

Masterscriptie MSc Zorgmanagement  
Peter Visser

# Visie op informatiemanagement

*Onderzoek naar het verbeteren van de bedrijfsvoering in ziekenhuizen*

### **Scriptie**

MSc Zorgmanagement  
Juni 2007

### **Student**

Dhr. P.B. (Peter) Visser (280514)  
Nijverheidstraat 295  
2901 AP Capelle aan den IJssel  
06-12778521  
peterbvisser@gmail.com

### **Universiteit**

Erasmus Universiteit Rotterdam  
Instituut Beleid & Management Gezondheidszorg

### **Organisatie**

Atos Consulting  
Gebouw C, LoB Public Services/World Class IT  
Papendorpseweg 93  
3528 BJ Utrecht

### **Begeleiding iBMG**

Dhr. E. Huisman MBA/MBI  
Mw. dr. A.A. de Bont (meelezer)  
Mw. dr. A.P. Nieboer (coördinator)

### **Begeleiding Atos Consulting**

Dhr. ir. M.W.J. van Boetzelaer  
Dhr. H.J.R. Kingma MSc BA (meelezer)



## Dankwoord

Deze scriptie vormt de afronding van de masteropleiding Zorgmanagement aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, die ik aansluitend op de bacheloropleiding Beleid & Management Gezondheidszorg (BMG) heb gedaan. Het afronden van mijn studietijd geeft voldoening en biedt nieuwe kansen en mogelijkheden. Desondanks zal ik de colleges, werkgroepen, docenten en medestudenten missen. Het was een mooie tijd, waarin ik me breed heb kunnen ontwikkelen en waaraan ik veel goede contacten heb overgehouden.

Graag wil ik van deze gelegenheid gebruik maken om een aantal personen te bedanken die tijdens mijn studie en in het bijzonder gedurende mijn scriptieonderzoek veel voor me hebben betekend. In de eerste plaats mijn aanstaande collega's van Atos Consulting, die mij door hun interesse en kennis hebben gestimuleerd om tot dit resultaat te komen. In het bijzonder wil ik Maurits van Boetzelaer noemen, die mij vanaf het begin (december) heeft begeleid. Naast inhoudelijke en procesmatige begeleiding heeft hij mij laten kennismaken met de werk- en denkwijze van consultants, waar ik hem zeer erkentelijk voor ben. Verder wil Hylke Kingma (meelezer) bedanken en Peter Vlaanderen, waarmee ik regelmatig van gedachten kon wisselen. Vanuit de universiteit heeft Bert Huisman mij zeer kundig begeleid, waarbij zijn inhoudelijke kennis en ervaring als onderzoeker mijn onderzoek steeds verder heeft aangescherpt. Hartelijk dank daarvoor. Ook Antoinette de Bont (meelezer) en Astrid Prins (student-meelezer) wil ik bedanken voor hun feedback op tussentijdse versies. Verder wil ik de personen bedanken die hebben meegewerkt aan mijn onderzoek. Het betreft dhr. Geerlings (Medisch Centrum Haaglanden), dhr. Cappon (Amphia ziekenhuis), dhr. Van Eijndhoven (Medisch Centrum Leeuwarden), dhr. Kingma (Medisch Spectrum Twente), dhr. Vos (Medisch Spectrum Twente), dhr. Hummel (Medisch Spectrum Twente), dhr. Luik (Kennemer Gasthuis) en dhr. Windhorst (NVZ vereniging van ziekenhuizen).

Tenslotte wil ik mijn ouders bedanken voor alle (financiële) mogelijkheden die zij hebben geboden om te kunnen studeren, voor hun stimulerende houding en voor alle weekenden dat ik (en mijn vuile was ☺) met open armen werd ontvangen. Ook mijn BMG-maatjes Sandra en Rianne wil ik bedanken voor de goede en gezellige samenwerking. Last but not least wil ik mijn aanstaande vrouw Anja bedanken voor alle steun in de achterliggende jaren.

Capelle aan den IJssel, juni 2007

Peter Visser

*“For the LORD gives wisdom, and from his mouth come knowledge and understanding”  
- Proverbs 2:6 NIV -*

## Managementsamenvatting

### Aanleiding onderzoek

De Nederlandse ziekenhuiszorg is aan enkele grote veranderingen onderhevig, mede door de invoering van Diagnose Behandeling Combinaties (DBC's) en marktwerking. Een van de redenen hiervoor is de kostenstijging van de totale gezondheidszorg. In de (ondersteunende) bedrijfsprocessen van ziekenhuizen wordt daarom gewerkt aan effectiviteit en efficiëntie. Hiervoor is de juiste informatie nodig, waarbij informatiemanagement een belangrijke rol speelt. Gezien de beperkte rol van informatiemanagement op dit moment is vooral de visie van ziekenhuisbestuurders hierop onderzoekswaardig.

### Doel en onderzoeksmethode

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de bestuurlijke visie op de ontwikkeling van informatiemanagement in Nederlandse ziekenhuizen in relatie tot het verbeteren van de ondersteunende bedrijfsprocessen. Hiervoor is allereerst een literatuuronderzoek gedaan naar de huidige perspectieven op informatiemanagement en zijn er definities samengesteld van effectieve en efficiënte bedrijfsvoering en informatiemanagement. Vervolgens zijn zes Raad van Bestuursleden van vijf grote algemene ziekenhuizen, een manager Financiën & Informatisering en een senior beleidsadviseur van de NVZ geïnterviewd.

### Theoretisch kader

Het is gebleken dat er verschillende perspectieven op effectiviteit, efficiëntie en bedrijfsvoering bestaan en daarom is er voor dit onderzoek een duidelijke definitie samengesteld: De (interne) sturing en beheersing van de ondersteunende processen, waarbij de beoogde organisatiedoelen met zo min mogelijk middelen worden gerealiseerd. Informatiemanagement in ziekenhuizen is gedefinieerd als het totaal van alle managementactiviteiten met betrekking tot het beheren en managen van informatie, ter ondersteuning van het realiseren van de organisatiedoelen. In de literatuur is weinig verscheidenheid in de perspectieven op informatiemanagement, desondanks zijn twee perspectieven voor dit onderzoek bruikbaar. Het ene is een generieke informatiemanagementkaart (Maes et al. 1997). Het andere is specifiek op ziekenhuizen gericht en komt van Winter et al. (2001). Een belangrijke overeenkomst is dat vanuit de informatiebehoefte een informatiestrategie moet worden opgesteld, die afgestemd is op de bedrijfsstrategie (*alignment*, Porter 1996). Vanuit deze perspectieven is een situatie geschetst hoe informatiemanagement in ziekenhuizen ingericht zou kunnen worden. Hierin wordt er een afdeling informatiemanagement opgericht, waarin verschillende (organisatorische) niveaus en disciplines zich - op basis van de informatiebehoefte - bezig houden met de vormgeving en continuïteit van de informatievoorziening.

## Resultaten

Het beeld dat vanuit de literatuur is geschetst is in de praktijk slechts op onderdelen herkenbaar in de praktijk. In grote lijnen kan gesteld worden dat ziekenhuisbestuurders het inrichten van informatiemanagement steeds belangrijker vinden, maar dat het hen nog onvoldoende lukt om dit van de grond te krijgen. Dit komt enerzijds door de complexiteit en het gebrek aan *best practices* op dit gebied, anderzijds door het gebrek aan visie. Volgens de ziekenhuisbestuurders ligt het aan oorzaken die buiten hun invloedssfeer liggen, zoals het gebrek aan budget, onbetrouwbare informatie, veranderingsonbereid personeel en beperkte samenwerking met ketenpartners. Voor de toekomst zien de ziekenhuisbestuurders verschillende mogelijkheden voor het beter inrichten van informatiemanagement. Wat opvalt is dat zij in veel gevallen menen te moeten investeren in nieuwe of betere informatiesystemen, terwijl er onvoldoende wordt doorgerekend hoe dit zich terugbetaald. Andere kansen voor informatiemanagement zien zij in het benutten van het internet en het verbeteren van de logistiek. Hiervoor moet er echter eerst meer draagvlak in de organisatie komen, aangezien dat er nu nog onvoldoende is.

## Conclusies

Uit het onderzoek zijn vier conclusies getrokken, die gevalideerd zijn door de NVZ-beleidsadviseur. Ten eerste kennen ziekenhuisbestuurders in toenemende mate belang toe aan informatiemanagement, maar verschillen hun opvattingen met die in de literatuur. Ten tweede kunnen ziekenhuisbestuurders het concept informatiemanagement moeilijk vertalen naar de praktijk, om redenen die volgens hen buiten hun invloedssfeer liggen. Daarom zoeken zij de oplossingen veelal in (nieuwe) systemen. Benutting van hetgeen al beschikbaar is lijkt een betere optie. Ten derde kunnen ziekenhuisbestuurders informatiemanagement moeilijk beperken tot de ondersteunende processen, omdat zij het primaire zorgproces er ook onder scharen. Hierdoor lijkt een multidisciplinaire inrichting van informatiemanagement erg geschikt. Ten vierde moet men zich ziekenhuisbreed bewust worden van het belang van informatiemanagement. Als dit niet gebeurt zullen inspanningen om het vorm te geven waarschijnlijk niet slagen. Het inrichten van informatiemanagement is dan ook ten dele een veranderingsvraagstuk. Hiervoor is een duidelijke visie nodig.

## Management summary

### Relevancy research

The Dutch hospital care is facing a few big changes, like the introduction of diagnostic treatment combinations (DBC's) and a free market system. One of the reasons for these changes is the rising costs of total healthcare. In view of that they try to improve the (secondary) hospital processes. Therefore, information is needed and that's where information management fits in. Because of the limited role of information management at this moment, the vision of hospital directors is most interesting to investigate.

### Aim and research methods

The aim of this research is to explore the vision of hospital directors at the development of information management in relation to the improvement of the secondary processes. At first a literature study was done to investigate the current views on information management and also to compile definitions of effective and efficient operational management [in Dutch 'bedrijfsvoering'] and information management. Secondly, six Board members of five large periphery hospitals were interviewed, just like a manager Finance & Computerization and a senior advisor of the Dutch association of hospitals (NVZ).

### Theoretical framework

It turned out that there are several views on effectiveness, efficiency and operational management and that's why one clear definition for this research is compiled as follows: The (internal) management and control of the secondary processes, in addition to which the intended organizational goals are reached with as less as possible resources. Information management in hospitals is defined as the total of managerial activities connected with the management and control of information, as a support of the realization of the organizational goals. In the literature there is little variety in the perspectives on information management. Nevertheless two perspectives are useful for this research. The first one is a generic information management map (Maes *et al.* 1997). The second is specific hospital-oriented and comes from Winter *et al.* (2001). An important similarity is that an information strategy must be formulated, driven by the information need, and be aligned with the business strategy (Porter 1996). From these perspectives a situation is outlined wherein information management in hospitals can be organized. In that situation an information management department is given place, wherein several (organizational) levels and disciplines are working together on the design and continuation of the information supply, driven by their information need.

## Results

The situation as sketched in the theoretical framework was only partly found in the hospital practice. It can be said that hospital directors find the design of information management increasingly important, but so far they do not succeed in working it out. On the one hand this is due to the complexity and a lack of 'best practices', on the other hand to a lack of vision. According to the directors the causes lay outside their sphere of influence, like a lack of budget, unreliable information, unwilling employees and limited cooperation with partners. In future they see several opportunities for improving information management. It is noticeable that investing in new or better systems in their opinion the best solution is, while they fail to calculate the costs and benefits. Other chances for information management are lying in the use of the internet en in the improvement of logistics. However, there is much more organizational support needed for that.

## Conclusions

Based on the literature and the empirical study, four conclusions can be drawn which are validated by the NVZ-advisor. First, hospital directors increasingly stand for information management, but their perspectives differ from literatures. Second, hospital directors fail to translate concept of information management in practice, for reasons that lay (in their opinion) outside their sphere of influence. Consequently they seek solutions mostly in (new) systems. Better use of available resources seems to be a better alternative. Third, hospital directors can't reduce information management to the secondary processes; they also include the primary processes. A multidisciplinary design of information management seems to be a good approach. Fourth, there must be a hospital broad awareness of the importance of information management. If not, it will be a waste of design efforts and it will be hard to achieve things. The design of information management is therefore to a certain extent a change question. Hence, this requires clear vision.



## Inhoudsopgave

DANKWOORD .....	4
MANAGEMENTSAMENVATTING.....	5
MANAGEMENT SUMMARY.....	7
INHOUDSOPGAVE.....	9
FIGUREN .....	11
INFORMATIEMANAGEMENT BIEDT KANSEN IN VERANDERENDE MARKT.....	12
ONDERZOEKSONTWERP .....	14
Doelstelling .....	14
Vraagstelling .....	14
Methoden .....	15
Design.....	15
Scope.....	15
Cyclus .....	17
Validiteit en betrouwbaarheid .....	17
THEORETISCH KADER .....	18
<b>1. Bedrijfsvoering .....</b>	<b>18</b>
1.1 Effectiviteit.....	18
1.2 Efficiëntie.....	19
1.3 Bedrijfsvoering.....	20
1.4 Verbetering bedrijfsvoering.....	21
1.5 Bedrijfsvoering in context .....	21
1.6 Samenvatting .....	22
<b>2. Informatiemanagement.....</b>	<b>23</b>
2.1 Informatiemanagement.....	23
2.2 Informatiemanagementmodellen .....	24
2.2.1 SIM-plan (Winter, Ammenwerth, Haux et al.) .....	24
2.2.2 Informatiemanagementkaart (Abcouwer, Maes, Truijens et al.) .....	25
2.2.3 Verschillen en overeenkomsten .....	26
2.3 Samenvatting .....	28
<b>3. Relatie bedrijfsvoering - informatiemanagement .....</b>	<b>29</b>
3.1 Informatie(systemen) in ziekenhuizen .....	29
3.1.1 Sense of urgency.....	30
3.1.2 Managementparadox .....	30

3.2 Inrichting van informatiemanagement.....	31
3.2.1 Activiteiten en bemensing .....	32
3.3 Informatiemanagement voor bedrijfsvoering.....	33
3.3.1 Enkele voorbeelden Erasmus MC.....	34
3.4 Samenvatting .....	35
RESULTATEN .....	36
<b>4. Ontwikkeling informatiemanagement.....</b>	<b>36</b>
4.1 Belang van informatiemanagement .....	36
4.2 Relevantie voor bedrijfsvoering .....	39
4.3 Inrichting informatiemanagement .....	41
4.4 Samenvatting .....	44
<b>5. Toekomst informatiemanagement.....</b>	<b>45</b>
5.1 Knelpunten voor het succesvol inrichten van informatiemanagement.....	45
5.1.1 Veranderkundig probleem.....	45
5.1.2 Moeilijke rechtvaardiging van investeringen.....	46
5.1.3 Beperkte sturingsmogelijkheden .....	48
5.1.4 Onvoldoende samenwerking.....	49
5.2 Kansen voor het succesvol inrichten van informatiemanagement.....	50
5.2.1 Internet .....	51
5.2.2 Real-time informatie.....	52
5.2.3 Patiëntenlogistiek.....	52
5.3 Samenvatting .....	54
DISCUSSIE EN CONCLUSIES .....	55
Discussie en aanbevelingen.....	55
Conclusies .....	56
Slotconclusie .....	57
LITERATUUR.....	58
BIJLAGEN.....	62
Bijlage A) Afkortingen.....	62
Bijlage B) Marktonderzoeken bedrijfsvoering.....	63
Bijlage C) Atos Consulting.....	67
Bijlage D) Locaties 19 >700 bedden ziekenhuizen .....	69
Bijlage E) Beddencapaciteit ziekenhuizen .....	70
Bijlage F) Interviewstructuur .....	71
Bijlage G) SIM-plan structuur.....	73
Bijlage H) Strategic alignment model.....	74
Bijlage I) Totstandkoming SIM-plan .....	75

## Figuren

Figuur 1. Positie bedrijfsvoering en informatiestromen .....	14
Figuur 2. Beddencapaciteit Nederlandse algemene ziekenhuizen .....	16
Figuur 3. Effectiviteit en efficiëntie .....	19
Figuur 4. Waardeketen ziekenhuizen .....	20
Figuur 5. Informatiemanagementkaart .....	25
Figuur 6. Informatiestrategie als grondslag voor verbetering .....	26
Figuur 7. Professionele bureaucratie (configuratie van Mintzberg) .....	31
Figuur 8. Oprichting informatiemanagement .....	33
Figuur 9. Personeelsverhouding ziekenhuizen .....	63
Figuur 10. Geografie performance .....	64
Figuur 11. Business Maturity Model .....	65
Figuur 12. Relatie efficiëntie - marktaandeel .....	66
Figuur 13. Organogram Atos Origin .....	67
Figuur 14. Organogram Atos Consulting .....	68
Figuur 15. Locaties 19 grote algemene ziekenhuizen .....	69
Figuur 16. Strategic alignment model .....	74

## Informatiemanagement biedt kansen in veranderende markt

De Nederlandse grondwet (artikel 22 lid 1 GW) geeft de overheid de verplichting om maatregelen te treffen ter bevordering van de volksgezondheid. Zij moet zorg dragen voor een gezondheidszorg die betaalbaar, toegankelijk en van goede kwaliteit is (Geelhoed 2005). De kosten stijgen echter gestaag, waardoor er in Nederland in 2004 12,3% van het BBP werd besteed aan gezondheidszorg, ten opzichte van 10,5% in 2001 (CBS 2006). Oorzaken hiervan zijn onder andere de demografische ontwikkelingen (zoals vergrijzing), de veranderende zorgvraag (bijvoorbeeld door het toenemende aantal chronisch zieken) en de kostbare medische technologie (CBS 2006, RIVM 2006).

Om in te grijpen op deze ontwikkelingen is onder kabinet Balkenende 2 besloten om een aantal veranderingen te realiseren, zodat de genoemde publieke belangen van gezondheidszorg beter gewaarborgd zouden kunnen worden. Op het gebied van kwaliteit, toegankelijkheid en veiligheid is op initiatief van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) bijvoorbeeld het Sneller Beter programma gestart, waarin ziekenhuizen op verschillende manieren worden uitgedaagd om de zorg effectiever en efficiënter aan te bieden (Ministerie van VWS 2006; Sneller Beter 2006). Verder is met de introductie van de Zorgverzekeringswet in 2006 een stelsel van gereguleerde concurrentie ingevoerd. Door de concurrentie ontstaat er druk op de marktpositie van de ziekenhuizen, waardoor het noodzakelijk is om doelmatiger om te gaan met de beschikbare (financiële) middelen. Daarnaast zijn de Diagnose Behandeling Combinaties (DBC's) geïntroduceerd; een gestructureerde manier om de kosten per zorgproduct in kaart te brengen, waardoor er steeds meer inzicht ontstaat in de kostprijzen van behandelingen. Hiervoor worden ziekenhuizen en medisch specialisten in toenemende mate genoodzaakt om bedrijfsinformatie bekend te maken, waardoor prijsverschillen tussen ziekenhuizen duidelijk worden. Een van de oorzaken van deze verschillen is het verschil in bedrijfsvoeringkosten (zoals de financiële administratie en het facilitair bedrijf), die zoveel mogelijk in de DBC-prijzen zijn verrekend. Daarom is het van groot belang om de bedrijfsvoering zo effectief en efficiënt mogelijk te organiseren. Onder bedrijfsvoering worden in dit onderzoeksrapport de ondersteunende bedrijfsprocessen verstaan. Om de effectiviteit en efficiëntie hiervan te kunnen verhogen, is inzicht nodig in deze processen.

Het inzicht in de bedrijfsvoering kan voor een belangrijk deel worden verkregen door de toenemende beschikbaarheid van informatie, die samen met kennis de belangrijkste productiemiddelen in de gezondheidszorg zijn. In de bedrijfsvoering en in het primaire proces is informatie de brug naar betere zorgverlening. Toegankelijke, betrouwbare informatie en gestroomlijnde processen zijn voor verschillende partijen op verschillende onderdelen van groot belang. Het werken met DBC's is er een duidelijk voorbeeld van hoe informatie over

kosten inzicht geeft in de bedrijfsprocessen. Aan deze informatie ligt een informatie-architectuur ten grondslag, waarin op allerlei terreinen data wordt verzameld. Data leidt volgens Walburg (2003) pas tot informatie als het zodanig gebruikt wordt dat het betekenis krijgt. Het managen en beheren van die informatie wordt informatiemanagement genoemd en heeft tot doel de bedrijfsvoering en de primaire zorgprocessen zo goed mogelijk te ondersteunen. Dit zorgt ervoor dat ziekenhuizen beter aangestuurd kunnen worden, mede doordat er beter onderbouwde (strategische) keuzes gemaakt kunnen worden.

De vraag die in deze scriptie wordt onderzocht is of de kwaliteit van de bedrijfsvoering door goed informatiemanagement verbeterd kan worden en of dit positieve gevolgen heeft voor de kwaliteit en kosten van de totale ziekenhuiszorg. Dit zal kunnen leiden tot een sterke marktpositie, wat door de marktwerking steeds belangrijker zal worden. Momenteel is echter niet duidelijk wat voor effect de inrichting van informatiemanagement heeft op de bedrijfsvoering. Ziekenhuisbestuurders zijn aan zet om hier mee aan de slag te gaan en daar is visie voor nodig. Daarom staat in deze scriptie de volgende onderzoeksvraag centraal: 'Wat is de visie van ziekenhuisbestuurders op de ontwikkeling van informatiemanagement in relatie tot het verbeteren van de bedrijfsvoering?'.

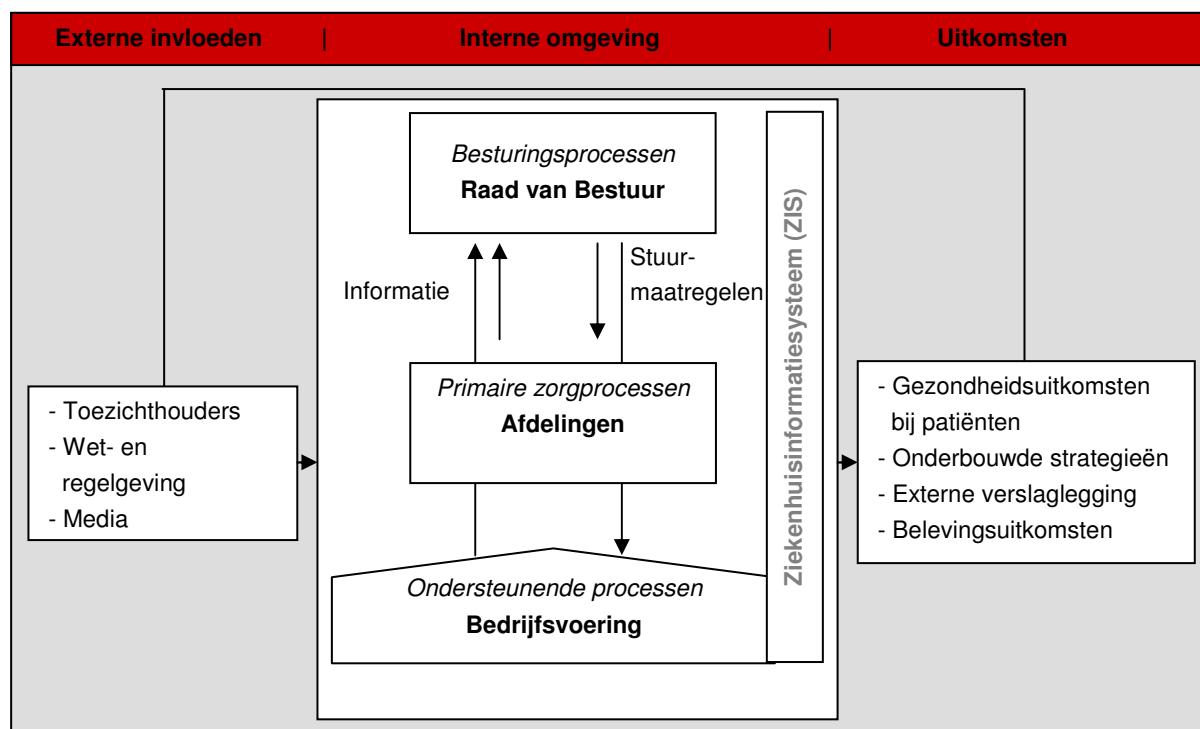
## Onderzoeksontwerp

### Doelstelling

Het doel van dit scriptieonderzoek is om inzicht te krijgen in de bestuurlijke visie op de ontwikkeling van informatiemanagement in Nederlandse ziekenhuizen in relatie tot het verbeteren van de ondersteunende bedrijfsprocessen.

### Vraagstelling

In dit onderzoek wordt informatiemanagement gerelateerd aan bedrijfsvoering. Bedrijfsvoering is een begrip dat op verschillende manieren wordt gehanteerd en uitgelegd. Zoals in het eerste theoretische hoofdstuk verder wordt uitgewerkt, kan bedrijfsvoering op een brede en op een enge manier gedefinieerd worden. De brede definitie omvat zowel de primaire als de secundaire processen. In de enge definitie gaat het alleen om de secundaire, ofwel ondersteunende processen. In hoofdstuk 1 wordt onderbouwd waarom in dit onderzoek de enge definitie wordt gehanteerd. De plaats van bedrijfsvoering en informatiemanagement en de relatie met de andere actoren kan worden weergegeven zoals in figuur 1.



Figuur 1. Positie bedrijfsvoering en informatiestromen

Vanwege de interne en externe noodzaak om inzicht in de bedrijfsvoering te krijgen, staat informatiemanagement hoog op de agenda. Daarom is in dit onderzoek gekozen om de visie van ziekenhuisbestuurders te onderzoeken. Zij zullen in de komende jaren naar verwachting veel aandacht (moeten) besteden aan de ontwikkeling en positionering van de

informatiemanagementfunctie. Dit biedt kansen om het ziekenhuis sterker te maken. De onderzoeksvraag luidt daarom:

### **Wat is de visie van ziekenhuisbestuurders op de ontwikkeling van informatiemanagement in relatie tot het verbeteren van de bedrijfsvoering?**

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is het belangrijk om een aantal ondersteunende vragen te stellen. Deze deelvragen zullen tevens de opbouw van de scriptie bepalen. De eerste drie vragen zullen vanuit de literatuur beantwoord worden, de laatste twee vanuit de empirie.

1. Wat is effectieve en efficiënte bedrijfsvoering en hoe kunnen verbeteringen hiervan uitgedrukt worden?
2. Wat wordt er verstaan onder informatiemanagement?
3. Hoe is informatiemanagement aan bedrijfsvoering gerelateerd?
4. Hoe zien ziekenhuisbestuurders de huidige ontwikkeling van informatiemanagement?
5. Wat is de visie van ziekenhuisbestuurders op de toekomstige inrichting van informatiemanagement?

## **Methoden**

Om de onderzoeksvraag en de ondersteunende vragen te kunnen beantwoorden is op verschillende manieren gegevens verzameld. Allereerst is er een literatuurstudie gedaan naar de informatie die al bekend is over informatiemanagement en bedrijfsvoering en de sturingsmogelijkheden die dit een Raad van Bestuur biedt. Een doel daarvan is om te komen tot duidelijke definities van deze begrippen, zodat daar in het onderzoek geen verwarring over kan bestaan. Ook begrippen als effectiviteit en efficiëntie zullen gedefinieerd worden. Vervolgens is er in een aantal ziekenhuizen kwalitatief onderzoek gedaan, waarin op basis van de theorie is verkend wat de bestuurlijke visie op informatiemanagement met betrekking tot bedrijfsvoering is en hoe bestuurders zich voornemen de organisatieprestaties hierdoor te verbeteren.

## **Design**

### *Scope*

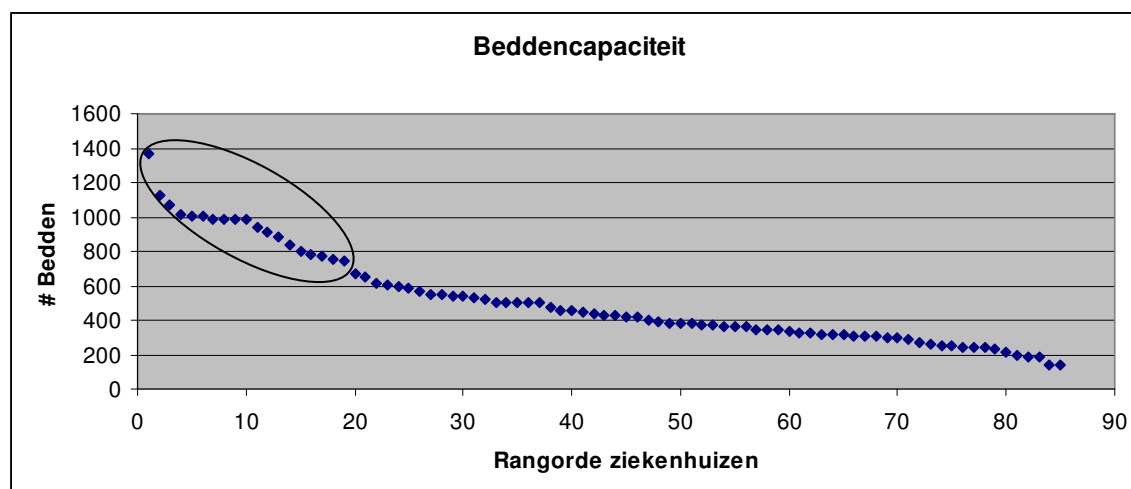
Het empirische deel van dit onderzoek bestaat uit een kwalitatief onderzoek, waarbij op basis van de ziekenhuisgrootte (beddencapaciteit) een selectie van de ziekenhuizen is gemaakt.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> De academische ziekenhuizen zijn vanwege hun specifieke karakter en complexiteit buiten beschouwing gelaten.

Hierbij wordt aangenomen dat grotere ziekenhuizen een hogere mate van complexiteit hebben, waardoor ook de noodzaak om de informatiemanagementfunctie daar verder te ontwikkelen naar verwachting groter is dan in kleine ziekenhuizen.

Om te komen tot een selectie van ziekenhuizen is gebruik gemaakt van gegevens van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM 2006), dat informatie beschikbaar stelt over het ziekenhuisaanbod in Nederland, inclusief buitenpoliklinieken. Diverse ziekenhuisorganisaties zijn ontstaan door fusies en hebben daarom meerdere locaties. Voor dit onderzoek zal beddenscapaciteit ook gebruikt worden om de grootte van de ziekenhuizen te duiden. De beddenscapaciteit is een indicatie van de complexiteit en is daarom een relevante meeteenheid. Daarbij is de capaciteit van de verschillende locaties bij elkaar opgeteld, waardoor de grootte van de 83 algemene ziekenhuisorganisaties duidelijk wordt. In bijlage E is een overzicht opgenomen waarin de samengestelde beddenscapaciteit van hoog naar laag wordt weergegeven. Hieruit volgt dat 19 ziekenhuizen (bijna een kwart van de algemene ziekenhuizen) op basis van de samengestelde beddenscapaciteit als grote ziekenhuisorganisaties (meer dan 700 bedden) getypeerd kunnen worden. Figuur 2 geeft de spreiding van de beddenscapaciteit weer. De omcirkeling betreft de 19 grootste ziekenhuizen. In bijlage D zijn deze ziekenhuizen topografisch weergegeven.



Figuur 2. Beddenscapaciteit Nederlandse algemene ziekenhuizen

Uit de selectie van ziekenhuizen met meer dan 700 bedden zijn op basis van praktische haalbaarheid (onder andere beschikbare tijd van de bestuurders) vijf ziekenhuizen geselecteerd. Het betreft het Medisch Centrum Haaglanden (Den Haag), het Amphia ziekenhuis (Breda), de Zorggroep Noorderbreedte (Leeuwarden), het Medisch Spectrum Twente (Enschede) en het Kennemer Gasthuis (Haarlem). Daarvan zijn de personen uit de Raad van Bestuur benaderd die ICT/informatiemanagement in hun portefeuille hebben. Daarnaast is, ter aanvulling, een manager Financiën & Automatisering en een senior beleidsadviseur van de NVZ vereniging van ziekenhuizen ter aanvulling geïnterviewd. De uitwerking en analyse hiervan vormden de input voor de beantwoording van de vierde en vijfde deelvraag.



### *Cyclus*

Creswell (2003) zegt dat kwalitatieve onderzoekers door middel van wegwijzers (deelvragen) antwoord moeten proberen te vinden op de hoofdvraag. In veel gevallen zullen er echter niet alleen antwoorden worden gevonden, maar zullen er ook nieuwe vragen ontstaan. Elk interview is daarom geëvalueerd op basis waarvan de vragen zijn bijgesteld. Ragin (1994) zegt dat het inkaderen van de te onderzoeken verschijnselen een proces is dat het hele onderzoek voortduurt in plaats van dat het een startpunt is. Dit komt omdat er van tevoren onvoldoende bekend kan zijn over de begrippen en verschijnselen die het onderzoek aangaan (Ten Have 1999). Hij doelt hier op nieuwe aspecten. Tijdens het opstellen van het onderzoeksvoorstel is gebleken dat er onvoldoende voorkennis was, maar dit had een andere reden. De afbakening van het onderwerp bleek vrij lastig te zijn, mede omdat er veel verschillende omschrijvingen zijn van de begrippen uit de vraagstelling. Tot slot zegt Crotty (1998) dat het belangrijk is om de onderzoeksvragen enigszins flexibel te laten zijn en open onderzoeksvragen te stellen. Wanneer dit niet gebeurt kan de onderzoeker te veel richting geven aan het onderzoek en blijft er te weinig ruimte over voor de 'stem van de onderzochten' (Ragin 1994). De onderzoeksvragen zoals die in het onderzoeksvoorstel zijn beschreven zijn dan ook enigszins aangepast, waardoor ze een betere bijdrage konden leveren aan de beantwoording van de hoofdvraag. Als voorbeeld kan de vijfde deelvraag genoemd worden. In eerste instantie was deze vraag meer gericht op sturingsmogelijkheden met informatie, terwijl uit de interviews bleek dat dit slechts een onderdeel is van de toekomst van informatiemanagement. Het was daarom interessant om antwoord te geven op de vraag naar de visie op de toekomstige inrichting van informatiemanagement.

### *Validiteit en betrouwbaarheid*

Om de validiteit en de betrouwbaarheid te waarborgen is in dit onderzoek gebruik gemaakt van methoden uit de gevalsstudie naar de beschrijving van Segers & Hutjes (1999). Goede documentatie is volgens hen de basis van deze waarborging. Het maken van aparte (opname)bestanden met onder andere de ruwe informatie heeft gezorgd voor transparantie en overzichtelijkheid; de interviews zijn opgenomen en getranscribeerd, voordat de analyses hebben plaatsgevonden. Door in de data thema's te benoemen heeft deze analyse systematisch plaatsgevonden. Na het themaonderzoek zijn de onderdelen die op basis van de thema's relevant leken, geselecteerd en in een apart document verder geanalyseerd. Zo is de dataset verkleind en kon er gericht worden gezocht naar antwoorden op de gestelde vragen. Aan de hand daarvan konden in de tweede ronde interviews nieuwe vragen worden gesteld, waarna er weer nieuwe analyses worden gedaan. Door 'member-checking' (Cresswell 2003) – het laten controleren en bevestigen van de bevindingen door de geïnterviewden - tijdens de interviews is de betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten verhoogd. 'Peer debriefing' heeft plaatsvinden doordat begeleiders de stukken regelmatig hebben gelezen. Hetzelfde geldt voor een medestudent, die ook gedurende het proces meelezer is geweest. Hierdoor is de interne validiteit gewaarborgd (ibid.).

## Theoretisch kader

### 1. Bedrijfsvoering

Voordat er onderzocht kan worden hoe ziekenhuisbestuurders de ontwikkeling van informatiemanagement in relatie tot bedrijfsvoering zien, zal eerst de terminologie verkend en afgebakend moeten worden. In dit hoofdstuk zullen de verschillende begrippen dan ook vanuit diverse wetenschappelijke bronnen worden uitgewerkt. Om bedrijfsvoering te kunnen verbeteren, is het nodig om een definitie te formuleren die meetbare elementen bevat en daarom zijn de begrippen effectiviteit en efficiëntie hierbij geïntroduceerd. Daarmee kan in dit hoofdstuk een antwoord geformuleerd worden op de deelvraag ‘Wat is effectieve en efficiënte bedrijfsvoering en hoe kunnen verbeteringen uitgedrukt worden?’. De begripsbepaling zal leiden tot samengestelde definities, die in deze scriptie gehanteerd zullen worden. Hiermee zal worden toegewerkt naar een algemene definitie van effectieve en efficiënte bedrijfsvoering. Vervolgens zal worden beschreven hoe eventuele verbeteringen/verslechtingen zichtbaar gemaakt kunnen worden en hoe ziekenhuisbestuurders hiermee kunnen sturen.

#### 1.1 Effectiviteit

In de literatuur zijn verschillende definities van effectiviteit in omloop. Door in de breedte van de literatuur vergelijkingen te maken bleek dat ze allen met de realisatie van doelen te maken hebben, maar dat er nuanceverschillen zijn. Ter illustratie zullen enkele voorbeelden genoemd worden. Allereerst omschrijft het woordenboek effectiviteit simpelweg als *doeltreffendheid* (Van Dale 2006). Een uitgebreidere definitie komt van Groot & Van Helden:

*De effectiviteit (ofwel doelgerichtheid) is een maatstaf voor de mate waarin een organisatie(onderdeel) of beleidsprogramma in staat is de gestelde doeleinden daadwerkelijk te realiseren. (Groot & Van Helden 1999:35)*

Om doeltreffend te kunnen zijn, moeten de doelstellingen wel geëxpliciteerd en SMART (specifiek, meetbaar, ambitieus, reëel en tijdsgebonden)-geformuleerd zijn. Bryson & Bromiley (1993) omschrijven effectiviteit in een zevental criteria, waarvan de combinatie en de niveaus volgens hen effectiviteit op zal moeten leveren;

- 1) De mate waarin de doelstellingen bereikt worden
- 2) De tevredenheid van de organisatie met de uitkomst
- 3) De afwijking van de uitkomst ten opzichte van de geformuleerde succes criteria voor de organisatie die implementeert
- 4) De afwijking van de uitkomst ten opzichte van de geformuleerde succes criteria voor andere betrokken organisaties
- 5) De afwijking van het implementatietraject ten opzichte van het gekozen implementatievoorstel
- 6) De toename van capaciteit voor toekomstige initiatieven
- 7) Het nut van de leerervaring voor toekomstige projecten.

Als laatste wordt de beschrijving van Prakken (1997:45) genoemd. Volgens hem heeft effectiviteit betrekking op de *relatie tussen de verkregen resultaten en de beoogde resultaten*. Het richt zich op de vraag in hoeverre het gestelde doel wordt behaald, zonder zich te bekommeren om de middelen die daarvoor zijn gebruikt. Hij haalt in dit verband Peter Drucker (1980) aan, die kortweg spreekt over 'doing the right things'. Effectiviteit hangt hier samen met waardetoevoeging aan de bestaande situatie.

In de literatuur zijn bovenstaande definities het meest gehanteerd. Op basis daarvan kan effectiviteit voor deze scriptie als volgt gedefinieerd worden:

*Effectiviteit (ofwel doeltreffendheid) is een maatstaf voor de relatie tussen de verkregen resultaten en de beoogde resultaten*

### 1.2 Efficiëntie

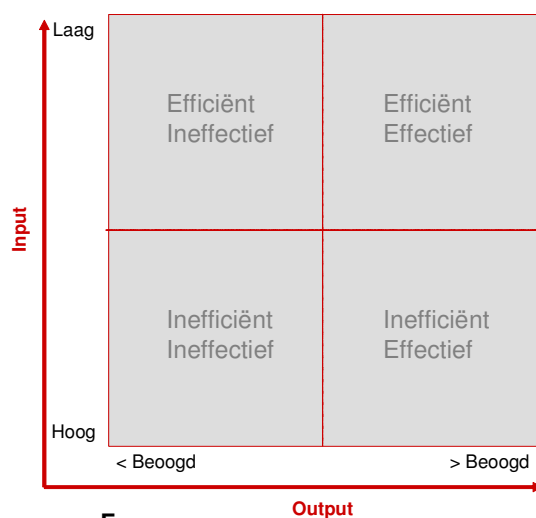
Het woordenboek verwijst efficiëntie naar doelmatigheid, dat ook wel kosteneffectiviteit wordt genoemd (Van Dale 2006). Groot & Van Helden (1999:35) geven de volgende definitie:

*De efficiëntie (ofwel doelmatigheid) van een organisatie(onderdeel) of een beleidsprogramma is de waarde van de opgeofferde middelen (de inputs) per eenheid output. Hoe hoger de efficiëntie, hoe lager de kosten per prestatie-eenheid.*

ofwel de verhouding tussen de inzet van middelen (input) en de output (ibid.:121). Prakken hanteert een dergelijke definitie, maar benadrukt dat het gestelde doel hierbij echter niet per definitie het juiste hoeft te zijn, wat bij effectiviteit wel het geval is. Het gaat dus niet zozeer om 'doing the right things', maar 'doing the things right'. De volgende definitie zal in het vervolg gebruikt worden:

*Efficiëntie (ofwel doelmatigheid) is de verhouding tussen de waarde van opgeofferde middelen (input) en de waarde van de resultaten (output)*

De definities van effectiviteit en efficiëntie zijn in een figuur te plaatsen, waarin te zien is dat in de optimale situatie minimaal het beoogde doel met zo min mogelijk middelen behaald wordt.



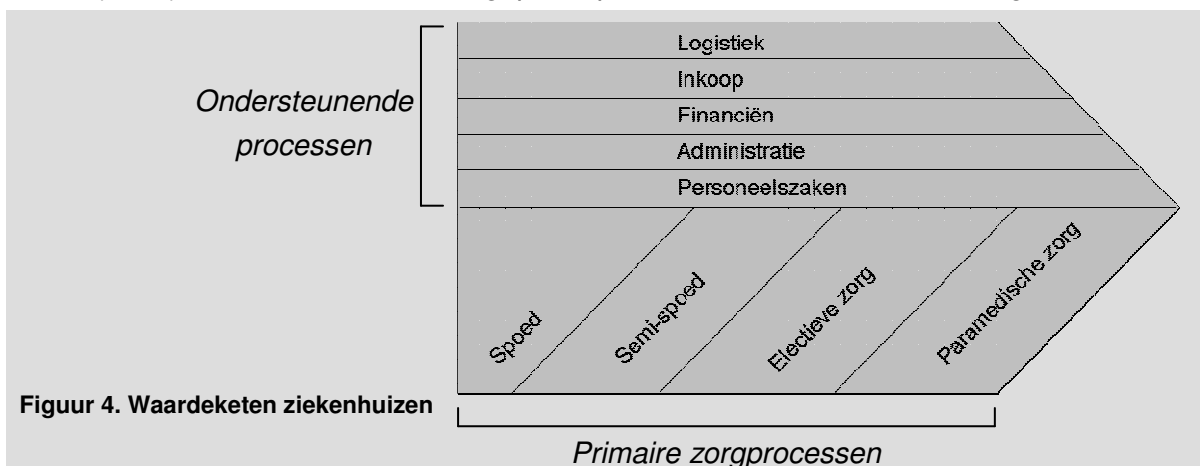
F  
Figuur 3. Effectiviteit en efficiëntie

### 1.3 Bedrijfsvoering

Bedrijfsvoering is een Nederlands begrip, dat op verschillende manieren gehanteerd wordt. In de internationale literatuur is dit begrip op onderdelen vergelijkbaar met *planning & control* of *internal control*. 'Bedrijfsvoering' wordt enerzijds gebruikt voor zowel de primaire als de ondersteunende processen in een organisatie (brede definitie), anderzijds voor alle ondersteunende processen van een organisatie (smalle definitie). Een eenduidige definitie is daarom moeilijk te geven. Bij de overheid werd dit ook als een probleem ervaren, doordat de begroting en verantwoording van de ministeries vanaf begrotingsjaar 2002 naast een beleids- en een financiële paragraaf, uit een bedrijfsvoeringparagraaf moest gaan bestaan. De Algemene Rekenkamer heeft daarom getracht duidelijkheid te scheppen over de (mogelijke) inhoud en reikwijdte van het begrip bedrijfsvoering en het gebruik ervan in de praktijk. Dit heeft na uitgebreid (literatuur)onderzoek en discussies met deskundigen tot de volgende (brede) definitie geleid (Algemene Rekenkamer 2001:12):

*Bedrijfsvoering is de (interne) sturing en beheersing van de primaire en ondersteunende processen gericht op het realiseren van de taken en doelen van een organisatie.*

Sturing en beheersing van organisatieprocessen lijken de belangrijkste elementen van bedrijfsvoering. Om de bedrijfsvoering aan de hand van de genoemde definitie te kunnen operationaliseren heeft de Rekenkamer een aantal onderdelen uitgesplitst, die ook in deze scriptie gebruikt zullen worden. Onder (*interne*) sturing verstaan zij het 'richting geven aan de wijze waarop de organisatie haar taken moet realiseren binnen de gestelde (wettelijke) kaders en de omgeving. Dit houdt onder andere in het creëren van de organisatorische voorwaarden hiervoor, het vertalen van taken in doelstellingen, plannen en budgetten en de communicatie daarover.' (ibid). (*Interne*) beheersing is het op grond van periodieke en niet-periodieke informatie verkrijgen van inzicht in de (mate van) realisatie van de taken en het op basis van die informatie zonodig bijsturen. *Ondersteunende processen* zijn de processen die direct dan wel indirect de primaire zorgprocessen faciliteren. De ondersteunende processen betreffen onder meer de personeelszaken, administratie, logistiek, financiën en inkoop. De precieze indeling verschilt per organisatie, maar doet sterk denken aan de waardeketen van Porter (1985), die onderstaand is toegepast op ziekenhuizen. Uit de uitwerking van de



Figuur 4. Waardeketen ziekenhuizen

definitie blijkt het belang van informatie, waarmee alvast een brug geslagen kan worden naar hoofdstuk 2, dat over informatiemanagement gaat.

#### *1.4 Verbetering bedrijfsvoering*

In dit onderzoek zal de smalle definitie van bedrijfsvoering worden gehanteerd, omdat informatiemanagement in relatie tot de ondersteunende bedrijfsprocessen een andere rol en waarde heeft dan in relatie tot de primaire processen. Bovendien is het voor dit onderzoek te veelomvattend om bedrijfsvoering in de brede zin van het woord te onderzoeken. Er zal dus worden ingegaan op de ondersteunende bedrijfsprocessen. Op basis hiervan kan effectieve en efficiënte bedrijfsvoering van ziekenhuizen als volgt gedefinieerd worden:

*Effectieve en efficiënte bedrijfsvoering van ziekenhuizen is de (interne) sturing en beheersing van de ondersteunende processen, waarbij de beoogde organisatiedoelen met zo min mogelijk middelen worden gerealiseerd.*

Om tot verbetering van de bedrijfsvoering te kunnen komen, is het van belang om duidelijke (strategische) organisatiedoelen op te stellen. In ziekenhuizen wordt veelal gewerkt met beleidsplannen, waarbij voor lange en korte termijn wordt vastgelegd wat het ziekenhuis wil bereiken. Deze beleidsplannen worden vervolgens vertaald in managementletters, waarin elke manager zo concreet mogelijk targets meekrijgt. Tenslotte worden met afdelingsactieplannen alle werknemers betrokken op de strategie. Een voorbeeld kan dit verduidelijken: Een ziekenhuis heeft als strategische doelstelling dat het bij de 25% beste ziekenhuizen van Nederland wil behoren op het gebied van financiën. Op managementniveau betekent dit dat er gestuurd moet worden op hogere productie, verkeerde bedproblematiek terugdringen, etc. Op afdelingsniveau zal men efficiënter gebruik moeten maken van de (medische en verpleegkundige) middelen. Op deze manier werkt de hele organisatie mee om het ziekenhuis financieel sterker te maken. Of dit ook daadwerkelijk lukt, zal onder andere vanuit de informatiesystemen duidelijk worden, mits de informatiesystemen hier goed voor zijn ingericht.

#### *1.5 Bedrijfsvoering in context*

Sturen en beheersen met de beschikbare informatie is vandaag de dag een andere opgave dan tien jaar geleden. Door het grote aantal informatiesystemen moeten managers en bestuurders een weg vinden in de veelheid aan data. Deze data zal met behulp van software naar informatie vertaald moeten worden, voordat het bruikbaar is. Deze vertaalmogelijkheden zijn in de achterliggende jaren sterk toegenomen door de geavanceerde software. Dit breidt de mogelijkheden sterk uit, wat tevens nieuwe informatiebehoefte creëert. Daarnaast leiden externe invloeden tot uitgebreidere informatievraagstukken. In het verleden werd voornamelijk gerapporteerd met informatie over productie en kosten. Sinds enkele jaren is veel meer aandacht gekomen voor kwaliteit, veiligheid en logistiek. De prestatie-indicatoren van de Inspectie voor de gezondheidszorg (IGZ) zijn hier een voorbeeld van. Op financieel gebied spelen de indicatoren van

zorgverzekeraars een belangrijke rol. De verschillende informatiesystemen kunnen de gegevens over deze verschillende onderdelen gedeeltelijk leveren, maar een gezamenlijk beeld is nog moeilijk te vormen. Dit was in het verleden ook niet nodig, omdat ieder onderdeel van het ziekenhuis over haar eigen functioneren verantwoording aflegde. Zo rapporteerde het hoofd van de polikliniek over het aantal eerste polikliniekbezoeken en het hoofd kliniek over het aantal opnames. De invoering van DBC's heeft veel veranderingen teweeg gebracht. Niet alleen gaan DBC's door de verschillende onderdelen van het ziekenhuis heen (behandel *combinaties*) en is er daardoor informatie over het hele proces nodig, ook is er behoefte aan informatie over de kosten van elk onderdeel van dat proces. Er zullen daarom keuzes gemaakt moeten worden voor de inrichting van zowel de organisatie als de informatiearchitectuur. De wijze waarop de organisatie georganiseerd is zal mede bepalen hoe de informatiearchitectuur ingericht moet zijn. In ziekenhuizen waar de verantwoordelijkheden sterk gedecentraliseerd zijn, bijvoorbeeld door resultaatsverantwoordelijke eenheden (RVE's), zal de informatievoorziening waarschijnlijk anders zijn ingericht dan in een sterk gecentraliseerde organisatie. De Raad van Bestuur zal keuzes moeten maken op welke onderdelen en met welke frequentie zij informatie wil over bijvoorbeeld gerealiseerde productie, ziekteverzuim, doorlooptijden, bezetting, kosten, opbrengsten, et cetera. Daarmee kan de effectiviteit en de efficiëntie van de organisatie gevolgd worden en kan er waar nodig gestuurd worden.

### 1.6 Samenvatting

In dit hoofdstuk is het begrip bedrijfsvoering vanuit de literatuur beschouwd en zijn twee elementen toegevoegd, waardoor verbeteringen gemeten kunnen worden. Het is gebleken dat er verschillende perspectieven op bedrijfsvoering bestaan en daarom was het nodig om voor deze scriptie een duidelijke definitie samen te stellen van *effectieve en efficiënte bedrijfsvoering*. Hierdoor kunnen verbeteringen uitgedrukt worden, waardoor realisatie van doelstellingen getoetst kan worden. Dit kan alleen inzichtelijk worden vanuit de informatiesystemen. De inrichting hiervan en de aansluiting op de organisatievorm zal vanuit de Raad van Bestuur overwogen moeten worden. In het empirische deel van dit onderzoek zullen ziekenhuisbestuurders daarom gevraagd worden naar hun visie op de relatie van informatiemanagement op de bedrijfsvoering. Als zij een positieve relatie veronderstellen, zal dit uitgedrukt kunnen worden in effectiviteit en efficiëntie. Oftewel: informatiemanagement draagt in dat geval bij aan de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering. In het volgende hoofdstuk zal het begrip informatiemanagement nader worden uitgewerkt, waardoor beide begrippen uit de onderzoeksvraag eenduidig gebruikt kunnen worden.

## 2. Informatiemanagement

Het vorige hoofdstuk resulteerde in een definitie van effectieve en efficiënte bedrijfsvoering en de werkbaarheid ervan. In dit hoofdstuk zal het begrip informatiemanagement worden uitgewerkt, waarbij gekeken wordt naar verschillende modellen van informatiemanagement. Daarbij zullen ook de verschillende niveaus van informatievoorziening in relatie gebracht worden met de ondersteunende processen en de mogelijkheden die dit geeft om te sturen met de gegenereerde informatie. De ondersteunende vraag 'Wat wordt er verstaan onder informatiemanagement?' kan hiermee beantwoord worden.

### 2.1 Informatiemanagement

Informatiemanagement wordt in de literatuur veelal beschreven als het beheren en managen van informatie, ter ondersteuning van het realiseren van de organisatiedoelen. Het is 'een proces dat richting geeft aan de opstelling en realisering van het informatiebeleid van de instelling, dit beleid volgt en daar waar nodig bijstuurt. Het is de verzameling en organisatie van alle activiteiten die met de informatievoorziening te maken hebben, dus zowel de activiteiten op:

- » strategisch niveau (zoals beleidsontwikkeling en informatieplanning)
- » tactisch niveau (zoals het opstellen van een applicatie-architectuur)
- » uitvoerend niveau (zoals ontwikkeling van programmatuur, productie van informatie of gegevensbeheer).' (Universiteit van Tilburg 2006)

Uit de literatuurstudie is gebleken dat informatiemanagement in de gezondheidszorg nog vrij onbekend is, aangezien er maar zeer weinig over geschreven is. Doordat er veel verandert in de gezondheidszorg moeten ziekenhuizen echter steeds sneller kunnen inspelen op die veranderingen en daarbij onderbouwde keuzes kunnen maken. Informatiemanagement zal hierbij een steeds grotere rol moeten spelen en volgens Maes (2003:4) - die dit voor organisaties in het algemeen beschrijft - liggen hier twee hoofdredenen aan ten grondslag:

- » Door de sterk verbeterde ICT zijn de transactiekosten van informatie erg gedaald (denk maar aan Internet). Hierdoor zijn organisaties zowel in hun strategie als in hun inrichting informatieafhankelijker geworden. Ze worstelen tegelijk met informatieoveraanbod en informatieondergebruik. Redenen te over om informatie als bedrijfsmiddel te managen!
- » ICT heeft aan maturiteit gewonnen, waardoor kan worden gekapitaliseerd op schaalearde effecten; ICT kan hierdoor meer en meer worden gestuurd op output en komt op afstand van de organisatie te staan (vandaar de outsourcing tendensen). Aan de vraagzijde ontstaat van de weeromstuit een behoefte aan een valide gesprekspartner c.q. tegengewicht voor de al of niet uitbestede ICT-afdeling. Tegelijk wordt de vraagzijde (eindelijk!) geconfronteerd met een vaak ontstellend gebrek aan inzicht in en organisatie van haar eigen informatieprocessen.

## 2.2 Informatiemanagementmodellen

In de internationale literatuur komen twee perspectieven op informatiemanagement steeds naar voren, waarbij de afstemming van de organisatie en informatievoorziening (*alignment*) voorop staat. Het eerste wordt beschouwd vanuit een ziekenhuisgerelateerd systeem perspectief, afkomstig van Winter, Ammenwerth, Haux et al. (2001). Het tweede is een algemeen perspectief op informatiemanagement, gebaseerd op het model van Henderson & Venkatraman (1993), dat is uitgebreid door Abcouwer, Maes & Truijens (1997). Hoewel de invalshoek verschilt en er enkele duidelijke verschillen zijn, kunnen er voor dit onderzoek ook belangrijke overeenkomsten benoemd worden. Beide modellen zullen nader worden beschreven.

### 2.2.1 SIM-plan (Winter, Ammenwerth, Haux et al.)

Winter et al. (2001) beschrijven de functie van informatiemanagement specifiek voor ziekenhuizen. Ze beschouwen de informatievoorziening daarin, in navolging van Berg (1999), als een sociaaltechnisch subsysteem (ibid.:101). Dit betekent dat er altijd een menselijke component aanwezig is in het werken met informatie(sytemen). Informatiemanagement in ziekenhuizen definiëren zij als

*the sum of all management activities in a hospital that transpose the potential contribution of information processing to fulfill the strategic hospital goals into hospital's success.*

Om de complexiteit hiervan te reduceren onderscheiden ze strategisch, tactisch en operationeel informatiemanagement, die betrekking hebben op respectievelijk richten, inrichten en verrichten (Maes 2003). Deze niveaus zullen nu uitgewerkt worden, waarbij de nadruk zal liggen op het strategische niveau van informatiemanagement, aangezien daar het zwaartepunt ligt. Op alle niveaus zijn onderdelen van plannen (*planning*), regisseren (*directing*) en monitoren (*monitoring*) te herkennen.

#### 2.2.1.1 Strategisch informatiemanagement

Strategisch informatiemanagement is bezig met de informatievraagstukken van het ziekenhuis als geheel. Het wordt afgeleid van de *business strategy* en de strategische doelstellingen van het ziekenhuis, die tot een passende informatiestrategie moeten leiden (*richten*). De uitwerking hiervan wordt door Winter et al. omschreven als het strategisch informatiemanagement plan (SIM-plan).

*'The plan includes the direction and strategy of information management and gives directives for the construction and development of the hospital information system by describing its structure architecture.'* (Winter et al. 2001:102)

Met dit plan kan het tactisch informatiemanagement aan het werk om de inrichting van de gehele informatievoorziening in te richten. Wanneer het SIM-plan succesvol is geoperationaliseerd, is er op bestuurlijk niveau inzicht in onder andere de voortgang van lopende projecten, de financiën, het personeelsbestand, etc. Verder levert dit gedetailleerde



informatie op over de productieaantallen van medische behandelingen, waarmee de marktpositie van het ziekenhuis beter in kaart gebracht kan worden.

### 2.2.1.2 Tactisch informatiemanagement

Tactisch informatiemanagement houdt zich bezig met de *inrichting* van de informatiesystemen en alles wat daarvoor nodig is. Ze initiëren projecten en zorgen ervoor dat deze projecten door de juiste mensen op de juiste wijze worden uitgevoerd. Hiervoor werken zij met tactische informatie management plannen, die voortvloeien uit de plannen van het strategisch informatiemanagement.

### 2.2.1.3 Operationeel informatiemanagement

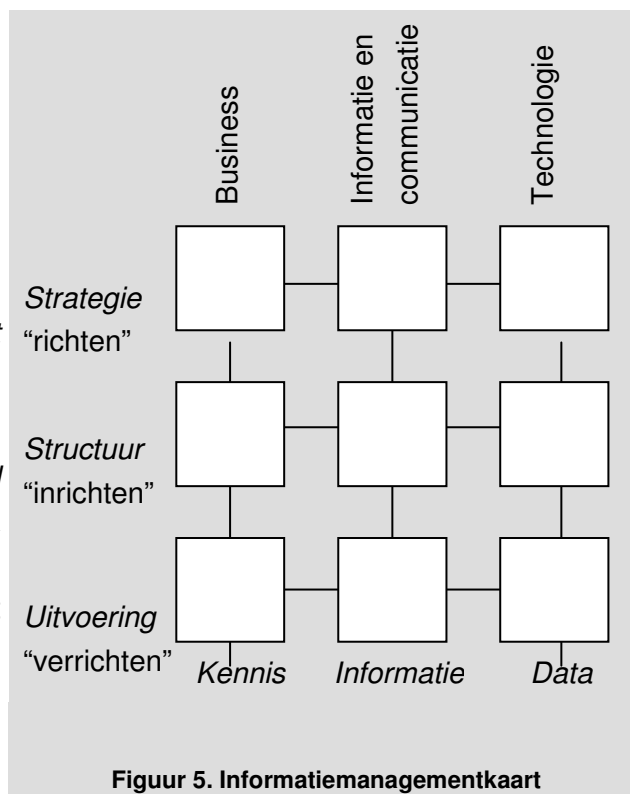
Het operationeel management is het uitvoerend orgaan van het tactisch informatiemanagement. Het is verantwoordelijk voor het *verrichten* van alle werkzaamheden omtrent de informatiesystemen. Deze verantwoordelijkheid omvat uiteenlopende zaken zoals het faciliteren van de fysieke systemen (computers, servers, printers, etc.), het aannemen van personeel, het verzorgen van back-ups, het runnen van een helpdesk, etc. Deze drie niveaus vormen een belangrijk onderdeel van de inrichting van informatiemanagement zoals beschreven door Winter et al. In de volgende paragraaf zal een tweede perspectief op informatiemanagement worden beschreven.

### 2.2.2 Informatiemanagementkaart (Abcouwer, Maes, Truijens et al.)

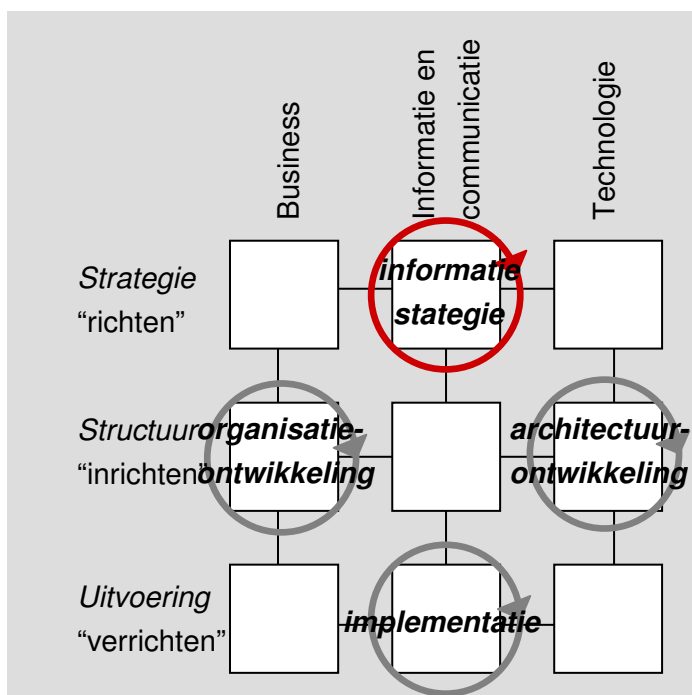
Een algemene benadering van informatiemanagement is die van Abcouwer et al., die in 1997 schreven over de toenemende afhankelijkheid van organisaties van het goed functioneren van hun informatievoorziening. Ze benoemden een dubbele beweging;

*'Enerzijds beïnvloeden de business en IT elkaar steeds meer, anderzijds staat IT binnen organisaties steeds minder op zichzelf, wordt het IT-gebruik transparanter en versmelt het steeds meer met de bedrijfsvoering.'*  
 (Abcouwer et al. 1997:2)

Op basis van het *strategic alignment model* (zie bijlage H) van Henderson & Venkatraman (1993) hebben zij een informatiemanagementkaart opgesteld. Het strategic alignment model liet volgens hen het belangrijkste namelijk – letterlijk en figuurlijk – in het midden liggen; IT



grijpt namelijk indirect in op de business, via informatie en communicatie. Verder ontbreekt er een structuurvariabele, waarmee het informatiemanagement ingericht kan worden. Het negenvlak dat hierdoor ontstond kan volgens hen fungeren als 'generiek raamwerk om informatiemanagementvraagstukken te beschouwen' (ibid.:6). Op basis van dit model kan informatiemanagement omschreven worden als 'het gebalanceerd managen van de centrale componenten van de kaart met inbegrip van hun onderlinge en externe relaties' (ibid.). Het middelste vlak is daarbij de spil van het model. Dat is de informatiearchitectuur, wat Winterink & Truijens (2002:17) omschrijven als 'een management-instrument om een ordelijke en effectieve inrichting van de informatievoorziening te kunnen besturen en beheersen'. Om het middelste vlak heen liggen een viertal veranderonderwerpen, die het 'informatiemanagementkruis' van



**Figuur 6. Informatiestrategie als grondslag voor verbetering**

Abcouwer et al. (1997) vormen. In het kader van dit onderzoek is vooral de informatiestrategie interessant. De keuzes die in de businessstrategie worden gemaakt bepalen voor een groot deel de invulling van de informatiestrategie, zoals met betrekking tot de:

- » richting (organisatiedoelen)
- » focus (hoe de inspanningen gericht zijn op de realisatie van de organisatiedoelen)
- » flexibiliteit (met betrekking tot de inzet van de vereiste middelen)
- » resultaat (dat bij de ondersteuning van de doelen moet worden bereikt)

Daarbij gaat het om de informatievoorziening waarover een organisatie moet beschikken om haar organisatiedoelen te realiseren, met gebruikmaking van een informatiearchitectuur die dit moet faciliteren (Winterink & Truijens 2002:10).

### 2.2.3 Verschillen en overeenkomsten

Hoewel het lijkt dat beide modellen de drie niveaus van informatiemanagement (strategisch, tactisch, operationeel) hanteren, benadrukt Maes (2003:9) dat de middelste rij van de informatiemanagementkaart om 'de infrastructurele, permanente slagkracht (of gebrek hieraan) van de organisatie' gaat en daarom niet met het tactisch niveau vergeleken kan worden. In het middelpunt van het negenvlak (onderdeel van de middelste rij) staat het informatiearchitectuurvlak, wat volgens Abcouwer et al. (1997) het belangrijkste van de kaart is.

In het kader van strategisch informatiemanagement is een belangrijke overeenkomst dat de drijvende kracht voor de informatievoorziening de informatiestrategie is, die voortvloeit uit de businessstrategie. Voor het toepassen van die strategie (SIM-plan) kan de methode van Brigl et al. (2005) gebruikt worden. Zij beschrijven vier fasen waar de strategie doorheen moet; voorbereidingsfase, adoptiefase, implementatiefase en herzieningsfase. Idealiter wordt de strategie voor een periode van 3-5 jaar opgesteld. In deze tijd wordt de strategie stapsgewijs geïmplementeerd. Bij het opstellen worden verschillende actoren betrokken, zodat het plan breed gedragen wordt in het ziekenhuis (adoptie). Deze fasen worden in §3.2.1 verder uitgewerkt.

In de concurrerende gezondheidszorgmarkt is het belangrijk om in te kunnen spelen op de externe ontwikkelingen. Het strategische informatiemeerjarenplan moet dus wel tussentijds herzien en aangepast kunnen worden, anders zal bijvoorbeeld de informatiearchitectuur sterk verouderen. Abcouwer et al. stellen dan ook dat verouderde architecturen het gevolg zijn van gebrek aan flexibiliteit. Hierdoor is het vaak erg complex om de gewenste informatie op tafel te krijgen. Dit probleem lijkt ook voor ziekenhuizen te bestaan. Anderzijds kan een goed onderhouden architectuur een stabiele factor in de organisatie zijn. Abcouwer et al. (1997:10) en Brigl et al. (2005:53) stellen dat aanpassingen in de architectuur (en dus in de strategie) nodig zijn wanneer er sprake is van:

- » Nieuwe businessseisen, door ontwikkelingen in de externe en/of interne omgeving. Zo kan de overheid met nieuwe eisen/wetgeving komen omtrent de transparantie, de financiën of kunnen artsen of managers belang krijgen bij andersoortige informatie.
- » Nieuwe technologische mogelijkheden. Doordat er steeds meer mogelijk is op IT-gebied, betekent dit dat er nieuwe keuzes gemaakt moeten worden om de gewenste informatie te verkrijgen. Het is daarbij de vraag of de IT moet worden aangepast aan de werkprocessen of dat de processen aangepast moet worden aan de IT-mogelijkheden.

In de Nederlandse gezondheidszorg zijn beide aan de orde. Er zal in beide gevallen echter ook vrij veel tijd overheen gaan voordat een en ander is aangepast. Bij het ene model omdat een architectuur niet snel aanpasbaar is en in het andere model door de sterke gelaagdheid en de top-down structuur van het informatiemanagement. Het opstellen van het SIM-plan is door Brigl et al. (2005:54) in een figuur geplaatst, dat in bijlage I is opgenomen. De rode draad is dat informatiemanagement in ziekenhuizen een SIM-plan nodig heeft om het ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS) te verbeteren. Het komt erop neer dat de strategische doelen die het ziekenhuisbestuur heeft de inhoud van het SIM-plan bepalen en dat de afdeling 'Informatiemanagement' het plan verder vorm geeft. Het plan moet volgens hen de structuur bevatten, zoals deze in bijlage G is opgenomen. Deze structuur kan met name die ziekenhuizen op weg helpen die nog niet bekend zijn met werken met informatiestrategieën.

### *2.3 Samenvatting*

In dit hoofdstuk is vanuit verschillende wetenschappelijke perspectieven het begrip informatiemanagement beschreven. De belangrijkste bevindingen zijn dat er in de literatuur weinig zorgspecifiek is geschreven over dit onderwerp, maar dat twee modellen bruikbaar zijn voor de relatie informatiemanagement – bedrijfsvoering. Deze twee hoofdstromen hebben veel gemeenschappelijk. Zo wordt de informatiearchitectuur, in ziekenhuizen veelal in de vorm van een ZIS, als belangrijke, stabiele factor beschreven. Hiermee kan de organisatie haar processen zo faciliteren dat het tot verhoging van de effectiviteit en efficiëntie kan leiden. In een concurrerende markt zijn ziekenhuizen dan ook gebaat bij het zorgvuldig inrichten hiervan. Hiervoor zal vanuit de businessstrategie een informatiestrategie ontwikkeld moeten worden, die uitgewerkt wordt in een strategisch informatiemanagement plan. De informatiebehoefte moet hiervoor inzichtelijk zijn. Bij de ontwikkeling en uitvoering van dit plan zijn zowel het strategisch, als het tactisch en operationeel niveau van informatiemanagement betrokken. In het volgende hoofdstuk zullen de belangrijkste elementen uit de beschreven theorieën in verband gebracht worden met de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering en zal een toepassing gemaakt worden op de theorie.

### 3. Relatie bedrijfsvoering - informatiemanagement

In de voorgaande hoofdstukken is de wetenschappelijke literatuur over bedrijfsvoering en informatiemanagement beschouwd. In hoofdstuk 1 is daarmee onder andere gekomen tot een definitie van effectieve en efficiënte bedrijfsvoering. In hoofdstuk 2 zijn twee perspectieven op informatiemanagement beschreven. In dit hoofdstuk zullen deze twee onderwerpen met elkaar in verband worden gebracht, waarmee de deelvraag 'Hoe is informatiemanagement aan bedrijfsvoering gerelateerd?' beantwoord kan worden. Hieruit volgt een beschrijving van de inrichting van informatiemanagement zoals een ziekenhuis die ter ondersteuning van de bedrijfsvoering zou kunnen vormgeven. Allereerst wordt de relevantie van dit onderwerp besproken, waarbij onder andere gekeken zal worden naar een belangrijk onderdeel van informatiemanagement, namelijk informatiesystemen. Verder zullen de relevante onderdelen uit de verschillende informatiemanagementmodellen worden onttrokken, waarmee informatiemanagement volgens de literatuur een duidelijke en blijvende plaats in het ziekenhuis kan krijgen.

#### 3.1 Informatie(systemen) in ziekenhuizen

Vanuit twee verschillende modellen is in het vorige hoofdstuk duidelijk gemaakt wat er onder informatiemanagement wordt verstaan en hoe hier mee gewerkt kan worden. Zoals in de inleiding al is genoemd is informatie volgens Walburg (2003) het product van het verzamelen en interpreteren van data. Ziekenhuizen beschikken over een veelheid aan data en kunnen dit steeds beter interpreteren. Ziekenhuizen kunnen dan ook met recht informatie-intensieve organisaties worden genoemd (Berg et al. 2004:2). Berg et al. (ibid.) onderscheiden drie soorten informatie in ziekenhuizen:

- » Informatie over individuele patiënten (zoals het in een patiëntendossier staat)
- » Geaggregeerde informatie over de processen en resultaten van de ziekenhuisorganisatie (zoals managementinformatie, die ook zorgverleners overigens inzicht kunnen geven in hun werk en de verbeteringen die zij proberen te realiseren)
- » Informatie over diagnostische en therapeutische beslissingen en procedures (zoals veelal in protocollen en richtlijnen is vastgelegd)

Vooraf het tweede soort informatie - dat deels wordt afgeleid van de eerste soort - is voor dit onderzoek relevant. Deze informatie wordt op allerlei plaatsen in de organisatie gegenereerd, doordat informatiesystemen steeds meer registreren. Informatiesystemen worden in dit verband door Prakken (1997:15) omschreven als 'een samenstel van verwerkingsprocessen bestaande uit het verzamelen, opslaan en bewerken van gegevens'. De kwaliteit van de registraties bepaalt de betrouwbaarheid van de informatie.

### *3.1.1 Sense of urgency*

In de meeste ziekenhuizen is in het begin van de jaren '80 een ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS) ingericht, waar alle afzonderlijke informatiesystemen op aangesloten zijn. Sinds die tijd is er veel geld gestoken in nieuwe systemen, waardoor er steeds meer inzicht is gekomen in alle processen (Berg et al. 2004:2). Hoe, in welke mate en in welk tempo deze investeringen moeten plaatsvinden zijn voor veel ziekenhuizen echter lastige vraagstukken. In het bedrijfsleven wordt gemiddeld circa 5% van het budget besteed aan informatie- en communicatietechnologie (ICT) (KPMG 2004). Bij productiebedrijven is dat iets minder en bij dienstverlenende bedrijven iets meer. In de zorg wordt echter het minste geld besteed aan ICT (ibid.). Hoewel hier de afgelopen jaren veranderingen in zichtbaar zijn, is uit recent marktonderzoek van Deloitte gebleken dat de meeste ziekenhuizen slechts zo'n 2 procent van het budget besteden aan ICT. Het St. Antonius ziekenhuis (Nieuwegein) gebruikt hier structureel 3 procent en dat is volgens Elsevier (2006) de reden dat het ziekenhuis momenteel tot een van de beste ziekenhuizen behoort, met betrekking tot ICT en het aanleggen van een elektronisch patiëntendossier (EPD). Ook het Orbisconcern (Sittard) staat positief in de media door de bouw van 'het ziekenhuis van de 21<sup>e</sup> eeuw', wat ook op ICT-gebied zeer modern is ingericht. Voor veel ziekenhuizen is het een uitdaging om de vele informatiesystemen zodanig te koppelen dat de gewenste (stuur)informatie eruit gehaald kan worden. Sommige ziekenhuizen stappen bijna volledig over op één onderliggend informatiesysteem, zoals het UMC Utrecht. Gezien de kosten die dit met zich meebrengt en de gevolgen en belangen die daarmee gepaard gaan, kan dit naar verwachting voor ziekenhuisbestuurders reden zijn om zich actief te gaan mengen in de organisatie van en investeringen rondom I(C)T.

### *3.1.2 Managementparadox*

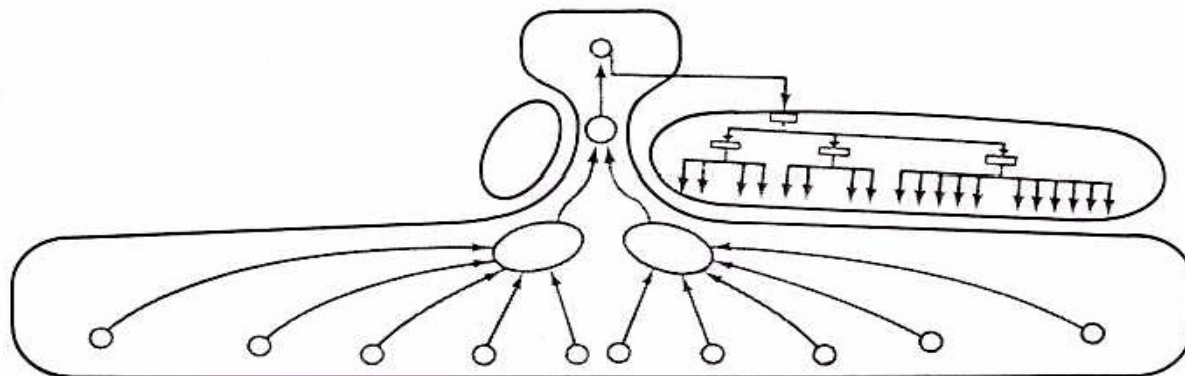
Een tweede reden voor ziekenhuisbestuurders om zich bezig te houden met I(C)T heeft te maken met het feit dat IT-investeringen lang niet altijd de gewenste resultaten opleveren (ineffectiviteit) en dat zij zich onvoldoende terugverdienen. Dit verschijnsel wordt in de literatuur de 'productiviteitsparadox' genoemd (Bocij et al. 2003); ondanks dat economische evaluaties geen duidelijke relatie kunnen aantonen tussen IT-investeringen en het effect daarvan op de productiviteit van de organisatie (Return On Investment), blijft men er geld in steken (Renkema 1996). Vanuit de bestuurders is de aandacht voor de ROI van IT-investeringen dan ook toegenomen. Hoewel dit niet specifiek voor de zorgsector onderzocht is, lijkt het aannemelijk dat dit ook hier speelt. Doordat de effecten niet op korte termijn zichtbaar zijn, is het heel moeilijk om ze economisch te rechtvaardigen. Toch durven organisaties vaak niet achter te blijven met de investeringen, om de concurrentiepositie in de toekomst niet in gevaar te brengen. Hierdoor vinden investeringen plaats die grotere risico's met zich mee kunnen brengen, in technische, organisatorische en financiële zin, wat de productiviteitsparadox versterkt. Dit verschijnsel wordt de managementparadox genoemd; 'economically, companies cannot afford to increase capital spending on IT; competitively,

they cannot afford not to do so' (Keen 1991). Daar komt bij dat in de gezondheidszorg nog altijd de opvatting bestaat dat de keuze tussen een investering in IT of in nieuwe medische technologie een makkelijke keuze is (ten koste van de IT). Vooruitlopend op de resultatenhoofdstukken kan een uitspraak van een van de ziekenhuisbestuurders genoemd worden: *'Een schaars goed kun je maar een keer uitgeven en een ziekenhuis maakt toch altijd liever de keuze om een röntgenapparaat te kopen in plaats van een computer. Om liever een zuster aan te stellen dan een informaticus. Om liever een dokter extra aan te trekken dan een informatiespecialist. Dat is de primaire taak van ziekenhuizen nou eenmaal.'* Echter, volgens Sircar et al. (2000) bepaalt niet de mate van investering, maar de mate van gebruik van informatietechnologie het effect ervan.

Het probleem dat in deze paragraaf is beschreven heeft enerzijds betrekking op de veelheid beschikbare informatie, anderzijds op de moeilijkheid om bruikbare informatie op tafel te krijgen. Vanwege het toenemende belang dat ziekenhuisorganisaties hebben bij het managen op basis van goede en betrouwbare informatievoorziening is het eerst nodig dat de beschikbare informatie zelf gemanaged wordt, zodat de informatie-overload kan worden gereduceerd. Het ontwerpen van 'informatiemanagement' kan hier mogelijk een oplossing voor bieden.

### 3.2 Inrichting van informatiemanagement

Het is de vraag waar informatiemanagement in de ziekenhuisorganisatie is aan te wijzen, welke activiteiten er daar verricht moeten worden en welke personen (functies) er zitting in zouden moeten nemen. Zoals al benoemd zouden ziekenhuizen volgens Winter et al. een aparte afdeling 'Informatiemanagement' moeten oprichten, waar de verschillende niveaus hun plannen maken en uit(laten)voeren. Ook Starreveld et al. (1994) pleiten op basis van de algemene internationale literatuur voor een informatiemanagementafdeling, gepositioneerd onder de directie, op stafniveau in de organisatiestructuur. Dit zal een grotere betrokkenheid van de directie creëren, wat voor de verschillende partijen wenselijk lijkt. De plaats van deze afdeling kan geïllustreerd worden door een van de configuraties van Mintzberg (1991:209). Volgens hem zijn ziekenhuizen te kenmerken als professionele bureaucratieën, waarbinnen divisiestructuren (in de uitvoerende kern) en machinebureaucratie-elementen (in de onder-



Figuur 7. Professionele bureaucratie (configuratie van Mintzberg)

steunende bedrijfsprocessen) zichtbaar zijn. Kenmerken van professionele bureaucratieën zijn dat de uitvoerende kern – in het geval van ziekenhuizen de (para-)medisch professionals – een prominente plaats innemen en dat er veel ondersteunende processen zijn om het werk van de medici mogelijk te maken. Zoals de figuur al aangeeft bevinden zich in de staf diverse afdelingen, die elk verantwoording afleggen tot uiteindelijk het niveau van de Raad van Bestuur. De afdeling informatiemanagement kan, net als bijvoorbeeld de afdeling financiën, onderdeel gaan uitmaken van de staf.

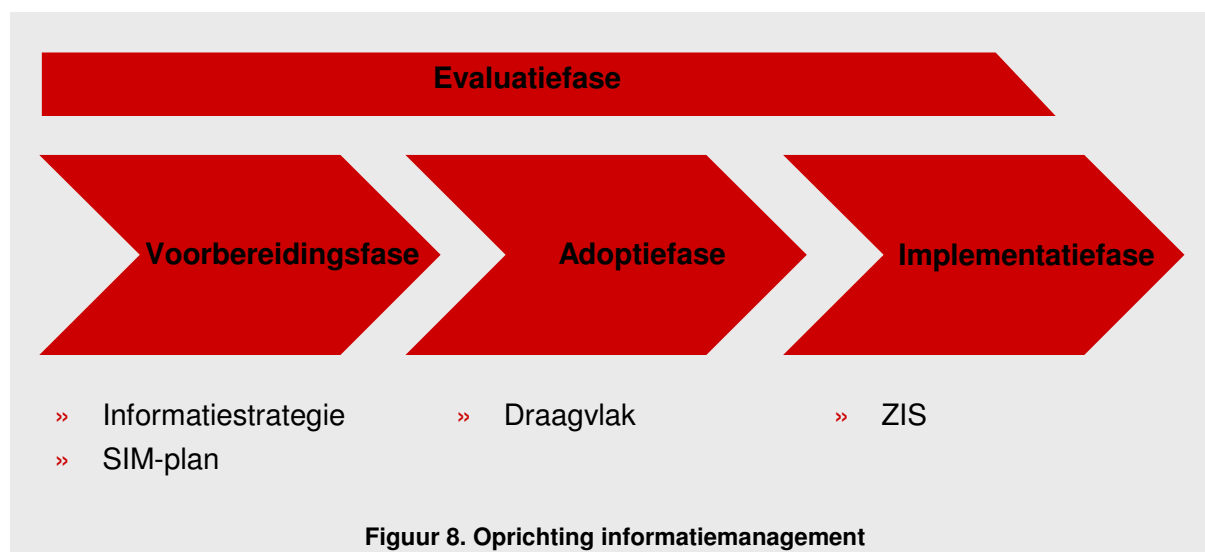
### *3.2.1 Activiteiten en bemensing*

Uitgaande van een stafafdeling informatiemanagement kan de volgende situatie geschetst worden voor de activiteiten en bemensing van de afdeling. Het is voor de bemensing naar verwachting belangrijk dat het merendeel van het personeel parttime werkzaam is op de afdeling, zodat ze het andere (grootste) deel van hun tijd in hun eigen professie werkzaam kunnen zijn. Hierdoor kunnen zij draagvlak creëren voor de plannen en activiteiten van de afdeling informatiemanagement. Om als afdeling effectief bij te kunnen dragen aan de besturing van het ziekenhuis zullen er een aantal activiteiten verricht moeten worden, waarbij de businessstrategie die door de Raad van Bestuur is opgesteld leidend is. De activiteiten hebben een creërend en monitorend karakter. Het creëren behelst het van de grond krijgen van bewust informatiemanagement, aan de hand van een informatiestrategie/informatiebeleidsplan. Vervolgens zal de afdeling het resultaat hiervan en de implementatie blijvend moeten evalueren en bijstellen, vanuit de verschillende disciplines en organisatieniveaus. Voor het van de grond krijgen van strategisch informatiemanagement moeten een aantal stappen plaatsvinden, die door Winter et al. zijn aangereikt. Deze stappen staan schematisch in figuur 8.

- » In de voorbereidingsfase zal, voornamelijk door het strategisch managementniveau, een informatiestrategie opgesteld moeten worden. In ziekenhuizen is het gebruikelijk dat één van de Raad van Bestuursleden het onderdeel ‘informatie’ in zijn of haar portefeuille heeft en daarom grotendeels verantwoordelijk is voor de voorbereiding van deze strategie. Op basis van de informatiestrategie kan een informatiebeleidsplan opgesteld worden, waarbij de informatiebehoefte voor de besturing van het ziekenhuis de leidende draad moet zijn. Bij de opstelling van dit plan moet de praktische en technische haalbaarheid bij het tactisch respectievelijk operationeel management getoetst worden. Dit informatiebeleidsplan wordt door genoemde auteurs het SIM-plan genoemd (zie §2.2.1) en is het eindproduct van de eerste fase.
- » In de volgende fase, de adoptiefase, wordt het SIM-plan op verschillende plaatsen in de organisatie voorgelegd. Door relevante personen (zoals de voorzitter van de medische staf) bij de plannen te betrekken, zal er draagvlak gecreëerd worden. Hierdoor krijgen de plannen een hogere slagingskans. Het voorleggen in de organisatie zal door het tactisch management gedaan moeten worden. Deze managers zullen het middenkader vertegenwoordigen, waar zij zelf ook grotendeels werken.



- » Vervolgens, in de implementatiefase, wordt het plan geïmplementeerd, waarbij het operationeel management met name de technische kant zal uitwerken. Hierbij gaat het om de inrichting en het beheer van de informatietechnologie, waardoor het voor de hand ligt om het hoofd van de IT-afdeling op het niveau van operationeel informatiemanagement te laten plaatsnemen. Van strategisch naar operationeel zal er daarmee een steeds grotere achterban ontstaan. Het product hiervan is een goed functionerend ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS), dat doordacht is ingericht en waaruit de gewenste (stuur)informatie gehaald kan worden.
- » De vierde fase die Winter et al. benoemen is de evaluatiefase. Het lijkt echter voor de hand liggend dat ook na elke fase geëvalueerd en herzien wordt. Daarnaast zal op basis van de tevredenheid over de bruikbaarheid van de informatiearchitectuur (ZIS) periodiek terugkoppeling moeten plaatsvinden naar de afdeling informatiemanagement. Daar kan besloten worden om de plannen bij te stellen of bijvoorbeeld meer middelen beschikbaar te stellen, zoals voor nieuwe investeringen in geavanceerdere technologie. De afdeling informatiemanagement zou daarom ook een budget moeten krijgen om de gezamenlijk overeengekomen investeringen te kunnen bekostigen.



Met het doorlopen van deze fasen kan informatiemanagement in ziekenhuizen gestalte krijgen. Vervolgens moet strategisch informatiemanagement een structurele vorm krijgen.

### 3.3 Informatiemanagement voor bedrijfsvoering

Op basis van de beschreven inrichting van de afdeling informatiemanagement kan beschreven worden hoe de afdeling in verband staat met de bedrijfsvoering van ziekenhuizen. Volgens Starreveld et al. (1994) is een goede informatievoorziening niet alleen een voorwaarde voor een goede organisatie en een goede beheersing van de ondersteunende bedrijfsprocessen, maar is een goede organisatie van de interne processen omgekeerd ook een voorwaarde voor het goed functioneren van de bestuurlijke informatievoorziening. Hierdoor kan de informatievoorziening verschillende doelen dienen,

bijvoorbeeld als onderbouwing voor het nemen van beslissingen en als grondslag voor het uitoefenen van controle. Door de veelheid aan informatie die binnen een ziekenhuis wordt gegenereerd is het echter belangrijk om een goede rapportagestructuur in te richten, die waar mogelijk door IT wordt ondersteund. Gebeurt dit niet, dan zullen managers die hier niet goed mee omgaan erin 'verdrinken', waardoor er onvoldoende productief van de informatie gebruik gemaakt wordt (Starreveld et al. 1994). Het management zal periodiek behoefte hebben aan kosten-, prestatie- en rendementcijfers, waardoor er gestuurd kan worden. Het is wenselijk dat de invulling hiervan zo uniform mogelijk is en aansluit bij de doelstellingen zoals die in de managementletters, afdelingsactieplannen et cetera staan beschreven (zie §1.4). Hier kan de afdeling informatiemanagement een belangrijke rol in spelen, aangezien verschillende managementniveaus daar samenkomen en de verschillende belangen daardoor inzichtelijk kunnen worden. Ter verduidelijking zullen enkele voorbeelden van afdelingen uit het Erasmus MC (in EMC: 'directies') genoemd worden.

### *3.3.1 Enkele voorbeelden Erasmus MC*

In het Erasmus wordt gewerkt met concrete, toetsbare doelstellingen, waardoor onder andere in jaarverslagen (EMC 2004, 2005) kan worden gekeken in hoeverre de doelstellingen gerealiseerd zijn. Door met toetsbare doelstellingen te werken kan het management bij een goede informatievoorziening gedurende het jaar zien hoe de situatie ervoor staat, onder andere in termen van effectiviteit en efficiëntie. Enkele doelstellingen zoals het Erasmus MC ze geformuleerd heeft op financieel gebied zijn:

- » Het jaar 2004 heeft voor het onderdeel patiëntenzorg een positieve exploitatie van tenminste 2,5 miljoen euro en alle afdelingen en directies werken binnen hun begroting.
- » Door standaardisatie en rationalisatie van het assortiment wordt een inkoopresultaat van tenminste 3 miljoen euro behaald.
- » Verdere uitwerking van DBCsystematiek (zorgadministratie) gericht op:
  - volledigheid: DBC score boven de 95%
  - juistheid: validatie-uitval terugbrengen tot onder de 15%
  - tijdigheid: 6 weken na correct afsluiten DBC

Op personeelsgebied (vallend onder de directie Personeel) zijn onder andere de volgende doelen gesteld:

- » Binnen het Erasmus MC is het ziektepercentage in 2005 maximaal op het niveau van 2004, gemeten aan een gelijke definitie.
- » Eind 2005 is het vernieuwde jaargesprek geïntroduceerd en zijn voor alle normfuncties van het Erasmus MC competentieprofielen beschikbaar.

Het monitoren van deze doelen wordt ook mogelijk door een (zorgvuldig) gebruik van de beschikbare informatiesystemen. Het is aan de directies om inzicht te krijgen in de realisatie van al deze doelen. Hiervoor zal uit vrijwel alle organisatieonderdelen informatie gebruikt moeten worden, waardoor een overall beeld ontstaat. In veel ziekenhuizen wordt vanuit deze

informatie van een *dashboardtool* gebruik gemaakt, waarin gevolgd kan worden in hoeverre de doelstellingen gerealiseerd worden (effectiviteit) en met welke middelen (efficiëntie).

Het beeld van de inrichting van informatiemanagement op basis van een informatiestrategie dat in dit hoofdstuk geschetst is, zal naar verwachting in de praktijk lastiger te realiseren zijn dan voorgaand beschreven. Ciborra et al. (2000) beschrijven in 'From Control to Drift' hoe organisaties (in het algemeen) die zich inspannen om alle informatiestromen te beheersen niet logischerwijs beter presteren. In de nu volgende resultatenhoofdstukken zal blijken in hoeverre dit ook voor de ziekenhuissector geldt.

### 3.4 Samenvatting

In dit hoofdstuk is beschreven hoe informatiemanagement in ziekenhuizen vorm kan krijgen, als onderdeel van de bedrijfsvoering. Er is een situatie geschetst waarbij er een afdeling informatiemanagement is opgericht, waarin de verschillende niveaus van informatiemanagement zich bezig houden met het vormgeven van de informatievoorziening in het ziekenhuis. Hierbij wordt gewerkt vanuit de businessstrategie, dat in ziekenhuizen veelal als strategisch beleidsplan is vormgegeven. Uit deze situatieschets kan de volgende stelling worden gegenereerd, die vervolgens in de praktijk getoetst kan gaan worden; *Om de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering van ziekenhuizen te kunnen verhogen, zal een afdeling informatiemanagement opgericht moeten worden, waarin een informatiestrategie opgesteld en geïmplementeerd wordt.* Hoe de ziekenhuisbestuurders dit zien, zal beschreven worden in het resultaatendeel van dit rapport.

## Resultaten

### 4. Ontwikkeling informatiemanagement

In de voorgaande hoofdstukken is vanuit de literatuur een beeld gevormd over de mogelijke inrichting van informatiemanagement in ziekenhuizen. Dit beeld is indirect getoetst in de praktijk door Raad van Bestuursleden van vijf grote algemene ziekenhuizen te interviewen over dit onderwerp. Verder is ter aanvulling een interview gehouden met een beleidsadviseur van de NVZ vereniging van ziekenhuizen en met een manager Financiën & Informatisering van één van de ziekenhuizen. In dit hoofdstuk zullen de bevindingen uit deze interviews worden samengevat, zodat onderlinge vergelijkingen en vergelijkingen met de literatuur mogelijk zijn. Hierdoor kan de vierde deelvraag 'Hoe zien ziekenhuisbestuurders de huidige ontwikkeling van informatiemanagement?' worden beantwoord. De resultaten zullen anoniem (met letters die een ziekenhuis aanduiden) worden beschreven. Om de leesbaarheid van de citaten te vergroten zijn waar nodig optische wijzigingen aangebracht, zonder de inhoud daardoor te wijzigen.

#### 4.1 Belang van informatiemanagement

Allereerst is aan de bestuurders gevraagd wat volgens hen het belang is van informatiemanagement, nadat de definities die in hoofdstuk 1 zijn samengesteld waren besproken. Die definitie van informatiemanagement luidt:

*Informatiemanagement in ziekenhuizen is het totaal van alle managementactiviteiten in een ziekenhuis met betrekking tot het beheren en managen van informatie, ter ondersteuning van het realiseren van de organisatiedoelen.*

In hoofdstuk 3 is beschreven dat ziekenhuizen zijn te typeren als informatie-intensieve organisaties. Het was dan ook te verwachten dat de primaire reactie van alle ziekenhuisbestuurders was dat informatiemanagement belangrijk is. Een voorbeeld:

A: Misschien wel het grootste belang, in ieder geval een groot belang, dat is mijn primaire reactie.

Daarbij merkte hij op:

A: Je moet wel oppassen dat je informatie niet te snel in de hoek van ICT duwt, want informatiemanagement is echt het managen van informatie. Dus daarmee is informatiemanagement voor mij van het grootste belang.

Een andere bestuurder brengt het huidige belang van informatiemanagement in relatie met de meerjarenplannen van het ziekenhuis.

C: Het belangrijkste belang daarvan is dat je weet waarop je stuurt. Er is geen organisatie in deze tijd die zonder dat er een duidelijke visie, strategie en beleid is voor langere tijd in

de wereld kan staan. En als je die hebt dan moet je uiteraard ook monitoren dat je doelstellingen worden bereikt. En het ondersteunende middel daarvoor is voor een belangrijk deel het verwerken van gegevens/data naar informatie die het bedrijf eigen is.

In de interviews gaven de bestuurders aan dat het grote belang dat zij op dit moment aan informatiemanagement toekennen, in de afgelopen jaren sterk is veranderd. Hiervoor werden drie redenen aangedragen. Een ervan is volgens hen dat er steeds meer informatie beschikbaar is gekomen. Dit heeft ervoor gezorgd dat de informatiebehoefte is gegroeid. Het aanbod creëert hier dus de vraag, zoals een van de bestuurders zelf aangaf. Volgens een ander is het een kip/ei discussie; leidt de vraag (informatiebehoefte) tot aanbod, of creëert het aanbod nieuwe vraag? Dit laatste lijkt het geval te zijn.

B: Vroeger hadden we genoeg aan productiegegevens, opnamen en eerste poli's, verpleegdagen en een aantal bijzondere items en daarnaast kosten per afdelingen, daar kon je je hele organisatie mee sturen. Voor een deel is dat nog steeds zo, maar je moet nu wel onderscheid maken. (...) Dus door de huidige ontwikkelingen hebben we meer informatiebehoefte.

Kijkend naar de onderzoeksvraag zijn de ontwikkelingen op het gebied van informatisering dus bepalend voor de aandacht die er op strategisch niveau voor ontstaat. Het is echter maar de vraag of dit een goede ontwikkeling is, te meer omdat verschillende bestuurders aangaven dat niet alle informatie die beschikbaar komt relevant is voor de besturing van een ziekenhuis. Bovendien kan de veelheid aan informatie de besturing onoverzichtelijk maken.

A: Vroeger was de wereld wat overzichtelijker, zo'n 10/15 jaar geleden. Er is nu gewoon zo ontzettend veel informatie. (...) Iemand heeft de hoeveelheid informatie zelfs wel eens vergeleken met het drinken uit een brandslang; dat wil helemaal niet, dat gaat niet lukken. (...) Er is idioot veel data, maar of ze allemaal even informatief zijn, dat is de vraag.

Door de grote hoeveelheid data, blijkt het moeilijk om de juiste informatie uit de systemen te halen. Verschillende ziekenhuizen hebben, of zijn bezig met de ontwikkeling van een dashboard. Hierin kunnen de gewenste parameters gevolgd worden met de meest recente informatie. Niet elke bestuurder vindt echter dat hij alles exact hoeft te weten om *in control* te zijn. In hoofdstuk drie is geschreven over de inrichting van informatiemanagement, waarbij de informatievoorziening centraal – vanuit een stafafdeling – wordt georganiseerd. Dit leidt ertoe dat er op het niveau van de Raad van Bestuur gerichte informatie (bijvoorbeeld in een dashboard) terecht komt, die geleverd wordt vanuit de verschillende organisatieonderdelen. De verantwoordelijkheden om deze informatie correct en tijdig te laten zijn ligt dus lager in de organisatie. Achter de vraag of een bestuurder alle beschikbare informatie nodig heeft om het ziekenhuis te kunnen besturen ligt dus de vraag of hij de informatievoorziening durft te decentraliseren en durft te vertrouwen op de voor hem beschikbare globale informatie. Samen met een stuk ervaring zal dit voldoende zijn om te weten hoe het ziekenhuis presteert.

E: Naarmate er meer informatie is wordt het ook makkelijker om de verantwoordelijkheid dicht bij de vloer neer te leggen. Ik denk dat het heel vaak zo gaat. Dat de mogelijkheden toenemen en daardoor ook de behoefte ontstaat; dat de mogelijkheid gecreëerd wordt om zelf meer te gaan sturen.

B: Daar geldt ook nog wel bij dat voor het middelmanagement iedereen alles tot 2 getallen achter de komma wil weten. En meten is weten natuurlijk, maar voor een manager geldt ook: Doe meer met ongeveer! Je hebt op een bepaald moment een beeld, van dáár ga ik naar toe, en daar heb ik vaak ook wel genoeg aan om te zien hoe het gaat.

Een tweede, belangrijke reden voor het veranderende belang van informatiemanagement is de introductie van de Diagnose Behandeling Combinaties (DBC's). Daarbij heeft de marktwerking de veranderingen versterkt en versneld. Hierdoor is het erg belangrijk geworden om informatie over de zorgproducten (kostprijzen, processen, etc.) op tafel te krijgen, om te kunnen onderhandelen met de zorgverzekeraars.

E: Een belangrijk moment vind ik zelf, als ik kijk naar het verzamelen van informatie, is de introductie van de DBC's, omdat dat een vrij uitvoerige, vrij gedetailleerde registratie is van 40.000 diagnoses en behandelingen die we hier doen. Die gedetailleerde informatie maakt het mogelijk om veel meer inzicht te krijgen in onze processen. Die cijfers kunnen we teruggeven aan de professionals, met name de medisch specialisten en dat leidt tot een evaluatie van het proces. En dat we die processen inzichtelijk krijgen, dat we duidelijk kunnen maken op welke wijze de patiënten de behandelingen ondergaan, geeft dat de mogelijkheid te evalueren en bij te sturen en dat is precies wat we willen.

B: Het grote voordeel van de DBC's is dat wij zegmaar voor het eerst sinds heel veel jaren in staat zijn om echt te zeggen wat onze kostprijzen zijn. En ook dat we helder hebben waar onze kostprijzen nog niet helder zijn.

Hoewel de prijzen vaak nog onvoldoende betrouwbaar zijn, is het in ieder geval een begin. In de komende jaren zullen de DBC's steeds bruikbaar worden.

B: Die behoefte is natuurlijk gigantisch toegenomen, om exact te weten welke dingen we doen en welke kosten daaraan gekoppeld zijn, sinds we in het DBC tijdperk, in de marktwerking terecht zijn gekomen. Dat is om een aantal redenen: het interne proces is belangrijk, als je niet weet wat iets kost wat je verkoopt, verkoop je het waarschijnlijk voor de verkeerde prijs. En je moet ook weten wat je doet om gewoon continu goed te kunnen kijken of je bedrijfsvoering nog wel efficiënt is.

C: Ja, dat [DBC's] is toch een interessante manier om ernaar te kijken. Elke vorm van *productpricing* is goed, zelfs deze.

Tot slot gaven de ziekenhuisbestuurders aan dat naast de toenemende mogelijkheden om informatie te verzamelen en de invoering van de DBC's, ook de samenleving meer behoefte

heeft aan informatie over de prestaties van het ziekenhuis. Een belangrijke manier waarop dit gebeurt is door middel van de prestatie-indicatoren van de IGZ en de daaruit voortvloeiende *rankings*, zoals in het Algemeen Dagblad. Ziekenhuizen die deze informatie niet kunnen vrijgeven of slecht 'scoren', krijgen hierdoor veel negatieve aandacht in de media. Naast de indicatoren van de inspectie moet ook indicatorinformatie voor Zorgverzekeraars Nederland aangeleverd worden. Dit zijn dus beide externe drijfveren om het informatiemanagement (beter) te organiseren.

E: Ziekenhuizen zijn bedrijven, ondernemingen die over het algemeen vrij zinvolle dingen laten gebeuren. We proberen namelijk zieke mensen beter te maken. Om dat goed te doen heb je inderdaad veel informatie nodig. Informatie waar je ook op kunt sturen. Dat is één. Twee: We merken natuurlijk, omdat we kennelijk iets leveren waar de samenleving nogal wat belang aan hecht, dat we in toenemende mate ook verantwoording moeten afleggen over de dingen die we hier doen en hoe we het doen.

C: Zeker omdat in een verder geliberaliseerde markt, om het zo maar even te zeggen, ook de klant en de concurrent kijkt wat je product is, hoe je dat uitvoert. En dat de klant ook in toenemende mate zijn verwachtingen daarop baseert en daar vervolgens feedback op geeft.

De interviews laten zien dat het belang van informatiemanagement intern en extern in de afgelopen jaren dus sterk is gegroeid, waardoor ziekenhuizen voor de vraag staan hoe ze dit het beste kunnen organiseren. In het theoretisch kader is aangegeven dat veel investeringen en reorganisaties in het verleden op voorhand onvoldoende zijn doordacht. Voor het inrichten van informatiemanagement is het daarom ook allereerst nodig om de kosten en baten ervan in kaart te brengen. Op basis hiervan kunnen doelen gesteld worden om onder andere de bedrijfsvoering te verbeteren.

#### 4.2 Relevantie voor bedrijfsvoering

Omdat de inrichting van informatiemanagement kosten met zich meebrengt, is het interessant om te kijken naar de opbrengsten voor de bedrijfsvoering. De definitie van effectieve en efficiënte bedrijfsvoering uit hoofdstuk 1 luidt:

*Effectieve en efficiënte bedrijfsvoering van ziekenhuizen is de (interne) sturing en beheersing van de ondersteunende processen, waarbij de beoogde organisatiedoelen met zo min mogelijk middelen worden gerealiseerd.*

In de interviews is onderzocht op welke onderdelen informatiemanagement hieraan kan bijdragen. Dit heeft invloed op de prijsstelling en is daarom op bestuurlijk niveau een relevant onderwerp. Een belangrijk voordeel van goede informatiesystemen is het papierloos (elektronisch) kunnen werken. Met name op de middellange termijn zal dit veel voordelen en efficiëntie opleveren.

A: De dossiervorming in ziekenhuizen is een hele rommelige vorm van informatiemanagement. Het gaat om informatie over een en dezelfde patiënt die op 26 verschillende plekken verstopt zit in elk ziekenhuis waar hij ooit is geweest. Dat is onvoldoende gebundeld en is daarmee geen eenduidige informatie. (...) Als er morgen patiënten op de poli komen dan zijn er vandaag heel veel medewerkers bezig om al die papieren dossiers bij elkaar te halen. Als dat niet meer zou hoeven omdat alle dossiers elektronisch beschikbaar zijn scheelt dat een geweldige hoeveelheid mensenwerk en dus ook veel loonkosten waardoor je dus heel veel kosten bespaart. Dat verhoogt de efficiëntie geweldig.

Ook op andere vlakken kan een goede informatievoorziening bijdragen aan de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering. Hierdoor kunnen de financiële kortingen (vanuit de overheid) die ziekenhuizen jaarlijks moeten incasseren gedeeltelijk opgevangen worden. Zij weerspreken bovendien dat hun ziekenhuizen dramatisch inefficiënt zijn, zoals in de media vaak te horen en te lezen is. Of dit werkelijk zo is kan moeilijk geconcludeerd worden uit hun woorden, aangezien het niet te verwachten was dat zij zouden toegeven dat hun ziekenhuis erg inefficiënt is.

A: De stelligheid waarmee wordt beweerd dat de zorg inefficiënt is waag ik te betwijfelen. Kijk eens naar de omliggende landen bijvoorbeeld, Engeland is veel minder efficiënt. En natuurlijk kan het altijd beter, altijd efficiënter, maar of we nou zo grenzeloos inefficiënt zijn dat waag ik te betwijfelen. (...) We hebben op dit moment een ombuigingsprogramma lopen van 6,5 miljoen euro. Het moet nu 6,5 miljoen euro efficiënter dan voorgaande jaren. En dat willen wij in 1 á 2 jaren bereiken. Enerzijds met de bedoeling om met de huidige exploitatie wat gezonder te worden. Maar ook met oog op de toekomst, want wij moeten qua bedrijfsvoering niet achterlopen in efficiency en effectiviteit op onze concurrenten, want dan gaan we de strijd verliezen. Dan is ons product straks te duur en van een ander iets goedkoper, dan slijten we onze handel niet, even oneerbiedig gezegd.

Het lijkt een goede manier om door een uitgebreide informatievoorziening aan te tonen dat het allemaal efficiënt georganiseerd is. Maar of dat zo is, wordt door een van de bestuurders betwijfeld. Het voorbeeld dat hij geeft heeft echter betrekking op het primaire zorgproces.

B: Dat is de vraag, of je dat voldoende kan aantonen. (...) De vraag wordt steeds groter, de vraag wordt intensiever, want oudere mensen komen steeds met andere vragen en oudere mensen zijn over het algemeen zieker en zwakker dan jongere mensen. Dus hoe meer oudere mensen we gaan behandelen... Een paar jaar geleden kreeg iemand van boven de 80 jaar geen hartoperatie. Nu zitten we soms zelfs met mensen van 85-90 jaar die een hartoperatie of een katheterisatie willen. Dat heeft natuurlijk tot gevolg dat die ingrepen bij kwetsbare mensen wel duur worden. Als de overheid toch wil dat de gezondheidszorg goedkoper wordt, hoe been je dat dan bij? Ik denk dat we vanuit de informatievoorziening wel helder kunnen maken waar het in zit, de vraag is of het politieke voldoende over dat voetlicht kan brengen.



Een andere ziekenhuisbestuurder maakt de vergelijking met het bedrijfsleven, waarbij hij zegt dat ziekenhuizen nog een inhaalslag kunnen en moeten maken.

C: Voor elk bedrijf waar ik heb gewerkt kun je zeggen dat er efficiënter gewerkt kan worden. Het is altijd zo dat je door goed naar je processen te kijken, door goed vooruit te denken, dat daar winst geboekt kan worden. Voor de ziekenhuizen geldt dat, denk ik, vanuit een achterstandspositie op het commerciële bedrijfsleven nog wat meer.

Voor deze inhaalslag moet goed gekeken worden naar de hoeveelheid input die nodig is om gezondheidszorg (output) te kunnen leveren, zoals in de genoemde definitie beschreven staat. Pas dan kan een ziekenhuis *in control* worden van haar processen.

E: En als je de kwaliteit niet in control hebt, dan weet je eigenlijk ook niet of de mensen en de middelen die er allemaal aan toe geweest zijn, of die wel efficiënt worden ingezet. We kijken, zoals dat dan heet, naar zorgprogrammering. We kijken dus hoe lang mensen opgenomen zijn en dan blijkt bijvoorbeeld dat men op een bepaalde afdeling, op de afdeling chirurgie, altijd gemiddeld twee dagen langer opgenomen ligt dan in een gemiddeld ander ziekenhuis in Nederland. En dat lijkt weinig, maar als je het totaal aantal opnames in een jaar gaat bekijken gaat het om heel veel opnamedagen. En dat is eigenlijk de *waste* die uit de organisatie moet.

Inzicht in de effectiviteit en efficiëntie van de primaire en secundaire processen is dus nodig om het ziekenhuis goed te kunnen besturen en te voldoen aan de eisen en wensen van de diverse belanghebbenden. Het is echter wel belangrijk om op voorhand na te denken over de informatie die nodig is om echt te kunnen sturen. Daarvoor zal het gehele informatiemanagement op een passende manier ingericht moeten worden.

#### 4.3 Inrichting informatiemanagement

Hoe ziekenhuizen omgaan met de inrichting van informatiemanagement verschilt per ziekenhuis. In het theoretisch kader is een beeld geschetst hoe ziekenhuizen informatiemanagement zouden kunnen inrichten. Er is gesteld dat er vanuit verschillende disciplines en verschillende organisatorische niveaus nagedacht moet worden over het informatiebeleid voor de (middel)lange termijn. Daarbij is een stafafdeling informatiemanagement met parttime medewerkers een mogelijkheid. Tijdens de interviews is gebleken dat er momenteel nog nauwelijks op die manier naar wordt gekeken. Een van de reacties maakt duidelijk dat het vooral moeilijk is om er op die manier mee bezig te zijn.

A: Zo heb ik daar eerlijk gezegd nooit over nagedacht of naar gekeken in de zin van of dat kan leiden tot iets van een informatiestrategie. Zoals ik al zei, we hebben geen informatiestrategie. Het is veel meer omgedraaid. We volgen de ontwikkelingen die er zijn. Op onderdelen rond de ICT ontwikkelingen en het elektronische patiëntendossier, daar hebben we toch wel bepaalde doelstellingen bij. Maar dat geldt dus niet voor de hele breedte van het begrip informatiemanagement, daarvoor hebben we geen doelstellingen

geformuleerd, nee. Misschien kun je het niet overzien of kun je het niet verzinnen wat je informatiestrategie zou moeten zijn. (...) Het komt op je af. Dat ontstaat in de markt, die mogelijkheid, je kijkt ernaar, je wilt het of je wilt het niet, je kunt het betalen of niet, op grond waarvan je besluit of je daarmee wilt investeren in je informatiemanagement systeem. Zonder dat daar een strategie achter zit.

Ook uit andere ziekenhuizen volgde dergelijke reacties, zoals in ziekenhuis B. Hieruit kan worden opgemaakt dat ziekenhuisbestuurders het moeilijk vinden om hier over na te denken en om het vervolgens concrete vormen te geven.

B: Dat is tot nu toe niet zo concreet expliciet vormgegeven. Er is ten aanzien van informatiemanagementsystemen wel een planning waarin dingen klaarkomen. Met name met die controlkamer [dashboard], hebben we heel expliciet gezegd wanneer we dingen willen hebben en wanneer deze klaar moeten zijn. Dat is eigenlijk voor het eerst dat we in die zin een heel duidelijk informatiemanagement hebben. Dat komt ook doordat de behoefte aan informatie gestegen is.

In sommige ziekenhuizen zijn ze al wel concreter bezig met het vormgeven van informatieplannen, maar vaak zijn deze sterk op de informatiesystemen gericht, vooral ter ondersteuning van de financiën. De regio- of stuurgroepen zijn meestal niet strategisch ingestoken.

C: Even terugkomend op die informatiestrategie, ja we hebben ons informatieplan voor volgend jaar. Een van de belangrijke items daarin is ook dat we in de randvoorwaarden daarvoor onze datawarehouse structuur verder gaan verbeteren. We hebben nu een beetje een houtje-touwtje geheel van allerlei toeleverende systemen; een weinig gebruikersvriendelijk informatiesysteem, nog weinig *business intelligence* die daarin ook standaard wordt opgenomen. (...) De *scope* [van het informatieplan] is met name vanuit externe invloed op het ziekenhuis veranderd. De invulling van ons actieplan voor informatiestrategie zit in het jaarplan van de afdeling *Finance & Control* en die zit in het jaardocument wat de Raad van Bestuur in communicatie intern heeft.

E: Daar zijn we mee bezig. Toen ik hier een klein jaar geleden aantrad, lag er al een plan. Een soort spoorboekje voor wat er in de komende jaren zou moeten gebeuren. Maar het plan was niet voorzien van een goede *businesscase*. Dus er was niet aangegeven wat het zou kosten, maar er was ook niet aangegeven wat het zou opbrengen. Het gaat hier echt om stevige investeringen, in feite miljoeneninvesteringen, dus de rendementsvraag 'Wat levert het op, aan besparingen, aan doelmatigheidsverbetering, maar ook aan feitelijke verbetering in de processen?', dat moet van tevoren natuurlijk wel een beetje in kaart gebracht worden om die investeringen te rechtvaardigen.

Vrijwel alle geïnterviewden gaven aan dat ze in de nabije toekomst met het opstellen van een informatiebeleidsplan aan de slag willen gaan. In het theoretisch kader is aangegeven

dat de verschillende disciplines erbij betrokken moeten worden, om het zowel uitvoerbaar als aanvaardbaar te maken. Ook in de praktijk wordt er op die manier tegenaan gekeken en lijkt het vooral belangrijk om de medisch professionals een prominente rol te geven.

D: Daar laten we ze zeer veel mee bemoeien, daar bemoeien ze zich hard tegenaan. Misschien nu iets meer dan vroeger, maar ze zijn uitgebreid in overleg. De medisch professionals worden alle zes aangestuurd door een medisch professional met een ondersteunende manager naast zich. Maar hij of zij is wel *in the lead*. En die ondersteuning moet ongelooflijk goed zijn, maar hij of zij is wel *in the lead*! En ze praten zeer mee over dit soort situaties.

Ook mensen van de I(C)T-afdeling worden ingeschakeld, omdat zij het beste kunnen inschatten in hoeverre nieuwe systemen te implementeren zijn. Daarbij is samenwerking met de andere disciplines cruciaal.

D: Het belangrijkste is toch dat je IT-ers moet hebben die zó met de professionals om kunnen gaan - met of zonder hulp - dat zij ze kunnen pesten, dat ze iets verder gaan dan ze durven (de professionals: dokters en verpleegkundigen) en dan schieten we steeds een stukje verder op. Dus die IT-ers moeten zich beseffen dat ze regelmatig compromissen moeten sluiten. Want ze zeggen 'we hebben veel betere technische oplossingen', maar dat is maar de vraag. Dé oplossing interesseert me. En de dokters en verpleegkundigen zullen dus ook moeten ademen en zeggen 'ja, daar was ik misschien nog niet helemaal aan toe, maar okee'. Ze moeten dus ook een beetje durf vertonen. En dat moet met elkaar. Ze moeten dus niet apart in een hokje gaan zitten, dat wordt niks.

Geheel in lijn liggend met de theorie wordt samenwerking en openstaan voor elkaars belangen hier aangegeven als de sleutel tot succes. Daardoor kan informatiemanagement ook in de breedte van het ziekenhuis worden ingericht, waarbij er op de verschillende plaatsen draagvlak is. Strategie, (medische) inhoud en technologie moeten elkaar ontmoeten.

A: We moeten een match maken tussen enerzijds de technologische kijk, ofwel de infrastructurele kijk op het probleem, en anderzijds de medische en inhoudelijke relevantie ervan. Als je dat alleen aan de ICT jongens overliet, dan kruien die de mooiste gadgets naar binnen, maar de vraag is of je daar vanuit je handel als ziekenhuis, geneeskundige behandeling, altijd op zit te wachten.

Een bestuurder van ziekenhuis D heeft een duidelijke visie op de inrichting van informatiemanagement. Hij wil een enthousiaste dokter daar de hoofdrol in geven, waarbij de Raad van Bestuur haar visie duidelijk meegeeft en de overige disciplines betrokken worden bij de inrichting en uitwerking.

D: Het is heel leuk als een dokter vier of vijf jaar naast de directeur informatie en automatisering staat, niet in de lijn (hij moet vooral geen mensen aansturen), nee hij moet topadviseur zijn van de dokters en hij moet topadviseur zijn van de Raad van Bestuur en van de afdeling I&A. Dus hij moet een wandelende *liaison* zijn. Hij moet vooral niet gaan over budgetten enzo. Maar hij moet wel kunnen zeggen tegen die directeur I&A: 'Die vraag, van die afdeling is wel belangrijk om die en die reden. Die zul je moeten prioriteren, boven iets anders dat op jouw agenda staat'. En dan heeft die directeur I&A een echte sparring partner. En dat is prettig. Want nu adviseert hij iets aan de Raad van Bestuur en dan weet hij toch niet zeker of hij goed heeft gekozen. Want die deskundigheid mist hij. Dan kan hij een goed gesprek krijgen. Ik hoop erg dat wij daar ook toe komen.

De moeilijkheid van deze invulling is echter dat het lastig is om een arts te vinden die daar de kwaliteiten voor heeft, voldoende draagvlak kan creëren in zijn/haar achterban en het leuk vindt om daar mee bezig te zijn. Bovendien wordt er op die wijze erg veel opgehangen aan één persoon, met het gevaar dat al die kennis en kunde verdwijnt op het moment dat een dergelijke arts de organisatie verlaat. Volgens de geciteerde bestuurder zal dat echter niet zo'n probleem zijn, aangezien artsen niet vaak van ziekenhuizen switchen.

#### 4.4 Samenvatting

Het beeld dat vanuit de literatuur is geschetst is in de praktijk op dit moment slechts op onderdelen herkenbaar. Het is opvallend hoe breed in de interviews het begrip informatiemanagement in de interviews is besproken. Ondanks de afbakening (definitie) die op voorhand is voorgelegd rekenen de bestuurders veel onderdelen onder informatiemanagement. In grote lijnen kan gesteld worden dat ziekenhuisbestuurders het inrichten van informatiemanagement steeds belangrijker vinden. Dit komt door de toenemende hoeveelheid beschikbare informatie, de invoering van DBC's en marktwerking en verantwoordingsvraagstukken vanuit de samenleving. Het lukt de bestuurders echter nog onvoldoende om dit van de grond te krijgen. Dit komt enerzijds door de complexiteit en het gebrek aan *best practices* op dit gebied, anderzijds doordat er op strategisch niveau onvoldoende concreet over wordt nagedacht. De situatie zoals die in het theoretisch kader is geschetst – met informatiebeleidsplannen en verschillende disciplines en organisatieniveaus die het informatiemanagement inrichten – wordt op onderdelen ook door de ziekenhuisbestuurders geschetst. De verwachting is dat er veel effectiviteits- en efficiëntiewinst mee behaald kan worden, voor zowel de bedrijfsvoering als de primaire processen. Het helder en expliciet krijgen van de informatiebehoefte voor het *in control* krijgen en/of houden van het ziekenhuis lijkt een goede eerste stap.

## 5. Toekomst informatiemanagement

In het vorige hoofdstuk is de huidige situatie rondom de organisatie van informatiemanagement beschreven, op basis van de interviews die met ziekenhuisbestuurders zijn gehouden. Daarbij is een vergelijking gemaakt met de situatie, zoals die vanuit de theorie is geschetst. In dit hoofdstuk wordt vooruit gekeken, om de toekomst van informatiemanagement vanuit de visie van de ziekenhuisbestuurders duidelijk te krijgen. Daarbij zal worden gekeken naar de knelpunten en kansen die zij voor de toekomst zien en de manier waarop zij daar mee om willen gaan. Het moet nogmaals benadrukt worden dat dit alleen vanuit het perspectief van de bestuurders is onderzocht. Het is daarom niet vanzelfsprekend dat andere organisatielagen en disciplines – zoals artsen – er hetzelfde tegen aan kijken. Allereerst zullen de knelpunten worden beschreven, vervolgens de kansen.

### *5.1 Knelpunten voor het succesvol inrichten van informatiemanagement*

De knelpunten die nu worden beschreven zijn enerzijds door de ziekenhuisbestuurders zelf genoemd en anderzijds geconcludeerd uit de verschillende interviews. Het betreft veranderingsonbereidheid onder medisch personeel, de moeilijke rechtvaardiging van investeringen, de toenemende maar onvoldoende aansluitende sturingsmogelijkheden en de beperkte samenwerking met andere partijen.

#### *5.1.1 Veranderkundig probleem*

Een van de bedreigingen om informatiemanagement beter van de grond te krijgen is volgens de bestuurders het veranderkundige aspect van informatiemanagement. Volgens hen zitten veel medici (nog) niet te wachten op informatievraagstukken en kunnen ze er moeilijk mee omgaan. Aangezien veel ziekenhuizen de medisch professional steeds meer ‘in charge’ willen maken, zal dit een belemmerende factor kunnen zijn om hierin te innoveren.

E: Nog niet zo vreselijk lang geleden kon een ziekenhuis zeggen ‘Wat wij doen is zo vreselijk ingewikkeld, daar is nauwelijks ICT in de markt voor beschikbaar om dat op een adequate manier te ondersteunen’. Die periode hebben we gehad. In feite is het niet meer zo dat de ICT systemen er niet meer zijn (ze zijn er wel, of ze komen er in ieder geval), de kunst is vooral om organisaties zodanig volwassen te krijgen dat zij op een goede manier met de ICT om kunnen gaan. Dus het is niet zozeer een technisch vraagstuk, maar vooral een organisatorisch vraagstuk, een veranderingsvraagstuk. En als je nu rondloopt in de organisatie, dan zie je dat dat bij de ‘werkers’ nog maar nauwelijks leeft. Dus er zit een heel groot risico, waar heel veel aandacht voor moet zijn om dan je technologie op een verantwoorde wijze te introduceren. Nogmaals, het zit ‘m niet in de technologie, het zit ‘m in de mensen die daar mee om moeten gaan. Dus, in het voorbeeld van de timmerman; de hamer is er wel, maar de timmerman moet nog leren hoe hij die hamer moet vasthouden.

Als dit inderdaad een knelpunt is – en op basis van de verschillende interviews kan dit verondersteld worden – dan zal er veel aandacht moeten worden besteed aan het trainen van het personeel om hun bijdrage aan informatiemanagement te kunnen leveren. Vanuit de literatuur lijkt het bovendien van belang om verschillende sleutelfiguren actief te betrekken bij het informatiemanagement en verantwoordelijkheden te geven met betrekking tot de informatievoorziening. Als iedereen – artsen, verpleegkundigen en overig medisch (ondersteunend) personeel – de gewenste data adequaat registreert ontstaat er een uitgebreide en betrouwbare database. Deze primaire informatie (Berg 2004) kan gebruikt worden om een geaggregeerd beeld te vormen, waaruit nieuwe inzichten kunnen ontstaan (zie §3.1). Een voorbeeld hiervan is logistieke informatie over doorloop- en wachttijden, waardoor processen herontworpen kunnen worden. Dit is zowel winst voor de bedrijfsvoering omdat de patiëntenstromen effectiever en efficiënter door het ziekenhuis kunnen gaan, als voor de medici. Vanuit hun professie zijn ze gebaat bij de beste zorg voor hun patiënten, wat in veel gevallen samenhangt met snelle behandelingen en korte doorlooptijden. Vanuit het theoretisch kader bekeken zou de afdeling informatiemanagement eraan kunnen bijdragen dat die winst door het personeel wordt ingezien, waardoor er draagvlak ontstaat voor informatiemanagement. Hierdoor kan de vermeende kloof tussen de theorie en praktijk van informatiemanagement worden verkleind. Een van de bestuurders gaf aan dat het voor artsen van groot belang is als ze hierin worden betrokken en dat ze daarom in toenemende mate bereid zullen zijn om hierin mee te denken en informatiemanagement te accepteren.

D: Ja, daar zitten ze wel op te wachten. Want de dokter vindt het natuurlijk reuze vervelend dat een patiënt bij hem komt en zegt 'Ik zou toch geopereerd worden binnen drie weken? Ik heb niks gehoord.' Dat vindt hij niet leuk. Dus hij vindt het prachtig als hij op z'n scherm ziet dat meneer Jansen binnen drie weken geopereerd moet worden - want dat had hij opgeschreven - maar het niet kan vanwege een foto. Dan moet je daar wat van kunnen vinden en kunnen overrulen. Dat soort dingen krijgt hij nu maar moeizaam gerapporteerd. Dat komt omdat je geen ordermanagement hebt. Want als je ordermanagement hebt dan kun je de gewenste einddatum daar aan vasthangen.

Het principe van ordermanagement zal de acceptatie van informatiemanagement wellicht makkelijker maken, omdat dat veel concrete voordelen met zich mee kan brengen. De invoering ervan brengt echter hoge kosten met zich mee, wat daardoor een grote belemmering is.

### *5.1.2 Moeilijke rechtvaardiging van investeringen*

Een ander knelpunt dat werd aangedragen is dat het moeilijk is om goede investeringen te doen in ICT. Dit ligt in lijn met de theorie waarin duidelijk werd dat het percentage van het ziekenhuisbudget dat hieraan wordt besteed in de achterliggende tijd wel wat is gestegen, maar dat het nog steeds veel minder is dan in andere sectoren.

A: Als je kijkt welk deel ziekenhuizen (ook in dit ziekenhuis) van de omzet investeren in ICT, dan is dat eigenlijk bedroevend weinig. Een 2, 3 hooguit 4 procent. Terwijl je zou denken dat 5 procent de absolute ondergrens is eigenlijk, dat het meer zou moeten zijn. Maar, dat is nou eenmaal het budgetsysteem van ziekenhuizen. Schaarse middelen zijn bij ons nou eenmaal gewoon geld, budget en een schaars goed kun je maar een keer uitgeven. En een ziekenhuis maakt toch altijd liever de keuze om een röntgenapparaat te kopen in plaats van een computer. Om liever een zuster aan te stellen dan een informaticus. Om liever een dokter extra aan te trekken dan een informatiespecialist. Dat is de primaire taak van ziekenhuizen nou eenmaal.

Het is opmerkelijk dat deze bestuurder stelt dat er eigenlijk een minimaal percentage aan ICT besteed moet worden, omdat daar geen wetenschappelijke bewijsvoering voor is. Alle bestuurders hebben aangegeven in de komende jaren veel in ICT te willen investeren, terwijl er tot nu toe nog onvoldoende wordt doordacht wat de kosten en opbrengsten ervan zijn. De markt en het aanbod worden gevolgd en dat leidt in veel gevallen niet tot de gewenste resultaten. Dit is de productiviteits- en managementparadox die in hoofdstuk 2 is beschreven. De systemen waar momenteel veel in geïnvesteerd wordt zijn *patientdatamanagementsystems* (PDMS), 'slimme' elektronische patiëntendossiers (EPD), SAN en LAN (dataopslag, met name relevant voor radiologiearchieven) en ordermanagementsystemen. Voor deze systemen is een krachtig datawarehouse nodig, wat bij sommige ziekenhuizen ook nog ontbreekt.

C: Ja, dus behalve in een bedrijfsvoeringgericht datawarehouse, willen we op het vlak van het elektronisch patiëntendossier toch wel behoorlijk investeren. Verder in de systemen die te maken hebben met medische statistiek en met beheren van gegevens die binnen het medisch bedrijf worden gedaan. (...) In toenemende mate wordt de scheidslijn die er altijd was tussen medische apparatuur en automatisering natuurlijk ook steeds vager, doordat medische apparatuur heel veel ICT-componenten in zich draagt en voor een belangrijk deel ook *disposable*-achtig gaat worden. We voorzien dus gewoon een herallocatie van middelen die natuurlijk ten koste gaat van personele middelen. Dus, is de verhouding nu nog 65-35% personeel-materieel, die zal naar 60-40% gaan en misschien nog wel een stuk verder.

Het gaat hierbij om miljoeneninvesteringen, waarvan dus nog onvoldoende bekend is wat de resultaten ervan zullen zijn. Door goede *businesscases* te maken kunnen de kosten en baten in kaart gebracht worden en kan beter beoordeeld worden of de investering gerechtvaardigd is. Daarbij moet de kwaliteit van de zorg voortdurend voorop staan.

D: Investeren zul je dus moeten in al die dingen. Uiteindelijk moeten we toch ook elektronische patiëntendossiers hebben. En goede managementinformatie. Ordermanagement. Een heleboel geld. Dan ben je 25 jaar verder. En in die tussentijd haalt de een de ander in en andersom. (...) Ja, het liefst een kwalitatief hogere

behandeling, in een kortere tijd, voor een lagere prijs. Dat is mooi. Je moet niet gaan inleveren op de kwaliteit van je zorg. Maar je mag best wel wat goedkoper willen werken en daarbij gebruik maken van de informatie die uit managementsystemen komt. Dat je zegt 'Je kan dáar verdienen, door dát apparaat op díe tijden in te zetten'.

### *5.1.3 Beperkte sturingsmogelijkheden*

Door de toenemende informatiestromen én de externe transparantie-eisen op met name het gebied van kwaliteit zijn er meer parameters om op te sturen. In de interviews is onderzocht in hoeverre hiervan gebruik gemaakt wordt en of het sturen hierdoor effectiever is. Er werd een aantal dingen genoemd, zoals het feit dat de veelheid aan informatie niet per se een meerwaarde is, terwijl er op verschillende onderdelen nog onvoldoende (tijdige en betrouwbare) informatie beschikbaar is.

A: Op dit moment moeten we ons behelpen met gebrekkige informatie, dubieuze informatie soms zelfs wel. Het gaat toch wel een beetje intuïtief, hoe je met de informatie omgaat. Maar in de zorg lopen we wel een behoorlijk eind achter op dat gebied bij de markt. We hebben weinig informatie over onze klanten, klantengroepen en klantenbewegingen. (...) Ja, wat is genoeg? Kijk, je moet roeien met de riemen die je hebt, om maar een spreekwoord te gebruiken. Ik moet het op dit moment doen met de informatie die mij op dit moment ter beschikking staat en dat vind ik op dit moment toerijkend om dit ziekenhuis te besturen. Dat konden mijn voorgangers zo'n 10/20 jaar geleden ook, terwijl die veel minder en andere informatie tot hun beschikking hadden.

Daarmee wordt meteen de tijdsgebondenheid van de informatiebehoefte genoemd, waar meerdere bestuurders over spraken. Elk tijdperk heeft haar eigen informatiebehoefte, ook al zal de behoefte waarschijnlijk altijd blijven groeien. Een knelpunt in de besturing op basis van de huidige situatie is echter dat informatie over kwaliteit en veiligheid nog onvoldoende automatisch aangeleverd kan worden. De prestatie-indicatoren van de IGZ worden vaak nog handmatig ingevoerd, terwijl dit idealiter rechtstreeks uit het datawarehouse gehaald kan worden. Als dit geautomatiseerd wordt kan dit periodiek beoordeeld worden en kan er waar nodig ingegrepen worden. Als een ziekenhuis bijvoorbeeld als doelstelling heeft om het decubituspercentage ziekenhuisbreed terug te brengen tot minder dan 5%, dan kan er op elk gewenst moment gekeken worden hoe dat ervoor staat.

B: Nu we de Inspectie kwaliteitsindicatoren hebben, heb ik die informatie ook nodig. Ik wil het hele jaar zien hoe mijn decubitus zich ontwikkelt en ik wil niet aan het eind van het jaar op eens tot de ontdekking komen van 'Hé: mijn decubitus scoort heel slecht, daar moeten we wat aan doen. Dat moet eerder gesignaleerd worden. Juist omdat de externe wereld ons er wel op afrekenet als het niet goed is.

Ook in de sturing zullen veranderingen optreden, doordat de medici veel meer bij de informatie betrokken zullen worden. Door 'slimme ICT' worden zij ondersteund in hun



handelen, maar om dat te ontwikkelen is de kennis en expertise van de medici nodig. Er is steeds meer bekend over het functioneren van de processen en dat wordt onderling besproken. Hierdoor kan er gestandaardiseerd en vergeleken worden met *best practices*. Ook kan er hierdoor informatie in EPD's worden geprogrammeerd, waardoor het EPD aan de medisch specialist kan adviseren wat in dat geval de meest voor de hand liggende activiteiten zijn.

E: Zowel medisch inhoudelijk als logistiek valt daar een slag mee te halen, via zo'n EPD. Maar nogmaals, daar zijn veel geld en implementatie-inspanningen mee gemoeid. En het tweede is de wijze waarop we de managementinformatie beschikbaar stellen. Heel veel gegevens worden vastgelegd in operationele systemen, maar voor een deel gebeurt dat nog onvoldoende. Dat wat je elektronisch niet vastlegt aan de bron, aan de basis, dat krijg je natuurlijk moeilijk in de managementinformatiesystemen.

De andere kant van deze nieuwe sturingsparameters is dat er op strategisch niveau toch vooral interesse blijft voor de klassieke stuurinformatie. Deze informatie is meestal dan ook goed ontwikkeld en kan steeds tijdiger worden aangeleverd.

B: Vroeger hadden we genoeg aan productiegegevens, opnamen en eerste poli's, verpleegdagen en een aantal bijzondere items en daarnaast kosten per afdelingen. Daar kon je je hele organisatie mee sturen. Voor een deel is dat nog steeds zo, maar je moet nu wel onderscheid maken; wat zijn mijn kosten in het B-deel en in het A-deel. En uiteindelijk telt het resultaat van die delen tezamen. Dus door de huidige ontwikkelingen hebben we meer informatiebehoefte en gaan we dus ook nauwkeuriger plannen.

De mogelijkheden om te sturen zijn dus gegroeid en zullen blijven groeien, maar de aansluiting met de informatievraag en -eis van andere partijen vinden de bestuurders nog moeilijk te maken. Daarnaast zal er meer samenwerking en afstemming gezocht moeten worden met deze stakeholders om het informatiemanagement beter van de grond te krijgen.

#### *5.1.4 Onvoldoende samenwerking*

In de interviews is naar voren gekomen dat de initiatieven op het gebied van (landelijke) elektronische patiëntendossiers en dergelijke worden gewaardeerd, maar dat er vooral ook behoefte is aan informatiedeling met regionale partijen, zoals huisartsen en apothekers. Als deze stakeholders informatie voor zichzelf houden, is het moeilijk om het informatiemanagement in het ziekenhuis adequaat in te richten.

D: De bedreigingen zijn vooral dat het je extern niet lukt. Dus als je er regionaal niet uit komt met de apothekers en huisartsen. Dat vind ik een bedreiging, dat vind ik jammer. Dus je hebt het niet helemaal zelf in de hand. Als huisartsen, apothekers en ziekenhuizen niet tot overeenstemming zouden komen, dan haal je die acht [beoordeling van informatiemanagement] niet. Ik ga het niemand van tevoren kwalijk nemen, maar dat zou iedereen zich heel goed moeten realiseren.

Een van de voorbeelden van de beperkte samenwerking is op het gebied van medicijngebruik. Patiënten hebben vaak bij verschillende specialismen een medicijngebruiksgeschiedenis, zonder dat zij het van elkaar weten. Hierdoor komt het te vaak voor dat verschillende zorgverleners verschillende medicijnen voorschrijven die niet samen gebruikt kunnen worden. Door betere informatiedeling kunnen hier veel ongelukken mee worden voorkomen.

E: Nu wordt de patiënt op het moment dat hij op spreekuur komt gevraagd welke geneesmiddelen hij allemaal gebruikt. En dan is de patiënt de bron. Het is natuurlijk veel handiger om dat elektronisch te doen. De openbare apotheek heeft die gegevens elektronisch, dus dan is het natuurlijk van belang om de medicatiegegevens van de apotheek en die van het ziekenhuis aan elkaar te knopen. Zowel wat er afgeleverd wordt, als wat er voorgeschreven is. Dan heb je een EMD [elektronisch medicatie dossier], dat is een voorbeeld van informatie-uitwisseling binnen de keten, waardoor de processen allemaal veel beter verlopen en voorkomen wordt dat er medicatiefouten ontstaan doordat verkeerde middelen tegelijkertijd worden voorgeschreven.

Het is opvallend dat de ziekenhuisbestuurders vier belemmerende factoren voor het inrichten van informatiemanagement noemden die grotendeels buiten hun invloedssfeer liggen. Ze willen: innoveren, maar het medisch personeel werkt onvoldoende mee; investeren, maar hebben onvoldoende budget door het financieringssysteem in Nederland; sturen op bedrijfsinformatie, maar vinden de informatie onbetrouwbaar; (regionaal) samenwerken/informatiedelen, maar de andere partijen werken onvoldoende mee. Het is echter maar de vraag of het terecht is dat zij zich achter deze argumenten verschuilen. In het vorige hoofdstuk is immers duidelijk naar voren gekomen dat ze het een zeer belangrijk onderwerp vinden. Op dit organisatorische niveau moet het daarom mogelijk zijn om hier actie op te ondernemen.

Naast knelpunten zijn er ook kansen genoemd waar in de komende jaren extra aandacht aan besteed kan worden. De volgende paragraaf zal hier over uitweiden, waarmee een stukje toekomstverwachting van de ziekenhuisbestuurders geschetst wordt.

### *5.2 Kansen voor het succesvol inrichten van informatiemanagement*

Van 'as is' naar 'to be' vraagt de nodige inspanningen van ziekenhuisbestuurders. Daarbij laten zij zich inspireren door ervaringen uit andere werksituaties en door vergelijkingen met andere sectoren. Ze benoemden een aantal kansen om de inrichting van informatiemanagement in de toekomst succesvol te realiseren. De knelpunten die voorgaand zijn beschreven kunnen ook gezien worden als kansen tot verbetering, mits zij hun verantwoordelijkheid hierin nemen. Een drietal aanvullende kansen zullen nu belicht worden. Het betreft internet, *real-time* informatie en patiëntenlogistiek.

### 5.2.1 Internet

Volgens de bestuurders kan het internet op drie manieren voordelen bieden. Ten eerste kan het patiënten de mogelijkheid bieden om zelf afspraken in te plannen, op het moment dat het de patiënt uitkomt.

A: Dus de patiënt kan niet komen wanneer hij wil, maar hij kan komen wanneer het ons uitkomt, om maar even een zijstraat te noemen. Terwijl jij naar willekeur naar elke bank of ondernemer kunt stappen wanneer het jou uitkomt. Dat is bij ons niet zo. Wij maken uit wanneer de patiënt kan komen, dat is eigenlijk raar. Dus daar kunnen we ons nog geweldig in verbeteren.

Ten tweede kan internet een efficiëntie- en effectiviteitslag veroorzaken in de consulten van artsen. Volgens Vissers en Hiddema (2001:88) bestaat 75% van de consulttijd uit informatie-uitwisseling en slechts 25% uit medische behandeling. Veel van die informatie-uitwisseling zou volgens de bestuurders vóór het consult, via internet kunnen gebeuren. Hierdoor kunnen veel standaardvragen, zoals over familie, allergieën, medicijnen, etc. vooraf ingevuld worden, bijvoorbeeld met behulp van een vragenlijst.

A: Als een patiënt kan inloggen of tenminste middels internet werkt, kan hij ook de vragenlijst in alle rust thuis invullen. Dan hoeft dat niet meer hier te gebeuren, dan hoeft de dokter niet zinloos vragen te stellen die je toch moet stellen omdat die nou eenmaal gesteld moeten worden. Dat kan dan gewoon thuis, je vult je vragenlijst in op de pc, mailt hem naar je dokter en daarmee kan de effectiviteit en de efficiency van het doktersbezoek geweldig veel beter. Die dokter heeft de informatie vooraf, kan veel sneller en veel gericht werken aan de vraag waar je voor komt en alle randinformatie is al geregeld via internet.

Ten derde kan er via internet meer patiënteninformatie voor de patiënt zelf beschikbaar worden gesteld. Hierdoor kunnen veel vragen en onzekerheden voorkomen worden.

E: Maar we willen in feite ook veel meer data, veel meer medische gegevens ontsluiten voor onze patiënten zelf. Dus dat EPD is niet iets van de dokters of de verpleegkundigen, maar dat is eigenlijk primair iets van de patiënt. Dus we willen in feite veel meer interactie met de patiënt, die zelf zijn gegevens kan raadplegen en zelf afspraken kan maken en zelf via internet vragenlijsten kan invullen voordat die naar de medisch specialisten gaat. En de verwijzers, niet te vergeten, dus de huisartsen.

Momenteel zijn de geïnterviewde ziekenhuizen nog niet in staat om de mogelijkheden van internet maximaal te benutten. Ook hiervan zeggen zij dat er tijd en geld in gestoken moet worden om het kunnen realiseren, maar in de toekomst kan hier veel mee gewonnen worden.

### 5.2.2 Real-time informatie

Op verschillende bedrijfsonderdelen liggen er kansen om de informatie zo tijdig mogelijk beschikbaar te krijgen. Eerder zijn al de kwaliteits- en veiligheidsparameters (zoals decubituspercentages) genoemd, waardoor er gestuurd kan worden, in plaats van alleen maar achteraf te constateren. Ook op financieel gebied is er veel veranderd, mede door de invoering van DBC's. Door real-time informatie kunnen verrassingen worden voorkomen en kan er sneller bijgestuurd worden.

A: Wij zien onze maandcijfers en kwartaalcijfers en na 1, 2, 3 maanden vorig jaar (we waren wat laat door administratieve complicaties) zagen we in april, mei dat het eerste kwartaal echt dramatisch slecht aan het verlopen was. Toen moesten we vrij fors op de rem en maatregelen nemen. Nou, dan krijg je dus van die ad hoc maatregelen; vacature stop, bestedingstop en daarna ga je iets dieper nadenken van 'hoe zit dat nou en wat gaan we daar aan doen?'. (...) In ons geval was er nood aan de man maar als ik naar heel veel ziekenhuizen om me heen kijk, daar hoeft er nog geen nood aan de man te zijn. 'Je moet het dak repareren als de zon schijnt' zeggen ze wel eens. (...) Je moet niet gaan wachten tot het regent, want dan wordt je nat. En wat je dus nu ook veel ziekenhuizen ziet doen is even wat vooruit blikken en kijken naar die marktgerichte omgeving, waarbij je kostprijs er toch wel degelijk wat aan toe gaat doen. Dus moet je nu al beginnen met wat kostprijsverlagende activiteiten. En dat is in wezen efficiency verbetering.

Naast snel kunnen reageren is een proactieve houding hierdoor dus ook mogelijk. Een van de bestuurders beschreef zijn ideaalbeeld als volgt:

C: Een jaar of 20 geleden ben ik een keer bij Philips geweest en daar werden we rondgeleid in wat daar dan heet de cockpit. Daar had je gewoon een visitekamer waar de belangrijkste bedrijfsgegevens (althans, waar men op stuurde) langs de wanden zichtbaar waren en waar je dan ook als Raad van Bestuur en als manager door de kamer kon wandelen en het bedrijf aan je voorbij zag gaan. Dat werd heel visueel en praktisch ook gemaakt. Dus mijn ideaalbeeld is hier ook ergens bij een ingang of bij een ingang van de vergaderzaal die indicatoren waar we op sturen echt heel zichtbaar te maken.

### 5.2.3 Patiëntenlogistiek

Tot slot werd in alle gesprekken aangegeven dat er op het gebied van patiëntenlogistiek nog veel winst te behalen valt en dat informatiemanagement dit goed kan ondersteunen.

B: Als ik kijk naar het aspect van de logistiek in de bedrijfsvoering zeg ik dat daar nog veel winst te halen valt. (...) Soms nemen we een heel proces onder de loep wat een patiënt doormaakt, bijvoorbeeld bij een CVA patiënt. Juist doordat men dan voor het eerst het hele proces doorneemt ziet men waar de bottlenecks zitten waardoor een patiënt een heel andere ervaring kan hebben dan de verpleegkundige op die afdeling heeft. Van dat soort dingen wisten we eigenlijk te weinig; daar is de informatie dus te gering. (...) Als er iemand van de huisarts komt en we weten dat die symptomen zijn gemeten en we weten

bijna zeker dat het om een hernia gaat, kunnen we dan niet al een aantal stappen in gang zetten voordat hij voor het eerst bij de specialist komt? Dus dat je het proces meer in elkaar kunt schuiven. Dat is nu iets waar we naar aan het kijken zijn.

Hiervoor ontstaan zowel lokaal als landelijk (Sneller Beter pijler 3) initiatieven om dit te verbeteren. Informatie over de processen en de exacte tijden zijn daarvoor van essentieel belang. Een ander voorbeeld is informatie over doorlooptijden en ligduur. Sommige ziekenhuizen hebben dit al in hun systemen zitten, maar andere nog niet of zij kunnen het er niet uithalen. Deze informatie kan vergeleken worden met andere ziekenhuizen (bijvoorbeeld via Prismant), waarna er aan de efficiëntie gewerkt kan worden. Door de verkorting van de ligdagen wordt veel geld bespaard. Ook aan het eind van de opname kan hieraan gewerkt worden.

A: Aan het eind van het verhaal hadden wij nog wel eens problemen met het feit dat de verkrijging van thuiszorg of nazorg die nodig was na een ziekenhuisopname buiten onze invloedssfeer ligt, de indicatie ligt buiten onze invloedssfeer. Dat hebben we nu binnen onze invloedssfeer getrokken. In het verleden hieven wij onze handen ten hemel en zeiden: Het is niet geregeld, patiënt, blijf maar liggen. En nu zeggen we: Het is niet geregeld, dan moeten we daar zelf maar wat aan gaan doen. En daarmee dus de ligduur verkorten.

Een van de manieren om de logistiek beter te regelen is door het concept van ordermanagement te introduceren. Hierdoor kunnen de patiëntenstromen sneller en beter afgestemd door het zorgproces stromen. Uit de interviews bleek dat er op dat gebied veel verwachtingen zijn. Aangezien er momenteel nog weinig mee gebeurt, kan hier in de komende jaren wellicht veel effectiviteitswinst mee geboekt worden.

D: Vooral het informatiemanagement op het gebied van ordermanagement. Dus dat je als behandelaar samen met je hulpkrachten kan zien waarom een bepaalde patiënt niet een bepaalde route in kan. Of waar hij stopt in een bepaalde route. Want nou heb je een patiënt weggestuurd met een bepaalde verdenking op iets, maar wie bewaakt nou waar die patiënt is? Wie voert nou elektronisch die agenda van die patiënt en zorgt ervoor dat er niet een ophoping bij de radiologie ontstaat of bij een andere afdelingen of bij een opname. Dus die elektronische *tracking & tracing* van de patiënt binnen zijn of haar diagnostiek proces, dat is essentieel.

Voor het succesvol implementeren hiervan wordt echter opnieuw het knelpunt van de benodigde omslag in het denken van de professionals aangedragen; het veranderingsvraagstuk waar eerder dit hoofdstuk al over is geschreven.

C: Dat heeft alles te maken met de traditie van hoe professionals zijn opgeleid in de zorg, vanuit de individuele casuïstiek van de patiënt in de behandelkamer kijkend. En het hele logistieke denken, het vooruit denken wat een patiënt nodig heeft, daar andere hulpverleners bij inschakelen, daar groepsdifferentiatie in toepassen, denken in de grote

getallen als het gaat om capaciteit binnen het team, überhaupt het benutten van ruimte en van apparatuur over langere werktijden, hogere bezettingsgraad; dat zijn vraagstukken waar wij mee bezig zijn maar waarbij we nog lang niet aan het eind zijn.

Tot slot zal de zogenaamde slimme ICT naar verwachting van de bestuurders steeds meer gaan bijdragen aan het verbeteren van de bedrijfsvoering. Ook hiervoor geldt dat er wel weer in geïnvesteerd zal moeten worden, omdat de huidige systemen niet toereikend worden gevonden.

E: Nou, de kans is om met dit type slimme ICT op een veel hoger niveau van functioneren te komen. En dat is het leuke. Daar gaat het allemaal om. Dus die kans is er wel degelijk, maar het moet natuurlijk wel op een slimme manier, op een verstandige manier ingestoken en geïmplementeerd worden. Onder het motto dat die ene euro natuurlijk maar een keer uitgegeven kan worden, dus die moet wel verstandig uitgegeven worden.

**Interviewer: Dus dat moet ook leiden tot een efficiëntere bedrijfsvoering?**

Absoluut. Absoluut. Maar mijn stellige overtuiging is dat als je je processen beter op orde krijgt (dus als er minder fouten worden gemaakt), als je processen soepeler lopen, de logistiek beter is en dus de uitkomsten beter zijn, dan kan de doelmatigheid met sprongen vooruit. Dus in die zin gaan kwaliteit en doelmatigheid hand in hand. En ICT moet dit allemaal mogelijk maken.

### 5.3 Samenvatting

De ziekenhuisbestuurders zien voor de toekomst verschillende mogelijkheden voor het beter inrichten van informatiemanagement. Uit de informatiesystemen kan bijvoorbeeld informatie gehaald worden over bijvoorbeeld doorlooptijden en ligduren, waardoor de processen beter ingericht kunnen worden. Daarnaast biedt het internet kansen op het gebied van afspraken maken, informatiedeling en e-consulten. In veel gevallen menen ze hiervoor te moeten investeren in nieuwe of betere informatiesystemen (zoals bijvoorbeeld het laatste citaat illustreert), terwijl er onvoldoende wordt doorgerekend hoe dit zich in een later stadium terugbetaalt. Wat opvalt is dat zij de knelpunten vooral buiten hun eigen invloedssfeer leggen. Ze noemden de veranderings(on)bereidheid van de medewerkers, de onbetrouwbare informatie, het gebrek aan financiële middelen en de beperkte samenwerking/informatiedeling met de stakeholders. Dit duidt erop dat zij het moeilijk vinden om informatiemanagement in de praktijk vorm te geven en hier hun verantwoordelijkheid in te nemen. Toch zijn de bestuurders voornemens om de komende jaren meer vorm te geven aan informatiemanagement. Qua concrete inrichting sluit dit echter slechts gedeeltelijk aan bij de situatie zoals deze vanuit de literatuur is beschreven. Terugblikkend op het vorige hoofdstuk zal er bijvoorbeeld gewerkt worden aan het vormgeven van een informatiebeleidsplan, waardoor eventuele investeringen in nieuwe ICT-systemen bovendien beter onderbouwd kunnen worden.

## Discussie en conclusies

Gegeven alle veranderingen die zich in de gezondheidszorg voordoen, de toenemende informatiebehoefte en de financiële noodzaak tot effectieve en efficiënte bedrijfsvoering is aan het begin van dit scriptieonderzoek de volgende vraag gesteld:

**Wat is de visie van ziekenhuisbestuurders op de ontwikkeling van informatiemanagement in relatie tot het verbeteren van de bedrijfsvoering?**

In dit onderzoek zijn de mogelijkheden voor informatiemanagement vanuit een theoretisch en vanuit een empirisch perspectief verkend. In dit hoofdstuk zal op basis van een aantal overstijgende conclusies een antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag. Daaraan voorafgaand worden enkele discussiepunten beschreven, die tevens aanleiding kunnen zijn voor vervolgonderzoek.

### *Discussie en aanbevelingen*

Vanuit de theorie werd verwacht dat informatiemanagement een duidelijke plek zou hebben in de ziekenhuisorganisatie en dat het afgestemd zou zijn op de organisatiedoelstellingen (bedrijfstrategie). Dit *alignment* (Porter 1996) zou onder andere moeten leiden tot een effectieve en efficiënte bedrijfsvoering. Uit de interviews is echter gebleken dat ziekenhuisbestuurders moeite hebben met het concept informatiemanagement en niet goed weten hoe zij dit vorm kunnen geven. *Alignment* is dan ook geen vanzelfsprekendheid en vanuit andere sectoren is bekend dat expliciet informatiemanagement niet per definitie hoeft te leiden tot betere prestaties (Ciborra et al. 2000). De conclusies uit dit onderzoek moeten in dat licht daarom kritisch worden bekeken. Dat neemt niet weg dat ziekenhuizen vorm zullen moeten geven aan informatiemanagement, bijvoorbeeld door het opstellen van een informatiebeleidsplan op basis van de informatiebehoefte (zie hoofdstuk 3).

Dit onderzoek geeft eerste wetenschappelijke inzichten in de status van informatiemanagement in Nederlandse ziekenhuizen en de visie van ziekenhuisbestuurders daarop. Aangezien er slechts een klein aantal (grote) ziekenhuizen is onderzocht, zullen de conclusies die worden getrokken mogelijk niet op alle ziekenhuizen van toepassing zijn. Er zal nader onderzoek gedaan moeten worden, om een vergelijking met academische en kleinere ziekenhuizen te kunnen maken. In vervolgonderzoek is het tevens van belang om ook andere actoren (disciplines en organisatieniveaus) te interviewen. In de interviews is namelijk naar voren gekomen dat ziekenhuisbestuurders de belemmeringen die zij voor de inrichting van informatiemanagement zien buiten hun invloedssfeer aanwijzen. Vervolgonderzoek zal naar verwachting een completer beeld van de knelpunten geven. Verder kan het de bevindingen aanscherpen door op verschillende niveaus in de ziekenhuizen onderzoek te doen naar de mate waarin men de bestuurlijke visie deelt en probeert daadwerkelijk te realiseren.

### *Conclusies*

De *eerste conclusie* die getrokken kan worden is dat Nederlandse ziekenhuisbestuurders een groot belang toekennen aan informatiemanagement en dat dit onder invloed van veranderingen in de gezondheidszorg (voornamelijk door de invoering van DBC's en marktwerking) steeds belangrijker wordt gevonden. Er bestaat echter een groot verschil tussen de opvattingen over informatiemanagement van de bestuurders en die in de literatuur. Waar vanuit de literatuur een redelijk praktische inrichting van informatiemanagement kan worden beschreven, blijken ziekenhuisbestuurders nog moeite te hebben met de omvang van het begrip informatiemanagement. Dit bleek tijdens de interviews onder andere uit de uiteenlopende reacties op dezelfde vragen. Ziekenhuisbestuurders laten zich bij het denken over informatiemanagement vooral leiden door de externe omgeving; andere ziekenhuizen, de overheid, de IGZ, softwareleveranciers en de media. Voor de besturing van een ziekenhuis lijkt het vanuit de literatuur meer voor de hand te liggen om de informatiebehoefte op basis van de bedrijfsstrategie in kaart te brengen en hier een concreet informatiebeleidsplan mee op te stellen. Dit kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden door een stafafdeling informatiemanagement op te richten die zich bezig houdt met het opstellen van zo'n plan, toeziet op de uitvoering en bijstelt waar nodig.

De *tweede conclusie* is dat ziekenhuisbestuurders het concept informatiemanagement niet goed weten te vertalen naar de praktijk en dat zij zich daarom verschuilen achter argumenten die buiten hun invloedssfeer liggen. Voorbeelden hiervan zijn: te weinig budget, onbetrouwbare informatie, veranderingsonbereid personeel en ketenpartners (zoals apotheken, huisartsen en andere ziekenhuizen) die onvoldoende samenwerken. Dit leidt ertoe dat zij de oplossing van informatieproblemen vooral zoeken in investeringen in nieuwe systemen, in plaats van in de inrichting van het totale concept van informatiemanagement. Hierbij worden er geen (goede) kosten-batenanalyses gedaan, wat inzicht zou geven in de Return On Investment (ROI). Het verleden heeft bovendien uitgewezen dat investeren vaak überhaupt niet de oplossing is. Beter benutten van de beschikbare mogelijkheden lijkt vanuit zowel de theorie als de praktijk een betere optie.

De *derde conclusie* is dat ziekenhuisbestuurders informatiemanagement moeilijk kunnen toepassen op de smalle definitie van bedrijfsvoering zoals die in hoofdstuk 1 is gedefinieerd. De voorbeelden die zij gaven hadden net zo vaak betrekking op het primaire proces als op de ondersteunende bedrijfsprocessen. Daarbij komt dat de bedrijfsvoering en het primaire proces steeds meer met elkaar verbonden zijn. Een voorbeeld hiervan is de DBC's, waarbij medici zelf een belangrijke verantwoordelijkheid hebben in de financiële afhandeling van de zorg. Ook voor doorloop- en wachttijden van zorgprocessen voelen artsen zich in toenemende mate verantwoordelijk, waardoor zij steeds meer belang hechten aan adequate informatie hierover. Het is daarom de vraag of de smalle definitie wel bruikbaar is bij het denken over informatiemanagement. Oftewel: Kan de inrichting van informatiemanagement



tot een gedeelte van het ziekenhuis beperkt worden? Het antwoord hierop lijkt 'nee' te zijn, wat als consequentie heeft dat informatievraagstukken integraal benaderd moeten worden. Een multidisciplinaire aanpak, zoals die in hoofdstuk 3 is beschreven, lijkt daardoor erg geschikt.

De *vierde conclusie* is dat men zich ziekenhuisbreed bewust moet worden van het belang en de voordelen van informatiemanagement om de inrichting ervan tot een succes te kunnen maken. Doordat de medisch professionals steeds meer zullen gaan betekenen voor de besturing van ziekenhuizen, is het belangrijk om hen nadrukkelijk te betrekken bij deze bewustwording en bij het vormgeven van informatiemanagement. Door medici met zeggingskracht in hun achterban erbij te betrekken zal het makkelijker worden om veranderingen door te voeren. Als zij de medewerkers het nut van bijvoorbeeld registreren kunnen laten inzien, zal dit doorwerken in de mogelijkheden om op basis van die informatie te kunnen sturen. Hiervoor moeten allereerst vanuit het strategische niveau concrete doelen worden opgesteld. Verder zullen er randvoorwaarden gecreëerd moeten worden, zoals de mogelijkheid om training te krijgen in het omgaan met informatiesystemen.

Bovenstaande conclusies zijn in een voorlopig stadium besproken met de NVZ-beleidsadviseur. Vanuit zijn brede ervaring en kennis van de Nederlandse ziekenhuizen kon hij de bevindingen bevestigen, wat een zekere validatie van de onderzoeksresultaten is. Hij gaf aan dat het jammer is dat informatiemanagement nog zo weinig gestalte heeft en dat het zo langzaam op gang komt, terwijl het ook volgens hem veel kansen biedt.

#### *Slotconclusie*

Op basis van de conclusies en bovenstaande validatie kan als antwoord op de onderzoeksvraag worden geconcludeerd dat het in de (grote) Nederlandse algemene ziekenhuizen op dit moment ontbreekt aan visie op informatiemanagement. Hierdoor is een relatie met het verbeteren van de bedrijfsvoering moeilijk te leggen. De verwachting is dat dit in de komende jaren zal veranderen doordat het belang van informatiemanagement op verschillende vlakken groeit. Ziekenhuisbestuurders zullen zich hierbij moeten laten leiden door de aanwezige informatiebehoefte, in plaats van uitsluitend door de ontwikkelingen in de externe omgeving. Ook zullen zij beter gebruik moeten maken van de mensen en systemen die al beschikbaar zijn, in plaats van alleen oplossingen te zoeken in nieuwe systemen. Tot slot zullen zij de doelen van het ziekenhuis helder moeten stellen om een meetbare koppeling te kunnen maken met de inrichting van informatiemanagement. Voor dit alles is visie nodig, want zonder visie is het niet mogelijk om richting te bepalen, laat staan om informatiemanagement in te richten.

## Literatuur

### Artikelen

Berg, M. 1999. 'Patient care information systems and health care work: A sociotechnical approach'. In: International Journal of Medical Informatics 55, pp 87-101

Brigl, B. et al. 2005. 'Preparing strategic information management plans for hospitals: a practical guideline SIM plans hospitals: a guideline.' In: International Journal of Medical Informatics vol. 74, pp 51-65

Bryson, J.M. & Bromiley, P., 'Critical factors affecting the planning and implementation of major projects'. In: Strategic Management Journal vol. 14, no. 5 (1993), pp. 319-337.

(Elsevier) 2006. 'Omslagartikel – Gezondheidszorg: De beste ziekenhuizen – Bedrijfsvoering'. In Elsevier, jaargang

(KPMG) 2004. 'ICT in de Zorg, Onderzoek naar het belang van ICT en de uitvoering van ICT-projecten in de zorgsector'. KPMG Information Risk Management

Porter, M.E. 1996. 'What is strategy?'. In: Harvard Business Review, vol. 74 pp 61-73

Sircar, S. et al. 2000. 'A framework for assessing the relationship between information technology investments and firm performance'. In: Journal of Management Information Systems 16, no. 4, pp 69-98

Winter, A.F., Ammenwerth, E. et al. 2001. 'Strategic information management plans: the basis for systematic information management in hospitals.' In: International Journal of Medical Informatics 64, pp 99-109

### Boeken

Abcouwer, A.W. et al. 1997. *Contouren van een generiek model voor informatie-management. Een landkaart van de relatie tussen een organisatie en haar informatievoorziening*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam

Abcouwer, A.W. & Truijens, J. 2004. *Wat doet de baas eigenlijk? Over het werk van de informatiemanager en zijn CIO*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam

- Berg, M. et al. 2004. *Health Information Management: Integrating information technology in health care work*. Eerste druk. Abingdon: Routledge [2004]
- Bocij, P. et al. 2003. *Business Information Systems*. Tweede druk. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited [1999]
- Ciborra, C. U. et al. 2000. *From control to drift: The dynamics of Corporate Information Infrastructures*. Oxford: University Press. [2000]
- Creswell, J.W. 2003. *Research design: Qualitative, quantitative an mixed methods approaches*. Thousand Oaks: Sage publications, Inc. [2003]
- Crotty, M. 1998. *The foundations of social research: Meaning and perspective in the research process*. Londen: Sage publications, Inc.
- Dale, van. 2007. Groot woordenboek hedendaags Nederlands.
- EMC 2004. *Doelgericht. Jaarverslag 2004*. Erasmus Medisch Centrum. Rotterdam. Rotterdam: Veenman Drukkers.
- EMC 2005. *De kracht van kennis. Jaarverslag 2005*. Erasmus Medisch Centrum. Rotterdam. Rotterdam: Veenman Drukkers.
- Groot, T.L.C.M. & Van Helden, G.J. 1999. *Financieel management van non-profit organisaties*. Derde, geheel herziene druk. Groningen: Wolters-Noordhoff bv. [1985]
- (Gupta Strategists) 2006. *'The Twilight': Dusk or Dawn. Study of Dutch hospitals 2005*. Gupta Strategists.
- (IGZ) 2006. *Het resultaat telt: Prestatie-indicatoren als onafhankelijke graadmeter voor de kwaliteit van in ziekenhuizen verleende zorg*. Inspectie voor de Gezondheidszorg.
- Keen, P.G.W. 1991. *Shaping the future: business design through information technology*. Boston: Harvard Business School Press
- Leeuwen, O.C. van. 1997. *Bestuurlijke Informatieverzorgers ondersteunen het management controlproces*. Deventer: Kluwer Bedrijfsinformatie.
- Maes, R. 2003. *Informatiemanagement in kaart gebracht*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam

Renkema, T.J.W. 1996. *Investeren in de informatie-infrastructuur. Richtlijnen voor besluitvorming in organisaties*. Eerste druk. Deventer: Kluwer Bedrijfsinformatie B.V. [1996]

(Roland Berger) 2005. *Steering the Right Course. Dutch hospitals in 2006 – Key developments and trends*. Roland Berger Strategy Consultants.

Segers J & Hutjes J. *De gevalsstudie*. Hoofdstuk 11 in: Segers L. Methoden voor de Maatschappijwetenschappen. Assen: van Gorcum 1999; 339-366

Sheaff, R. et al. 1995. *Managing health service information systems: an introduction*. Eerste druk. Guildford: Biddles Ltd. [1995]

Vissers, J. & Vries, G. de. 2005. *Sleutelen aan zorgprocessen. Een visie op zorglogistieke bedrijfsvoering*. Rotterdam: Erasmus MC.

Vries, G. de & Hiddema, U.F. 2001. *Management van patiëntenstromen*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum. Eerste druk, tweede oplage 2006.

Walburg J. 2003. *Uitkomstenmanagement in de gezondheidszorg: het opbouwen van lerende teams in zorgorganisaties*. Maarssen: Reed Business Information (Deloitte) 2006. *Bedrijfsvoering in balans*. Eerste druk, juni 2006.

Winterink, J. & Truijens, J. 2002. *Management (in) control met informatie-architectuur?* Amsterdam: Universiteit van Amsterdam

### Internet

CBS 2006. 'Working paper Zorgrekeningen 1998-2004'. Bereikbaar op <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/36B07EF8-F766-434B-811E-12D331EE3380/0/2006x15pub.pdf>

Have, P. ten. 1999. *Inleidende teksten met suggesties en overwegingen over kwalitatieve onderzoeksmethoden* [Internet]. Ten Have, P. [aangehaald op 15-12-06]. Bereikbaar op <http://www2.fmg.uva.nl/emca/KwalMeth.htm>

Ragin, C.C. 1994. 'Constructing social research: the unity and diversity of method.' In: *Inleidende teksten met suggesties en overwegingen over kwalitatieve onderzoeksmethoden* [Internet]. Ten Have, P. [aangehaald op 15-12-06]. Bereikbaar op <http://www2.fmg.uva.nl/emca/KwalMeth.htm>

(RIVM) 2006. *Hoe ontwikkelen de macrokosten zich? Stand van zaken uitgaven aan de gezondheidszorg* [Internet]. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu [aangehaald op 15-02-2006]. Bereikbaar op [http://www.rivm.nl/vtv/object\\_document/o5201n26753.html](http://www.rivm.nl/vtv/object_document/o5201n26753.html)

(RIVM) 2006. *Zorg voor gezondheid - Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2006* [Internet]. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu [aangehaald op 25-11-2006]. Bereikbaar op <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/270061003.pdf>

(Sneller Beter) 2005. *Programma Sneller Beter* [Internet]. Sneller Beter [aangehaald op 18-12-06]. Bereikbaar op <http://www.snellerbeter.nl/index.php?id=programmab1>

(VWS) 2006. *Veranderingen in de Zorg 2006* [Internet]. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport [aangehaald 18-12-2006]. Bereikbaar op <http://www.minvws.nl/dossiers/veranderingen-in-de-zorg-2006/default.asp>

(UvT) 2006. *Informatiemanagement* [Internet]. Universiteit van Tilburg [aangehaald op 19-12-2006]. Bereikbaar op <http://www.uvt.nl/diensten/dea/im/>

## Bijlagen

### Bijlage A) Afkortingen

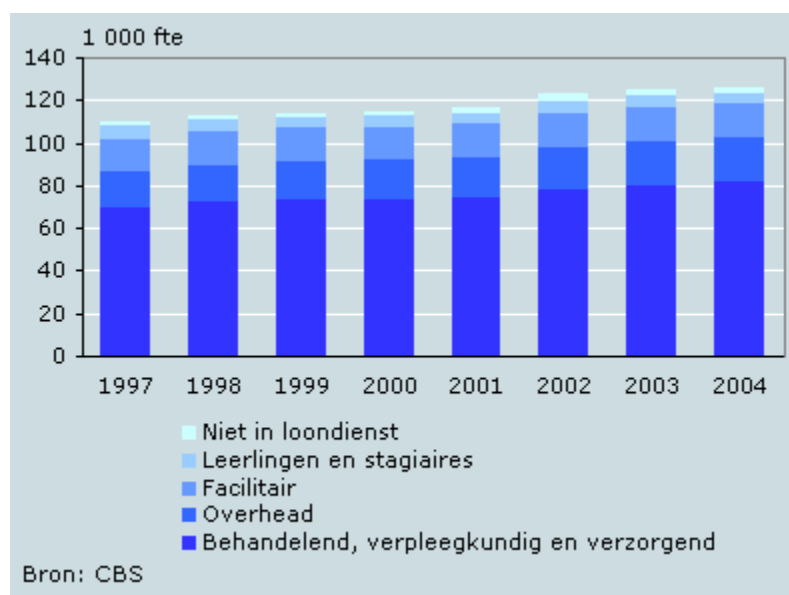
BIV	Bestuurlijke informatievoorziening
BMG	Beleid en Management Gezondheidszorg
EMC	Erasmus Medisch Centrum
ICT	Informatie- en communicatietechnologie
IGZ	Inspectie voor de gezondheidszorg
IT	Informatietechnologie
NZa	Nederlandse Zorgautoriteit
PS/WCIT	Public Service / World Class Information Technology
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SIM-plan	Strategisch informatiemanagement plan → informatiestrategie
VWS	Volkgezondheid, Welzijn en Sport
ZIS	Ziekenhuisinformatiesysteem

## Bijlage B) Marktonderzoeken bedrijfsvoering

In de afgelopen jaren is er door verschillende organisaties onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de bedrijfsvoering van Nederlandse ziekenhuizen. Hoewel deze onderzoeken niet gedaan zijn vanuit het oogpunt om wetenschappelijk verantwoorde conclusies te trekken, geven ze wel een goede indicatie van de situatie. Te meer omdat de ziekenhuizen zelf vaak wel waarde hechten aan deze rapporten, is het relevant om een aantal onderzoeksuitkomsten ter illustratie te beschouwen. Daarom is een drietal recente onderzoeksrapporten van Nederlandse bodem geselecteerd. Het gaat om rapporten van Roland Berger (2006), Deloitte (2006) en Gupta Strategists (2006). De conclusies zullen afzonderlijk samengevat worden. Allereerst zal nu een algemeen beeld van bedrijfsvoeringlasten geschetst worden aan de hand van een diagram van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS 2006).

### *Algemeen beeld bedrijfsvoeringlasten*

In onderstaand diagram staat de verdeling van het aantal FTE per categorie. Het CBS hanteert de categorie 'Overhead', wat geen synoniem is voor bedrijfsvoering, maar – samen met 'Facilitair' – wel een redelijk beeld geeft van de verhouding tussen medisch en



**Figuur 9. Personeelsverhouding ziekenhuizen**

ondersteunend personeel. Hieruit blijkt dat in de algemene ziekenhuizen tussen 1997 en 2004 het overheadpersoneel in FTE's ruim twee keer zo hard gegroeid is als het totale personeel. Dit, terwijl het aantal fusies dat heeft plaatsgevonden doet vermoeden dat dit percentage lager zou worden. Veelal wordt dit verklaard door de toenemende regelgeving op het gebied van de verantwoording over zorgverlening (CBS 2006). Ook cijfers van Prismant en NIVEL (2005) ramen het percentage ondersteunende FTE's op ongeveer een

derde van het totale personeel. Dit wekt de indruk dat als hier efficiënter en effectiever gewerkt kan worden, de kosten van de zorgverlening omlaag kunnen.

#### *Roland Berger*

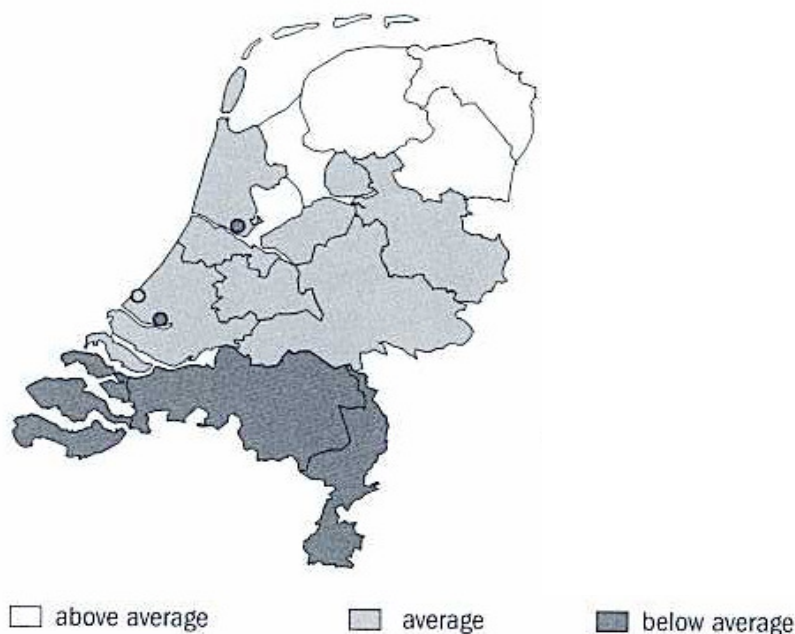
In 2005 heeft organisatieadviesbureau Roland Berger Strategy Consultants onder ziekenhuizen een onderzoek gedaan op drie gebieden: *Financial & Operational Performance*, *Medical Performance* en *Rankings*. Zij hebben hierbij (onder andere) de volgende conclusies getrokken (Roland Berger 2005):

- » Er zijn grote verschillen in kwaliteit tussen ziekenhuizen en zelfs de beste ziekenhuizen scoren op sommige indicators ondergemiddeld
- » Goede prestaties op operationele en financiële indicatoren gaan vaak hand in hand met goede prestaties op het kwaliteitsvlak
- » Kleine ziekenhuizen scoren significant beter dan grote ziekenhuizen op zowel medische prestaties als op financiële & operationele indicatoren

De tweede conclusie bevestigt de noodzaak om de bedrijfsvoering goed op orde te hebben, omdat dit zal leiden tot goede prestaties op het kwaliteitsvlak. De derde conclusie illustreert dat grote ziekenhuizen niet per se betere kwaliteitsprestaties leveren dan kleine ziekenhuizen. Dat de diverse fusies positief zijn voor de kwaliteit van zorg, wordt in dit rapport dus tegengesproken.

Op basis van het totale onderzoek heeft Roland Berger de overall ziekenhuizenprestaties letterlijk in kaart gebracht. Opvallend is de geografische gelaagdheid. Voor meer inzicht in de ziekenhuizen die zich in de verschillende lagen bevinden, kan het overzicht in Bijlage E bestudeerd worden.

#### **Overall performance [2005]**



**Figuur 10. Geografie performance**

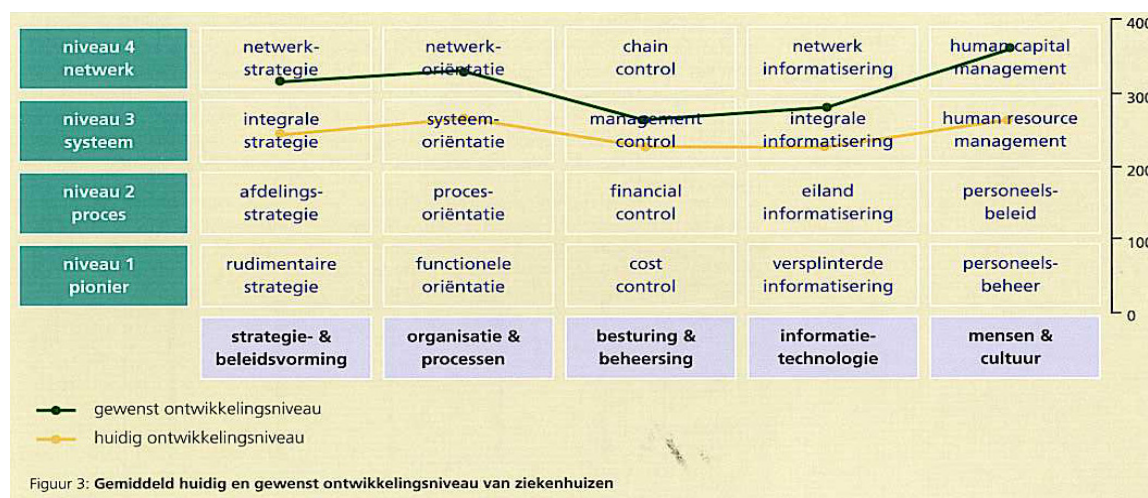


*Deloitte*

Deloitte heeft in 2006 onderzoek gedaan naar de bedrijfsvoering van de Nederlandse ziekenhuizen. Met behulp van hun Business Maturity Model (BMM) hebben ze het niveau van de bedrijfsvoering op vijf gebieden (strategie- & beleidsvorming, organisatie & processen, besturing & beheersing, informatietechnologie en mensen & cultuur) in kaart gebracht. Hieruit volgde een matrix, waarin het huidige en het gewenste gemiddelde bedrijfsvoeringsniveau van ziekenhuizen duidelijk wordt. Hun conclusies daarbij zijn als volgt (Deloitte 2006:14):

- » 76% van de ziekenhuizen kan nog veel meer voordeel halen door meer balans in hun bedrijfsvoering aan te brengen.
- » De pijlers ‘organisatie & processen’ en ‘mensen & cultuur’ zijn relatief hoog ontwikkeld in de meeste ziekenhuizen. De pijlers ‘informatietechnologie’ en ‘besturing & beheersing’ zijn relatief laag ontwikkeld in de meeste ziekenhuizen.
- » Ziekenhuizen met meer collega-ziekenhuizen in het adherentiegebied hebben gemiddeld een hoger ontwikkelingsniveau en een betere synchronisatie.
- » Ziekenhuizen hebben de ambitie relatief veel te blijven investeren in de reeds zeer goed ontwikkelde pijlers ‘organisatie & processen’ en ‘mensen & cultuur’. Hierdoor verslechtert de synchronisatie. Een juiste prioritering van de investeringen kan de doeltreffendheid en het redement van het ziekenhuis dus vergroten.

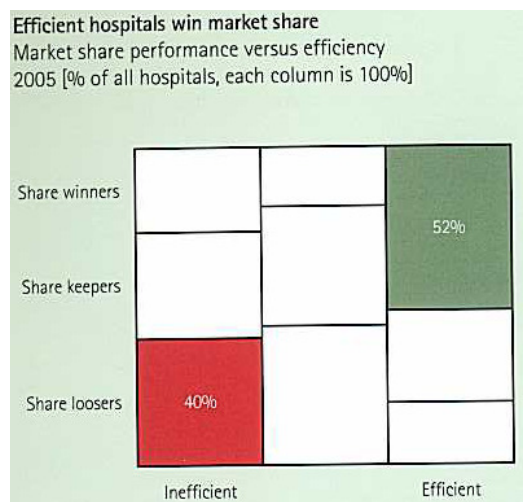
In de matrix is duidelijk zichtbaar dat de informatietechnologie zich op een relatief laag niveau bevindt dat ziekenhuizen dit willen verbeteren. Anderzijds willen ze vooral blijven investeren in o&p en m&c, terwijl de winst volgens Deloitte zit in een betere balans tussen de pijlers (synchronisatie). Ze stellen zelfs dat ziekenhuizen die het juiste ontwikkelingsniveau hebben ten opzichte van hun omgeving en waarvan de bedrijfsvoering in evenwicht is, tot 30% beter presteren dan organisaties die niet goed scoren op het BMM.



**Figuur 11. Business Maturity Model**

### *Gupta Strategists*

In 2005 heeft Gupta Strategists onderzoek gedaan naar marktaandeel, operationele prestaties en financiële prestaties. Hun – voor dit onderzoek meest relevante – conclusie is dat efficiënte ziekenhuizen marktaandeel winnen en dat efficiëntie een goede indicator is voor de gehele ziekenhuisprestaties (zie afbeelding).



**Figuur 12. Relatie efficiëntie - marktaandeel**

### *Conclusie*

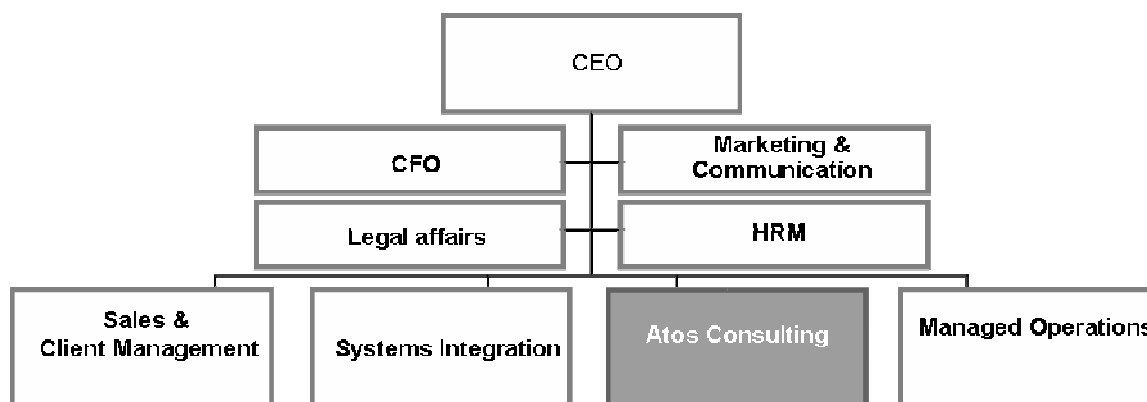
In deze bijlage is vanuit verschillende perspectieven gekeken naar de prestaties van ziekenhuizen, in relatie tot de ziekenhuisgrootte. De conclusies die daarbij zijn getrokken kunnen als volgt worden samengevat:

- » Er zijn grote verschillen in kwaliteit tussen ziekenhuizen
- » De (maatschappelijke) beleving van rankings is voor ziekenhuisbestuurders belangrijk
- » Goede prestaties op operationele en financiële indicatoren gaan vaak samen met goede prestaties op het kwaliteitsvlak
- » Een betere balans tussen verschillende beleidsvelden kan de prestaties vergroten
- » Besturing & beheersing en informatietechnologie zijn in de meeste ziekenhuis relatief onderontwikkeld

## Bijlage C) Atos Consulting

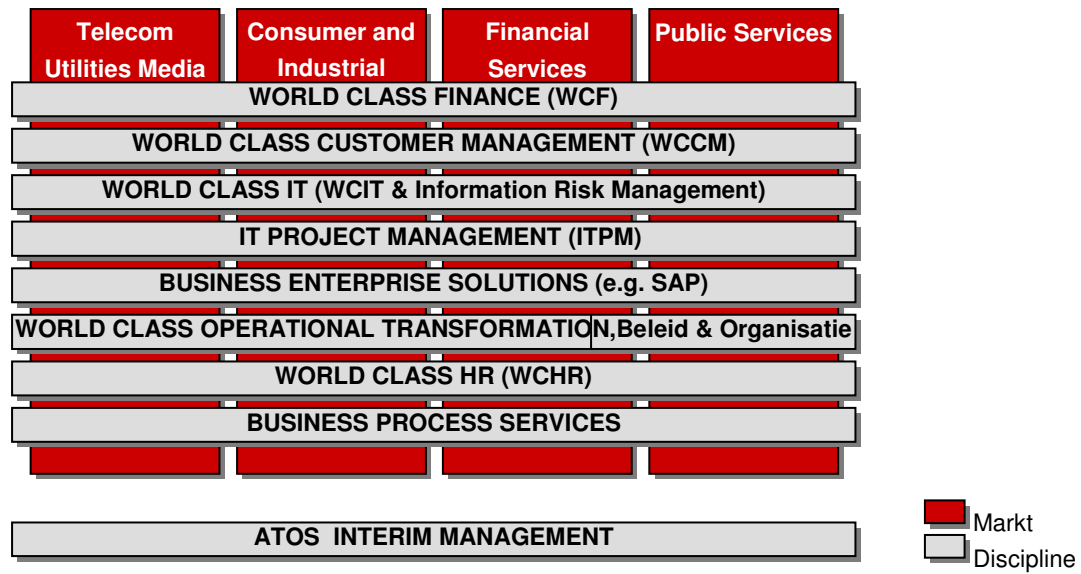
De aanleiding voor dit onderzoek is een vraag van Atos Consulting. Binnen de publieke sector worden sinds 2006 opdrachten in de gezondheidszorg gedaan met betrekking tot IT(-strategie) en bedrijfsvoering. De unit World Class Information Technology (WCIT) heeft dan ook een vacature geplaatst voor een afstudeerder om meer kennis te verwerven op het gebied van bedrijfsvoering in Nederlandse ziekenhuizen. In deze bijlage zal de achtergrond van Atos Consulting worden geschetst.

Atos Consulting N.V. is een internationaal adviesbureau op het gebied van business en IT consultancy, ontstaan uit een integratie van de consultants van onder andere Atos Origin en KPMG Consulting. Atos Consulting vormt een zelfstandig onderdeel binnen Atos Origin B.V. (zie Figuur ), een internationale beursgenoteerde ICT-dienstverlener. Met een multidisciplinaire aanpak ondersteunt Atos Consulting haar klanten bij het oplossen van complexe organisatievraagstukken, van business- en IT-strategie tot implementatie, begeleiding van medewerkers bij verandering en het opzetten van samenwerkingsverbanden. Atos Consulting levert strategische adviezen, maar begeleidt klanten ook bij de aanpak en implementatie van verandertrajecten. Zij levert diensten aan (middel)grote nationale en internationale bedrijven, zowel in de commerciële als in de publieke sector.



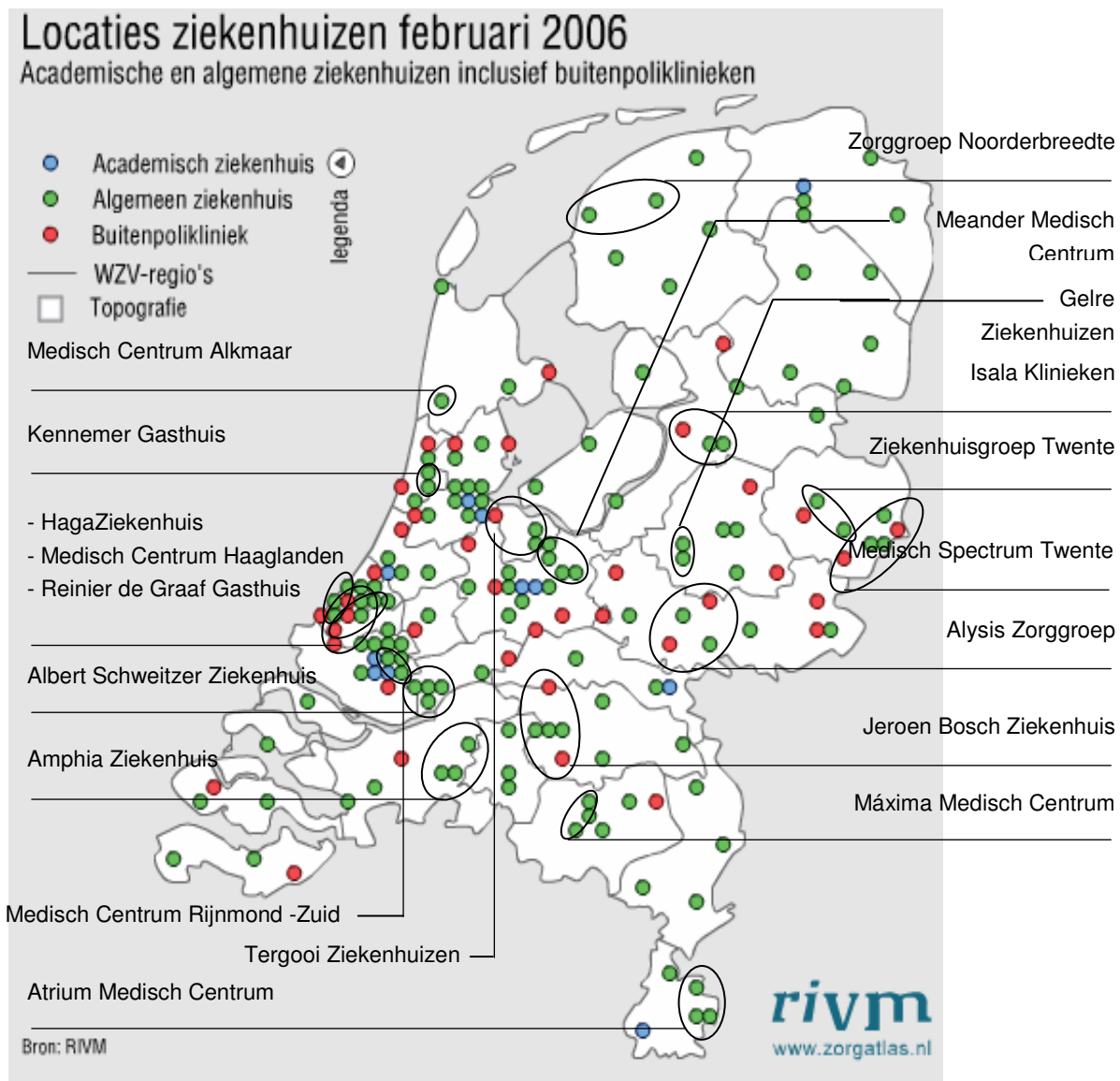
Figuur 13. Organogram Atos Origin

Atos Consulting richt haar dienstverlening op drie marktgroepen (Lines of Business): Financial Services (FS), Public Services (PS) en Industry, Trade & Communications (IT&C) (zie figuur 13). Over deze marktgroepen heen hanteert zij adviesgroepen (Solutions): World Class Finance, World Class Human Resources, World Class Customer Management, World Class IT, Business ERP Solutions, World Class Business Operations en Business Process Services, zoals in figuur 14 zichtbaar is.



Figuur 14. Organogram Atos Consulting

## Bijlage D) Locaties 19 >700 bedden ziekenhuizen



Figuur 15. Locaties 19 grote algemene ziekenhuizen

## Bijlage E) Beddencapaciteit ziekenhuizen

Ziekenhuisorganisatie	Beddencapaciteit	Ziekenhuisorganisatie	Beddencapaciteit
Amphia ziekenhuis	1368	Ziekenhuis Bernhoven	427
Jeroen Bosch Ziekenhuis	1121	Stichting Bronovo-Nebo	415
Medisch Spectrum Twente	1070	Stichting Deventer Ziekenhuisgroep	414
HagaZiekenhuis	1017	Ziekenhuis Zeeuws-Vlaanderen	397
Isala Klinieken	1004	IJsselland Ziekenhuis	390
Alysis Zorggroep	1003	Flevoziekenhuis	386
Zorggroep Noorderbreedte	990	Zorggroep Suydevelt	385
Gelre Ziekenhuizen	985	Rode Kruis Ziekenhuis	384
Ziekenhuisgroep Twente	985	Ziekenhuis Rivierenland	373
Meander Medisch Centrum	982	Ziekenhuis Walcheren	369
Stichting samenwerkende ziekenhuizen Gooi-Noord en Hilversum	935	Stichting Ziekenhuis Lievensberg	367
Medisch Centrum Alkmaar	913	Oosterscheldeziekenhuizen	364
Reinier de Graaf Groep	881	Ikazia Ziekenhuis	359
Máxima Medisch Centrum	836	Waterlandziekenhuis	347
Kennemer Gasthuis	800	St. Jansdal	340
Medisch Centrum Haaglanden	777	Wilhelmina Ziekenhuis Assen	340
Atrium Medisch Centrum	769	Nij Smellinghe	339
Albert Schweitzer Ziekenhuis	754	Zorgcombinatie Noorderborg	330
Medisch Centrum Rijnmond-Zuid	745	Rivas zorggroep	323
St. Elisabeth Ziekenhuis	673	St. Anna Zorggroep	320
Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis	653	Streekziekenhuis Koningin Beatrix	314
St. Franciscus Gasthuis	613	BovenIJ Ziekenhuis	313
Martini Ziekenhuis	608	Slotervaartziekenhuis	310
Catharina Ziekenhuis	600	Diaconessenhuis Leiden	309
St. Antonius Ziekenhuis	584	Antonius Ziekenhuis	304
VieCuri Medisch Centrum	569	Gemini Ziekenhuis	302
St. Lucas Andreas Ziekenhuis	551	St. Jans Gasthuis	297
Onze Lieve Vrouwe Gasthuis	550	Ruwaard Van Putten Ziekenhuis	288
Vlietland-Ziekenhuis	540	IJsselmeer Ziekenhuizen	272
Diakonessenhuis	539	Zorggroep Utrecht West	262
Mesos Medisch Centrum	530	Ziekenhuis Amstelland	255
Elkerliek Ziekenhuis	524	Havenziekenhuis	250
Westfries Gasthuis	506	Bethesda Ziekenhuis	242
TweeSteden ziekenhuis	505	't Lange Land Ziekenhuis	242
Groene Hart Ziekenhuis	500	St. Lucas Ziekenhuis	240
Rijnland Ziekenhuis	500	De Tjongerschans	230
Ziekenhuis De Gelderse Vallei	500	Pantein	214
Franciscus Ziekenhuis	472	Refaja Ziekenhuis	200
Zaans Medisch Centrum	456	Saxenburgh Groep	189
Spaarne Ziekenhuis	455	Delfzicht Ziekenhuis	186
Slingeland Ziekenhuis	448	Stichting het Van Weel-Bethesda Ziekenhuis	140
Orbis Medisch en Zorgconcern	441	Stichting Christelijke Zorgvoorzieningen Talma	138
Laurentius Ziekenhuis	429	Sionsberg	138
		<i>Gemiddelde capaciteit:</i>	512

## Bijlage F) Interviewstructuur

### Introductie

Studie achtergrond (BMG, EUR, MSc ZoMA)

Doel scriptie toelichten (onderzoek naar relatie tussen informatiemanagement en verbetering van bedrijfsvoering)

### Interviewtopics

#### Definities

! Toelichten wat ik onder informatiemanagement en bedrijfsvoering versta om een referentiekader voor het interview te creëren. Polsen of hij zich er in kan vinden.

#### Belang informatiemanagement

- » Wat is volgens u het belang van informatiemanagement voor het besturen van het ziekenhuis? Hoe is dit belang in de afgelopen jaren veranderd (*bv. door marktwerking*)?
- » Op welke wijze levert de informatievoorziening een bijdrage aan de besturing van dit ziekenhuis? (*bv. faciliterend, frustrerend, ondersteunend*)
- » Vindt u dat de informatie die u nu krijgt voldoende mogelijkheden geeft om direct te kunnen sturen? (*oftewel: komt de informatie niet veel te laat, heeft het wel de gewenste diepgang of aggregatie?*) Hoe zou dit nog verbeterd kunnen worden?

#### Informatiestrategie/-beleid/-plan

- » Is er in uw ziekenhuis een expliciete informatiestrategie/-beleid/-plan?  
Zo nee: Waarom niet? (Is het niet nodig? Is er geen behoefte aan? Is er geen tijd/geld voor? Etc.) Zo ja:
- » Hoe wordt deze opgesteld en voor welke termijn? (afgeleid uit businessstrategie → strategisch beleidsplan? Meerjarenplan of korte termijn?)
- » (Hoe) is deze erop gericht om de bedrijfsvoering te verbeteren?
- » Wordt die volgens een vaste structuur vormgegeven? Zo ja, wat voor structuur (*zoals SIM-plan?*). Zo nee, waarom niet? (*indicatie voor ad hoc werkwijze op dit gebied?*)
- » Wie zijn er betrokken op de inhoud en uitvoering ervan? (*bv. CIO, informatiemanager, management, IT-afdeling, etc.*)
- » Hoe is dit georganiseerd? (Op wat voor manier werken deze mensen samen en hoeveel tijd wordt er in gestoken → *bv. afdeling informatiemanagement?*)
- » Geven deze mensen ook sturing aan de IT-afdeling?
- » In hoeverre wordt daarbij rekening gehouden met de IT-(on)mogelijkheden? (*ivm haalbaarheid van plannen*)

- » Vindt u dat informatiemanagement zoals het nu bij u georganiseerd is een bijdrage levert aan het verbeteren van de bedrijfsvoering? Zo ja, hoe? Zo nee, hoe zou u dat willen veranderen?

### *Bedrijfsvoering*

- » Hoe worden de prestaties in de organisatie gemonitord? (*dashboard? Managementrapportages?*)
- » Hoe en door wie zou er volgens u met deze informatie gestuurd moeten worden?
- » Vindt u dit ziekenhuis een *follower* of een koploper op het gebied van informatiemanagement en bedrijfsvoering? Bent u hier tevreden mee? (*achter de feiten aanlopen, of juist veel kosten maken voor investeringen?*). (Hoe) zou u dit de komende jaren willen veranderen?
- » Op welke onderdelen vindt u de bedrijfsvoering in dit ziekenhuis uitblinken?
- » Welke rol speelt de informatievoorziening op die onderdelen?
- » Op welke onderdelen vindt u de bedrijfsvoering voor verbetering vatbaar? Waarom?
- » Kan het verbeteren van het informatiemanagement hier een bijdrage aan leveren?
- » Is er in dit ziekenhuis in de afgelopen jaren (*bv. door marktwerking*) meer aandacht gekomen voor de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering? Op welke manier wordt daar aandacht aan besteed?

### *Ontwikkelingen relatie informatiemanagement – bedrijfsvoering*

- » Welk cijfer zou u de relatie tussen informatiemanagement en bedrijfsvoering op dit moment geven?
- » Welk cijfer (schaal 1-10) zou u 3 jaar geleden gegeven hebben en welk cijfer zou u over 3 jaar willen hebben?
- » Welke kansen en bedreigingen ziet u voor de komende jaren voor de relatie informatiemanagement – bedrijfsvoering in uw ziekenhuis (*bv ontwikkelingen van IT, in vaardigheden van mensen, financiële investeringen, etc.*)
- » Denkt u de komende jaren meer of minder te gaan investeren in het verbeteren van informatiemanagement dan de afgelopen jaren? Waarom?
- » Wat denkt u daar mee te bereiken in de bedrijfsvoering?

### *Afsluiting*

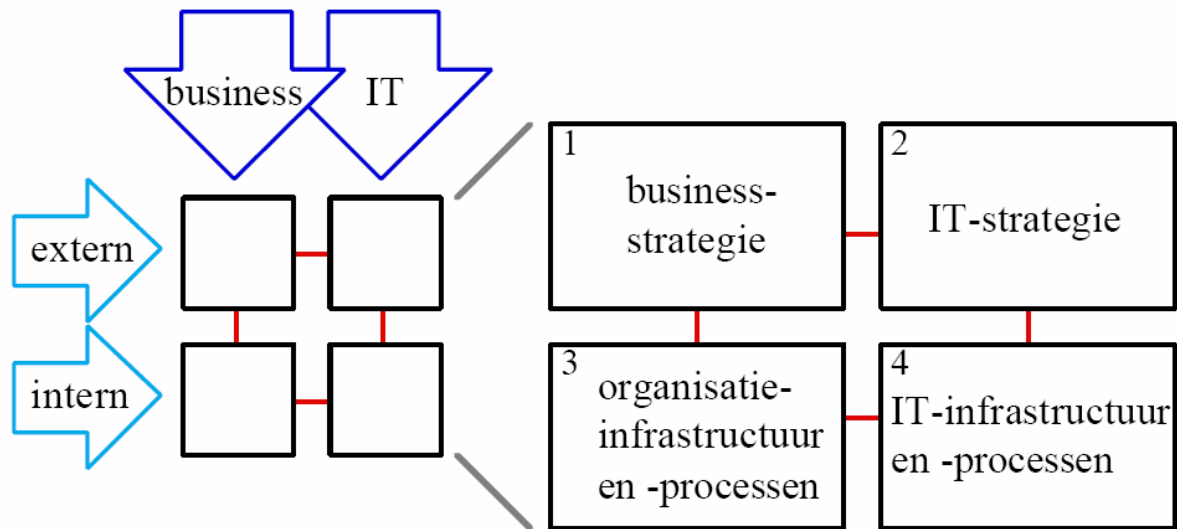
- » Dankwoord
- » Documentatie?



## Bijlage G) SIM-plan structuur

- » 1. Summary
- » 2. Introduction
- » 3. The hospital
  - » 3.1 Vision, mission and goals of the hospitals
  - » 3.2 Hospital characteristics
  - » 3.3 Organizational structure
  - » 3.4 Spatial structure
- » 4. Information management
  - » 4.1 Organization of information management
  - » 4.2 Goals, principles and standards for information processing
- » 5. The current state of the hospital information systems
  - » 5.1 Hospital functions and information needs
  - » 5.2 Information processing tools
  - » 5.3 Communication infrastructure
- » 6. Assessment
  - » 6.1 Progresses made
  - » 6.2 Weak points and call for action
- » 7. The target state of the hospital information systems
- » 8. Migration concept
  - » 8.1 Overview
  - » 8.2 Task, time and cost planning

## Bijlage H) Strategic alignment model



Figuur 16. Strategic alignment model

## Bijlage I) Totstandkoming SIM-plan

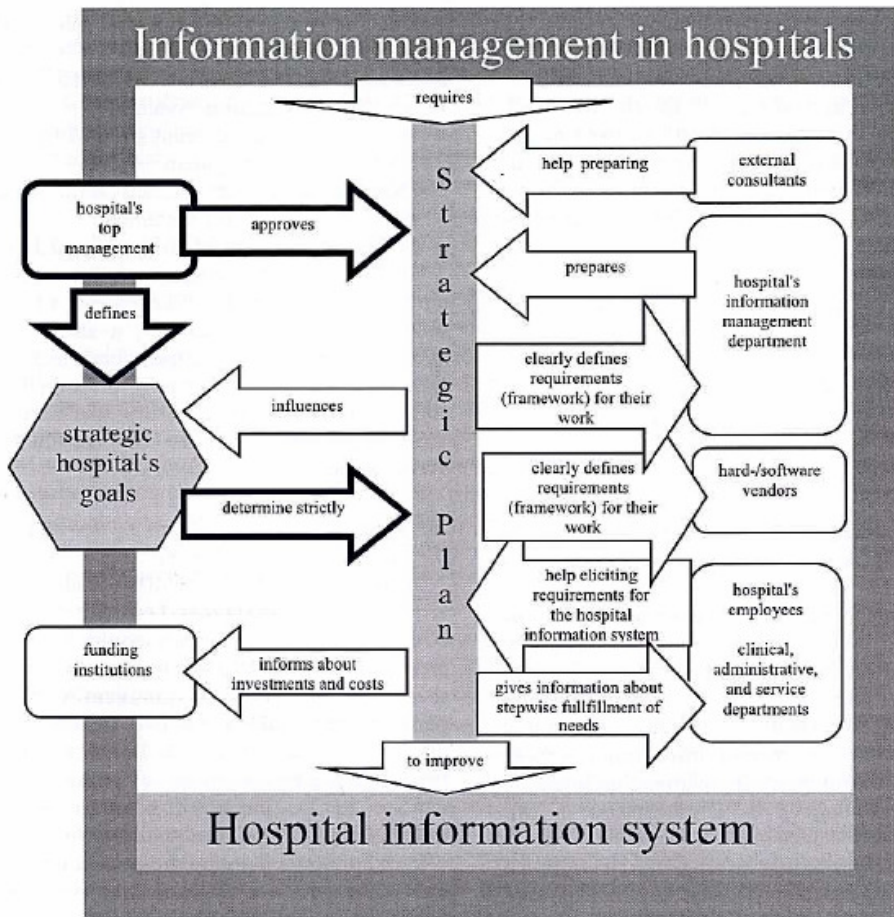


Fig. 2. Strategic plans for information management in hospitals.

