategic alignment model van Henderson & Venkatraman (1993) en aangepast door Maes (1998) daarvoor een goed vertrekpunt. Dit model is ontworpen om het IT-domein en het bedrijfsdomein op elkaar af te stemmen op zowel strategisch als uitvoerend niveau. Het is niet ontworpen als kader voor het oplossen van beheersingsproblemen. Vanuit een beheersingsperspectief moet dit model daarom enigszins worden aangepast omdat informatie en data de brug vormen tussen het bedrijfsdomein en het IT-domein. Het aldus ontstane model onderscheidt dus vier domeinen:

- 1 het bedrijfsdomein waarin het gaat om de beheersing van de bedrijfsvoering met het doel de organisatiestrategie te implementeren;
- 2 het informatiedomein waarin het gaat om de beheersing van de informatieverzorging en de communicatie met het doel de informatiestrategie te implementeren;
- 3 het datadomein waarin het gaat om de invoer, bewerking en vastlegging van betrouwbare data met het doel de datastrategie te implementeren;
- 4 het IT-domein waarin het gaat om de beheersing van de IT met het doel de IT-strategie te implementeren.

Bedrijfsdomein

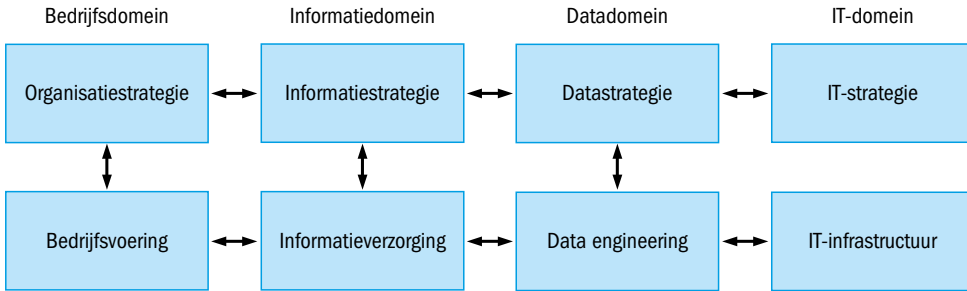
Informatie-  
domein

Datadomein

IT-domein

We zullen naar dit aangepaste model verwijzen als het integraal beheersingskader omdat het gaat om verschillende aspecten van beheersing die integraal (op verschillende niveaus en over verschillende domeinen) worden benaderd. Figuur 1.5 geeft de componenten van het integraal beheersingskader schematisch weer.

FIGUUR 1.5 Het integraal beheersingskader



### 1.9.1 Bedrijfsdomein

**Bedrijfsdomein** In het bedrijfsdomein spelen de bedrijfsprocessen zich af. Hier vinden bijvoorbeeld verkooptransacties plaats, wordt de organisatiestrategie bepaald, wordt ingekocht, worden mensen aangenomen en wordt geïnvesteerd. Het bedrijfsdomein is dus de waarneembare werkelijkheid van een organisatie. Informatieverzorging en IT-inzet zijn nooit doelstellingen op zich, omdat zij altijd moeten bijdragen aan de realisatie van de organisatie-doelstellingen. De organisatie-doelstellingen horen bij het bedrijfsdomein. Op operationeel niveau kunnen we in het bedrijfsdomein de bedrijfsvoering positioneren.

#### Bedrijfsvoering

Bedrijfsvoering kan worden gedefinieerd als alle activiteiten op operationeel niveau die gericht zijn op de realisatie van de organisatie-doelstellingen.

### 1.9.2 Informatiedomein

In het informatiedomein vinden de informatie en communicatie over en ten behoeve van het bedrijfsdomein plaats. Hier wordt bijvoorbeeld gerapporteerd dat er van een bepaald artikel een bepaalde hoeveelheid is verkocht en dat daardoor nog een bepaalde voorraad resteert, dat er is geïnvesteerd in een bepaalde productie-installatie of dat de kwartaalwinst een bepaald bedrag is geweest. Hier wordt echter ook informatie gerapporteerd over marktverhoudingen, gedrag van concurrenten en andere strategische onzekerheden. Kortom, het informatiedomein is idealiter een directe weergave van de achterliggende werkelijkheid die zich afspeelt in het bedrijfsdomein. Op operationeel niveau kunnen we in het informatiedomein de informatieverzorging positioneren.

#### Informatieverzorging

Informatieverzorging kan worden gedefinieerd als het met behulp van ingevoerde gegevens, procedures en vastgelegde gegevens produceren van relevante representaties van de werkelijkheid met het doel besluitvorming te ondersteunen, verantwoording af te leggen, en de organisatie te doen functioneren.

#### Interne betrouwbaarheid

Binnen de literatuur op het gebied van interne beheersing wordt de beheersing van de informatieverzorging soms aangeduid als interne betrouwbaarheid om daarmee aan te geven dat het gaat om de beheersing van de betrouwbaarheid van de informatie. We achten deze term echter minder

juist dan informatiebeheersing, omdat hieruit niet blijkt dat het om informatie gaat. Ook zien we in de internationale literatuur met betrekking tot de betrouwbaarheid van de financiële verslaggeving de term internal control over financial reporting (ICFR). Deze term is beperkter dan informatiebeheersing, omdat deze slechts betrekking heeft op de informatie zoals vervat in de jaarrekening.

Internal  
control over  
financial  
reporting

1

### 1.9.3 Datadomein

In het datadomein worden data verzameld, vastgelegd, opgeschoond, bewerkt en gereedgemaakt voor verwerking tot informatie. Hier worden bijvoorbeeld verkooptransacties ingevoerd die moeten leiden tot het bijwerken van verschillende masterdataverzamelingen zoals debiteuren, voorraden, en geldontvangsten. Het datadomein is dus het voorportaal van het informatiedomein, omdat alleen met de juiste data de gewenste informatie kan worden opgeleverd. Op operationeel niveau kunnen we in het datadomein de data engineering positioneren.

Data engineering kan worden gedefinieerd als alle activiteiten op operationeel niveau die gericht zijn op het definiëren, verzamelen, bewerken en vastleggen van gegevens met het doel de betrouwbaarheid van die gegevens op een zodanig niveau te brengen dat deze gebruikt kunnen worden voor de informatieverzorging.

Data  
engineering

Het grote belang van data-analyse bij het verzorgen van informatie en – belangrijker nog – het behalen van concurrentievoordelen maakt een aparte categorie beheersingsdoelstellingen binnen interne beheersing nodig. Deze categorie kan het best worden aangeduid als databeheersing. Databeheersing is daarmee niets anders dan interne beheersing die gericht is op het datamanagement.

Data-  
beheersing

### 1.9.4 IT-domein

In het IT-domein gaat het om de technologie die wordt ingezet om data te verzamelen, vast te leggen, op te schonen, te bewerken en gereed te maken voor verwerking tot informatie. Op operationeel niveau kunnen we in het IT-domein de IT-infrastructuur positioneren.

IT-infrastructuur kan worden gedefinieerd als alle hardware en software die wordt ingezet om informatieverzorging en communicatie mogelijk te maken.

IT-infra-  
structuur

Bij internal control en management control wordt voor dit domein meestal één aparte beheersingsdoelstelling geformuleerd. Het grote belang van IT bij het verzorgen van informatie en het behalen van concurrentievoordelen maakt een aparte categorie beheersingsdoelstellingen binnen interne beheersing echter steeds meer noodzakelijk. Deze categorie kan het best worden aangeduid als *IT control* ofwel IT-beheersing. Binnen deze categorie valt een breed scala van thema's, waaronder:

- kostenbeheersing van IT-projecten;
- naleving van wet- en regelgeving op het terrein van computercriminaliteit;
- het afdwingen van het gebruik van Microsoft Office;
- onderhoudbaarheid;

IT-beheersing

IT control

- change management;
- technologische beveiligingsmaatregelen (bijvoorbeeld virusscanners of firewalls);
- gebruikersrichtlijnen voor het al dan niet bewaren van gegevens op bedrijfscomputers (bijvoorbeeld een verbod op het opslaan van muziek-, foto- of filmbestanden);
- toegangsbeveiliging (bijvoorbeeld via wachtwoorden of het fysiek afsluiten van computerruimten);
- calamiteitenplannen.

Uit deze opsomming blijkt dat IT-beheersing niet het exclusieve domein is van IT'ers. Integendeel, het is vaak vooral de verantwoordelijkheid van het lijnmanagement en financieel professionals. Het integraal beheersingskader geeft deze integrale visie op de inpassing van IT in organisaties weer in de vorm van de verschillende relaties die er zijn tussen de acht componenten van het model.

Een risico-analyse aan de hand van het integraal beheersingskader heeft als voordeel dat de risico's in onderlinge samenhang worden bekeken. Bijvoorbeeld, het risico dat een hack plaatsvindt bij een organisatie waardoor ransomware wordt geïnstalleerd en de organisatie niet meer bij haar eigen data kan tenzij losgeld wordt betaald (meestal in cryptovaluta zoals Bitcoin) is primair een risico in het IT-domein, namelijk het risico dat de systemen en data niet meer beschikbaar zijn. Dit leidt echter ook tot het niet meer kunnen invoeren en verwerken van nieuwe data, waardoor de data onvolledig zijn (datadomein). De informatie die nodig is om orders uit te voeren (wie heeft wat besteld, waar moet dit geleverd worden, wat moet hiervoor gefactureerd worden, wanneer moeten we wat inkopen, en hoeveel moet aan wie betaald worden?) is daardoor evenmin voorhanden (informatiedomein), waardoor de bedrijfsvoering stagneert (bedrijfsdomein). Er kan namelijk niets meer worden verkocht, geleverd, gefactureerd, ingekocht of betaald. De continuïteit van de organisatie komt hiermee op het spel te staan.

Management controls en interne beheersingsmaatregelen kunnen in alle vier de domeinen worden gepositioneerd. De aard van deze controls verschilt echter per domein, omdat de doelstellingen over de domeinen verschillen. Er zijn dus de volgende vier categorieën van beheersingsdoelstellingen:

- 1 doelstellingen op het terrein van de kwaliteit van de bedrijfsvoering, bijvoorbeeld bedrijfsprocessen moeten efficiënt en effectief zijn;
- 2 doelstellingen op het terrein van de kwaliteit van de informatieverzorging, bijvoorbeeld informatie in de jaarrekening moet betrouwbaar zijn;
- 3 doelstellingen op het terrein van de kwaliteit van de data engineering, bijvoorbeeld alle transacties die in een bepaalde periode zijn gedaan moeten accuraat zijn vastgelegd in het informatiesysteem van de organisatie;
- 4 doelstellingen op het terrein van de kwaliteit van de IT-infrastructuur, bijvoorbeeld het informatiesysteem moet te allen tijde beschikbaar zijn en in staat zijn betrouwbare informatie op te leveren.

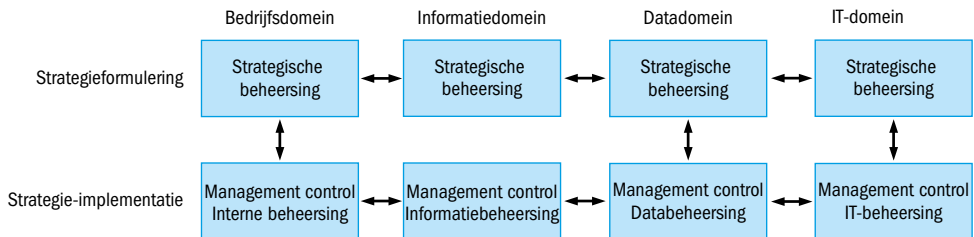
### 1.9.5 Strategieformulering en strategie-implementatie

Dwars door de indeling in domeinen heen loopt het onderscheid tussen strategieformulering en strategie-implementatie. Zoals al eerder opgemerkt is strategieformulering geen onderdeel van management control of internal control. In een strategisch afstemmingsmodel mag echter het element van strategieformulering niet ontbreken, omdat organisaties tegenwoordig snel veranderen en er dus benaderingen van strategisch management en strategische beheersing nodig zijn die de geformuleerde strategieën voortdurend ter discussie stellen en de strategische toetsingscriteria voor internal control en management control niet meer als vaststaande gegevens beschouwen.

Er kan een schema worden geconstrueerd dat over het integraal beheersingskader heen kan worden gelegd, waarin de beheersingsaspecten van de bedrijfsvoering, de informatie en communicatie, de data, en de IT zijn weergegeven (zie figuur 1.6). We maken in deze figuur de volgende twee principiële keuzes:

- 1 Management control loopt over de vier domeinen heen, wat impliceert dat management control zich niet alleen bezighoudt met het bedrijfsdomein en het informatiedomein, maar ook – en in de toekomst steeds meer – met het datadomein en het IT-domein.
- 2 Interne beheersing loopt eveneens over de vier domeinen heen, maar daartoe worden de aparte aanduidingen interne beheersing, informatiebeheersing, databeheersing en IT-beheersing gebruikt.

**FIGUUR 1.6** Beheersingsaspecten in het integraal beheersingskader



Voor elk van de domeinen in het integraal beheersingskader kunnen *normatieve toetsingscriteria* worden geformuleerd. Op strategie-implementatieniveau zijn dit toetsingscriteria voor de kwaliteit van de bedrijfsvoering, van de informatieverzorging, van het datamanagement en van de IT-infrastructuur. Op strategieformuleringniveau zijn dit toetsingscriteria op het terrein van de organisatiestrategie (inclusief visie, missie en doelstellingen), informatiestrategie, datastrategie en IT-strategie.

**Normatieve toetsingscriteria**

Organisatiestrategie kan worden gedefinieerd als de bewuste keuze van het management van een organisatie inzake de manier waarop concurrentievoordeel moet worden behaald.

**Organisatiestrategie**

Bijvoorbeeld, een organisatie probeert via een focusstrategie een niche in de markt te bedienen en daar heel goed in te worden, waardoor het voor concurrenten vrijwel onmogelijk wordt om het beter te doen in deze niche.

**Informatie-  
strategie**

Informatiestrategie kan worden gedefinieerd als de bewuste keuze van het management van een organisatie om verschillen in informatiebeschikbaarheid en -kwaliteit te verkleinen dan wel te gebruiken om daaruit strategische voordelen te behalen.

Bijvoorbeeld een organisatie probeert via social media de markt proactief te benaderen waardoor zij een grotere naamsbekendheid weet te bewerkstelligen dan haar concurrenten.

**Datastrategie**

Datastrategie kan worden gedefinieerd als de bewuste keuze van het management van een organisatie om verschillen in databeschikbaarheid en -kwaliteit te verkleinen dan wel te gebruiken om daaruit strategische voordelen te behalen.

Bijvoorbeeld, een organisatie probeert voortdurend data uit de markt te halen over innovaties bij concurrenten en andere bedrijfstakken die zij kan overnemen in haar producten en diensten. Deze data worden daarmee een instrument om strategische voordelen mee te behalen.

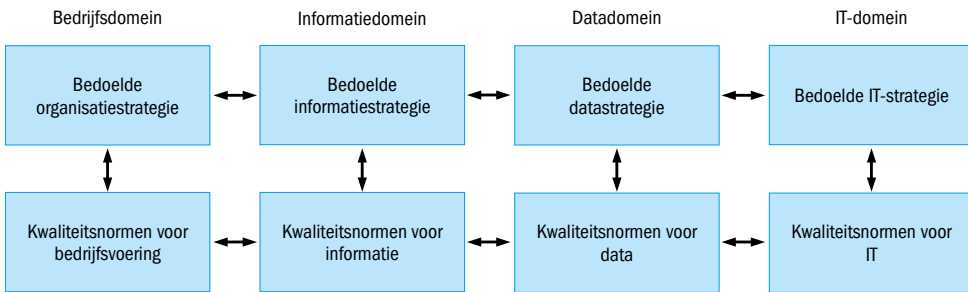
**IT-strategie**

IT-strategie kan worden gedefinieerd als de bewuste keuze van het management van een organisatie om IT in te zetten als ondersteuner van de bedrijfsprocessen dan wel als een strategisch wapen.

Bijvoorbeeld, een supermarkt gebruikt een zelfscansysteem waardoor de wachtrijen bij de kassa tot het verleden behoren. Dit is een keuze om IT niet slechts als ondersteuner van de bedrijfsvoering in te zetten (via het rapporteren van de dagelijkse voorraden bijvoorbeeld), maar IT te gebruiken als strategisch wapen.

Figuur 1.7 geeft de normatieve toetsingscriteria weer die ten grondslag liggen aan het integraal beheersingskader.

**FIGUUR 1.7** Toetsingscriteria in het integraal beheersingskader



Het integraal beheersingskader vormt de rode draad door dit boek. De achterliggende gedachte daarbij is dat beheersingsproblemen altijd integraal (dus over de domeinen en niveaus heen) moeten worden benaderd om te komen tot effectieve en efficiënte oplossingen. Zo kan bijvoorbeeld het besturingsparadigma worden gecombineerd met het integraal beheersingskader.

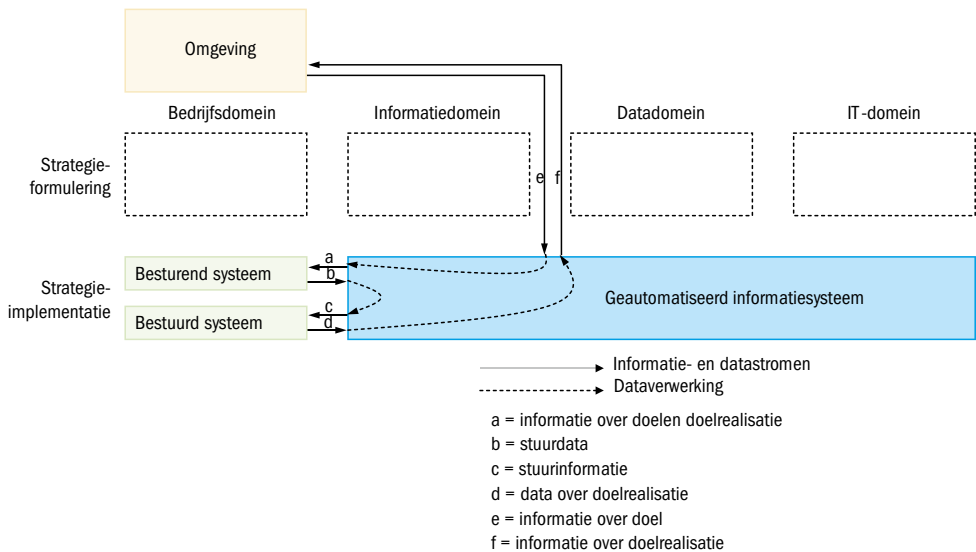
Een geautomatiseerd informatiesysteem kan worden gedefinieerd als het geheel van computerhardware en -software dat ingevoerde data verwerkt tot voor de gebruiker relevante representaties (ofwel informatie), door deze data te bewerken, samen te vatten, te categoriseren en te koppelen aan bestaande gegevens.

**Geautomatiseerd informatiesysteem**

1

Figuur 1.8 geeft het besturingsparadigma weer in het integraal beheersingskader. Hierin is het geautomatiseerde informatiesysteem weergegeven als een combinatie van informatieverzorging (informatiedomein), datamanagement (datadomein) en IT-infrastructuur (IT-domein).

**FIGUUR 1.8** Het besturingsparadigma en het integraal beheersingskader



Ook kunnen met behulp van het integraal beheersingskader risico's worden geïdentificeerd voor elke cel. Daarmee wordt ook duidelijk dat risico's in de verschillende domeinen en op de verschillende niveaus meestal sterk samenhangen. Bijvoorbeeld, een verantwoordingsrisico is dat informatie over omzet niet in overeenstemming is met de werkelijkheid. Dit is primair een informatierisico, maar de oorzaak ligt in het niet goed vastleggen of verwerken van de verkooptransacties in het datadomein (datarisico), wat weer een gevolg kan zijn van storingen in het IT-domein (IT-*risico*). Dit verantwoordingsrisico moet duidelijk worden onderscheiden van het bedrijfsrisico dat niet alle omzet die gerealiseerd had kunnen worden inderdaad gerealiseerd is. De oorzaken hiervan kunnen bijvoorbeeld zijn dat goederen of geld zijn ontvreemd of dat het verkoopproces niet goed is ingeregeld, waardoor goederen of diensten weliswaar geleverd zijn maar vervolgens geen factuur is gestuurd. Op strategisch niveau kan een oorzaak hiervan zijn dat de organisatie onvoldoende innovatief is, waardoor concurrenten die wél voldoende innoveren een deel van de omzet bij de organisatie weghalen.

## Samenvatting

Organisaties hebben informatie nodig om hun doelstellingen te kunnen realiseren. Om informatie te kunnen verzorgen moeten data worden verzameld, vastgelegd en verwerkt. Daarbij wordt gebruikgemaakt van informatie- en communicatietechnologie (IT).

We onderscheiden de volgende typen gebruiksmogelijkheden van informatie door organisaties: informatie in het kader van het delegeren van taken en het afleggen van verantwoording, informatie voor het nemen van beslissingen en informatie ten behoeve van het doen functioneren van de organisatie. Informatie stroomt zowel verticaal als horizontaal door de organisatie, maar ook tussen organisaties en derden. Afhankelijk van het gebruik en de doeleinden van informatie zal de desbetreffende informatie bepaalde kenmerken in meer of mindere mate hebben. Er kunnen verschillende vakgebieden worden onderkend die gedeeltelijk overlappen met bestuurlijke informatieverzorging dan wel nauw raken daaraan. Te noemen zijn: management control, management accounting, organisatiekunde, administratieve organisatie, interne controle, interne beheersing (internal control) en informatiemanagement. Recent is daar data science bijgekomen. Verschillende functionarissen houden zich in organisaties bezig met bestuurlijke informatieverzorging. De belangrijkste daarvan zijn: de accountant, de controller en de informatiemanager. Daarnaast is er de data scientist die specialist kan zijn (de professional data scientist) maar ook onderdeel van een andere functie (de citizen data scientist). Zoals uit het vervolg van dit boek zal blijken, zal het vak bestuurlijke informatieverzorging steeds meer elementen van data science gaan omvatten. Gegeven de aard van het vakgebied betreft dit echter vooral de concepten, toepassingen en organisatorische aspecten van data science, en niet de wiskundige, statistische en programmeertechnische uitvoering van data-analyses.