

Almere DataCapital

De ontwikkeling van een duurzaam ecosysteem van kennis en bedrijvigheid rondom de opslag en bewerking van 'big data'

// Hilversum, september 2011
// Een uitgave van iMMovator

Almere DataCapital

De ontwikkeling van een duurzaam ecosysteem van kennis en bedrijvigheid rondom de opslag en bewerking van 'big data'



iMMovator
cross media network



iMMovator Cross Media Expertisecentrum is mede gefinancierd met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling van de Europese Commissie.

Colofon

Almere DataCapital is een uitgave van iMMovator Cross Media Network in opdracht van de ICT en Mediatafel van de Economic Development Board Almere (EDBA).
Hilversum, september 2011

Dankwoord

Wij danken alle bedrijven en instellingen uit zowel de industrie als de zorg- en mediasector die hebben meegewerkt aan deze uitgave. In het bijzonder geldt dit voor iedereen die belangeloos zijn of haar medewerking heeft verleend of informatie heeft aangeleverd.

Disclaimer

De teksten in deze publicatie zijn gebaseerd op door iMMovator verzamelde informatie die zo zorgvuldig mogelijk is verwerkt. Als er desondanks toch wat is misgegaan of als er verzuimd is bij specifiek materiaal de rechthebbende te vermelden, dan kunt u contact opnemen met iMMovator. Ondanks alle aan de samenstelling van de tekst bestede zorg, kan noch de redactie, noch de uitgever, aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout, die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.

In deze uitgave komen namen voor van gedeponeerde handelsmerken. Deze namen zijn in de tekst niet voorzien van een handelsmerksymbool, omdat ze slechts fungeren als aanduiding van de besproken producten of diensten. Hierbij wordt op geen enkele wijze getracht inbreuk te maken op de rechten van de handelsmerkhouders.

Auteurs

Arnout Arntz (Capgemini)
Bert Jansen (Capgemini)
Hugo Gelevert (TNO)
Oscar Wijsman (iMMovator)
Peter Walgemoed (Carelliance)
Pieter Meulenhoff (TNO)
Ton van Mil (iMMovator)

Vormgeving

Helmi Scheepers

Druk

Practicum

Contactgegevens

iMMovator Cross Media Network

Met medewerking van

Eric Heemskerk (SARA/Vancis)
Frank Bertram (ESSDC/werknaam OZZO)
Freddy Otten (iMMovator)
Harold Nelissen (KPN Getronics)
Rick Koopman (IBM)
Jan Willem Tellegen (GreenIT Amsterdam)
Rosalie Weijers (iMMovator)
Wopke Weening (iMMovator)

Bezoekadres:

Mediacentrum/MC3
Media Park
Sumatralaan 45
1217 GP Hilversum

Postadres:

Postbus 124
1200 AC Hilversum

Fotografie

Gemeente Almere, Ard den Heeten, IBM,
SARA, Frank Visser

Telefoon: 035 - 677 75 07

E-mail: info@immovator.nl

Website: www.immovator.nl



iMMovator Cross Media Expertisecentrum is mede gefinancierd met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling van de Europese Commissie.

Inhoudsopgave

1	Managementsamenvatting	8
2	Inleiding Almere DataCapital	12
2.1	Aanleiding: Schaalsprong Almere	12
2.2	Visie Almere: groei ICT-cluster door ontwikkeling tot 'DataCapital'	12
2.3	Probleemstelling: hoe kan Almere DataCapital gestalte krijgen?	13
2.4	De nadruk ligt in eerste instantie op de sectoren media en zorg	13
2.5	Doelstelling: strategische investeringsopties Almere	14
2.6	Scope van het onderzoek	14
2.7	Aanpak: consortium van partijen	15
2.8	Andere activiteiten in de regio Almere	16
3	Relevante marktontwikkelingen	18
3.1	Inleiding	18
3.2	Groeiende vraag naar ICT-diensten en ondersteuning	18
3.3	Groeiende behoefte aan dataverwerking en -opslag	19
3.4	Toenemend belang van de beschikbaarheid en kosten van energie	21
3.5	De noodzaak van 'groene ICT'	22
3.6	Behoeften en omvang van de mediasector	25
3.7	Behoeften en omvang van de zorgsector	29
3.8	Concurrerende initiatieven in de media- en zorgsector	36
4	Almere als DataCapital vestigingsplaats	38
4.1	Inleiding	38
4.2	Almere beschikt over een duidelijke strategie en wil investeren	38
4.3	Almere is een 'maakbare stad'	38
4.4	Almere heeft ruimte en energie	39
4.5	Almere beschikt over een uitstekende ICT-infrastructuur	39
4.6	Almere heeft een sterke en groeiende ICT-sector	40
4.7	Almere vormt een geschikte vestigingsplaats voor ICT-bedrijven	40
4.8	Almere huisvest een goed georganiseerde en innovatieve zorgsector	41
4.9	Almere heeft een zwakke positie in de mediasector	41
4.10	Almere heeft een zwakke positie m.b.t. hoger en universitair onderwijs	41
4.11	Almere DataCapital in een internationale context	42
4.12	Andere aspecten die van belang zijn voor Almere DataCapital	42
4.13	Relevante activiteiten die al worden ontplooid	43
5	De invulling van Almere DataCapital	48
5.1	Inleiding	48
5.2	Almere DataCapital als ecosysteem	48
5.3	De relatie tussen DataCapital en werkgelegenheid	51
5.4	De potentie van Almere DataCapital op de korte termijn	53
5.5	De potentie van Almere DataCapital op de lange termijn	54
5.6	Bestuurlijke en organisatorische randvoorwaarden	56
5.7	Commerciële en juridische randvoorwaarden	58

5.8	Operationele randvoorwaarden van het DataCapital Concept.....	60
5.9	Technische randvoorwaarden van het DataCapital Concept.....	61
5.10	Almere DataCapital: mogelijke diensten voor media en zorg	63
6	Ontwikkelingslijnen voor Almere	66
6.1	Inleiding.....	66
6.2	Neem de regie als facilitator en katalysator van de DataCapital.....	66
6.3	Start pilots in de zorg en haak in op andere actuele kansen.....	67
6.4	Investeer in het opzetten van een ecosysteem.....	69
6.5	Geef invulling aan de gestelde randvoorwaarden.....	72
6.6	Stip op de horizon en roadmap 2011 - 2014	72
6.7	Ontwikkel nieuwe markten	74
7	Conclusies en aanbevelingen	76
8	Referenties	82

1

Management- samenvatting

Managementsamenvatting

Almere wil in de periode tot 2030 uitgroeien tot een stad met 350.000 inwoners en met een eigen profiel binnen de Metropoolregio Amsterdam. Daarnaast heeft Almere zichzelf de ambitieuze doelstelling gesteld om in diezelfde periode 100.000 nieuwe banen te scheppen. 'Almere DataCapital' moet bijdragen aan het behalen van de gestelde doelen. Dit concept is erop gericht om Almere te laten uitgroeien tot een nationaal en op termijn internationaal centrum voor de opslag, bewerking en distributie van digitale data.

In dit rapport wordt aangetoond dat Almere DataCapital een valide invulling van Almere's ambities vormt. Het concept heeft de potentie om significant bij te dragen aan de realisatie van de gestelde doelen. Belangrijk is het besef dat het concept veel meer inhoudt dan alleen maar het hebben van een grootschalige opslagfaciliteit voor digitale data in combinatie met de aanwezige rekenkracht. Hoewel dataopslag en -bewerking de kern vormen van Almere DataCapital, ligt de kracht van het concept in het ecosysteem van onder andere mensen, kennis en dienstverlening, afnemers, leveranciers, onderwijsinstellingen en de 'branding' eromheen. Dit moet een vliegwiel in gang zetten waardoor allerlei aanvullende bedrijvigheid ontstaat, denk aan werving en selectie, advisering, vertaaldiensten, enzovoorts. Een datacenter alleen is niet onderscheidend en levert nauwelijks of geen werkgelegenheid op, terwijl een dergelijk ecosysteem voor Almere kan leiden tot een duurzaam onderscheidende positie en op termijn een continue groei in werkgelegenheid. Het is daarom belangrijk dat het beleid van Almere er blijvend op gericht wordt om het ecosysteem in te richten en te faciliteren.

De marktvooruitzichten voor Almere DataCapital zijn gunstig. Wereldwijd neemt de hoeveelheid digitale data enorm toe. Een trend hierbij is die van 'big data': het ontstaan van enorme verzamelingen gestructureerde maar vooral ook ongestructureerde digitale gegevens, zoals hoge resolutie videobestanden en medisch (beeld)materiaal. De verwerking hiervan vraagt om geavanceerde middelen. Alle sectoren van de maatschappij krijgen op termijn met big data te maken en daarmee ook met de vraag naar hoogwaardige en grootschalige ICT-voorzieningen die dit oproept. Dit is een kans voor Almere. Een kans die veel raakvlakken vertoont met de ontwikkelingen op een ander terrein, namelijk dat van de duurzame energievoorziening. Datacenters gebruiken veel stroom en wereldwijd ontstaat er behoefte aan zuinige datacenters die bovendien draaien op groene energie. De combinatie van duurzame energie met Almere DataCapital vormt een ijzersterk duo. Almere kan daarop inzetten.

De regio beschikt over twee 'launching markets' die kunnen opschalen naar geheel Nederland: de mediasector en de zorgsector. In deze sectoren heeft iMMovator het initiatief genomen voor de oprichting van een Dutch Media Hub en een Dutch Health Hub. Tot op heden bestaat in beide sectoren nog geen volledig inzicht in de kosten en baten van opslag en bewerking van big data, maar is er wel een duidelijke behoefte en een toegenomen (kosten) bewustzijn op bestuurlijk niveau. Vooral de Dutch Health Hub is op dit moment 'hot' en bijzonder interessant voor Almere. De zorgsector is vanuit het perspectief van de Dutch Health Hub namelijk een greenfield: er bestaat nog niet zoiets als een hub voor deze sector en de toename in digitaal (beeld)materiaal is exponentieel. Tegelijkertijd willen verschillende academische en algemene ziekenhuizen binnen de Metropoolregio Amsterdam pilots starten. Almere heeft nú de kans om deze naar zich toe te trekken en de Dutch Health Hub te gaan faciliteren.

Almere bevindt zich in een goede positie om uit te groeien tot DataCapital. Er is ruimte, er is energie, er zijn goede ICT-voorzieningen (breedbandinfrastructuur, datacenters en rekenfaciliteiten), Almere heeft een groeiende ICT-sector en een innovatieve zorgsector en Almere is ambitieus en bereid om te investeren. Verder vergroten de ligging van Almere (dichtbij Amsterdam en Schiphol) en het imago van Nederland als 'neutraal en betrouwbaar' land de internationale kansen voor Almere DataCapital. Juist de combinatie van ICT, zorg, media en duurzaamheid is interessant voor Almere. Geen van de genoemde punten maakt Almere echter werkelijk uniek. Ook andere steden kunnen inzetten op het concept DataCapital, sommige mogelijk zelfs vanuit een betere uitgangspositie dan Almere – neem Hilversum met zijn sterke positie in de mediasector. Maar Almere heeft zeker kans van slagen, vooral daar waar Almere kan profiteren van een 'first mover advantage'. In de zorgsector is dat zeker het geval. In de mediasector kan Almere zich onderscheiden door duurzaamheid en schaalgrootte, waarbij afnemers profiteren van de schaalvoordelen die zo ontstaan.

Om uit te groeien tot DataCapital is een lange adem en integrale sturing vereist vanuit Almere. Het is niet voldoende om enkele pilots of projecten te doen en om dan maar te hopen dat de markt het oppakt. De verwezenlijking van Almere DataCapital vraagt om een programma-organisatie waarin een groep mensen gedurende meerdere jaren werkt aan het realiseren van de ambitie. Daarbij kunnen de in dit rapport beschreven bestuurlijke, organisatorische, commerciële, juridische, operationele en technische randvoorwaarden als leidraad dienen.

Het traject heeft bovendien een zekere mate van urgentie. In de mediasector is het momentum eigenlijk al gemist. Verschillende commerciële partijen zijn bezig met de realisatie van Dutch Media Hub-achtige platformen en diensten en TCN Media Park heeft aangekondigd datacenterfaciliteiten te willen bouwen op het Media Park in Hilversum. In de zorgsector gaat het nu heel hard. Wanneer Almere hier nu niet op inspringt, dan gebeurt het gegarandeerd elders.

De industrie is in ieder geval bereid om mee te investeren, wat in zekere mate al is gedaan bij het tot stand komen van dit rapport. Ook de klantvraag is er en de klanten hebben geld te besteden. Het is daarom zaak dat Almere nu gesprekken gaat voeren met de klantzijde en met de aanbodzijde met als doel om de business case verder uit te werken en een DataCapital-consortium of -coöperatie te vormen. Almere's rol hierbij is die van facilitator en katalysator, die de partijen bij elkaar brengt en stimuleert, en het aantrekkelijk voor ze maakt om in Almere van start te gaan.



2

Inleiding Almere DataCapital

2 Inleiding Almere DataCapital

2.1 Aanleiding: Schaalsprong Almere¹

Schaalsprong Almere is een project dat tot doel heeft om Almere in de periode tot 2030 te laten groeien tot een stad met 350.000 inwoners. Hiertoe worden in deze periode 60.000 nieuwe woningen gebouwd in Almere en bovendien wil Almere tot 2030 maar liefst 100.000 nieuwe banen creëren. 'Schaalsprong Almere' moet leiden tot een versterking van de internationale concurrentiekracht van de Randstad en moet tevens bijdragen aan de ontwikkeling van Almere tot een complete stad met een eigen identiteit. Anders gesteld moet de schaalsprong ertoe leiden dat Almere in economisch opzicht een integraal onderdeel wordt van de Metropoolregio Amsterdam, waarin Almere expliciet zijn eigen profiel opbouwt en handhaaft. Om de gestelde doelen te verwezenlijken heeft Almere zijn oog laten vallen op de combinatie van media, gezondheidszorg, duurzaamheid en ICT.

In de economische visie Almere 2030 (Almere INC., de economische visie Almere 2030) zijn de doelstellingen uitgewerkt. Gesteld wordt, dat de helft van de nieuwe banen gerealiseerd kan worden door de groei van bestaande bedrijven en de komst van bevolkingsvolgende bedrijvigheid. Voor de andere helft moeten nieuwe economische clusters tot ontwikkeling komen en dat vergt een economisch offensief. De commissie Meijer heeft hiertoe in het rapport 'Economisch Offensief Almere' een strategie uitgewerkt en een eerste aanzet voor de bijbehorende investeringsagenda gegeven. In deze strategie is het cluster 'ICT en Media' aangewezen als één van de vijf economische clusters die moeten uitgroeien tot de aanjagers van de economie van Almere.

De ICT-sector is niet alleen op zichzelf al een sterke en groeiende sector. Toepassingen van ICT en gebruik van (nieuwe) media zijn ook de enablers voor innovatie en ontwikkeling en hebben daarmee een vergaande impact op alle economische en maatschappelijke sectoren van de Randstad. Almere kiest er hierbij voor om te investeren in een verdere concentratie van kennis en bedrijvigheid op de volgende vier gebieden:

- ICT-toepassingen in de Nederlandse media-industrie;
- Hoogwaardige data- en video opslag en slimme ontsluiting;
- Specialisatie in Groene ICT, en
- Specialisatie op snijvlak 'ICT en Healthcare' en 'Groene ICT en Duurzaam Bouwen'.

2.2 Visie Almere: groei ICT-cluster door ontwikkeling tot 'DataCapital'

De verregaande digitalisering van de maatschappij leidt onder andere tot een enorme toename van de hoeveelheid digitale data. De afgelopen jaren is dit vooral in de mediasector overduidelijk gebleken. De grootschalige adoptie van digitale televisie, de snelle opkomst van HDTV, de toenemende consumptie van video op smartphones en tablet Pc's, de recente ontwikkeling van 3DTV en de populariteit van 'user generated content' (denk bijvoorbeeld aan het succes van een dienst als YouTube) hebben in deze sector geleid tot een geweldige datagroei. Maar ook in andere sectoren zoals in de zorgsector groeit de hoeveelheid data de komende jaren exponentieel, getuige onder andere onderzoek uitgevoerd door McKinsey²[2] en BridgeHead [3].

1. Bron: 'Strategische investeringsagenda 2010-2030 voor ICT-sector in Almere' [1].

2. Paragraaf 3.3 bevat een korte samenvatting van het McKinsey-rapport.



**Schaalsprong
Almere: groeien
naar een stad met
350.000 inwoners**

Al de geproduceerde data moeten worden opgeslagen, bewerkt en gedistribueerd alvorens te kunnen worden gebruikt door de eindgebruikers van de data. Vele bedrijven bieden diensten aan met betrekking tot de opslag, verwerking en distributie van digitale data, terwijl andere zich hebben toegelegd op het leveren van toegevoegde waardediensten met betrekking tot die data. In de mediasector kan hierbij gedacht worden aan diensten op het gebied van montage, beeldverbetering, ondertiteling en het toevoegen van special effects. In de gezondheidssector zijn viewingstechnieken, beeldanalyse en patroonherkenning relevante en deels nieuwe diensten. Het groeiende datagebruik en de nieuwe toepassingen die mogelijk worden dankzij digitalisering van beeldmateriaal bieden kansen voor ICT-bedrijven. Verwacht mag dan ook worden dat er allerlei nieuwe bedrijven zullen ontstaan die toegevoegde waardediensten ontwikkelen en leveren aan gebruikers in verschillende sectoren van de economie.

De geschetste ontwikkelingen vormen de grondslag voor het concept 'Almere DataCapital'. Almere kan met gericht beleid bedrijvigheid c.q. werkgelegenheid opbouwen en aantrekken rondom een kern van grootschalige en moderne faciliteiten voor dataopslag en dataverwerking. In de visie van Almere leidt het DataCapital-concept uiteindelijk tot een 'ecosysteem' van mensen, energie, kennis en bedrijvigheid rondom een concentratie van datacenters. Een dergelijk ecosysteem levert Almere een duurzame positie op, want als het eenmaal staat is het niet eenvoudig te reproduceren op een andere plaats. Hierbij hoeft het concept zich overigens niet te beperken tot alleen maar 'Nederlandse' data. Voor verschillende sectoren zou Almere zich zelfs internationaal een positie kunnen verwerven, als datahub van Europa. Het concept Almere DataCapital vormt het uitgangspunt van dit rapport.

2.3 Probleemstelling: hoe kan Almere DataCapital gestalte krijgen?

Om te kunnen bepalen of en hoe de Gemeente Almere verder moet investeren in Almere DataCapital heeft iMMovator opdracht gekregen om met een aantal partijen die mogelijk invulling kunnen geven aan Almere DataCapital een verkennend onderzoek uit te voeren naar het concept. De centrale vraag hierbij luidt hoe Almere DataCapital gestalte zou kunnen krijgen en welke beleidsopties Almere heeft om zich tot DataCapital te ontwikkelen.

De gedachte hierbij is om Almere DataCapital te 'kickstarten' vanuit een reële en actuele vraag vanuit de markt en parallel daaraan gericht op te schalen. In deze verkenning moet daarom tevens de vraag beantwoord worden in hoeverre het concept ook op de lange termijn robuust is en blijft bijdragen aan het profiel van en de werkgelegenheid in Almere.

2.4 De nadruk ligt in eerste instantie op de sectoren media en zorg

Bij het identificeren van ontwikkelrichtingen van het concept Almere DataCapital ligt de focus in eerste instantie op de media- en de zorgsector. Enerzijds omdat deze twee sectoren bijzonder relevant en interessant zijn met betrekking tot het DataCapital-concept, vanwege

de groei en het gebruik van digitale data in beide sectoren. Anderzijds omdat Almere de ambitie heeft om zich tot ICT-kern van de mediasector in de Metropoolregio Amsterdam te ontwikkelen en bovendien beschikt over een innovatieve zorgsector.

Onder regie van iMMovator zijn al concrete stappen gezet in de ontwikkeling van specifiek voor beide sectoren vormgegeven datahubs: de Dutch Media Hub (DMH) in de mediasector en de Dutch Health Hub (DHH) in de zorgsector. Beide hubs richten zich op de opslag, bewerking en distributie van beeldmateriaal in de volle breedte van hun sector.

Ze creëren de voorwaarden om maximaal te profiteren van de digitalisering van informatie en communicatie via de in Nederland aanwezige (fiber) breedbandnetwerken. De ontwikkeling van de DMH en de DHH is daarmee interessant voor Almere, dat in zijn streven om uit te groeien tot DataCapital deze projecten kan inzetten voor een vliegende start. In dit document wordt gevalideerd of en hoe dit voor Almere zou kunnen werken.

2.5 Doelstelling: strategische investeringsopties Almere

De doelstelling van dit verkennende onderzoek is om de strategische lijnen uit te werken volgens welke Almere zich kan ontwikkelen tot DataCapital, daarbij voor de korte termijn gericht op het huisvesten van de DMH en DHH en voor de lange termijn gericht op de vraag of de ontwikkelrichting robuust is en ook met toenemende concurrentie voldoende duurzaam is.

De uitwerking dient te zijn gebaseerd op:

- Inzicht in de marktbehoefte van data-eigenaren (in aanvang de media en zorgsector);
- Inzicht in de te ontwikkelen toegevoegde waardediensten;
- Inzicht in de marktomvang ('de hoeveelheid data en diensten');
- Inzicht in de verschillende opslag-, zoek- en verwerkingsmogelijkheden;
- Inzicht in de toekomstige ontwikkelingen voor wat betreft grootschalige opslag;
- Inzicht in de ontwikkelingen rond Groene ICT;
- Inzicht in de distributienetwerken en marktmechanismen.

In dit rapport worden hiertoe de volgende vragen beantwoord:

- Op welke wijze(n) kan Almere DataCapital ingevuld worden?
- Hoe leidt Almere DataCapital tot een groei van de werkgelegenheid?
- Wat is de potentie van de beoogde (start)sectoren media en zorg?
- Wat zijn de interessante ontwikkelrichtingen voor Almere?
- Onder welke condities zijn (markt)partijen bereid te investeren?
- Hoe kunnen de ontwikkeling van Almere DataCapital en Groene ICT samengaan?
- Wat zijn de geadviseerde vervolgstappen voor Almere?

2.6 Scope van het onderzoek

2.6.1 Business-to-business

De Dutch Media Hub en de Dutch Health Hub functioneren primair in een business-to-business operatie, daarbij alle onderdelen van de waardeketen bedienend. De Dutch Media

Hub is vanuit de business-to-business omgeving via een intermediair verbonden met de potentiële eindklant: de consument. De Dutch Health Hub is een voor consumenten (in eerste instantie³) gesloten omgeving.

2.6.2 Media en Zorg

De nadruk in dit verkennende onderzoek ligt op de sectoren media en zorg zoals genoemd in paragraaf 2.4. Ook in andere sectoren zal de hoeveelheid data de komende decennia echter sterk toenemen. De potentie van Almere DataCapital in andere sectoren wordt besproken in paragraaf 5.5.

2.6.3 Korte en lange termijn

In het onderzoek is de meeste aandacht besteed aan de korte en de middellange termijn (de komende jaren). Globaal is gekeken naar de potentie van Almere DataCapital op de langere termijn.

2.6.4 Nationaal en internationaal

Analoog aan de internationale 'hubfunctie' van Schiphol voor personenvervoer en van de Rotterdamse haven voor goederentransport zou Almere DataCapital een internationale hubfunctie kunnen vervullen voor data. Hoewel in dit onderzoek de nadruk ligt op de Nederlandse situatie is daarom ook gekeken naar de internationale potentie van het concept.

2.6.5 Content en services

Almere DataCapital gaat niet om opslag alleen. Het gaat vooral ook om de diensten en bewerkingen die worden uitgevoerd op de opgeslagen data en, breder, om het ecosysteem van mensen, kennis, bedrijven etc. daaromheen⁴. Dit onderzoek beslaat al deze facetten.

2.7 Aanpak: consortium van partijen

Het concept Almere DataCapital is ontstaan aan de ICT-tafel Almere, die onderdeel uitmaakt van de Economic Development Board Almere (EDBA). Als opvolging van deze ICT-tafel Almere hebben IBM, Getronics, SARA, iMMovator, Equinix, Capgemini en anderen in 2010 een ruwe eerste invulling van het concept Almere DataCapital gemaakt. Deze aanzet is verder gedetailleerd en op basis daarvan heeft iMMovator een aangepaste combinatie van partners bijeengebracht om een nadere invulling van het concept te maken, inclusief een overzicht van ontwikkelingslijnen voor Almere. Het betreft IBM, Capgemini, TNO, SARA/Vancis, KPN Getronics, Carelliance, ESSDC/werknaam OZZO en NetApp.

Onder regie van iMMovator zijn deze partijen aan de slag gegaan met de uitwerking van Almere DataCapital, resulterend in deze rapportage en in de mogelijkheid om in de zorgsector met een consortium van partijen daadwerkelijk invulling te geven aan het

3. Op termijn zou dit kunnen veranderen. Zo zou de Dutch Health Hub diensten kunnen ontwikkelen waarmee patiënten inzage krijgen in hun medisch dossier.

4. Een vergelijking kan worden gemaakt met Google. De gratis consumenten-zoekdienst wordt op een slimme manier gefinancierd door een netwerk van bedrijven en eindgebruikers. Data-opslag vormt maar een klein, maar essentieel onderdeel van het totale netwerk aan diensten.

concept met opslag en bewerking van data voor het nationaal borstkankeronderzoek. Deze groep organisaties is zeker nog niet volledig en ook nog niet geformaliseerd. De samenwerking is wel een goede werkvorm gebleken en de groep zal actief moeten worden uitgebreid en gemanaged. Vooruitlopend op de conclusies van dit onderzoek wordt opgemerkt dat daarin een belangrijke regisserende rol ligt voor de gemeente Almere, die actief ingevuld moet worden om Almere DataCapital van de grond te trekken.

2.8 Andere activiteiten in de regio Almere

Naast de Schaalsprong Almere worden andere activiteiten ontplooid in de regio Almere, die ook tot doel hebben om de internationale concurrentiekracht van de Randstad te versterken en die tevens bijdragen aan een versterking van de positie van Almere. Drie andere in dit kader relevante projecten worden beschreven op de website van de Kamer van Koophandel:

‘De Schaalsprong is één van de Randstad Urgent projecten. Rond Almere spelen nog drie van deze projecten: OV-SAAL, Toekomstagenda Markermeer-IJmeer en Toekomst Lelystad Airport. Het eerste gaat over de verbetering van de OV-capaciteit tussen Schiphol, Amsterdam, Almere en Lelystad.

Het tweede over de ecologische ontwikkeling van het Markermeer-IJmeer in combinatie met recreatieve en economische ontwikkelingen en het laatste project gaat over een mogelijke uitbreiding van Lelystad Airport.’

Bron: www.kvk.nl/kvk-activiteiten/activiteiten-kvk-gooi--eem--en-flevoland/ruimtelijke-ordening/schaalsprong-almere/

Deze activiteiten hebben het in zich om elkaar te versterken.

3

Relevante marktontwikkelingen

Relevante marktontwikkelingen

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt de ontwikkelingen ten aanzien van het gebruik van ICT en de daaruit volgende behoeften aan dataopslag en -bewerking. Ook worden het toenemend belang van het beschikbaar zijn van (goedkope) energie en de ontwikkelingen op het gebied van 'groene energie' beknopt beschreven. Vervolgens wordt ingegaan op de media- en de zorgsector en wordt de vraag beantwoord wat de ICT-behoeften van spelers in deze sectoren zijn. Ook wordt de omvang van deze beide sectoren gekarakteriseerd in relatie tot dataopslag en -bewerking. Tot slot wordt een beknopt overzicht gegeven van concurrerende initiatieven.

Een belangrijke conclusie van dit hoofdstuk luidt dat het gebruik van data in allerlei sectoren enorm toeneemt en dat houdt kansen in voor Almere DataCapital. Van de twee sectoren die in detail zijn behandeld, lijkt vooral de zorgsector voor Almere interessant: wat betreft grootschalige opslag- en rekenfaciliteiten vormt deze sector een nog grotendeels onontgonnen terrein. Spelers in het segment geven onomwonden aan behoefte te hebben aan deze faciliteiten en staan open voor het initiatief Dutch Health Hub, dat veel raakvlakken vertoont met Almere Datacapital. In de mediasector is er echter geen sprake meer van een greenfield zoals in de zorg, tenminste wanneer wordt gekeken naar de Nederlandse context. Als het buitenland in de beschouwing wordt meegenomen verandert dat beeld en liggen er ook in de mediasector kansen voor Almere.

3.2 Groeiende vraag naar ICT-diensten en ondersteuning

Digitalisering van informatie en communicatie in combinatie met de opkomst van internet en breedbandnetwerken hebben een vergaande impact op alle sectoren in de economie. Deze ontwikkeling creëert nieuwe enablers voor de economie maar tegelijkertijd heeft deze ontwikkeling ook een disruptief karakter. Bedrijfsprocessen worden geautomatiseerd en gedigitaliseerd waardoor waardeketens efficiënter worden. Met nieuwe combinaties ontstaan nieuwe waardeketens en kunnen bestaande waardeketens snel hun vermogen tot waardecreatie verliezen. Dit levert kansen op voor Almere: bedrijven in alle sectoren in de Metropoolregio Amsterdam zullen op grote schaal gebruik gaan maken van ICT-diensten en faciliteiten en er zal veel vraag ontstaan naar hoogwaardige kennis over business to business keteninnovatie.

In de mediasector zijn de gevolgen van de convergentie en de opkomst van crossmedia van grote betekenis voor de Metropoolregio Amsterdam. Waar voorheen relatief gescheiden kernen van activiteiten zichtbaar waren, bijvoorbeeld de traditionele broadcast-industrie vooral in Hilversum of de kranten in Amsterdam, vormen deze kernen steeds meer één systeem. De crossmedia als sector heeft een sterke geografische spreiding in het hele gebied. De Nederlandse media industrie loopt internationaal voorop in het digitaliseren van haar primaire processen en is toonaangevend in het bedenken en realiseren van crossmediale innovaties. De Nederlandse media-industrie kan echter alleen maar succesvol blijven als zij weet op te schalen en volop de door ICT geboden mogelijkheden gaat gebruiken in haar kernprocessen. Vooral in de 'industrialisering' van de digitale markt kan Almere een voorloper zijn.

De zorgsector ziet zich geconfronteerd met een explosief groeiend gebruik van beeldsystemen voor diagnose. De beelddata die daarmee wordt geproduceerd vraagt een voor de zorgsector onconventionele aanpak om de kosten beheersbaar te houden en de data herbruikbaar.

De zorgsector kan een enorme inhaalslag maken door de werkprocessen die de media-industrie de afgelopen vijftien jaar heeft ontwikkeld over te nemen. Vermoedelijk is de groeisnelheid in de zorgsector nog groter dan in de mediasector omdat in de zorgsector de verwerking van data voor researchdoeleinden momenteel erg sterk toeneemt. Ook op het gebied van beeldanalyse worden momenteel grote stappen gezet in de zorgsector.

Niet alleen in de media- en zorgsector maar ook in allerlei andere sectoren ontstaat een groeiende behoefte aan hoogwaardige ICT-diensten en -faciliteiten en aan intensieve samenwerking en mogelijk zelfs integratie met de ICT-industrie. De ICT-bedrijven in de Metropoolregio Amsterdam kunnen hiervan profiteren. Almere heeft de kans hier komende jaren op in te spelen door een actief beleid te voeren en te investeren in kennisontwikkeling, netwerkvorming, onderwijsprogramma's, promotie en communicatie. Almere kan zich zo op deze ontwikkelingen voorbereiden en claimen hét 'schone en duurzame' digitale industrie-centrum te gaan worden voor omgevingen als de Dutch Media Hub en Dutch Health Hub, die verderop in dit hoofdstuk in meer detail worden beschreven.

3.3 Groeiende behoefte aan dataverwerking en -opslag

IDC: datahoeveelheid groeit tot 2015 met factor 50

De hoeveelheid data is mondiaal de afgelopen vijf jaar met een factor negen gegroeid tot 1,8 zettabytes, zo schrijft IDC (1,8 maal 10 tot de macht 21 bytes). Van deze data wordt driekwart door particulieren gegenereerd en een kwart door bedrijven en overheden. Beveiliging en opslag van al deze data wordt in toenemende mate een probleem, zo stelt John Gantz, hoofd onderzoek van IDC. Zo groeit de hoeveelheid data sneller dan de beschikbare opslag. En van de aanwezige data mondiaal had 28 procent behoefte aan een of andere vorm van bescherming, die echter niet altijd aanwezig was, aldus Gantz.

Bedrijven hebben sinds 2005 de budgetten voor creatie, opslag en beheer van data met 50 procent verhoogd tot een geschat totaal van 4.000 miljard dollar nu. De kosten voor data-opslag zijn in dezelfde periode met een factor 6 gedaald. Volgens IDC wordt de taak van de CIO steeds zwaarder, aangezien uit de snel groeiende berg data ook informatie gehaald moet worden waarmee bedrijven geld kunnen verdienen. Daarvoor wordt steeds meer gebruik gemaakt van metadata, waarmee gegevens geclassificeerd worden voor eenvoudiger toegang en vindbaarheid.

De komende tien jaar schat IDC dat het aantal servers mondiaal met een factor tien groeit en het aantal bytes dat wordt gegenereerd met een factor 50. Het aantal beheerders zal slechts met een factor 1,5 groeien, wat nieuwe manieren van databeheer nodig zal maken. Opslag in de cloud zou een optie zijn. IDC voorziet dat dataopslag in de cloud, nu goed voor twee procent marktaandeel in 2015 naar 20 procent gestegen zal zijn.

Bron: Telecompaper nieuwsbrief van 28 juni 2011 (www.telecompaper.com)

De komende decennia wordt wereldwijd een substantiële groei verwacht in dataverwerking en -opslag, zoals bovenstaand artikel illustreert. Het is aannemelijk dat de vraag naar datacenter- en reken capaciteit evenredig zal toenemen. Dit speelt nu het meest pregnant in de media-sector, waar alle vormen van media al in de hoogste kwaliteit digitaal worden opgeslagen.

Maar zoals eerder genoemd is ook in de zorgsector sprake van verregaande digitalisering en van de productie van beeldmateriaal in hoge kwaliteit, waardoor ook in die sector de behoefte aan opslagcapaciteit zeer snel toeneemt. In 2008 bijvoorbeeld was ongeveer 25 procent van alle wereldwijd gebruikte opslagcapaciteit gerelateerd aan medische content [4].

De groei van data wordt onder andere veroorzaakt door de 'dematerialisatie' van de economie, maar ook in belangrijke mate door de digitalisering van bestaande (niet-digitale) infrastructuren. Een goed voorbeeld hiervan vormen zogenaamde Smart Grids, waarin het energie/elektriciteitsnetwerk tot in detail met ICT wordt aangestuurd opdat de beschikbare capaciteit optimaal benut kan worden en variabele groene energiebronnen goed kunnen worden gebruikt. Complexe infrastructuren zoals Smart Grids zijn grote gebruikers van dataopslag en reken capaciteit.

Een onderdeel van de groeiende behoefte aan dataopslag is de toename van 'big data'. Big data is een verzamelterm, die staat voor enorme verzamelingen gegevens: datasets met een omvang groter dan de capaciteit van conventionele databasetoepassingen. Big data omvat zowel gestructureerde als ongestructureerde hoeveelheden data. Voorbeelden van big data zijn te vinden in mediabestanden (beelden en video), medische informatie (waaronder beeldmateriaal en in toenemende mate genetisch materiaal), sociale netwerken en het internet. In zijn rapport over big data [2] toont het McKinsey Global Institute aan dat big data grote financiële waarde kan genereren in verschillende sectoren van de maatschappij. Figuur 1, die is overgenomen uit het betreffende rapport, illustreert de verwachting van McKinsey voor vijf sectoren die de onderzoekers van McKinsey in meer detail hebben onderzocht. In het kader op pagina 21 is een aantal treffende citaten uit het rapport overgenomen.



Figuur 1. Big data genereert grote financiële waarde in verschillende sectoren (bron: McKinsey Global Institute)

Big data: treffende uitspraken van McKinsey

- ‘The increasing use of multimedia in sectors including health care and consumer-facing industries has contributed significantly to the growth of big data and will continue to do so. Videos generate a tremendous amount of data. ... More than 95 percent of the clinical data generated in health care is now video.’
- ‘In the communications and media industries, byte-hungry images and audio dominate storage volumes. Indeed, if we were to examine pure data generation (rather than storage), some subsectors such as health care and gaming generate even more multimedia data in the form of real-time procedure and surveillance video, respectively, but this is rarely stored for long.’
- ‘Image data in the form of X-rays, CT, and other scans dominate data storage volumes in health care. While a single page of records can total a kilobyte, a single image can require 20 to 200 megabytes or more to store.’
- ‘Sophisticated analytics can substantially improve decision making, minimize risks, and unearth valuable insights that would otherwise remain hidden.’
- ‘... if US health care could use big data creatively and effectively to drive efficiency and quality, we estimate that the potential value from data in the sector could be more than \$300 billion in value every year, two-thirds of which would be in the form of reducing national health care expenditures by about 8 percent.’
- ‘A significant constraint on realizing value from big data will be a shortage of talent, particularly of people with deep expertise in statistics and machine learning, and the managers and analysts who know how to operate companies by using insights from big data.’

Bron: ‘Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity’, McKinsey Global Institute, mei 2011

Kortom, met de toename van big data neemt de vraag naar hoogwaardige kennis over het verwerken van grote datasets op een snelle, veilige en kostenefficiënte manier toe. Centralisatie van dataopslag in Almere is een mogelijkheid om deze hoogwaardige kennis rondom het thema ‘big data’ aan Almere te binden.

3.4 Toenemend belang van de beschikbaarheid en kosten van energie

De ICT-sector is verantwoordelijk voor een groot aandeel in het regionale energieverbruik en de prognoses voor het toekomstig energieverbruik voorspellen een verdere toename. Rond 10% van het elektriciteitsgebruik in de Metropool Regio Amsterdam komt voor rekening van ICT. Dit is een hoger percentage dan elders vooral als gevolg van de aanwezigheid van een groot aantal datacenters. In de periode 2006-2008 is het stroomgebruik van datacenters

met 50% gestegen⁵. Energie wordt behalve voor de ICT-infrastructuur zelf vooral gebruikt voor koeling. Beschikbaarheid van energie op een bepaalde locatie in Nederland en internationaal wordt behalve door voldoende opwekkingscapaciteit vooral bepaald door het al dan niet voorhanden zijn van voldoende transportcapaciteit. In steden waar niet voldoende energie voorhanden is stagneert de groei van datacenters.

Energiekosten vormen inmiddels bovendien veruit de belangrijkste kostenpost waarmee de exploitatie van datacenters geconfronteerd wordt. De verwachting is dat bij dalende kosten van ICT-infrastructuur (wet van Moore) en verdere stijging van de energiekosten de betekenis van energie als concurrentiefactor alleen maar toeneemt.

Tenslotte betekent het energiegebruik van ICT ook, dat de milieubelasting van de ICT-sector groeit. Zonder extra maatregelen wordt verwacht dat de CO₂-uitstoot van de ICT-sector in 2020 zal zijn verdrievoudigd ten opzichte van 2002 [5]. Deze ontwikkeling staat lijnrecht tegenover de doelstellingen in Nederland en Europa, die een CO₂-reductie van 20% ten opzichte van 1990 beogen.

Met de concentratie van ICT-bedrijvigheid in de Metropool Regio Amsterdam en de daaruit voortkomende behoefte aan energie en komt de noodzaak te streven naar drastische energiebesparing en 'Groene ICT' steeds hoger op de agenda.

3.5 De noodzaak van 'Groene ICT'

In de Metropool Regio Amsterdam is 'Groene ICT' inmiddels een belangrijk onderwerp geworden. De sector werkt sinds 2010 samen in de stichting 'Consortium Green IT Regio Amsterdam' die een aantal doelstellingen nastreeft. Allereerst is 'Greening of IT' essentieel, ofwel het energie efficiënter maken van de ICT-sector en dan vooral de datacenters.

Ten opzichte van traditionele datacenters zoals deze een aantal jaren geleden nog werden gebouwd zijn besparingen van 40% à 50% haalbaar. Daarnaast zijn vergelijkbare besparingen mogelijk met nieuwe generaties technologie, door nieuwe governance en service modellen en met energie efficiënte software. De stichting richt zich op de vele en zeer diverse innovaties die hiervoor nodig zijn.

In de tweede plaats gaat het om 'Greening by IT', ofwel om het realiseren van slimme oplossingen waarmee energie efficiënter gewerkt en geproduceerd kan worden. Daarnaast legt de stichting grote nadruk op de realisering van een 'Green IT economy'. Dit betekent allereerst dat op het gebied van Groene IT tal van kansen bestaan nieuwe bedrijvigheid te creëren. Het betekent echter vooral dat krachtige stimulering van Groene IT een randvoorwaarde vormt voor de 'business case' van de Metropool Regio Amsterdam als geheel.

De kansen die in dit rapport beschreven worden voor ontwikkeling van Almere DataCapital en de invulling met infrastructuur en faciliteiten voor de verwerking van 'big data' passen in een breder kader van ontwikkeling van een data- en informatieintensieve diensten-

5. Tebodin, *Energiemonitor ICT 2008*.



Realisatie van Almere DataCapital vraagt gerichte aandacht voor Green IT

economie. Data en informatieverwerking zoals geleverd door een grote datacenter sector vormen daarvan de ruggengraat en een essentiële enabler. Gegeven de groeiende energievraag en de stijgende kosten van energie die hiermee ontstaat, is een transitie naar energie efficiëntie en duurzame energie essentieel om deze ambitie te kunnen realiseren.

Er is een duidelijke trend waarneembaar op het gebied van vestigingsplaatsfactoren voor datacenters waarin dit tot uitdrukking komt. Nu al wijken datacenterklanten uit naar datacenters op plaatsen waar de energie een lage prijs heeft en ruim beschikbaar is (bijvoorbeeld in Delfzijl of in Duitsland). Landen als Noorwegen en IJsland werven actief nieuwe vestigingen van datacenters op grond van de beschikbaarheid van goedkope én duurzame energie. Het kunnen beschikken over voldoende én goedkope én duurzame energie is daarom een voorwaarde om Almere DataCapital tot een succes te maken. Zonder gerichte en ingrijpende aanvullende investeringen en innovaties kan Almere deze vestigingsplaatsfactoren in de toekomst niet, c.q. onvoldoende concurrerend bieden.

Realisering van Almere DataCapital vraagt met andere woorden gerichte aandacht voor het stimuleren van Green IT en daarmee ondersteuning van vernieuwing van aanbod en gebruik van ICT resources in het algemeen om als vestigingsplaats concurrerend te zijn. Het gaat om een drietal niveaus waarop gescoord moet worden:

- Beschikbaarheid van goedkope, zo mogelijk duurzame energie en bandbreedte
- Aanwezigheid van een innovatieve sector bedrijven zowel upstream als downstream
- Nabijheid van klanten en gebruikers waarmee gezamenlijk op co-innovatie en co-creatie kan worden ingezet

Ten opzichte van het traditionele datacenter vraagt effectief aanbod van deze niveaus om een nieuwe en veel sterker gedifferentieerde keten van op elkaar aansluitende services en voorzieningen die een vergaande transformatie van de sector betekenen. In samenhang betekent effectief en vraaggericht aanbod aansluiting op en begrip van deze nieuwe ketens van dienstverlening en co-creatie.

Ad1.

In het verleden vormde vooral bandbreedte een essentiële factor en had de Amsterdamse regio een uniek voordeel met de aanwezigheid van de Amsterdam Internet Exchange. Bandbreedte blijft (met name voor big data) een essentiële factor en initiatieven op het

gebied van snelle, open infrastructuur blijven van groot belang. Bandbreedte is inmiddels echter op veel meer plaatsen in voldoende mate – in elk geval in relatieve zin – aanwezig. Energie is inmiddels de belangrijkste bottleneck. Goedkope en duurzame waterkracht zoals in bijvoorbeeld Noorwegen kan deze regio niet bieden. Dit nadeel dient gecompenseerd te worden door specifiek in te zetten op infrastructurele voorzieningen die energie *efficiëntie* faciliteren, zoals de aanleg van grootschalige warmte koude opslag (WKO), Smart Grids gericht op demand response en waarin bijvoorbeeld noodstroomvoorzieningen van datacenters kunnen worden geïntegreerd alsmede services op het gebied van locatieontwikkeling en management.

Datacenters blijven altijd grootgebruikers van energie. Indien Almere ook op duurzaamheid inzet en CO₂-emissies wil terugdringen is daarnaast van belang ook op bijvoorbeeld (grootschalige) opwekking van duurzame energie in te zetten, bijvoorbeeld door middel van wind en zon.

In dit licht is het OZZO-initiatief ('het energy self sufficient datacenter') het vermelden waard. In het OZZO- concept wordt onder meer onderscheid gemaakt in hot, cold en frozen data, afhankelijk van de actualiteit en het gebruik van de betreffende data. De gedachte hier is om hot data op te slaan in opslagfaciliteiten gekoppeld aan de elektriciteitsdistributiekasten in woonwijken en deze te voeden met zonne-energie. De opslagfaciliteiten voor cold en frozen data bevinden zich op andere locaties. Door het koppelen van de verschillende opslagfaciliteiten in een stad ontstaat als het ware een groot virtueel datacenter direct geïntegreerd met de energie infrastructuur. Dit soort concepten vraagt om een hoog niveau van 'upstream' shared service aanbod die een infrastructureel platform vormen waarop de core business van datacenters – betrouwbaar en veilig aanbod van computing cycles en opslag – kan aansluiten. Meer informatie over OZZO kan worden gevonden op de OZZO-website, <http://www.ozzodata.com>.

Ad2.

De betekenis van energie efficiëntie als concurrentiefactor voor dataverwerking vraagt het heruitvinden van zowel de inrichting van dataverwerkingsinfrastructuur als van het gebruik en inzet van ICT resources. Op tal van terreinen betekent dit de ontwikkeling van nieuwe specialisaties met een groot en noodzakelijk innovatiepotentieel. Transformatie van ontwerp, bouw, installatie, beheer en onderhoud van een dataverwerkingsinfrastructuur, alsmede bijvoorbeeld energiezuinige software is sterk in beweging.

Er is een gedifferentieerde innovatieve sector in ontwikkeling, die echter nog onvoldoende georganiseerd en zichtbaar is. Almere DataCapital kan een belangrijke faciliterende rol spelen door een stimulerend platform voor deze nieuwe sector te bieden en bijvoorbeeld samenwerking en gezamenlijke kennisontwikkeling te stimuleren.

Hierbij kan ook gedacht worden aan samenwerking met het onderwijs en stimulering van duidelijke prestatie-maten en labels waaraan de sector, klanten en de regulerende overheid zich kunnen meten. Het Green IT Amsterdam Consortium ontwikkelt een programma van activiteiten, waarin deze ontwikkelingen systematisch gestimuleerd worden.

Ad3.

Energie-efficiënte ICT vraagt tenslotte om herinrichting en transformatie van ICT ketens, infrastructuur, services en gebruik van ICT resources. Technologisch is een veel grotere mate van energiebesparing mogelijk dan op dit moment kan worden gerealiseerd als gevolg van de governance praktijk van ICT resources. Virtualisatie, het gebruik van shared services en uiteindelijk grootschalige inzet van Green Clouds vraagt een hoge mate van interactie, samenwerking en co-creatie downstream, tussen aanbieders en gebruikers van (nieuwe) services waarmee ICT resources optimaal en efficiënt worden ingezet. In theorie en technologisch kan dit over grote afstanden naar verre locaties gerealiseerd worden, maar in de praktijk is dit lastig.

Een belangrijke weerstand tegen het gebruik van Cloud computing is de onzekerheid over de locatie van (gevoelige) data. Inrichting van nieuwe downstream service ketens die Green Clouds veilig, betrouwbaar en controleerbaar mogelijk maken vraagt om nieuwe gebruiksmodellen die ingrijpende organisatorische en institutionele vernieuwing vragen. Dit vraagt om het slechten van 'sociale barrières' en vernieuwing van organisatieculturen, waarvoor samenwerking en direct contact een belangrijke ondersteuning zijn om het vertrouwen mogelijk te maken dat voor vernieuwing op onzekere terreinen essentieel is. Onderlinge nabijheid van infrastructuur, services en grootgebruik is een belangrijke 'asset' die Almere DataCapital kan bieden en waarvan goed gebruik gemaakt dient te worden. Hieraan kan nog worden toegevoegd dat met name voor gebruik van big data beschikbaarheid van zeer hoge bandbreedtes en daarmee korte afstanden een belangrijke concurrentiefactor blijven.

De conclusie is dat het succes van Almere DataCapital mede afhangt van het vermogen het eerste niveau – voorzieningen voor energie efficiëntie en bandbreedte – te realiseren door in te zetten op Green IT infrastructuur en (shared) service ontwikkeling als compensatie voor een aantal intrinsieke nadelen van de regio. Regio's waar energie ruim, goedkoop en duurzaam beschikbaar is hebben immers een intrinsieke achterstand voor beide andere niveaus die niet eenvoudig te compenseren zijn. Indien dit in voldoende mate lukt en gerichte aandacht blijft bestaan voor de beide andere niveaus vormt de combinatie van vestigingsplaatsfactoren een sterk internationaal concurrerend aanbod. Daarmee wordt tevens een essentiële randvoorwaarde ingevuld voor de succesvolle ontwikkeling van grootschalig aanbod van data- en informatieservices als backbone van een diensteneconomie waarvan onder meer de media en de zorgsector belangrijke sectoren zijn.

3.6 Behoeften en omvang van de mediasector

3.6.1 Media: groeiende behoefte aan opslag, bewerking en distributie van audiovisuele data

Deze paragraaf beschrijft de behoeften van de mediasector op hoofdlijnen. De mediasector is een diverse sector, die een groot aantal verschillende branches omvat, zoals de radio- en televisiebranche, de uitgeverijbranche, de dagbladpers, de reclame- en communicatiebranche en de entertainmentbranche (waaronder bijvoorbeeld ook gaming valt). Partijen die actief zijn in de mediasector zijn bijvoorbeeld omroepen, kranten, uitgeverij van tijdschriften en boeken, reclamebureaus, bioscopen, gameproducenten maar ook social media zoals Hyves en Facebook.

Het zou hier te ver voeren om elk van deze branches in detail te analyseren, maar algemeen geldt voor de mediasector dat het gebruik van video enorm toeneemt zoals al eerder is gesteld. De hoeveelheid digitale audiovisuele content groeit als gevolg van een verregaande digitalisering van de productie, uitzending, distributie en opslag van nieuw en bestaand audiovisueel materiaal. Ook neemt de hoeveelheid schermen waarop consumenten de aangeboden content 'consumeren' sterk toe (denk aan televisies, Pc's, laptops, smartphones en tablets) en dat geldt ook voor het aantal manieren waarop de content door de gebruikers geconsumeerd wordt (traditionele TV-uitzendingen, on demand content via bijvoorbeeld het internet, content downloads op een Pc, op verschillende schermen tegelijk kijken etc.).

Deze ontwikkelingen leiden tot een grote behoefte aan opslag, bewerking en distributie van alle audiovisuele data. Dat geldt in meer of mindere mate voor alle genoemde branches binnen de mediasector. Daarbij komt dat een aantal van de genoemde branches onder druk staat (denk aan bijvoorbeeld de dagbladders die de aantallen abonnees ziet teruglopen of aan omroepen die hun advertentie-inkomsten zien afnemen als gevolg van het feit dat adverteerders een telkens groter deel van hun advertentiebudget van de traditionele media naar het internet verleggen). Dit noopt partijen enerzijds om efficiënter en effectiever te werken en anderzijds om op zoek te gaan naar nieuwe business modellen.

Ten aanzien van Almere DataCapital betekent dit, dat de geboden faciliteiten betrouwbaar, veilig, schaalbaar en gunstig geprijsd moeten zijn. Partijen moeten er bovendien grote volumes data kunnen opslaan en content moet gemakkelijk kunnen worden teruggevonden en ontsloten – niet alleen door en voor henzelf, maar ook ten behoeve van de partners met wie ze samenwerken en van wie facilitaire diensten worden betrokken.

Deze facilitaire diensten kunnen in verschillende categorieën worden onderverdeeld. In oplopende mate van waarde die wordt toegevoegd luidt een mogelijke indeling als volgt:

- **Diensten op het gebied van contentbewerking**

Dit zijn diensten die zich richten op het daadwerkelijk veranderen of uitbreiden van de originele content. Voorbeelden zijn de montage en/of de verbetering van beeldmateriaal, het toevoegen van visuele effecten, beeldanalyse en interpretatie van audiovisuele content, geluidsbewerking en het toevoegen van audio-effecten, vertalen en ondertitelen van series, films en documentaires, etc.

- **Mechanische diensten**

Hier gaat het over het 'verpakken' of omzetten van audiovisuele content in formaten die geschikt zijn voor lineaire of on demand aflevering via verschillende devices. Voorbeelden vormen encoding en transcoding van content, encryptie en DRM, autorisatie, de metadatering van content, metadata management, het invoegen van advertenties ('ad insertion'), de play out van TV-kanalen, facturatie van de consumptie van bijvoorbeeld on-demand content, de digitalisering van oude content, content management, database management, etc.

• **Infrastructuurdiensten**

Dit betreft het verzenden en ontvangen van de originele en bewerkte content in het gewenste formaat. Voorbeelden van infrastructuurdiensten zijn de compressie van databestanden, kwaliteitscontrole, dataopslag, housing, hosting en collocatie, file transfer, streaming transport van data via IPTV-netwerken of over het internet, content delivery networks, videoverbindingen, etc.

Bovenstaande onderverdeling van facilitaire diensten is afkomstig uit het rapport 'Perspectieven voor een Nederlandse ContentHub' [6], dat in 2009 door Dialogic en Screendigest werd geschreven op verzoek van iMMovator en in opdracht van de Provincie Noord-Holland, de Gemeente Amsterdam, de Gemeente Hilversum, Almere Kennisstad en het Ministerie van Economische Zaken. Dit rapport beschrijft de behoeften van de mediasector (en dan vooral de filmindustrie) met betrekking tot het leveren, distribueren en bewerken van content.

Het consortium dat zich onder regie van iMMovator bezighoudt met het realiseren van de Dutch Media Hub gaat er mede op basis van het genoemde rapport vanuit dat de Dutch Media Hub voor de grote Amerikaanse producenten, die een cruciale en dominante rol spelen in de media-industrie, een 'toegangspoort tot Europa' kan worden. Deze strategie is volgens de studie van Dialogic en ScreenDigest het meest kansrijk wanneer men zich ten aanzien van de behoeften van deze Amerikaanse studio's toelegt op: de behoefte aan mechanische diensten, zoals (tijdelijke) opslag, transcoding en play-out; de behoefte aan connectiviteit met verschillende eindgebruikermarkten in verschillende landen en – in mindere mate – de behoefte aan het digitaliseren en metadateren van vooral oude(re) content.

TNO heeft daarnaast als belangrijkste succesfactoren van een Dutch Media Hub vastgesteld [7]:

- **Efficiency:** voor contentproducenten vormen kosten een belangrijke overweging om wel of geen gebruik te maken van de diensten van een Dutch Media Hub. Dit vereist schaalvoordelen.
- **Duidelijke positionering:** voor veel partijen is het nog onvoldoende duidelijk wat Dutch Media Hub onderscheidend maakt ten opzichte van andere hubs of facilitaire bedrijven.
- **Piracy en beveiliging:** producenten in de US maken zich zorgen over piraterij, en stappen vanwege de striktere wetgeving eerder naar Frankrijk of Londen.
- **Single-point-of-cont(r)act:** het bieden van één loket waar Amerikaanse producenten zaken kunnen doen in plaats van via meerdere dienstverleners kan extra toegevoegde waarde bieden.

Centrale distributie: een Dutch Media Hub moet de distributie van heel Europa in één keer kunnen verzorgen, omdat Amerikaanse producenten Europa als één markt zien en opdat aanpassingen voor de lokale markten binnen Europa op één punt gedaan kunnen worden.



De binnenzijde van een tape library die wordt gebruikt voor grootschalige dataopslag

(Beeld: SARA)

3.6.2 Media: een opslagcapaciteit van tientallen petabytes in 2020

In het hierboven aangehaalde rapport van Dialogic en Screendigest [6] is becijferd dat de wereldwijde markt voor facilitaire diensten meer dan tien miljard euro per jaar bedraagt. De omvang van de markt voor mechanische diensten, die volgens de onderzoekers bijzonder relevant is in relatie tot de Dutch Media Hub, bedraagt wereldwijd circa drie miljard euro per jaar. Ter vergelijking: in de Nederlandse facilitaire industrie als geheel gaat jaarlijks ongeveer driehonderd miljoen euro om. Met andere woorden, de Dutch Media Hub heeft een grote marktpotentie wanneer men zich ten aanzien van de dienstverlening ervan (ook) op buitenlandse partijen richt.

In aanvullend onderzoek naar Amerikaanse en Indiase content en het belang daarvan voor de Dutch Media Hub, dat TNO in 2010 heeft uitgevoerd voor iMMovator [7], worden de volgende conclusies getrokken:

- **Amerikaanse content is interessant voor de Dutch Media Hub**

Meer dan de helft van alle TV-content in Europa is afkomstig uit de Verenigde Staten en wordt geproduceerd door major studio's daar. Naast de major studio's zijn de onafhankelijke studio's (independents) mogelijk interessant: zij produceren 72% van de US films. Indien de Nederlandse situatie representatief is voor de EU lijkt reclame minder interessant (erg lokaal).

- **De kansen van de Dutch Media Hub m.b.t. Indiase content zijn beperkt**

De huidige markt voor Indiase content in Europa is relatief klein (ca. 49 miljoen dollar) en lijkt niet bijzonder interessant voor de Dutch Media Hub. In Europa vormt Engeland de grootste afzetmarkt voor Indiase content en 'Londen' heeft al een sterke positie op het gebied van levering van facilitaire diensten met betrekking tot Indiase content. De enkele Indiase conglomeraten die er zijn voeren bovendien veel activiteiten zelf uit, 'van bron tot kassa'. Daarnaast betreden de Amerikaanse major studio's de Indiase markt waar zij deelnemen in grote Indiase TV-kanalen en productiehuisen. Met andere woorden: de markt lijkt grotendeels al vergeven.

iMMovator heeft een globale inschatting gemaakt van de opslagbehoefte van een Dutch Media Hub en heeft daartoe gerekend met Nederlandse (TV)-content en populaire Amerikaanse film-content. Globaal luidt de uitkomst van deze berekeningen dat de hub in 2018 een totale opslagbehoefte heeft van ongeveer dertien petabyte (PB, één petabyte komt overeen met duizend terabyte (TB) of met een miljoen gigabyte (GB)). Deze cijfers zijn aan de conservatieve kant, aangezien er in de berekeningen geen rekening is gehouden met de sterk groeiende omvang van mediabestanden als gevolg van de opkomst van nieuwe technieken zoals 2K en 4K (zeer hoge resolutie opnames) en 3D cinema.

In het hiervoor aangehaalde rapport heeft ook TNO (grove) inschattingen⁶ gemaakt van de benodigde opslagcapaciteit van een Dutch Media Hub, hierin rekening houdend de genoemde sterk toenemende omvang van mediabestanden. TNO heeft verschillende scenario's doorgerekend. In een eerste scenario is ervan uitgegaan dat alle Amerikaanse plus ook Indiase content voor de Europese markt via de Dutch Media Hub Europa in wordt gedistribueerd, in een tweede is dit uitgebreid met de opslag en distributie van alle in Europa geproduceerde content. Ook uit deze scenario's rolt een grove indicatie van de orde grootte van de benodigde hoeveelheid opslagcapaciteit, die in 2020 oploopt tot een kleine driehonderd petabyte voor het eerste scenario en circa vierhonderd petabyte voor het tweede.

Daar waar de berekeningen van iMMovator zoals vermeld behoudend lijken te zijn ingestoken, vormen die van TNO vermoedelijk een overschatting van de benodigde opslagcapaciteit van de Dutch Media Hub. Het is immers maar de vraag in hoeverre de hub alle Amerikaanse en Indiase content voor de Europese markt zal aantrekken. De werkelijkheid ligt daarom vermoedelijk ergens in het midden van beide indicaties, in de orde van enkele tientallen petabytes.

3.7 Behoeften en omvang van de zorgsector

3.7.1 Zorg: toenemend belang data in operationele processen en researchprojecten

De zorgsector als geheel en ziekenhuizen in het bijzonder staan onder druk: ze moeten efficiënter gaan werken. Deze druk wordt vooral veroorzaakt door de toenemende transparantie in tarieven (DBC's) en prestatie (wachlijsten), door patiënten die hogere eisen stellen en meer verwachten, door complexe regelgeving en door landelijke normen waaraan zorginstellingen zich te houden hebben. Ook dataopslag is een majeur onderwerp aan het worden in de zorgsector omdat er naast dossierdata in toenemende mate ook met beeld- en videomateriaal wordt gewerkt. Binnen steeds meer organisaties in de zorg, en dan primair de ziekenhuizen, staat de exponentiële groei van digitale medische beelden en data daarom op de (bestuurlijke) agenda, al was het alleen maar vanwege de forse individuele investeringen in opslag die ermee gemoeid zijn. Die zijn niet alleen hoog, maar komen ook sneller dan tot nu toe werd verwacht.

In Nederland hebben veel ziekenhuizen het grootste deel van hun ICT-faciliteiten en dataopslag binnen het ziekenhuis zelf geregeld. Deze werkwijze van 'alles zelf doen' is onvoordelig omdat ziekenhuizen zo niet kunnen profiteren van schaalvoordelen, eigen ICT-kennis moeten onderhouden en zelf moeten blijven investeren in opslagcapaciteit. Ook komen de werkelijke kosten die zijn gemoeid met dataopslag niet goed in beeld; vaak zijn immers alleen de directe kosten zichtbaar terwijl de (meer)kosten die voortkomen uit de wijze waarop de opslag nu is georganiseerd verborgen blijven. Door een verwevenheid van toepassingen en dataopslag in (relatief dure) leverancierseigen systemen is bovendien niet altijd na te gaan wat de werkelijke kosten van opslag zijn. Daarnaast is het gebruikelijk dat centrale ICT-afdelingen alleen verantwoordelijk zijn voor dataopslag van de operationele

6. De inschattingen zijn tot stand gekomen aan de hand van een groot aantal aannames. De uitkomsten geven daarom niet meer dan een (zeer) grove indicatie van de orde grootte van de benodigde opslagcapaciteit.

systemen. Het merendeel van de dataopslag die nodig is voor onderzoek binnen de academische ziekenhuizen wordt individueel binnen de researchprogramma's georganiseerd en is 'onzichtbaar' in de centrale ICT-kosten. Het gaat hier vaak om grote hoeveelheden data.

Operationele behoeften van ziekenhuizen

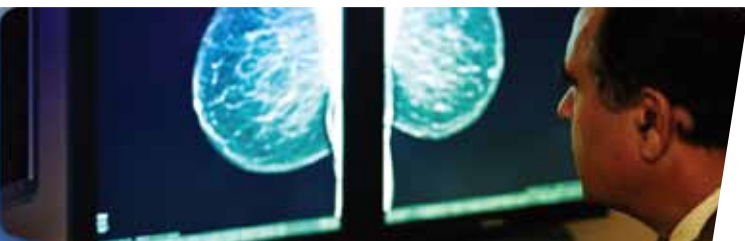
Tot op heden was radiologie de grootste producent van digitaal beeldmateriaal in een ziekenhuis, maar ondertussen zijn ook cardiologie, pathologie en genetica zeer grote producenten van digitale data. Bovendien staan er tegenwoordig HD videocamera's in operatiekamers die grote hoeveelheden digitaal beeldmateriaal produceren. Voor medische data geldt bovendien dat deze voor een zeer lange termijn (duurzaam) moet worden opgeslagen. Dit alles vraagt om goede afwegingen en om een langetermijnvisie hoe met deze exponentieel groeiende hoeveelheid data om te gaan.

Kenmerkend voor veel medische data is dat deze een korte 'actieve' levensduur heeft en een zeer lange 'passieve' levensduur. Van alle aan patiënten gerelateerde data wordt tenminste tachtig procent na een eenmalig gebruik (in een periode van maximaal negentig dagen na productie) nooit meer opnieuw gebruikt of aangepast, maar de gegevens moeten wel duurzaam worden opgeslagen om er in de toekomst ooit weer aan te kunnen refereren. In de praktijk wordt een groot deel van deze tachtig procent echter 'gewoon' opgeslagen in actief benaderbare opslagfaciliteiten. Deze zijn veel duurder dan een zogenaamd 'diep archief', waarin data die niet of nauwelijks gebruikt wordt kan worden opgeslagen⁷.

Voor ziekenhuizen ligt hier enerzijds een besparingspotentieel en anderzijds de mogelijkheid om te voldoen aan wettelijke verplichtingen ten aanzien van de opslagperiode.

Een bijkomend punt is dat medische data tot op heden in een grote diversiteit aan leverancier-specifieke systemen (PACS, HIS, RIS) is opgeslagen. Gevolgen zijn dat er sprake is van een zeer sterke lock-in ten opzichte van een eenmaal gekozen leverancier en dat de toegankelijkheid van de data voor andere systemen binnen het ziekenhuis complex, duur of soms zelfs onmogelijk is. Maar ook 'tussen' ziekenhuizen kan data moeilijk worden uitgewisseld. Terwijl patiënten in toenemende mate gebruik maken van verschillende ziekenhuizen voor de behandeling van hun aandoening, komt het nogal eens voor dat onderzoeken moeten worden overgedaan omdat bijvoorbeeld eerder gemaakt beeldmateriaal niet voor een ander ziekenhuis toegankelijk is. Als pragmatische oplossing wordt data soms op een CD of DVD aan de patiënt meegegeven, maar deze raakt nogal eens zoek of blijkt niet ingelezen te kunnen worden in een ander systeem. De werkelijke oplossing is om medische informatie onafhankelijk van plaats en tijd in een uniform formaat beschikbaar te hebben, inclusief het beeldmateriaal dat onderdeel is van het medisch dossier. Flexibiliteit in het beschikbaar maken van patiëntinformatie is dus een eis vanuit het primaire proces binnen een ziekenhuis.

7. Een voorbeeld van een diep archief vormt een optische schijf in een jukebox of een taperobot. Deze kan in een geconditioneerde kluis gezet worden en gebruikt zeer weinig energie c.q. is goedkoop. Als de data weer nodig is vraagt dat meer (zoek)werk dan wanneer de data op een direct beschikbare harde schijf zou staan. Een diep archief moet dus vooral passieve data bevatten. Bij een duurzaam diep archief is geborgd dat data na (zeer) lange tijd weer probleemloos gelezen kan worden (en niet zoekgeraakt is) en dat deze (zonder integriteitverlies) kan worden gemigreerd naar volgende generaties dragermedia.



Prof. Ard den Heeten:
**'Eerst is de oude lichtkast
digitaal gemaakt en nu is het
tijd voor verdere innovatie'**

Ook wordt vanuit verschillende hoeken in zowel het dagelijks als in het wetenschappelijk onderzoek de noodzaak naar voren gebracht om volledig digitaal te kunnen werken en ook de onbewerkte data (zoals de brondata uit scanners) te kunnen managen in verschillende workflows, op basis van wat de gebruiker (veelal de medisch specialist, maar ook de onderzoeker) wil, daarbij uiteraard rekening houdend met privacy-aspecten.

Behoeften ten aanzien van wetenschappelijk onderzoek

Naast de behoefte aan opslagcapaciteit is er in toenemende mate een behoefte aan de mogelijkheid om betere analyses te kunnen uitvoeren. Hierbij moet direct gebruik gemaakt kunnen worden van de ruwe data die door de diverse apparaten (zoals scanners) wordt gegenereerd, dus zonder dat er eerst een voor specialisten te lezen beeld ('plaatje') van gemaakt wordt. Met Computer Aided Detection/Diagnosis (CADe/CADx)-technieken kunnen met behulp van rekenkracht en kunstmatige intelligentie aanvullende analyses worden uitgevoerd op deze data, die een specialist helpen bij zijn diagnose. Dergelijke CAD-technieken ontlasten niet alleen de specialist, maar vergroten ook de kans om afwijkingen te vinden. Digitale mammografie in combinatie met CAD levert bijvoorbeeld een betrouwbaarder resultaat op dan twee onafhankelijke lezers.

Er lopen inmiddels diverse onderzoeksprogramma's om CAD-software te verbeteren, maar het ontbreekt veel onderzoekers aan goede datasets. Voor een aantal disciplines is het bovendien van belang om te kunnen beschikken over historische gegevens uit een zeer brede en complete dataset om afwijkingen over langere perioden te kunnen vinden. Daarnaast is het voor veel wetenschappers op dit moment onmogelijk om (anonieme) data met elkaar uit te wisselen of om (deels) elkaars datasets te gebruiken. Hierdoor wordt er onnodig onderzoeksgeld besteed aan het maken van (nieuwe) datasets, terwijl de data wellicht al aanwezig was – of, erger: waardevolle informatie in bestaande datasets over het hoofd wordt gezien. Het belang van het hebben van complete digitale datasets wordt benadrukt door o.a. Prof. Ard den Heeten, zoals in het volgende kader verwoord.

Het belang van de 'Digital Assets'

Een treffende uitspraak van Prof. Ard den Heeten, hoogleraar Radiologie in het AMC en sinds 2005 directeur van het Landelijk Referentiecentrum voor Bevolkingsonderzoek (LRCB), is dat 'eerst de oude lichtkast digitaal gemaakt is en het nu tijd is voor verdere innovatie'. Er is nog geen sprake van een volledig digitale stroom van data. Er is nu wel een archief van digitale beelden maar dat is nog geen archief van de digitale data uit de bronnen van deze beelden. Ofwel, het zijn door een computer algoritme van een leverancier geïnterpreteerde beelden die bewaard en bekeken worden, waarbij verschillende algoritmen ook nog eens verschillende beelden opleveren. De 'ruwe' brondata, oftewel de 'digital assets', moeten volgens Den Heeten ook bewaard en gebruikt kunnen worden. Dit stelt echter wel aanvullende eisen aan de wijze van opslag, denk bijvoorbeeld aan het bij de bron meta-dateren van deze data zodat gegevens snel teruggevonden kunnen worden.

Bron: gesprek tussen iMMovator en Prof. Ard den Heeten, voorjaar 2011



Hier zien we een duidelijke link met een ontwikkeling die in de mediawereld al eerder heeft plaatsgevonden en die mede de aanleiding was om het project Dutch Health Hub te starten. Dit project is gericht op het opzetten van een geavanceerde datahub voor de zorgsector met daaromheen een ring van toegevoegde waardediensten voor de bewerking van alle data, naar analogie van de Dutch Media Hub.

3.7.2 Een 'Health Hub' levert voordelen op voor de zorgsector

Ziekenhuizen zijn zoals hiervoor uiteengezet gebaat bij een andere omgang met dataopslag en bij het introduceren van een nieuwe manier van werken. In het project Dutch Health Hub wordt daarbij gedacht aan een aantal procesveranderingen, waaronder het opslaan (in feite direct archiveren) van data in het begin van de procesketen, het op uniforme wijze opslaan van data (denk aan formaat en metadata), het opslaan van brongegevens en het organiseren van opslagfaciliteiten op een centrale plek buiten het ziekenhuis. Uitgangspunt hierbij is overigens dat het ziekenhuis eigenaar is en blijft van de data.

Deze nieuwe manier van werken zal ziekenhuizen een aantal voordelen opleveren in zowel de operationele processen als ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek:

- Er hoeven geen dubbele scans meer te worden gemaakt als de patiënt wordt doorverwezen;
- De medisch specialist heeft op uniforme wijze toegang tot data, vanaf verschillende locaties en binnen zijn eigen workflow;
- Het delen van data tussen medisch specialisten wordt aanzienlijk vereenvoudigd;
- Data wordt duurzaam opgeslagen en complexe transities en migraties van data worden voorkomen ⁸;
- Door uniforme opslag van brondata ontstaat de mogelijkheid om nieuw onderzoek vorm te geven;
- Door uniforme opslag op nationale schaal ontstaan grote (anonieme) datasets voor wetenschappelijk onderzoek, waardoor academici minder tijd nodig hebben om een populatie samen te stellen en data te verzamelen;
- Bovendien kunnen de grote datasets worden gebruikt om gericht naar bepaalde ziektes en patronen te zoeken, om op basis daarvan nieuwe behandelingen te ontwikkelen.

Het opzetten van een Dutch Health Hub zou tevens ruimte doen ontstaan voor innovatie en voor toegevoegde waardediensten met betrekking tot de opgeslagen data. Hierbij kan worden gedacht aan vernieuwing en dienstverlening op het vlak van:

8. Een PACS-systeem gaat ca. vijf jaar mee maar een migratie kan door de omvang van de hoeveelheid data en het specifieke formaat wel twee jaar duren. (Bron: Erasmus MC.)

De dataopslag in ziekenhuizen zal in de komende vijf jaar de 100 petabyte ruim overschrijden

- *Algoritmes*: wiskundige algoritmes die analyses op de ruwe data automatisch uitvoeren;
- *Deep archiving*: een techniek om voordelige en duurzame opslagcapaciteit te bieden met integriteitsgaranties wanneer naar nieuwe opslagmedia wordt gemigreerd;
- *Viewing*: technieken die systeemafhankelijk brondata vertalen naar images of video;
- *Metadata*: (automatisch) toevoegen van kenmerken om de bruikbaarheid en vindbaarheid van data te vergroten;
- *Computing power*: rekenkracht van bijvoorbeeld supercomputers die naar behoefte 'on demand' ingehuurd kan worden;
- *Privacy en security*: data-encryptie en versleuteling, distributie en opslag.

Uit het bovenstaande wordt duidelijk dat een Dutch Health Hub niet alleen vele voordelen biedt voor ziekenhuizen, maar ook een groot aantal mogelijkheden biedt voor onderzoek en opleiding. Via kennisvalorisatieprogramma's zou dit laatste op termijn kunnen worden omgezet in economische waarde. Om een en ander te kunnen realiseren en de potentiële voordelen van de Dutch Health Hub maximaal te kunnen benutten is het noodzakelijk om afspraken in de sector te maken. Het project Dutch Health Hub heeft hiertoe onder andere de (internationale) standaardisatie van het formaat van de brondata, de aanlevering van data conform specificaties door de leveranciers van apparatuur, het (automatisch) toevoegen van metadata in het begin van de workflow, het waarborgen van de privacy van de patiënt en de veiligheid van de gegevens en het anonimiseren van gegevens voor onderzoeksdoeleinden in scope.

3.7.3 Omvang van de zorgsector: vele tientallen petabytes aan data in 2016

Er is op dit moment geen gedetailleerde informatie aanwezig over de exacte hoeveelheden data die in Nederlandse ziekenhuizen worden opgeslagen omdat hier tot op heden geen gericht onderzoek naar gedaan is. Er zijn echter wel macrocijfers beschikbaar en er valt op basis van extrapolatie, deductie en diverse (internationale) onderzoeken een inschatting te maken om welke hoeveelheden data het gaat. In veel onderzoeken wordt echter de (forse) dataopslag voor onderzoek (in de academische ziekenhuizen) niet meegenomen⁹.

Uit gesprekken die iMMovator in de sector heeft gevoerd, blijkt dat een algemeen of academisch ziekenhuis tussen de vijftig en honderd terabyte (TB) aan opslag gebruikt, exclusief research. De verwachting is dat dit de komende vijf jaar zal vervijfvoudigen. Doordat de data met hoge beschikbaarheid in operationele omgevingen beschikbaar moet zijn, wordt ze vaak ook drie maal opgeslagen (dubbel met automatische fail-over en een kopie in een kluis). Dit is dus al snel honderdvijftig tot driehonderd terabyte per ziekenhuis. Grofweg is de inschatting dat de behoefte aan opslagcapaciteit voor dossier- en beelddata alleen al binnen de ziekenhuizen over vijf jaar zal zijn opgelopen tot één à anderhalve petabyte per algemeen ziekenhuis. Bij de academische ziekenhuizen loopt dit op naar vijf petabyte. De toename van digitaal materiaal uit de pathologie (nu nog in een beginstadium), cardiologie en genetisch materiaal (DNA-analyse wordt straks 'gemeengoed') zorgt voor een verdere opstuwning van de benodigde opslagcapaciteit tot ruim over de honderd petabyte.

9. *Opslag en gebruik van data bij research wordt bekostigd uit individuele researchbudgetten en is niet zichtbaar in de centrale ICT-budgetten van ziekenhuizen. Oktober 2010.*

Een internationaal onderzoek onder ziekenhuizen, uitgevoerd door BridgeHead¹⁰, bevestigt deze datagroei. In de survey komt naar voren dat eenenveertig procent van de respondenten een jaarlijkse toename verwacht van vijftentwintig procent van het datavolume en achttien procent verwacht dat de jaarlijkse groei zelfs vijftig procent zal zijn. De praktijk leert dat datagroei inderdaad exponentieel verloopt, maar onderzoek van Gartner wijst uit dat bovenstaande groeipercentages nogal conservatief zijn – Gartner acht een groei van veertig tot zestig procent per jaar aannemelijker¹¹. In het onderzoek wordt door de meerderheid van de respondenten (vijfenzestig procent) aangegeven dat digital imaging de belangrijkste driver is voor de groei, naast het elektronisch patiënten dossier. Uit het onderzoek komt verder naar voren dat in veel ziekenhuizen beelden ongeveer zeventig procent van de totale hoeveelheid data uitmaken.

De totale omzet in de academische en algemene ziekenhuizen in Nederland bedraagt circa zestien miljard euro (ongeveer 5,5 miljard euro voor de acht academische ziekenhuizen en 10,5 miljard voor de 85 algemene ziekenhuizen). Het ICT-aandeel hierin bedraagt voor academische ziekenhuizen ongeveer zeven procent en voor de algemene ziekenhuizen vier procent. Storage en servers (uitgesplitste cijfers zijn er niet) hebben in het ICT budget een aandeel van ongeveer acht procent¹². Verdelen we deze laatste acht procent evenredig (arbitrair) tussen dataopslag en servers dan bedraagt het jaarlijks budget van Nederlandse ziekenhuizen voor directe opslag alleen al ongeveer 32 miljoen euro. Opslag van research-data is hierin niet meegenomen. Ook enkele andere elementen zijn hierin niet meegenomen: de kosten van storage die ‘verstopt zit’ in specifieke systemen (op basis van servicecontracten), externe storage als fail-over en de indirecte kosten die veroorzaakt worden door de wijze waarop de storage nu is georganiseerd. Kortom, deze 32 miljoen euro vormt een ondergrens waarbij de werkelijke kosten aanzienlijk hoger zullen zijn.

De zeer lange bewaartermijn van medische data (wettelijk vijftien jaar en voor sommige soorten data nog langer) heeft bovendien een andere grote kostenpost tot gevolg: het meerdere malen moeten migreren van data van systemen naar andere (nieuwe) systemen doordat een duurzame opslag in een (systeemonafhankelijk) archief ontbreekt. Een ICT-systeem gaat gemiddeld vijf jaar mee en wordt dan vervangen. Door de enorme toename van de hoeveelheid data wordt het op termijn waarschijnlijk zelfs überhaupt onmogelijk om alles gemigreerd te krijgen. Gevolg is dat data in dat geval verloren gaat. Daarnaast wordt de tijd om grote datasets van het oude naar nieuwe systeem te migreren vaak onderschat. Zelfs voor de huidige relatief kleine datasets van vijftig terabyte kan een dergelijke migratie meer dan een half jaar duren¹³.

10. *International 2010 Data Management Healthcheck Survey*, BridgeHead, juli 2010. Respondenten uit met name de USA en het Verenigd Koninkrijk.

11. *User Survey Analysis: Key Trends Shaping the Future of Data Center Infrastructure Through 2011*, Gartner, Oktober 2010.

12. Bron: *Onderzoek naar ICT-kosten in de gezondheidszorg 2009*, M&I Partners.

13. *Bij Beeld & Geluid, waar vele petabytes aan data moeten worden gemigreerd, gaat men uit van een continu migratieproces: op het moment dat nieuwe mediatechnologie beschikbaar is wordt (op de achtergrond) gemigreerd en dit proces zal naar verwachting continu door blijven gaan!*

3.7.4 De business case van de Dutch Health Hub wordt nu ontwikkeld

Momenteel wordt door iMMovator een business case ontwikkeld om de potentiële voordelen van dataopslag in een Dutch Health Hub te berekenen. Op vele fronten zijn besparingen te behalen: investeringen, beheerkosten, ontdubbelen van data, fail-over, back-ups, energiekosten, verbeterde informatievoorziening, etc. Eerste schattingen geven aan dat een algemeen ziekenhuis tot vijfhonderd duizend euro per jaar¹⁴ kan besparen aan directe en indirecte operationele kosten door data anders op te slaan. Voor een academisch ziekenhuis loopt dat al snel op tot meer dan twee miljoen euro. Gevolg is dat de te behalen voordelen bij een gezamenlijke (en gedeelde) faciliteit aanzienlijk zijn en voor de sector als geheel kunnen oplopen tot tientallen miljoenen euro's per jaar.

Een handicap bij het maken van de business case is dat ziekenhuizen tot op heden niet of nauwelijks bijhouden (of intern verrekenen) wat de exacte kosten van de opslag en het gebruik van (beeld)data zijn. De oorzaak ligt in het gegeven dat er tot vrij recent niet of nauwelijks interne kosten werden verrekend of doorbelast voor het opslaan en/of bewerken van data. De enorme toename van met name de hoeveelheid beelddata dwingt ziekenhuizen om dit veel beter inzichtelijk te maken en om de kosten beheersbaar te houden en waar mogelijk te beperken.

Ook is niet duidelijk hoeveel data-gerelateerde kosten er gemaakt worden in de individuele researchprojecten binnen en buiten de academische ziekenhuizen. Dit geldt niet alleen voor opslag maar ook voor de benodigde rekenkracht. Een beweging die de Dutch Health Hub in de kaart speelt is de sterke behoefte binnen de academische ziekenhuizen om separaat van de centrale operationele ICT een 'Research ICT' beschikbaar te hebben en om deze gezamenlijk te gebruiken en exploiteren. Hiervoor zijn zowel grootschalige dataopslag, toegang, computing power en goede en snelle verbindingen noodzakelijk.

Een onderdeel van het lopende onderzoek rondom de Dutch Health Hub is om samen met een aantal academische en algemene ziekenhuizen uit te zoeken om hoeveel data het daadwerkelijk gaat, hoe deze gebruikt wordt en wat de precieze kosten zijn – voor zowel de operationele werkzaamheden als het wetenschappelijk onderzoek. Deze informatie kan worden afgezet tegen de informatie die we vanuit de industrie hebben om zo een meer gedetailleerd beeld te krijgen van de te bereiken besparingen en opbrengsten, zowel kwalitatief als kwantitatief.

3.7.5 De Dutch Health Hub heeft een groot marktpotentieel

Om een beeld te krijgen welke potentiële waarde aanwezig is in de hoeveelheid medische data kan een analyse uit het McKinsey-rapport over big data worden gebruikt [2]. McKinsey stelt: *'Our estimates of the potential value that big data can create in health care are therefore not predictions of what will happen but our view on the full economic potential, assuming that required IT and dataset investments, analytical capabilities, privacy protections, and appropriate economic incentives are put in place. With this caveat, we estimate that in about ten years, there is an opportunity to capture more than \$300 billion annually in new value, with two-thirds of that in the*

14. Bron: HP

De BT Tower in Londen



form of reductions to national health care expenditure — about 8 percent of estimated health care spending at 2010 levels. Per capita health spending US \$2.500 per person additional spending (Above OECD trend). The Netherlands is on trend line. In het project Dutch Health Hub is dit afgezet tegen de omvang van de Nederlandse zorg in ziekenhuizen en gecorrigeerd voor de Nederlandse situatie. Het resultaat is dat de geschatte potentiële waardecreatie van de Dutch Health Hub voor Nederland ongeveer 780 miljoen dollar ofwel 550 miljoen euro per jaar bedraagt.

3.8 Concurrerende initiatieven in de media- en zorgsector

Het is bekend dat verschillende Europese telecomoperators bezig zijn met de ontwikkeling van 'one stop shop' media hubs voor het opslaan, uitwisselen, bewerken en distribueren van audiovisuele content. Enkele voorbeelden zijn Deutsche Telekom, met zijn Content eXchange platform, het Luxemburgse BCE met zijn Movie2Me-dienstverlening en UBF's United Media Exchange LOOMS-platform. Al deze partijen spelen in op het groeiende belang van digitale data in de media- en entertainmentindustrie. Dat geldt in meer algemene termen ook voor de regio's Londen en Parijs met hun belangrijke concentraties van mediabedrijven. Zo is de BT Tower in Londen een begrip wanneer het gaat om de distributie van content: het gebouw huisvest het TV Switching Network Center van BT, dat de uitwisseling van content tussen productiemaatschappijen, omroepen, adverteerders en distributeurs verzorgt.

Ook het Nederlandse Dutch Media Hub-initiatief past in deze hoek. In dit licht is de positie van Almere onder druk komen te staan doordat TCN, de eigenaar van het Media Park, op het Media Park ook een datacenter gaat realiseren. Ten tijde van de planontwikkeling van de Dutch Media Hub was dit niet aan de orde maar ook TCN ziet de opkomende markt van datacenters en de behoefte van de bewoners op het Media Park.

Zoals gezegd, richten veel partijen richten zich momenteel op de media- en entertainment-industrie. Er zijn ons echter geen partijen bekend die zich met vergelijkbare, geïntegreerde hubconcepten al richten op andere sectoren zoals de zorg- of veiligheidssector, zoals de Dutch Health Hub dat doet. Uiteraard zijn er leveranciers die geïntegreerde oplossingen voor afzonderlijke instellingen of organisaties leveren (denk aan IBM), maar deze richten zich niet op het bouwen en aanbieden van 'shared facilities' voor een sector als geheel. In dergelijke greenfields kan Almere daarom profiteren van een first mover advantage.

4

Almere als DataCapital vestigingsplaats

Almere als DataCapital vestigingsplaats

4.1 Inleiding

Daar waar hoofdstuk 3 gericht was op de ontwikkelingen 'buiten' Almere, de externe ontwikkelingen, richt dit hoofdstuk zich op Almere zelf en beschrijft het de belangrijkste sterke en zwakke punten van Almere in relatie tot het DataCapital-concept. Daartoe is onder andere geput uit de strategische investeringsagenda ICT van Almere [1]. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een opsomming van lopende initiatieven en activiteiten die Almere kunnen helpen voorsorteren voor Almere DataCapital.

Concluderend kan gesteld worden dat Almere beschikt over een aantal sterke punten waarmee het in potentie in een goede uitgangspositie verkeert om uit te groeien tot (internationale) DataCapital. Tegelijkertijd moet geconcludeerd worden dat geen van die punten Almere werkelijk uniek maakt, tot de enige of meest voor de hand liggende plaats waar het DataCapital-concept zou kunnen slagen. Met andere woorden, ook andere steden of regio's in Nederland (of daarbuiten) zouden succesvol op het concept kunnen inzetten, sommige mogelijk zelfs vanuit een betere uitgangspositie dan Almere – neem bijvoorbeeld Hilversum met zijn sterke positie in de mediasector. Maar Almere heeft wel degelijk kans van slagen wanneer het gebruik maakt van het first mover advantage in greenfield-situaties zoals de zorgsector.

4.2 Almere beschikt over een duidelijke strategie en wil investeren

Almere is een kennisstad die permanent investeert in cross-sectorale innovaties met ICT en voorop loopt, leert en ontdekt in de ontwikkeling van digitale diensten. Almere werkt samen met regio en de Rijksoverheid in grootschalige projecten gericht op maatschappelijke innovatie, zorgt voor een aansluiting bij de nationale kennis en onderzoeksprogramma's en is samenwerkingspartner voor grote ICT-bedrijven in Nederland. Almere manifesteert zich hiermee als hét testbed van Nederland voor diensteninnovatie en ontwikkelt zich daarmee tot een kenniscentrum voor praktijkgerichte diensteninnovatie. Denk aan Green IT, meta-datering, workflowtransformatie, etc. Dit is een 'stepping stone' voor het exporteren van deze expertise naar andere regio's en landen.

Almere heeft zich duidelijk tot doel gesteld te investeren in ICT en uit te groeien tot de DataCapital van Nederland en mogelijk zelfs Europa. Almere is bereid in het concept te investeren en beschikt over de middelen om dat te doen, getuige de investeringsagenda ICT.

4.3 Almere is een 'maakbare stad'

Almere heeft wat groeiambities betreft bovendien een unieke positie. Nergens in Nederland wordt zoveel relatieve groei in banen en nieuwbouw van woningen, faciliteiten, bedrijven en instellingen voorzien als in Almere. Dit betekent dat alle sectoren forse investeringen gaan doen in het opzetten van nieuwe diensten en bij de inrichting van nieuwe voorzieningen bij instellingen en woningen. Denk aan wijkservicecentra, brede scholen, wijkspportcentra, zorgcentra, etc. Door bij al deze investeringen consequent aandacht te besteden aan diensteninnovatie kan de ICT-sector deze nieuwe en nog jonge markt optimaal gaan ontwikkelen. Dit biedt kansen voor innovatieve samenwerkingsvormen, zoals het opzetten van compleet nieuwe ICT-wijken waarin marktpartijen, instellingen en overheden gezamenlijk nieuwe dienstverleningsconcepten en innovatieve voorzieningen ontwikkelen en realiseren.



Almere heeft volop ruimte, energie en een uitstekende infrastructuur

4.4 Almere heeft ruimte en energie

In Almere is aan ruimte voorlopig geen gebrek: er is volop ruimte voor bijvoorbeeld datacenters en bedrijfshuisvesting. Hier onderscheidt Almere zich van andere steden in de Metropoolregio Amsterdam, zoals Amsterdam en Hilversum. Almere beschikt bovendien over de mogelijkheid om een goede stroomvoorziening te verzorgen – cruciaal voor datacenterdienstverlening. Omdat de openbare ruimte in Almere beter maakbaar is dan in andere steden in de Metropoolregio Amsterdam, is het goed mogelijk om de capaciteit van energiedistributienetwerken (elektriciteit) voldoende groot te maken, zodanig dat Almere een ideale vestigingsplek is voor datacenters. Ook biedt de maakbare ruimte kansen om decentrale, duurzame energieproductie (zon, wind, vergisting) op nieuwe manieren te koppelen aan verbruikers als datacenters. Een mogelijke implementatie hiervan vormt het in paragraaf 3.5 reeds genoemde OZZO-concept voor een CO₂-neutraal datacenter.

OZZO is een bijzonder innovatief concept voor het realiseren van groene datacenters die geen energie verslinden, maar juist hun eigen energie opwekken. OZZO verkeert nu nog in een embryonale fase en kan nu nog geen invulling geven aan de actuele vraag naar opslag en bewerkingscapaciteit. Het gedachtegoed onder OZZO is echter zeer relevant en zou Almere onderscheidend kunnen maken wanneer de vorming van Almere DataCapital ‘gezwaluwstaart’ zou worden met de ontwikkeling van OZZO. Almere is immers een van de weinige plaatsen in Nederland waar in de realisatie van woningbouw en stedelijke infrastructuur een combinatie gemaakt kan worden met duurzame, groene opwekking en aanwending van energie en warmte. Vaststaat, dat Almere DataCapital internationale erkenning krijgt als het CO₂-neutraal zou worden gerealiseerd.

4.5 Almere beschikt over een uitstekende ICT-infrastructuur

Almere beschikt over een uitstekende digitale infrastructuur in de vorm van een glasvezelnetwerk waarop alle huishoudens en bedrijven zijn aangesloten. Daarnaast beschikt Almere over ‘computing power’ (SARA/Vancis en AlmereGrid¹⁵) en zijn er al verschillende datacenters gevestigd in Almere. Almere heeft bovendien een stevige basis met tal van activiteiten die gericht zijn op het ontwikkelen van nieuwe digitale diensten en het opbouwen en delen van kennis en ervaring met diensteninnovatie. Almere is op dit punt één van de meest vooruitstrevende gemeenten van Nederland die structureel werkt aan diensteninnovatie en heeft een unieke schaal voor experimentele diensten. Almere vormt daarmee een aantrekkelijke leeromgeving voor ICT-bedrijven.

15. www.almeregrid.nl

AlmereGrid

'In Almere wordt gewerkt aan een open-source oplossing die ook voordelen van de publieke cloud binnen het bereik van de private cloud brengt. Het idee is de private clouds – als letterlijk 'communicerende' vaten – in een soort federatie met elkaar te verbinden. Elke deelnemer behoudt zijn eigen cloud, maar wisselt naar behoefte vermogen uit met andere deelnemers. Je zorgt dat je genoeg capaciteit hebt voor je dagelijkse business, verhuurt ongebruikte reservecapaciteit en voor je eigen verbruikspieken klop je aan bij je vrienden in de federatie. Door de arbitrage van vraag naar en aanbod van capaciteit te automatiseren, realiseren de deelnemers 'best of both clouds': de controle en zekerheid die eigen is aan een private infrastructuur en de elasticiteit, snelheid en schaal van een publieke cloud.'

Bron: citaat uit het artikel 'Best of both clouds', door Rolf Zaal gepubliceerd in de Automatisering Gids van 1 juli 2011 (www.automatiseringgids.nl).

4.6 Almere heeft een sterke en groeiende ICT-sector

De ICT-sector in Almere neemt in de top tien van steden in de Metropoolregio Amsterdam een zesde positie in als het gaat om de omvang van de ICT-sector, gemeten in het aantal banen. Voor Almere is vooral de deelsector diensten van belang. Dit is de kern van de ICT-sector van Almere. Circa zestig procent van alle ICT-banen bevindt zich in deze deelsector. Qua omvang is Almere nog geen grote speler in de Metropoolregio Amsterdam, maar de groei in Almere is afgelopen tien jaar zeer hoog geweest. De gemiddelde jaarlijkse groei in de afgelopen tien jaar was maar liefst 11,4% en in de deelsector Diensten 12,7%. Dit zijn indrukwekkende cijfers die ver boven de jaarlijkse groeicijfers liggen van andere ICT-kernen in de Metropoolregio Amsterdam [1].

Opvallend is dat Almere in de Metropoolregio Amsterdam een afwijkend beeld vertoont als het gaat om het aantal banen per vestiging. Almere heeft op Zaanstad na het laagste aantal banen per vestiging en een heel hoog aantal vestingen. Er zijn dus veel relatief kleine ICT-bedrijven in Almere gevestigd. Dit is een belangrijke constatering, omdat dit veel zegt over de aard van de huidige ICT-bedrijvigheid in Almere. De kleinere ICT-bedrijven werken relatief veel onderling samen en zijn vaak actief in netwerkenverbanden. Daarnaast impliceert de aanwezigheid van veel kleine bedrijven ook een relatief groot potentieel aan snelle groeiers. De kweekvijver van Almere is goed gevuld.

4.7 Almere vormt een geschikte vestigingsplaats voor ICT-bedrijven

De ICT-sector van Almere wordt komende jaren steeds meer complementair aan de economische activiteiten in de Metropoolregio Amsterdam en draagt daarmee bij aan de concurrentiekracht van de gehele regio. ICT-bedrijven hebben in Almere uitstekende doorgroeimogelijkheden die elders in deze regio niet (meer) bestaan. Het is daarom denkbaar dat bepaalde activiteiten (financieel of creatief) op Schiphol of in de Amsterdamse binnenstad plaatsvinden en alle andere activiteiten in Almere, waar meer werkruimte en/of specifieke faciliteiten (datacenters, testlabs etc.) beschikbaar gemaakt kunnen worden tegen aantrekkelijke voorwaarden.

De ICT-bedrijven in Almere kunnen bovendien complementair zijn aan sterke economische clusters in de Metropoolregio Amsterdam, waardoor wederzijds synergie ontstaat. Concreet gaat het hierbij bijvoorbeeld om de media- en entertainmentindustrie en om de zorgsector. Almere kan zich sterk ontwikkelen op het leveren van hoogwaardige ICT-faciliteiten en -diensten voor deze twee sectoren.

Tot slot vormt Almere ten opzichte van andere plaatsen in Nederland een aantrekkelijke vestigingsplaats voor nieuwe (inter)nationale ICT bedrijven die van belang zijn voor de regio. Almere kan immers profiteren van de internationale uitstraling van de regio Amsterdam en van de nabijheid van Schiphol.

4.8 Almere huisvest een goed georganiseerde en innovatieve zorgsector

Almere heeft een goed georganiseerde en innovatieve zorgsector. De Almeerse zorginstellingen zijn in Nederland vooruitstrevend in het gebruik van de mogelijkheden van ICT. Almere kan het verschil maken, door nieuwe technologieën en dienstenconcepten interactief, in de praktijk te ontwikkelen. Almere investeert nu al volop in innovatie in de zorg zoals Immuno Valley, het Turing Instituut, de Zorgboulevard, Themapark Preventie, het Medical Trade Park en de vestiging van het Europese hoofdkantoor Genzyme bevestigen.

4.9 Almere heeft een zwakke positie in de mediasector

In Almere is weinig facilitaire industrie met betrekking tot media aanwezig en het is ook niet logisch om deze weg proberen te trekken uit bijvoorbeeld het Media Park in Hilversum. De meerwaarde van Almere moet liggen in de faciliteiten die Almere DataCapital kan bieden aan de media-industrie, zoals grootschalige en daarmee goedkopere opslag en toegevoegde waardediensten – opslag en diensten die niet concurreren met Hilversum of Amsterdam tenzij ze door plaatsing in Almere DataCapital schaalvoordelen opleveren.

De door Almere geambieerde positie in de mediasector is recent verder onder druk komen te staan doordat TCN, de eigenaar van het Media Park, heeft aangekondigd op het Media Park ook een datacenter te gaan realiseren zoals in het voorgaande hoofdstuk werd vermeld. De start van Almere DataCapital wordt daarmee bemoeilijkt, tenminste voor wat betreft de mediasector, aangezien een deel van de vraag naar opslagfaciliteiten nu mogelijk wordt afgevangen door TCN. En sterker, omdat de realisatie van een datacenter op het Media Park nu waarschijnlijk juist die dienstverlenende bedrijven richting Hilversum aantrekt die Almere graag rondom Almere DataCapital zou zien clusteren.

Het antwoord van Almere moet liggen in handelingsnelheid, schaalgrootte, het realiseren van economies of scale door ook in andere sectoren zoals de zorg soortgelijke dienstverlening te bieden. Het datacenter van TCN op het Media Park zal dan gaan functioneren als een korte termijn opslagvoorziening voor de dag- en weekproductie waarbij Almere DataCapital voorziet in het 'zware werk' en de grootschalige distributie van content.

4.10 Almere heeft een zwakke positie m.b.t. hoger en universitair onderwijs

Almere heeft een zwakke positie als het gaat om het hoger en universitair onderwijs. Tegelijkertijd is dit ook een kans omdat Almere het initiatief kan nemen om juist onderwijs

te gaan opzetten voor de thema's media en zorg en specifiek de combinatie daarvan met ICT. Dit is nog door geen enkele andere regio gedaan. De in Almere recent gevestigde Hogeschool Windesheim heeft hiervoor interesse getoond. Paragraaf 6.3 beschrijft de acties waarmee Almere zijn positie op dit vlak kan versterken.

4.11 Almere DataCapital in een internationale context

Ten aanzien van de internationale ambities van Almere DataCapital is het belangrijk te constateren dat Almere vanuit een internationaal perspectief prima kan meekomen. Het ligt op een steenworp afstand van Amsterdam, dat een grote bekendheid geniet, en Nederland heeft een uitstekende naam op het gebied van handel en distributie, rechtszekerheid en stabiliteit. Het is vooral dat perspectief dat internationale bedrijven en gezondheidsorganisatie zou moeten aantrekken.

Met de Rotterdamse haven voorop, als grootste westerse haven, kan een brug geslagen worden naar de veilige internationale op- en overslag van data, waarbij respect voor en borging van intellectueel eigendom of privacy geregeld zijn. Rechtszekerheid speelt in Nederland immers altijd al een belangrijke rol: het internationale gerechtshof is niet voor niets hier gezeteld.

Daarnaast is Nederland een stabiel bestuurd land, dat al eeuwen met vele landen handel drijft. Nederland kent bovendien bestuurlijke samenwerkingsvormen die samenwerken zowel nationaal als internationaal goed bevorderen. Nederland heeft een uitstekend belastingklimaat en stimuleringsklimaat voor bedrijven en Nederlanders spreken hun talen. Het land kent een relatief hoog opleidingsniveau en een hoge internetpenetratie en is enorm dicht bekabeld.

Het feit dat Almere geheel onder zeeniveau ligt zou voor buitenlandse investeerders echter gevoelig kunnen liggen bij hun afweging om kostbare content in Almere of elders op te slaan. Dit betekent dat in de communicatie zonder omwegen goed duidelijk gemaakt moet worden wat en hoe een en ander is geregeld voor wat betreft het voorkomen van waterschade en het regelen van back-up voorzieningen.

Almere kan bij de realisatie van het DataCapital-concept meeliften op de internationale kracht en uitstraling van Nederland, en dat is belangrijk aangezien nationaal succes voor Almere DataCapital een springplank kan zijn naar internationaal succes – en vice versa.

4.12 Andere aspecten die van belang zijn voor Almere DataCapital

Met betrekking tot het concept Almere DataCapital en de werkgelegenheid die dit moet opleveren is ook het imago van Almere als woon- en werkstad relevant. Andere steden in de Metropoolregio Amsterdam worden door veel mensen en bedrijven waarschijnlijk als aantrekkelijker gezien dan Almere. We hebben dit verder niet onderzocht, maar het is voor Almere een punt van aandacht. Datzelfde geldt voor de bereikbaarheid van Almere: per auto is deze goed, per openbaar vervoer laten de verbindingen met de rest van het land nog te wensen over. Met goede verbindingen zou de centrale ligging van Almere in Nederland beter tot zijn recht komen. De in paragraaf 2.8 genoemde projecten Toekomstagenda Markermeer-IJmeer en OV-SAAL zullen bijdragen aan zowel de bereikbaarheid als de aantrekkelijkheid van Almere.



Via de Media Future Week wordt Almere zichtbaar voor toptalentstudenten

4.13 Relevante activiteiten die al worden ontplooid

Op de totstandkoming van Almere DataCapital wordt vanuit verschillende initiatieven en activiteiten al voorgesorteerd. Dat geldt zowel voor de 'harde invulling' van datahub-faciliteiten alsook voor de inrichting van het beoogde ecosysteem daaromheen. Voor de volledigheid worden deze activiteiten hier opsomd en kort toegelicht.

- **Netwerkvorming:** de eerste netwerkbijeenkomsten voor Almere DataCapital zijn voor de zomer georganiseerd en het netwerk is in kaart gebracht. Tevens wordt integratie van Almere DataCapital met bestaande initiatieven zoals de Digikring uitgewerkt. Vanaf 30 juni 2011 zijn de netwerkactiviteiten van beide initiatieven geïntegreerd. De bijeenkomsten zullen meer inhoudelijk gethematiseerd gaan worden en het netwerk gaat Almere DataCapital Netwerk genoemd worden. Opvallend is dat de animo voor de huidige netwerken binnen het (klein) MKB toeneemt en dat deze bedrijven gericht komen 'halen' binnen de netwerken.
- **Opleidingen:** met Hogeschool Windesheim is afgestemd hoe de curricula voor media en zorg kunnen worden gekoppeld aan Almere DataCapital. Vanuit Windesheim bestaat hier grote interesse voor omdat de school zich hiermee kan onderscheiden. Idee is om het toegepaste onderzoek onder te brengen in een te starten lectoraat.

Ook de Media Future Week is van belang. Dit is een programma om toptalentstudenten van alle relevante HBO-instellingen in Nederland in één week op een hoger plan te brengen. In mei 2011 vond de eerste Media Future Week plaats in Almere en deze was zeer succesvol. Voor de komende jaren worden nu de volgende edities gepland. Hiermee wordt Almere voor alle HBO-studenten zichtbaar als aantrekkelijke plek om te gaan werken of een bedrijf te starten.

- **IPC-regeling Dutch Health Hub:** iMMovator heeft een groep van vijftien kleinere bedrijven bij elkaar gebracht die diensten willen ontwikkelen voor de Dutch Health Hub. Voor deze groep bedrijven is een collectieve innovatieregeling aangevraagd, de zogenaamde IPC-regeling, waarmee elk bedrijf maximaal 30.000 euro subsidie verwerft om zijn dienst mee te ontwikkelen. Hiermee is voor het zorgsegment van Almere DataCapital de eerste groep bedrijven 'gekoppeld' aan Almere. Deze bedrijven zullen als voorbeeld worden gebruikt om Almeerse bedrijven te wijzen op de kansen ten aanzien van Almere DataCapital.

- **Organiseren vraagzijde zorgsector:** onder de noemer van het project Dutch Health Hub voert iMMovator al gedurende ruim een jaar gesprekken met diverse academische en algemene ziekenhuizen. In juni 2011 hebben de Raden van Bestuur van zowel het AMC als het VUmc het concept Dutch Health Hub omarmd en zich bereid verklaard vaandel-dragers van het concept te worden. Met hen wordt de klantvraag georganiseerd. Zo wordt op dit moment met het AMC een stakeholderanalyse gemaakt van de zorgsector waarbij wordt onderzocht op welke wijze het project Dutch Health Hub het meest effectief kan worden opgezet in en vanuit de zorgsector. Daarnaast zullen samen met het AMC en het VUmc de business case en de benodigde propositie van de Dutch Health Hub worden opgesteld.

Parallel aan deze activiteiten worden deelprojecten opgestart voor de daadwerkelijke implementatie van een opslagfaciliteit die zal worden gebruikt voor pilots binnen het nationaal borstkankeronderzoek en voor een pilot met de productiedata van drie deelnemende ziekenhuizen (zie ook paragraaf 2.7).

- **Eerste stap consortiumvorming aanbodzijde zorgsector:** met IBM, Capgemini, SARA/Vancis, KPN Getronics en enkele kleinere spelers is een begin gevormd om als consortium de feitelijke invulling van de basisdiensten van Almere DataCapital te gaan leveren aan de markt. Het consortium is nog niet stabiel en zal ongetwijfeld nog wijzigen van samenstelling, maar het begin is er. Ook van de aanbodzijde is hiermee concreet de interesse bewezen voor Almere DataCapital.
- **Aansluiten op research in de zorgsector:** nog zonder operationeel te zijn is de Dutch Health Hub al van waarde gebleken voor het researchprogramma rondom Population Imaging. In dit programma worden gezonde mensen geheel gescand en wordt al het (beeld)materiaal opgeslagen. Dat gebeurt voor grote delen van de populatie. Als mensen later ooit ziek worden kunnen de beelden van gezonde mensen via algoritmes vergeleken worden met de ziektebeelden. De hiervoor benodigde opslag- en reken capaciteit is zeer groot. iMMovator is door de leider van dit onderzoeksproject, professor Wiro Niessen, en door de professoren Boudewijn Lelieveldt en Arnold Smeulders gevraagd als mede-indiener van een STW-subsidieaanvraag voor nader topwetenschappelijk onderzoek, waarbij de Dutch Health Hub als belangrijk element kan dienen in de hiervoor benodigde infrastructuur. Dit betreft niet alleen opslag maar ook de verwerking en analyse van alle verkregen data.
- **Organiseren vraagzijde mediasector:** hiermee is iMMovator al sinds 2008 actief. Het ontbreken van een concept als Almere DataCapital (als Dutch Media Hub) maakt dat de markt nu zelf voorziet in deeloplossingen. Dit verkleint helaas de kansen voor Almere DataCapital; in het medialandschap kan niet (meer) gesproken worden van een greenfield.
- **Consortiumvorming aanbodzijde mediasector:** onder leiding van KPN Getronics verkent een aantal partners uit het project Dutch Media Hub momenteel de manier waarop een 'shared facility center' kan worden vormgegeven voor de mediasector. Verwacht wordt dat de contouren hiervan in de zomervakantie gereed zijn, waarna het

besluitvormingsproces over de organisatievorm gaat starten. Er is nog geen locatiekeuze gemaakt. Almere is nog steeds een optie en een snelle besluitvorming over de realisatie van Almere DataCapital kan hierin het verschil maken.

- **Organiseren overheidssteun lokaal:** een aantal van de genoemde projecten is onder de aandacht gebracht van de EDBA Amsterdam en de EDBA Almere. Tevens is op ambtelijk niveau de afdeling Economische Zaken van de gemeente Amsterdam betrokken en geïnteresseerd in samenwerking. Met de RvB van het AMC worden daarom nu gesprekken gepland met de wethouders Zorg en Economische Zaken van Amsterdam. De start van een implementatie voor het nationaal borstkankeronderzoek wordt voorbereid vanuit de Dutch Health Hub. Deze start wordt vormgegeven als een gezamenlijke promotie van Almere DataCapital door de burgemeesters van Amsterdam en Almere, die daarmee gezamenlijk de kracht van de regio onderstrepen en Almere DataCapital een nationaal profiel geven.
- **Organiseren overheidssteun nationaal:** de Dutch Media Hub is als onderwerp opgenomen in de Digitale Agenda van het ministerie van EL&I en wordt gesteund door dit ministerie en daarbinnen de divisie NL EVD. Onderzocht wordt op welke wijze het ministerie van VWS betrokken kan worden bij de Dutch Health Hub. Hiertoe vinden momenteel verkennende gesprekken plaats met dit ministerie.



5

De invulling van Almere DataCapital

De invulling van Almere DataCapital

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 4 is aangetoond dat Almere als vestigingsplaats beschikt over een goede uitgangspositie om uit te groeien tot een DataCapital. Dit hoofdstuk gaat vanuit verschillende perspectieven in op de invulling van het concept DataCapital, zodanig dat de ambities van Almere ingevuld kunnen worden. Groei komt tot stand als er een duurzaam ecosysteem ontstaat, waar wonen en werken hand in hand gaan. Dit hoofdstuk bevat een aanzet tot de beschrijving van dit ecosysteem, de relatie daarvan tot de beoogde werkgelegenheids groei, de potentie van Almere DataCapital op korte en lange termijn, de diverse randvoorwaarden en de mogelijke basisdiensten van Almere DataCapital.

5.2 Almere DataCapital als ecosysteem

Om significant bij te dragen aan de doelstellingen van Almere en om zo werkelijk tot succes te leiden, moet Almere DataCapital veel meer zijn dan alleen maar een omvangrijke en schaalbare opslagfaciliteit voor digitale data met de bijbehorende faciliteiten en diensten. Almere DataCapital gaat veel verder en behelst een ecosysteem er rond omheen van mensen, kennis, bedrijven, onderwijsinstellingen, toeleveranciers enzovoorts. Dit besef vormt de essentie van dit hoofdstuk, want alleen in een dergelijk ecosysteem kunnen het duurzame, eigen profiel en de werkgelegenheid waarnaar Almere op zoek is ontstaan.

De kern van Almere DataCapital bestaat uit het soepel en snel inrichten en faciliteren van digitale transacties die gericht zijn op 'big data'. De transacties betreffen dienstverlening die door partijen in een 'community' geleverd worden op basis van samenwerking en competitie. De dienstverlening betreft opslag, zoeken, analyse, bewerking en verwerking, en distributie, alles in de meest ruime vorm van 'big data'. Het kernbegrip hierbij is 'versnelde marktwerking' tussen (inter)nationale content- en serviceproviders (aanbieders) en consumers (afnemers). Omdat partijen zijn aangesloten bij (een hub binnen) Almere DataCapital kunnen zij direct gebruik maken van de diensten van de aanbieders, zonder lange prijsonderhandelingen, afstemming van leveringsvoorwaarden, het aansluiten op onderlinge formaten en distributiekkanalen en afrekenmechanismes. Binnen Almere DataCapital moeten hierover standaarden worden afgesproken waarna een en ander kan worden geautomatiseerd. Dit levert snelheid op in de contenthandel en een micro-economie die op internationale schaal kan opereren. Deze economie werkt bij voldoende schaalgrootte als een vliegwiel, omdat partijen elkaar 'blindelings' kunnen vinden – nationaal en internationaal.

Versnelde marktwerking

Zoals gezegd: versnelde marktwerking vormt het kernbegrip voor Almere DataCapital. Illustratief is de parallel met de Rotterdamse haven, groot geworden door zijn systeem van gestandaardiseerde, snelle en veilige uitwisseling van goederen. Maar er zijn meer voorbeelden van versnelde marktwerking.

Bloemenveiling Aalsmeer (tegenwoordig 'Flora Holland'), is een mooi voorbeeld van hoe een initiatief rondom 'uitwisseling' – in dit geval van bloemen – kan uitgroeien tot een nieuwe, plaatsgebonden industrie die veel werkgelegenheid en economische groei oplevert. FloraHolland is een primaire coöperatie, wat wil zeggen dat de Algemene Ledenvergadering het hoogste besluitvormingsorgaan is. De coöperatieve samenwerking is een solide fundament gebleken voor de ontwikkeling van de sierteeltsector. FloraHolland telt circa 5.400 leden, vooral in Nederland, maar ook daarbuiten. De bundeling van krachten in een dergelijke omvang is uniek in de wereld en Aalsmeer heeft zich wereldwijd een leidende positie verworven in de handel van bloemen.

Een ander voorbeeld vormt SWIFT, acroniem van de 'Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication'. SWIFT is een internationale coöperatieve organisatie voor het verzenden van financieel berichtenverkeer. Meer dan negenduizend financiële instellingen uit ruim tweehonderd landen zijn bij SWIFT aangesloten. Door middel van het zogenaamde SWIFT-adres, tegenwoordig beter bekend als BIC (oftewel Bank Identifier Code), wordt onder andere grensoverschrijdend betalingsverkeer gefaciliteerd. Ook treedt SWIFT op als katalysator die de financiële wereld samenbrengt, bijvoorbeeld om de standaarden te definiëren voor de uitwisseling van financiële informatie. M.b.v. SWIFT kunnen partijen hun onderlinge financiële transacties automatiseren en standaardiseren, en zo hun kosten en risico's verlagen en hun efficiency verhogen.

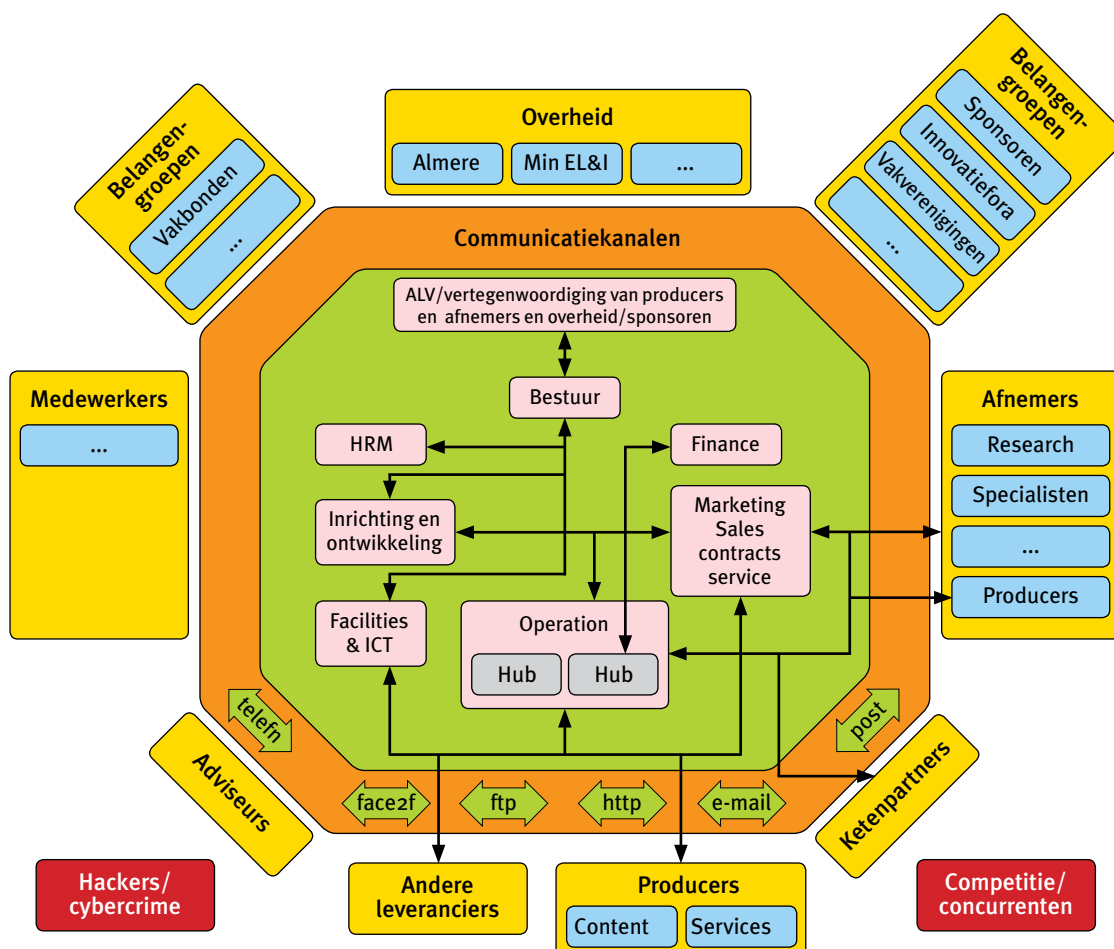
In geen van deze voorbeelden gaat het om opslag van 'goederen' sec, maar veeleer juist ook om het verhandelen en distribueren ervan volgens gestandaardiseerde, snelle en veilige processen. Ook voor Almere DataCapital is het realiseren van een dergelijk systeem van 'versnelde markthandel' cruciaal. Dat wat Aalsmeer is voor de uitwisseling van bloemen, SWIFT voor de uitwisseling van financiële informatie en Rotterdam voor de uitwisseling van goederen, moet Almere zo worden voor de uitwisseling van 'big data'.

Bron: Capgemini

Het concept DataCapital is niet plaatsgebonden, maar de organisatie en besturing van het concept en van de versnelde marktwerking, en de fysieke componenten als energievoorziening, een grootschalig digitaal netwerkknooppunt, uitstekende netwerkfaciliteiten, gebouwen en werkplekken voor deelnemers, een voorlichting- en expositiecentrum, de organisatie van activiteiten, etc. kunnen wel in Almere starten en gefundeerd worden. Dit alles moet worden versterkt met PR- en marketinginitiatieven ter uitdraging van het imago van Almere als DataCapital.

De bedrijvigheid die hieruit voortvloeit wordt weer ondersteund en versterkt door aanpalende dienstverlening. Denk bijvoorbeeld aan financiële instellingen, werving en selectie, opleiding en training, vertaalbureaus, fiscalisten en juristen of IT-ondersteuning. In het spoor daarvan ontstaat behoefte aan werk- en woonruimte met de daaraan gekoppelde werkgelegenheid in winkels, restaurants, bouw en onderhoud, onderwijs, sport, enzovoorts. Zodra dit ecosysteem voldoende aantrekkelijk en robuust is en blijft, is het doel van Almere DataCapital bereikt.

Figuur 2 geeft een gedetailleerd beeld van de directe stakeholders en hun interacties en daarmee van de 'leefgemeenschap' rondom Almere DataCapital. In deze figuur worden verschillende groepen stakeholders onderkend. Behalve voor de hand liggende partijen als eigenaren, leveranciers en afnemers (van content en diensten), zijn er ook stakeholders die regels stellen (juridisch, overheid), partijen die indirect financieel ondersteunen (adverteerders, overheidssubsidies, ideële sponsoren), dienstverleners en niet te vergeten de hackers en saboteurs waartegen het initiatief verdedigd moet worden. Essentieel voor het succes van Almere DataCapital op langere termijn is dat de stakeholders in een internationaal perspectief worden geplaatst, zodat regelgeving en cultuurverschillen ook in de toekomst geen obstakel gaan vormen.



Figuur 2. Almere DataCapital kent vele stakeholders

De belangrijkste rollen in het geschetste ecosysteem zijn die van:

- **De afnemers ('consumers')**: de klanten, diegenen voor wie de dienstverlening wordt opgezet. Dit zijn primair de partijen die actief zijn in een deelgebied zoals media of zorg, denk aan ziekenhuizen, academici of studio's, omroepen et cetera.
- **De producenten/leveranciers ('producer/providers')**: diegenen die content of diensten leveren. De faciliteiten die Almere biedt dienen op deze groep toegesneden te zijn, zodat de wens om deel te nemen zo groot mogelijk is en de drempel zo laag mogelijk. Deze groep bepaalt het succes van de hub(s), want het kunnen bieden van een grote hoeveelheid content en services trekt immers vanzelf nieuwe afnemers aan.
- **De medewerkers**: diegenen die werken in, bij, met of via Almere DataCapital. Medewerkers van Almere DataCapital zelf, van de overige stakeholders en van de indirect volgende bedrijven vormen samen de groei die Almere nastreeft.
- **De overheid en belangengroepen**: zij stellen de kaders t.b.v. de geleverde diensten, denk aan de verschillende (inter)nationale overheden en ontwikkelingen (innovatie, technologie, concurrentie, etc.), aan toezichthouders maar ook aan zelf opgelegde normen¹⁶.

Verschillende stakeholders kunnen verschillende rollen vervullen. Producenten van content zijn bijvoorbeeld tevens afnemer van opslagcapaciteit, leveranciers van toegevoegde waardediensten zijn bijvoorbeeld ook afnemer van computing power van een andere dienstenleverancier in het systeem en gebruikers van content zijn in een aantal gevallen ook zelf leverancier van content. Overheden maken gebruik van rapportages om de effectiviteit van hun inbreng te kunnen meten. In ieder geval zal iedere partij in het systeem gebruik maken van de infrastructuur, zowel ten aanzien van het technische platform zelf als van de organisatorische infrastructuur eromheen. Denk in dit opzicht bijvoorbeeld aan de onderlinge verrekening van diensten die de ene stakeholder afneemt van een andere.

Kortom, Almere DataCapital staat niet op zichzelf en is veel meer dan een datacenter met wat rekencapaciteit. Er ontstaat een hechte samenwerking tussen bedrijven, overheden en de lokaal aanwezige kennisinstellingen waaruit een ecosysteem volgt waarbinnen deze nieuwe economie inclusief een gezonde, commerciële competitie kan floreren. Dit vraagt om een continue inspanning van de gemeente Almere en om regie door een centrale speler, zoals de EDBA.

5.3 De relatie tussen DataCapital en werkgelegenheid

In deze paragraaf wordt beschreven hoe het hierboven beschreven ecosysteem leidt tot werkgelegenheid. De directe werkgelegenheid die een datacenter oplevert is zeer beperkt en bevindt zich op het vlak van dagelijks beheer, onderhoud en beveiliging. Typische facilitaire

16. Evenals voor licenties (media) en geheimhouding (zorg) dient hiervoor extern toezicht ingericht te worden (als ingekochte dienst van een zo onafhankelijk mogelijke entiteit).

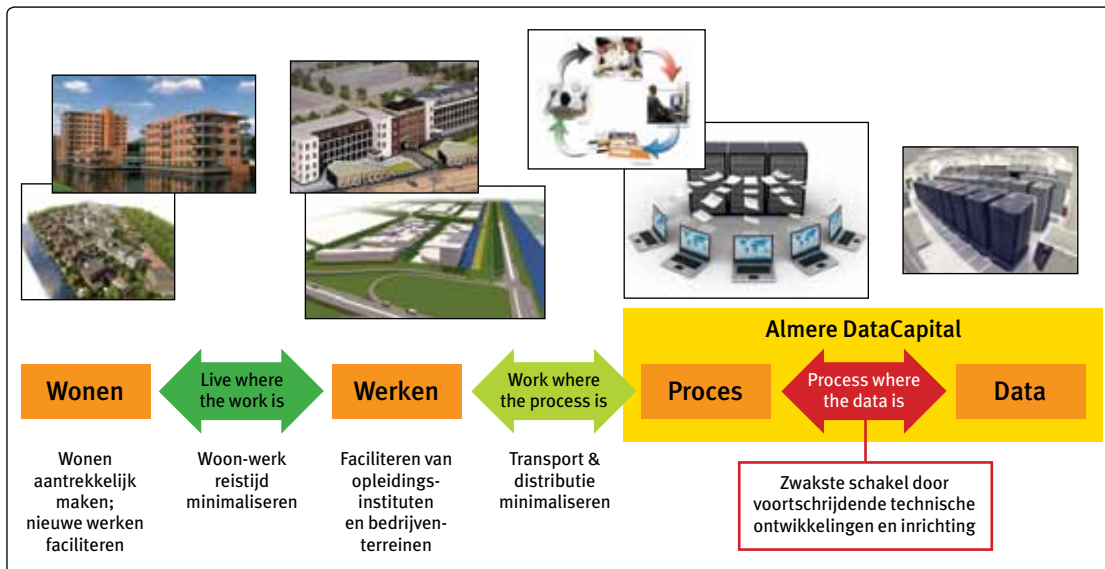
dienstverlening, uitgevoerd door laag of middelbaar geschoolde werknemers. Met andere woorden, met (slechts) een datacenter zal Almere zijn werkgelegenheidsdoelstelling niet halen. De beoogde werkgelegenheid moet veeleer uit het ecosysteem als geheel komen: veel meer dan uit de directe werkgelegenheid die een datacenter oplevert, zal banengroei voortkomen uit de bedrijven die diensten leveren op de opgeslagen data, de partijen die diensten afnemen, de kennisinstellingen en scholen die opleidingen verzorgen, de toeleveranciers die bijvoorbeeld advieswerkzaamheden verrichten, enzovoorts. Dit ecosysteem zal vanuit een integrale visie moeten worden opgebouwd en de gemeente zal hier gericht in moeten faciliteren.

De vraag of al die werkgelegenheid ook daadwerkelijk naar Almere komt is opportuun. Het is en wordt steeds eenvoudiger om vanaf iedere denkbare locatie met grote bestanden te werken. Daarom kan veel werk ook elders plaatsvinden. Vanuit technisch perspectief is het echter verstandiger om dataprocessing van grote datasets uit te voeren op de locatie waar deze data zich bevindt¹⁷. Het is inefficiënt (werkt vertragend, en is duurder en risicovoller) om data verder te verplaatsen voordat deze bewerkt worden. Werken, processen en data worden vaak dicht bij elkaar gehouden, omdat er dan minder kans bestaat op hinder als gevolg van eventuele technische beperkingen en complexiteit. Tegelijkertijd is er sprake van een voortdurende ontwikkeling om dergelijke beperkingen op te heffen en om het effect ervan te verminderen. Dankzij de beschikbaarheid van (breedbandige) communicatienetwerken als het internet is het voor werknemers bijvoorbeeld mogelijk om vanaf elke willekeurige locatie ter wereld 'op de data' te werken, bijvoorbeeld door middel van zogenaamde proxy-omgevingen. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de vestiging van een datacenter de werkgelegenheid direct stimuleert.

Toch lijkt er wel degelijk een relatie te bestaan tussen de aanwezigheid van datacenters en hoogwaardige werkgelegenheid. Behoudens enkele specifieke gevallen bevinden datacenters zich doorgaans in de nabijheid van belangrijke zakelijke centra (Londen, Frankfurt, Amsterdam). De relatie is hier echter omgekeerd: voor datacenters is het aantrekkelijk om in de nabijheid van een locatie met veel bedrijvigheid te zitten. Hier spelen waarschijnlijk de factoren fysieke bereikbaarheid, samenwerken, elkaar ontmoeten en 'met eigen ogen kunnen zien' een belangrijke rol. De conclusie luidt daarom dat het voor de ontwikkeling tot DataCapital niet voldoende is om enkel de vestiging van datacenters te stimuleren. In plaats daarvan moet Almere zich juist ook richten op de data-intensieve gebruikers van datacentra en de interactie tussen hen zoveel mogelijk faciliteren.

'Het nieuwe werken' (werken waar en wanneer je wilt) en de gevolgen die dit kan hebben voor het wonen van mensen is een voor Almere DataCapital relevant aspect. In deze context kan een mogelijk scenario er als volgt uitzien: een kenniswerker werkt thuis op data die zijn opgeslagen in de DataCapital en heeft daar toegang toe door middel van een snelle en goedkope verbinding. Op een ander moment maakt hij gebruik van een gedeelde kantooromgeving op de campus van de DataCapital, waar hij kan vergaderen en samenwerken met collega's en klanten en gebruik kan maken van gedeelde apparatuur.

17. Dit wordt wel verwoord door het adagium 'Process where the data is'.



Figuur 3. Van data naar woon- en werkgelegenheid

Bovenstaande figuur schetst een logische relatie tussen wonen, werken, processen en data. Hoewel het geen noodzaak is dat deze vier facetten bij elkaar komen, is er wel een impliciet druk. Des te verder deze facetten uit elkaar getrokken worden, des te meer energie er immers nodig is. Triviaal is dat de aantrekkingskracht van Almere toeneemt, naarmate er meer bedrijvigheid is. Voor een succesvolle ontwikkeling van Almere DataCapital is het daarom essentieel dat Almere voor alle vier in de figuur genoemde facetten blijvend voordelen voor werkers en bedrijven organiseert en deze vervolgens ook communiceert, want imago is hierbij belangrijk.

5.4 De potentie van Almere DataCapital op de korte termijn

Op de korte termijn ligt de potentie voor de groei van Almere DataCapital vooral in de zorgsector. Deze sector staat aan het begin van de overstap naar data-georiënteerd werken en is nog niet 'verkaveld' door bedrijven die vanuit een Almere DataCapital-denkwijze diensten leveren aan de sector. Zorg vormt daarom min of meer een greenfield, terwijl er in de sector wel degelijk een concrete en prangende behoefte aan grootschalige dataopslag en -bewerkingsfaciliteiten aan het ontstaan is. In combinatie met het in paragraaf 4.8 genoemde feit dat Almere beschikt over een goed georganiseerde en innovatieve zorgsector lijkt daarom vooral deze sector in eerste instantie interessant voor Almere DataCapital. Hier kan Almere zich een eigen profiel aanmeten als DataCapital/Dutch Health Hub en nieuwe werkgelegenheid aan zich binden. In aanvang zal dit een voornamelijk nationaal georiënteerd ondernemen zijn, grotendeels gebaseerd op en meeliftend met faciliteiten die nu al in Almere zijn gesitueerd. Vrij snel daarna kan ook internationaal een waardevolle dataset ontstaan voor research, waarin zowel buitenlandse universiteiten als laboratoria geïnteresseerd zullen zijn.

De mediasector is ook interessant voor Almere als het gaat om de grootschalige opslag, bewerking en distributie van content, maar minder als het gaat om het creëren van extra werkgelegenheid. Hoewel het gebruik van data ook in deze sector een enorme groei doormaakt, is er sprake van een grotendeels gevestigde orde waarbij de werkgelegenheid zich concentreert in Hilversum en Amsterdam. Deze steden zullen de sector aan zich blijven binden. Desondanks zou Almere DataCapital een rol kunnen vervullen als datacenter en distributeur voor de mediasector. Het verwerven van werkgelegenheid in de mediasector hoeft hier niet het eerste doel te zijn – dat zou dan zijn het behalen van schaalvoordelen met betrekking tot de geboden opslagfaciliteiten. Zeker wanneer Almere DataCapital ook andere sectoren aan zich weet te binden dan zouden de schaalvoordelen ten aanzien van de opslag

van content aanzienlijk kunnen zijn en dat zou zich kunnen uiten in een aantrekkelijke prijsstelling. Met andere woorden, data uit de media-industrie kan helpen het vliegwiel in gang te zetten.

5.5 De potentie van Almere DataCapital op de lange termijn

Wanneer Almere de zorgsector aan zich heeft weten te binden en de opslag van content uit de mediasector en internationale distributie van content naar zich toe heeft weten te trekken om schaalvoordelen te realiseren, dan is de tijd rijp om ook andere sectoren te benaderen. In deze paragraaf wordt een aantal interessante 'kandidaten' beschreven waarmee de potentie van Almere DataCapital ook op de langere termijn kan worden veiliggesteld. Tegelijkertijd kan een internationale sprong worden gemaakt, in eerste instantie gericht op de Europese distributie van internationaal filmmateriaal en op het starten van de eerste voorzichtige uitwisselingen van medisch beeldmateriaal in de zorgsector.

Relevante sectoren zijn:

- **Security:** Overheden (zoals opsporingsorganisaties) en bedrijven maken meer en meer gebruik van beelden uit de openbare ruimte respectievelijk bedrijventerreinen. Hoewel er wettelijke beperkingen bestaan, zal er steeds meer beeldmateriaal worden opgeslagen en geanalyseerd om 'non-compliance' eventueel zelfs near real time op te sporen. Dataopslag en diensten om de data te analyseren kunnen in het DataCapital ecosysteem worden verzorgd.

Op dit moment gebruikt ongeveer een kwart van de Nederlandse gemeenten camera-toezicht voor het bewaken van de openbare ruimte [8]. Waarschijnlijk is dat het camera-toezicht en daarmee het aantal beveiligingscamera's in Nederland aanzienlijk zal toenemen. Naast live controle van camerabeelden is te verwachten dat in toenemende mate van geautomatiseerde analysemethoden gebruik gemaakt gaat worden. Voorbeelden hiervan zijn gezichtsherkenning, kentekenplaatherkenning, bewegingsdetectie en detectie van afwijkend gedrag. Een complete camera-infrastructuur produceert een enorm volume aan data en het uitvoeren van genoemde bewerkingen vereist veel processingpower. Bovendien is er ook in de veiligheidsbranche sprake van talloze systeem- en leveranciergebonden videoformaten en -standaarden, die niet eenvoudig kunnen worden uitgewisseld. Dat er behoefte ontstaat aan een datahub, speciaal gericht op de betrouwbare opslag, verwerking, analyse, uitwisseling en distributie van camerabeelden is in deze context zeer waarschijnlijk.

- **Geo-informatie:** Denk hierbij aan informatie over de bodemgesteldheid, gebouwde omgeving, infrastructuur, weer, etc. Deels is deze informatie al beschikbaar in internet-applicaties als Google Maps, maar waar meer detail en analyse vereist wordt schieten deze al snel tekort. Ook hier bestaan veel verschillende formaten (vectoren of rasters) en standaarden voor in 2D en 3D naast elkaar. Vooral rastergebaseerde formaten vertonen veel overeenkomst met foto's. Gebruikers zijn zowel bedrijven als overheden, professionals als particulieren. Bijzondere gebieden hierbinnen zijn bijvoorbeeld geologisch bodemonderzoek of dijkbewaking.

Dijkbewaking en de toepassing van geavanceerde ICT

Nederland beschikt over 14.000 kilometer aan waterkeringen en dijken. Door klimaatverandering, zeespiegelstijging, en het voorkomen van overstromingen is het noodzakelijk de Nederlandse dijken continu te bewaken, aan te passen en te onderhouden. De kosten hiervan zijn hoog en zullen zonder gewijzigd beleid sterk groeien. De verwachting is dat deze kosten beperkt kunnen worden met behulp van ICT. Door dijken te voorzien van meer intelligentie (sensoren en dataprocessing) wordt niet alleen de dijkbewaking als zodanig verbeterd, maar ontstaat bovendien meer inzicht in het gedrag van dijklichamen. Op dit moment lopen er diverse onderzoekstrajecten waarin gewerkt wordt aan de ontwikkeling van dergelijke 'digitale dijken': dijken voorzien van sensoren die continu de kwaliteit van de waterkering meten. Uiteindelijk leveren al deze sensoren een gigantische informatiestroom, die verwerkt moet worden¹⁸.

Bron: TNO

- **Augmented Reality:** Nieuwe augmented reality-technologieën maken het mogelijk om extra informatie 'over de bestaande fysieke wereld heen' te projecteren – min of meer real-time. Voor bijvoorbeeld geo-informatie en dijkbewaking kan augmented reality prima ingezet kan worden. Ook in de consumentenmarkt zal augmented reality een steeds belangrijker plek veroveren. Augmented reality vormt een voorbeeld van een technologie die de druk op de real-time beschikbaarheid van extra opslag, processing-power, beeldverwerking, 3D-modellering, datatransport en allerlei aanpalende diensten alleen maar zal doen toenemen. Dit soort technologie komt steeds meer binnen bereik van organisaties en consumenten, waardoor de vraag ernaar zal toenemen.
- **Beeldcommunicatie:** Door-to-door fiber levert een boost aan dataverkeer op, zowel particulier als zakelijk. Toepassingen als videocommunicatie staan nu aan het begin van hun doorbraak, maar zijn op dit moment nog steeds te langzaam en lastig. Zodra dit echt gaat lopen, zal er echter behoefte ontstaan aan opslag (voor security, privé gebruik of anderszins) en waarschijnlijk ook aan allerlei dienstverlening eromheen (videoboodschappen in plaats van voice mails, het verbeteren, filteren, versluieren, zoeken van beeldmateriaal enzovoort).
- **Persoonlijke opslag:** momenteel zijn consumenten gewend hun data in huis op te slaan, maar naarmate de hoeveelheid data toeneemt en het steeds goedkoper en veiliger wordt om content buiten de deur te 'plaatsen', zal er een omslag komen.

De hierboven genoemde toepassingsgebieden vormen allemaal voorbeelden van bestaande infrastructuren die digitaliseren en daardoor grote datastromen gaan produceren. Deze

18. Een ander voorbeeld van een digitaliserende infrastructuur is de Hollandse Brug, die Flevoland met Noord-Holland verbindt. Op dit moment voeren Strukton en de TU Delft een onderzoek uit naar de kwaliteit van deze brug en de invloed van trillingen op het verkeer. Voor dit onderzoek worden continu metingen verricht. De metingen voor dit onderzoek aan enkel deze brug leveren al 15 gigabyte (GB) aan data per dag.

datastromen leiden op hun beurt tot een toenemende vraag naar diensten zoals dataopslag, 'zoek en analyse', bewerking en distributie. Deze diensten moeten snel, vakkundig, voordelig en veilig worden geleverd. De raakvlakken met Almere DataCapital zijn evident. Wat eveneens voor de hand ligt, is dat Almere DataCapital de creativiteit stimuleert die leidt tot nieuwe toepassingsgebieden, die we ons nu misschien nog niet eens kunnen voorstellen.

5.6 Bestuurlijke en organisatorische randvoorwaarden

De balans tussen samenwerking en een gezonde competitie op het gebied van multimedia content en diensten vormt de centrale behoefte die door de architectuur van Almere DataCapital afgedekt dient te worden. De techniek blijft een uitdaging, maar deze is oplosbaar. De onderscheidende factor wordt gevormd door het creëren van een harmonie tussen ecosysteem, bestuur, organisatie, operationele processen, informatie, applicaties en techniek. Dit alles gezien vanuit de belangen die spelen bij alle commerciële en publieke partijen en individuen die zijn betrokken bij het ecosysteem. Vanuit een architectuurperspectief moeten al deze factoren goed op elkaar en op de vigerende belangen zijn afgestemd. Onbalans leidt tot vertraging en stilstand. Bestuurlijk moet een omgeving worden geschapen waarin dit geheel tot wasdom kan komen en waarin dit proces daarna voortdurend kan worden begeleid.

De lange adem die dit vergt en de wil om dit over een lange termijn te laten ontstaan, wijst erop dat hier een publieke taak ligt. Duurzaamheid is hierbij het credo. Keuzes die voor de korte en lange termijn worden gemaakt, moeten daaraan worden getoetst. De oplossing dient duurzaam te zijn in alle opzichten, zoals imago, vestigingsklimaat, commercieel, juridisch technisch, facilitair, etc. Deze zakelijk bestuurlijke insteek maakt Almere aantrekkelijk voor bedrijven. Samen met duurzaamheid als credo wordt dit ook politiek en maatschappelijk verantwoord. Het uitgangspunt hierbij is dat Almere DataCapital een hiërarchisch federatief bestuurde organisatie¹⁹ wordt met content hubs voor verschillende sectoren en gericht op de uitwisseling van 'big data' tussen organisaties. Bedrijven en organisaties zien het belang van hun data voor hun voortbestaan en willen inzicht en invloed blijven houden op wat daarmee gebeurt. Aan de verschillende vormen van participatie met Almere DataCapital zullen eisen gesteld moeten worden, waardoor een commerciële en operationele versnelling in de marktwerking kan worden aangebracht.

Een tweede bestuurlijk aspect is dat er onderscheid moet worden gemaakt tussen het transformatieproces om te komen tot Almere DataCapital enerzijds en de processen van Almere DataCapital zelf anderzijds. Almere kan de organisatie optuigen die ervoor zorgt dat Almere DataCapital er komt en daarbij op het ontstaan van groeiende, duurzame werkgelegenheid blijven sturen. Almere DataCapital zelf is de kern van een ecosysteem dat in overleg tussen vele partijen aangestuurd moet worden. Hierbij past een hiërarchisch federatief bestuurde organisatie, waarbij zoveel mogelijk in de federatieve, marktgerichte communities (hubs) wordt geregeld, terwijl dat wat beter overkoepelend geregeld kan worden centraal wordt opgepakt. Samenwerking en (minimale) standaardisatie zijn voorwaarden die hiertoe moeten zijn ingevuld, evenals de monitoring van de overall business case voor alle partijen.

19. Almere DataCapital (datacenter en faciliteiten) als centraal federatieve organisatie, met daaronder de sectorspecifieke federaties. Centraal waar nodig, maar decentraal waar het kan.



Het WTC
in Almere

Voor de inrichting van het ecosysteem dient samenwerking gezocht te worden met de organisaties die hier een belang bij hebben, startend met organisaties gericht op de mediasector (vergelijk de samenwerking in de glasvezelring Hilversum) en de zorgsector (ondersteunen van de nieuwe ontwikkelingen, daarbij gebruikmakend van de ervaring die binnen de Dutch Media Hub is opgedaan). Vrije participatie en schaalbaarheid zijn de sleutelwoorden: er moet kunnen worden uitgebreid met andere organisaties en hun toepassingen (functionaliteit, content, diensten), maar ook richting andere sectoren. Genoemde hiërarchisch federatieve architectuur zal de benodigde focus per sector en samenwerking met gezonde competitie stimuleren en (te hoge) initiële investeringen voorkomen, door bestaande initiatieven en decentrale investeringen te combineren met initiatieven van nieuwe investeerders (onder regie van Almere DataCapital). Voor alle benodigde basisdiensten van Almere DataCapital moet samenwerking gezocht worden met bestaande aanbieders en vragers.

Almere DataCapital zal steeds volwassener moeten worden en ondertussen allerlei initiatieven moeten ondersteunen van consortia van bedrijven met grotendeels aanvullende en ook concurrerende expertise. Concurrentie is een voorwaarde, opdat de deelnemers elkaar scherp houden (ten aanzien van prijs en inhoud), zodat een overzichtelijke en aantrekkelijke totaalpropositie richting de markt ontstaat. In dit kader is algemeen bekend dat de meeste innovatie ontstaat door nieuwe toetreders en in kleine bedrijven. Door het faciliteren van een ecosysteem dat juist dit type ondernemingen 'content en servicegericht' ondersteunt, kan Almere economische groei faciliteren. Meer nog: met het scheppen van een snelle en soepel functionerende markt annex ecosysteem, waarin 'vele bedrijven werken als één', wordt internationaal een sterke concurrentiepositie opgebouwd en wordt deelname in Almere DataCapital ook interessant voor internationale partijen.

Het belang voor werkgelegenheid in Almere wordt tegelijkertijd afgedekt door het bieden van gunstige faciliteiten voor deelnemers aan het Almere DataCapital-concept (transactie-verwerking en -afrekening, opslag en gebruik van de data) en het ontstaan van kenniscentra en adviesbureaus. Denk in dit opzicht aan het principe 'process where the data is' via 'work where the process is' naar 'live where the work is' (zie ook paragraaf 5.3). Het alternatief om alles door een multinational als Google, Microsoft, Amazon of Yahoo te laten opzetten is in strijd met het samenwerkingsmodel dat wordt nagestreefd en zal niet leiden tot generieke participatie. Het neerzetten van een 'technisch' multicontent-solutionplatform alleen is dus niet genoeg: de organisatie eromheen moet ook worden vormgegeven.

Gezien de bovenstaande elementen en omdat Almere DataCapital veel partijen met elk hun eigen belangen bij elkaar moet blijven houden, lijkt het vehikel van een coöperatieve vereniging een geschikte bestuurlijke vorm voor Almere DataCapital. Vanwege het duurzame karakter van deze beproefde, typisch Nederlandse bestuursvorm ('partijen die willen kunnen zich aansluiten, met behoud van hun identiteit') verdient deze de voorkeur boven een consortium.

Naast de bestuurlijke vormgeving is er ook een operationele Almere DataCapital-organisatie nodig, die Almere DataCapital vormgeeft en laat draaien. Zo moet in alle basistaken van een bedrijf voorzien worden. Meer in het bijzonder zal aandacht gegeven moeten worden aan het functioneren van de hubs, de individuele deelnemers, hun diensten en de basisvoorziening van de DataCapital, vooral gericht op het goed functioneren en versnellen van de onderlinge marktwerking. Dit betreft zowel contractvorming, levering als afrekening van onderlinge diensten.

5.7 Commerciële en juridische randvoorwaarden

Om Almere DataCapital een succes te laten worden, moet een uitgangspunt ervan zijn dat deelname voor alle betrokkenen een interessante business case oplevert. Hierbij zijn ook niet-financiële aspecten van belang, zoals contractvoorwaarden en andere juridische kaders.

Vele commerciële business modellen zijn mogelijk, waarbij diverse afrekenmethoden geschikt kunnen zijn voor de verrekening van de verleende faciliteiten en diensten (waaronder gebruik van content). Hieronder zijn er enkele opgesomd:

- **Pay-per-use:** vaste prijs voor gebruik van een dienst, dit kan per aanroep, afhankelijk van de content (formaat, gebruik, hoeveelheid).
- **Finance and share:** de leverancier die behoefte aan bepaalde dienst heeft, financiert deze en krijgt van volgende gebruikers een vergoeding voor het gebruiksrecht (bijvoorbeeld dertig procent van de kostprijs, zodat vanaf de vierde gebruiker winst gemaakt wordt).
- **Afkoop:** een leverancier rekent eenmalig een prijs voor de geleverde dienst of content en de afnemer mag hier vervolgens vrijelijk over beschikken.
- **Abonnement:** een vaste periodieke prijs voor het afnemen van diensten of het gebruik van content. Dit kan per eenheid of gegroepeerd naar functies en eigenaren of uitgevers van diensten en of content.
- **Betaalde terbeschikkingstelling:** een organisatie kan tegen betaling content ter beschikking stellen, waardoor deze vrijelijk (met behoud van rechten) beschikbaar is.
- **Content delen met (niet-concurrerende) derden** zoals onderwijsinstellingen en wetenschappelijke onderzoeksinstituten, bijvoorbeeld ten behoeve van bevolkingsonderzoek of ten behoeve van onderzoek in de farmacie. Hierbij worden kosten en baten op een nader te bepalen manier verdeeld.

- **Sponsoring door middel van advertenties:** het faciliteren van toegestane, duurzame middelen van kostenverlaging, waarbij advertenties en sponsoring door overheidsinstanties (vanuit bijvoorbeeld ideële motieven) mogelijkheden vormen. Hierbij kunnen klanten (passief of actief) kiezen voor kostenverlaging door het toelaten van gesponsorde items, afhankelijk van doelgroep en toepassing. Voor artsen is het bijvoorbeeld niet professioneel om (pop-up) advertenties toe te staan tijdens spreekuren, maar kan het tonen van links naar farmacieaanbieders tijdens het diagnosticeren mogelijk zelfs voor toegevoegde waarde zorgen.

Een voorwaarde voor een commercieel interessant aanbod is dat er een solide beleid wordt gevoerd ten aanzien van handelswijze, beveiliging en etiquette. Een en ander dient te voldoen aan internationale standaarden en regels, zonder lokale gedragsregels, wetten en belangen uit het oog te verliezen. Het verdient wat dit betreft dan ook aanbeveling om te kiezen voor een coöperatief verband, met daarin onpartijdige en onafhankelijke processen voor de bepaling van kosten en baten, de (onderlinge) verrekening tussen de deelnemers en de bewaking van de (onderlinge) afspraken.

Daarnaast is 'ease-of-use' doorslaggevend voor de klanttevredenheid en daarmee het lange termijn succes van Almere DataCapital. Dit vraagt om een combinatie van verregaande integratie en aanpassingsvermogen van de keten van benodigde processen: van contractvorming, intake via bewerking naar distributie of openstelling en afrekening, conform de eisen en wensen van afnemers en wet- en regelgeving. Aanvullend worden ondersteunende diensten meegeleverd, zoals PR, marketing en sales, werving en selectie, enzovoort. Hierbij is het verkrijgen van schaalgrootte essentieel voor zowel het bieden van een commercieel interessante propositie als voor de bescherming tegen concurrerende alternatieven.

Almere DataCapital heeft het in zich een vertrouwenwekkend kwaliteitslabel te zijn. Juist door aan verschillende participatievormen rechten en plichten te hangen is versnelling in de digitale business-to-business handel mogelijk. De rechten en plichten vertalen zich namelijk direct naar de diensten en content die een participant levert of gebruikt.

Commerciële principes voor Almere DataCapital zijn:

- **Bij voorkeur Opex, geen Capex:** een lage instapdrempel en snelle groei worden optimaal gestimuleerd door het voorkomen van grote investeringen vooraf. Bruikbare commerciële modellen zijn onder andere het abonnementsmodel, pay per use, koop en lease of huur.
- **Schaalbaarheid:** het toepassen van staffels en tranches voor de afname van diensten en content zorgen voor een lage instapdrempel, omdat goedkoop kan worden afgenomen, waarna de behoefte toeneemt en de dienstenbundel kan worden uitgebreid op gebied van opslag (opslagruimte, betrouwbaarheid en security, back-upfaciliteiten, enz.), content (welke content, hoeveel, van welke eigenaar, openbaar/vertrouwelijk/geheim, enz.), diensten (mate van gebruik, snelheid van afhandeling, de te verwerken hoeveelheid content, enz.) en ondersteuning en kwaliteit (denk hierbij aan 'gold', 'silver' of 'bronze' abonnementsvormen).

- **Transparante (en eerlijke) kostenstructuur en -verdeling:** de ontwikkeling hiervan vormt een aparte dienst, met processen ten aanzien van bijvoorbeeld een dienstencatalogus met actuele prijsbepaling en -vergelijking, de bijbehorende online bestelprocedures, inzicht in de afname van diensten en content en zo mogelijk de scoring ten opzichte van alternatieve producten, enz.
- **Minimaliseren van geldstromen** door interne onderlinge verrekening van kosten en baten (volgens een clearinghouse concept). Partijen kunnen op commerciële basis over en weer gebruik maken van elkaars diensten en content (binnen de afspraken), terwijl de netto financiële stroom veel kleiner is. Overigens blijven overzichten van absoluut gebruik gewenst.
- **Integratie van de bestaande infrastructuur van deelnemers:** ziekenhuizen en mediabedrijven hebben vaak veel geïnvesteerd in de (eigen) opslag van data. Moderne technieken maken het mogelijk dat deze opslag onderdeel gaat uitmaken van de 'cloud'-infrastructuur, wat verschillende voordelen heeft. Zo kan de eigen infrastructuur blijven bestaan, wat leidt tot lagere initiële kosten (of zelfs opbrengsten bij overcapaciteit). Ook kan scholing ten aanzien van nieuwe beheerstechnieken voor het personeel worden afgenomen in Almere. Bovendien kan data (voorlopig en voor het gevoel) binnen de eigen muren bewaard blijven. Tot slot kan de integratie van bestaande infrastructuur leiden tot het geleidelijk ontstaan van vertrouwen in het Almere DataCapital-concept – terwijl een big bang migratie daarentegen als (te) riskant zou kunnen worden ervaren.
- **Selfservice en autonomie:** deelnemers moeten zoveel mogelijk direct zelf kunnen afhandelen zonder onnodig overleg. Dit betekent dat diensten zodanig ingericht moeten zijn dat afhankelijk van de profielen (rechten en plichten) van de afnemer duidelijk is hoe commerciële contracten, levering en betaling gaan lopen.

5.8 Operationele randvoorwaarden van het DataCapital Concept

Het uitgangspunt hier is dat Almere DataCapital een concept wordt dat is gericht op samenwerking, concurrentie en groei. Het begint met een kleine hiërarchisch federatief of coöperatief gestuurde organisatie rondom een platform om diensten te bieden en content te delen op gebied van in eerste instantie zorg en in tweede instantie media. Iedere organisatie die content, infrastructuur of een toepassing kan en wil bijdragen kan aansluiten op het concept en krijgt zijn diensten vergoed op basis van gestandaardiseerde marktmechanismen, waarbij een veelvoud aan business modellen ondersteund wordt. Hiervoor dienen de volgende operationele randvoorwaarden ingevuld te worden:

- **Almere faciliteert** de stakeholders om het concept en het ecosysteem te realiseren, zoals in paragraaf 5.2 is beschreven. In Almere zijn al enkele computercentra gevestigd die hierin een rol kunnen spelen (zoals IBM, SARA en KPN Getronics). Verder zijn er verschillende initiatieven op deelgebieden waar Almere van kan leren of mee kan partneren; voorbeelden zijn de AMS-ix, de samenwerking in de glasvezelring Hilversum, TCN dat een eigen datacenter in Hilversum wil gaan realiseren (zie paragraaf 4.9) en AlmereGrid (zie paragraaf 4.5).

- **Criteria en actiepunten** vastgesteld voor en met Almere, met als doel zoveel mogelijk van de personele inrichting binnen haar grenzen te realiseren. Zo dient een gestandaardiseerd portfolio van diensten aanwezig te zijn, dat het voor bedrijven aantrekkelijk maakt om deel te nemen aan Almere DataCapital en/of zich te vestigen in Almere. Belangrijke facilitaire diensten zijn een Almere DataCapital serviceorganisatie, energie (duurzaam), brandbreedte (netwerkinfrastructuur), opslagcapaciteit en rekencapaciteit, werkruimte-faciliteiten. Deze moeten kunnen concurreren met huidige oplossingen (gelijke prijs, meer of uitbreidbare opslag, meer functionaliteit, meer duurzaamheid)²⁰.
- **Sectorspecifieke programma's**: wat betreft de zorgsector is het de uitdaging om uitwisseling en samenwerking te stimuleren en is de Nederlandse gezondheidsmarkt voor de komende jaren groot genoeg. De mediasector werkt al internationaal samen en heeft daarom meer ervaring op dit gebied. In deze sector is het de uitdaging om vanuit Nederland door te groeien tot 'Mediahub van Europa'. Synergie wordt bereikt door het delen van het platform, maar ook doordat veel technieken die in de mediasector worden toegepast nieuw zijn voor de zorgsector, maar daar zo toegepast kunnen worden.
- **Hergebruik, 'inclusief-denken'**: deelnemers kunnen eigen voorzieningen en ontwikkelingen inbrengen, die commercieel afgenomen kunnen worden door anderen, zodat (tijdelijke) overcapaciteit of innovaties te gelde gemaakt kunnen worden. Hiervoor gelden criteria die de werking van Almere DataCapital of de betreffende sectorhub borgen.
- **Gastvrij**: voor dit alles dient Almere een breed gepromoot, laagdrempelig centraal loket te bieden, gastvrij voor alle partijen die geïnteresseerd zijn in deelname aan dit concept.

5.9 Technische randvoorwaarden van het DataCapital Concept

De exponentieel groeiende vraag naar opslag en verwerking van data stelt in combinatie met de in vorige paragrafen beschreven voorwaarden hoge eisen aan de technische invulling van de voor Almere DataCapital benodigde ICT-infrastructuur. Voor wat betreft de grootschalige opslag van data bestaan er meerdere mogelijkheden en de meningen ten aanzien van wat de meest toekomstvaste invulling is lopen uiteen. De basisvariant is centrale opslag, waarbij data op één fysieke locatie wordt opgeslagen. Daar tegenover staat gedistribueerde opslag, waarin de dataopslag verspreid over een groot aantal locaties plaats vindt. Met behulp van software worden deze gedistribueerde opslagfaciliteiten onderling verbonden en gezamenlijk aangeboden als één 'virtueel' opslagsysteem. Deze vorm van opslag wordt veel gebruikt in 'cloud computing'-omgevingen.

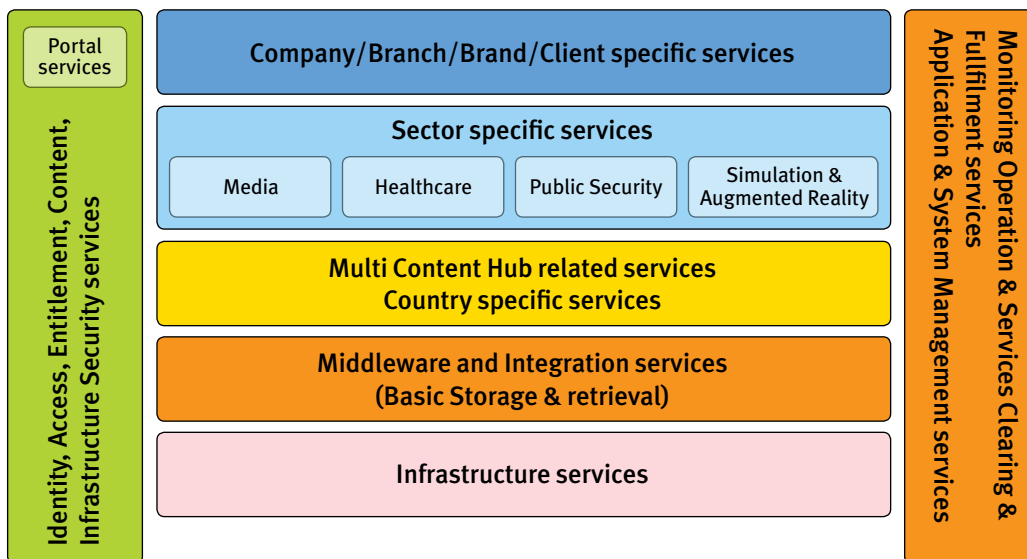
Centrale en volledig gedistribueerde opslag vormen twee uitersten van een spectrum aan mogelijkheden. Een vorm van opslag die tussen deze twee uitersten ligt is federatieve dataopslag. Deze variant bestaat uit een aantal relatief grote of functioneel samengestelde dataopslag-omgevingen die onderling met elkaar zijn verbonden en zo samen een groot

20. Uit contacten met potentiële consortiumkandidaten is enige terughoudendheid gebleken indien de concurrentievoordelen onvoldoende zichtbaar zijn. Dit terwijl bewezen is dat bijvoorbeeld de aanwezigheid van een goedkoop breedband netwerk al doorslaggevend kan zijn voor de beslissing tot deelname en vestiging.

dataopslagsysteem vormen. De mogelijkheden en de bruikbaarheid van de drie genoemde varianten zijn verkend. In deze paragraaf zijn de volgende, daaruit voortvloeiende randvoorwaarden beschreven.

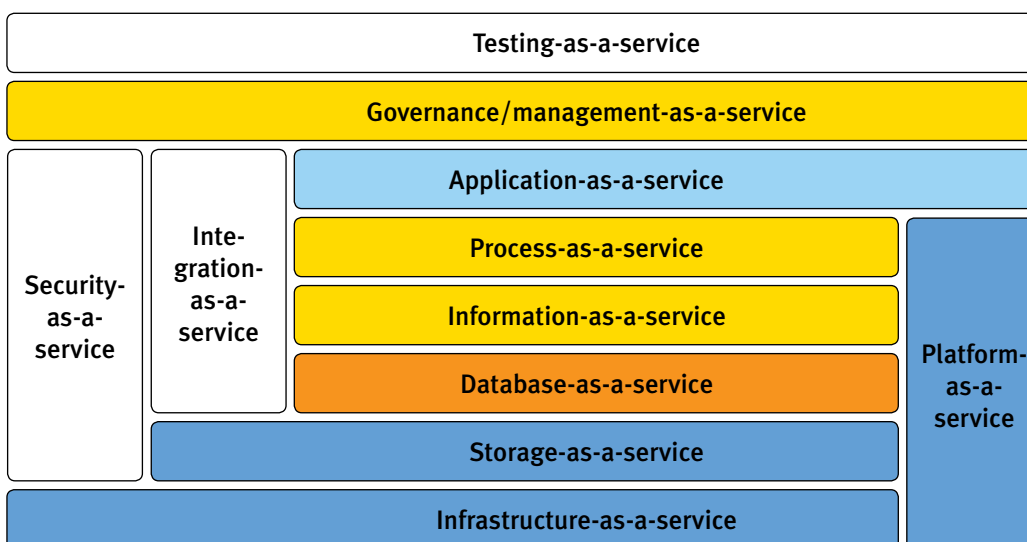
- **Schaalbaarheid en flexibiliteit** van de opslag- en verwerkingscapaciteit zijn essentieel. Dit vraagt om een centrale omgeving die door middel van virtualisatie-oplossingen logisch gedeeld kan worden zonder in te boeten aan veiligheid. De doelstelling is om de ICT-infrastructuur voor te bereiden op de verwachte groei en om min of meer elke operationele proces- en data-uitdaging op te kunnen vangen. Hiervoor is onder andere een Storage Management Systeem noodzakelijk, zodat de potentieel complexe opslag-omgeving transparant kan worden gemaakt voor eindgebruikers en applicaties. Deze virtualisatielaag kan de benodigde flexibiliteit leveren waarmee nieuwe en/of veranderende processen kunnen worden ondersteund, bestaande processen kunnen worden geïntegreerd en waarmee zonder enige vorm van 'downtime' kan worden uitgebreid wat bandbreedte, hoeveelheid data en aantal gebruikers betreft. Groei en krimp van zowel bandbreedte als opslagcapaciteit moeten dynamisch te regelen zijn.
- **Heterogene eenheid:** De ICT-infrastructuur van Almere DataCapital moet in staat zijn om een heterogene multi-vendor omgeving te ondersteunen en moet data en informatie automatisch door de verschillende opslag- en procesomgevingen kunnen laten stromen aan de hand van 'Information Lifecycle Management (ILM) Policies'. Ook de processen voor archivering en back-up moeten automatisch kunnen worden uitgevoerd op basis van deze policies – conform de voor de dienstverlening overeen te komen Service Level Agreements. De ICT-infrastructuur moet hierbij de in paragraaf 5.8 genoemde integratie van de bestaande infrastructuur van afnemers dynamisch schaalbaar kunnen ondersteunen.
- **Wetgeving en commercie:** Het platform dient de juridische rechten en commerciële belangen van deelnemers integraal te garanderen en promoten, zoals de bescherming van het (intellectueel) eigendom en de onderlinge verrekening van diensten. Content en diensten vormen immers de 'assets' van de klanten en dienen als zodanig behandeld te worden. Hierbinnen moeten de marktmechanismen hun werk kunnen doen, zodat een combinatie van samenwerkende en concurrerende partijen ontstaat die de groei van het Almere DataCapital-platform in kwaliteit en kwantiteit versnelt. Het verkrijgen van schaalgrootte is essentieel voor continuïteit en om de concurrentie met andere (internationale) initiatieven te overleven.

De combinatie van de eerste twee randvoorwaarden vergroot de kansen op het (snel) bereiken van de benodigde schaalgrootte en ontnemt andere initiatieven kansen – immers: door het ondersteunen van een heterogene omgeving kan elke leverancier van diensten en/of infrastructuur zich aansluiten op het platform. Daardoor gaan potentiële concurrenten deel uitmaken van de alliantie die Almere DataCapital kenmerkt en wordt het risico van vendor lock-in verlaagd. De combinatie van kwalitatief hoogwaardige dienstverlening, een vanwege schaalgrootte attractieve prijsstelling en de gekoppelde klantinfrastructuur zorgt op haar beurt wel voor een vergrote client lock-in.



Figuur 4. De conceptuele architectuur van Almere DataCapital

In Figuur 4 is de conceptuele architectuur van Almere DataCapital geschetst. Deze conceptuele architectuur is volledig ingericht op een virtuele organisatie, waarbij elke component ‘als een service’ werkt. De virtuele, dynamisch te onderhouden en schaalbare ICT-infrastructuur maakt hier een belangrijk onderdeel van uit, maar ook infrastructuur van fysieke (niet digitale) componenten, zoals archieven met ‘ouderwetse’ filmblikken en foto’s (Figuur 5 illustreert dit). Ook alle fysieke processen worden zoveel mogelijk onafhankelijk van elkaar werkend ingericht, dus als zelfstandige diensten. Dit maakt de drempel om zich aan te sluiten bij Almere DataCapital voor nieuwkomers zo laag mogelijk, stimuleert daarmee groei en onderlinge concurrentie en moet aldus – onder begeleiding – leiden tot een zichzelf aanjagend vliegwiel.

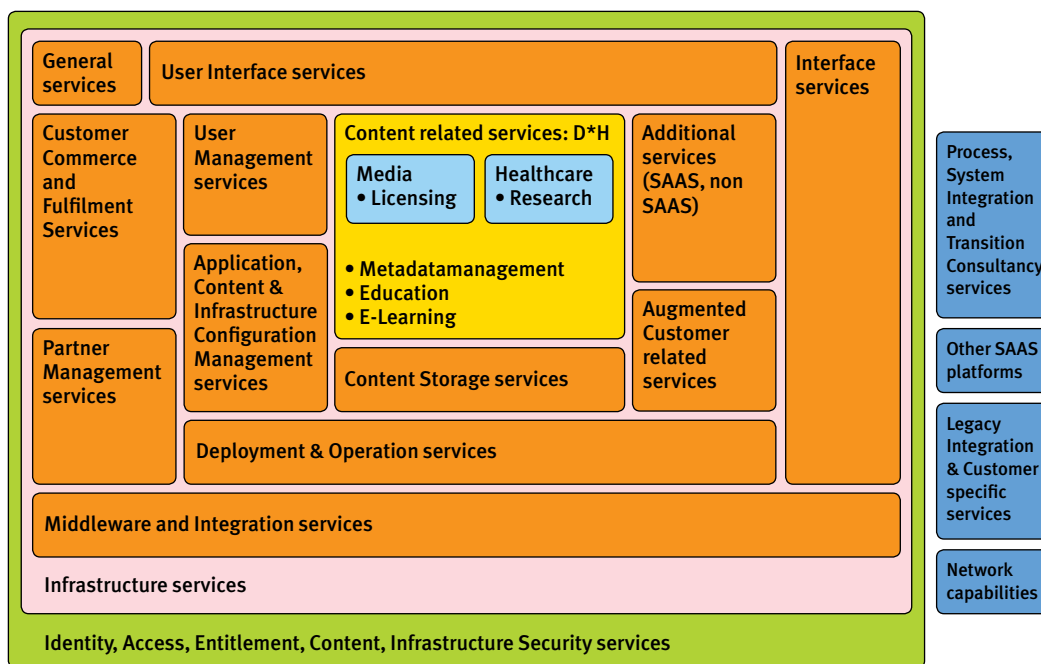


Figuur 5. Almere DataCapital-as-a-service

5.10 Almere DataCapital: mogelijke diensten voor media en zorg

In vorige paragrafen is een beeld geschetst van wat het concept Almere DataCapital probeert te bereiken en welke randvoorwaarden hiervoor zouden kunnen gelden. Hierbij is gesproken over het leveren van diensten in de breedste zin van het woord. Samenwerking op gebied van multimedia content (‘big data’) is de centrale behoefte die door de organisatie en architectuur van Almere DataCapital afgedekt dient te worden. In deze paragraaf wordt op

hoofdpijnen een beeld gegeven van de (mogelijke) diensten voor de media- en zorgsector en van de samenhang tussen deze diensten. De onderstaande figuur geeft hiervan een schematisch beeld.



Figuur 6. Almere DataCapital: invulling met diensten voor de media- en zorgsector

Zowel voor Almere DataCapital als voor de Dutch Media Hub en de Dutch Health Hub vormt het principe van een multicontent-hub de optimale keuze. Hierbij wordt één gedecentraliseerde infrastructuur aangeboden, bestaande uit opslag, volledig ingericht applicatiemanagement en algemeen toepasbare diensten. Hierbinnen worden voor de doelgroepen (stakeholders) uit de media- en zorgsector specifieke toepassingen ter beschikking gesteld met de eigenschappen van maatwerk, maar op basis van herbruikbare functionaliteit waarbij bijvoorbeeld de in de mediasector reeds ontwikkelde (beeld)technieken ook in andere sectoren (als de zorg) worden toegepast. Hierdoor worden synergievoordelen tussen sectoren gerealiseerd en kunnen schaalvoordelen en maatwerk worden gecombineerd. Almere DataCapital dient alle drie typen diensten die in paragraaf 3.6.1 zijn beschreven te bieden: infrastructuurdiensten, mechanische diensten en diensten om de content te bewerken.



6



Ontwikkelingslijnen voor Almere

6 Ontwikkelingslijnen voor Almere

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de lijnen waarlangs Almere zich zou kunnen ontwikkelen tot DataCapital, conform de in het voorgaande hoofdstuk beschreven invulling van dat concept. De volgorde van de te nemen acties is daarbij min of meer in lijn met de volgorde van de paragrafen: daar waar de eerste paragrafen de meest urgente acties beschrijven, behandelen de latere paragrafen de acties met een (enigszins) langere-termijn horizon.

In paragraaf 5.2 is betoogd dat de drie belangrijkste rollen in het ecosysteem Almere DataCapital die zijn van afnemer, dienstenleverancier en overheid. Almere valt logischerwijs in de laatste categorie en de ontwikkelingslijnen dit hoofdstuk zijn geschreven vanuit dat perspectief. In het drieluik afnemer – leverancier – Almere is Almere dan vooral de facilitator en katalysator van het DataCapital-concept. Als facilitator organiseert Almere de aanwezigheid van energie, opslagfaciliteiten, rekenkracht, breedbandinfrastructuur, kennis, gunstige vestigingsvoorwaarden, huisvestingsmogelijkheden, imago, bereikbaarheid, enzovoort. Als katalysator brengt Almere de stakeholders bij elkaar en voert Almere een beleid dat het aantrekkelijk voor ze maakt en ze stimuleert om juist in Almere te investeren.

6.2 Neem de regie als facilitator en katalysator van de DataCapital

Een eerste stap voor Almere is om de rol van facilitator en katalysator van het DataCapital-concept zichtbaar naar zich toe te trekken. Deze stap gaat gepaard met enkele zeer concrete maatregelen:

- **Start een programma:** deze kernactiviteit betreft het opzetten van een Almere DataCapital-programma. Het programma geeft de ambitie om uit te groeien tot DataCapital handen en voeten en begeleidt de overige activiteiten. Het moge uit de voorgaande hoofdstukken duidelijk zijn geworden dat het een lange adem en gericht beleid vergt om uit te groeien tot DataCapital. Een programma-organisatie, die tot taak heeft om de visie, business case, architectuur en het transformatieplan met betrekking tot Almere DataCapital verder uit te werken, de vorming van sectorspecifieke hubs te besturen en te participeren in de verschillende projecten en pilots, past hierbij. Het verdient aanbeveling deze programma-organisatie in te richten als stichting, omdat deze rechtspersoonlijkheid het voordeel heeft dat eventuele investeringen en 'intellectuele rechten' geactiveerd en terugverdiend kunnen worden – zonder winst oogmerk. De programma-organisatie zou idealiter bestaan uit enkele mensen die 'dedicated' met het uitwerken en opzetten van Almere DataCapital aan de slag gaan gedurende een periode van een aantal jaar.
- **Roep een 'ronde tafel' in het leven:** een van de eerste activiteiten van Almere zou moeten zijn om op bestuurlijk niveau een ronde tafel op te zetten van potentiële aanbieders en afnemers van DataCapital-diensten²¹, maar ook van financiers, overheden en sponsors (denk aan farmaceuten, verzekeraars en mediaconglomeraten). Deze ronde tafel kan fungeren als een soort 'programme board' (stuurgroep) van bovengenoemd

21. Aan de ronde tafel moeten initieel contentproducenten, omroepen en een aantal belangrijke (academische) ziekenhuizen deelnemen, evenals ICT-marktpartijen.



Almere neemt de regie als facilitator en katalysator van het DataCapital-concept

programma, in de zin dat het richting kan geven aan de ontwikkelingen, besluiten kan nemen en resources kan toewijzen. Verschillende leden van het consortium dat heeft bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport (zie paragraaf 2.7) hebben aangegeven om vanuit de aanbodzijde bij te willen dragen aan het DataCapital concept. Voor de vraagzijde moeten contentproducenten en -gebruikers in de media- en zorgsector worden benaderd. Wat deze laatste groep betreft: de ziekenhuizen waarmee nu gesproken wordt over het opzetten van de Dutch Health Hub vormen uitgelezen kandidaten om deel te nemen aan de ronde tafel.

- **Onderzoek en schep de voorwaarden waaronder marktpartijen willen meedoen:** een agendapunt van de ronde tafel vormen de voorwaarden waaronder partijen in Almere willen investeren. Op basis hiervan kan Almere een gericht stimuleringsbeleid opzetten, bijvoorbeeld in termen van het delen van (financiële) risico's, het subsidiëren van de basisvoorzieningen, het aantrekken van venture capital, het veilig stellen van afnamegaranties, het verstrekken van subsidies, het doen van voorinvesteringen of het onder gunstige condities verstrekken van kapitaal – denk aan het instellen van een stimuleringsfonds. Het is hierbij belangrijk een antwoord te vinden op de vraag welke investeringen en maatregelen nodig zijn om het vliegwiel in gang te zetten.
- **Claim en communiceer 'Almere DataCapital':** publiceer de ambitie om uit te groeien tot DataCapital en zoek (voortdurend) de pers ten aanzien van de initiatieven die ontplooid gaan worden. 'Roepen dat je het bent' geeft zichtbaarheid en draagt bij aan het opbouwen van een profiel en aan het verkrijgen van de regierol. Maak Almere DataCapital onderdeel van de Citymarketing.

Belangrijk is dat Almere het 'spel' faciliteert en niet probeert af te dwingen. Marktpartijen moeten worden gestimuleerd om zaken in Almere te doen, ze kunnen daartoe immers niet worden gedwongen. Een ander uiterste is evenmin verstandig: zou Almere de vorming van een DataCapital volledig aan de markt (willen) overlaten dan leidt dat niet automatisch tot Almere als vestigingsplaats. Andere regio's of steden liggen dan wellicht meer voor de hand, zoals in hoofdstuk 4 is betoogd.

6.3 Start pilots in de zorg en haak in op andere actuele kansen

Om Almere DataCapital vorm te geven, verdient het aanbeveling te starten in de vorm van een aantal pilots. Pilots leveren de meeste kans op succes, omdat ze behapbaar zijn, over het algemeen snel en gecontroleerd tot resultaten leiden en bovendien ook erg zichtbaar zijn.

Momenteel zijn er drie trajecten die een geschikt aangrijpingspunt vormen om Almere DataCapital vorm te geven. Deze trajecten bevinden zich momenteel alle drie in de besluitvormingsfase. Wanneer Almere deze nu naar zich toe kan halen en slim organiseert, kan er een schaalbaar begin van een DataCapital in Almere ontstaan. Op dit moment wordt vanuit iMMovator getracht om deze kansen richting Almere te verzilveren, maar feitelijk zou Almere de regie naar zich toe moeten trekken. Het gaat om:

- **Consortiumvorming Dutch Media Hub:** onder leiding van KPN Getronics wordt door een kopgroep van bedrijven gewerkt aan de totstandkoming van de Dutch Media Hub. In dit traject verkent een aantal partners uit het Dutch Media Hub-consortium hoe een shared facility center kan worden opgebouwd. Het is de verwachting dat de contouren hiervan in de zomervakantie duidelijk worden waarna de besluitvorming over de exacte organisatievorm gaat lopen. Er is nog geen locatiekeuze gemaakt. Almere zou hierbij moeten aanhaken, opdat de locatiekeuze op Almere valt.
- **Nationaal borstkankeronderzoek:** voor het nationaal borstkankeronderzoek vindt op dit moment al centrale beeldopslag plaats. Dit gebeurt echter niet in een bewerkbare vorm. In het kader van het project Dutch Health Hub is besloten een faciliteit in te richten voor de opslag van de ruwe data in plaats van de daaruit gemaakte beelden. Deze faciliteit kunnen we labelen als een van de eerste stappen in de opbouw van Almere DataCapital. De planning is om dit direct na de zomer te starten.
- **Pilot opslag productiedata AMC, VUmc, BovenIJ en Flevoziekenhuis:** als pilot voor de grootschalige opslag van beelddata uit de ziekenhuizen wordt gestart met de centrale opslag van de productiedata uit de genoemde vier ziekenhuizen²² (die al samenwerken in Elektronisch Zorg Dossier Amsterdam (EZDA)). Dit vormt de aanloop naar een propositie voor de regio Amsterdam en vervolgens voor alle ziekenhuizen in Nederland en is daarmee de opmaat naar opschaling van het concept Dutch Health Hub. De planning is dat dit in het najaar van 2011 wordt uitgewerkt en vervolgens zo snel mogelijk wordt geïmplementeerd. Ook voor wat betreft deze pilot moet Almere een actieve relatie opbouwen met het project Dutch Health Hub, teneinde de realisatie ervan te verankeren in Almere.

Naast het bovenstaande ligt het voor Almere erg voor de hand om aansluiting te zoeken bij enkele andere initiatieven die al zijn opgestart door partijen in de media- en zorgsector of een latent aanwezige vraag:

- **Zoek samenwerking met TCN:** vanuit Almere zou actief verkend moeten worden of samenwerking met TCN, de eigenaar van het Media Park in Hilversum, mogelijk is. Het datacenter dat TCN in Hilversum bouwt zou kunnen voorzien in de opslag van de actieve data die in het dagelijkse werkproces van de mediasector wordt gebruikt. Almere DataCapital kan mogelijk aanvullend zijn voor de archieffunctie en voor data die online

22. Het Flevoziekenhuis maakt voor een deel van de productiedata al gebruik van co-locatie bij UNET in Almere, op basis van een outsourcingcontract met i3/HP. Alle genoemde ziekenhuizen zijn via SARA en het MANza-netwerk met glasvezel aan elkaar verbonden, en daarmee tevens direct op de glasvezelring van Almere.

wordt gehouden voor distributie naar de gebruikers zoals bioscopen, kabels, VOD-exploitanten, etc. Daarnaast kan Almere DataCapital voorzien in de grootschalige dataopslag ten behoeve van internationale contentpartijen, terwijl het datacenter op het Media Park traditioneel sterk gericht zal zijn op de Nederlandse omroepmarkt. Tevens zou Almere DataCapital een bijdrage kunnen leveren aan de redundantie van Hilversum en in dat opzicht wellicht zelfs als uitwijk of uitbreiding kunnen fungeren voor de data uit het dagelijkse werkproces in Hilversum. Kortom, TCN en Almere DataCapital kunnen elkaar versterken.

- **Zoek aansluiting bij researchprojecten in de zorg en faciliteer deze:** op dit moment wordt in nagenoeg alle researchprojecten in academische ziekenhuizen gebruik gemaakt van binnen het betreffende project georganiseerde dataopslag, infrastructuur en reken capaciteit. De belangrijkste reden is dat de centrale ICT-afdeling van het ziekenhuis niet in staat is dit te faciliteren en het bovendien geen onderdeel uitmaakt van haar takenpakket. De ICT-infrastructuur van de academische ziekenhuizen is hier doorgaans niet op ingericht. Dit is een nog onontgonnen gebied, waar door snel te schakelen en door gebruik te maken van het concept van de Dutch Health Hub een flink marktaandeel te verkrijgen valt. Een typerend voorbeeld is het eerder al genoemde Population Imaging onderzoek (paragraaf 4.13).
- **Zoek samenwerking met Hogeschool Windesheim en met universiteiten:** Hogeschool Windesheim heeft interesse getoond in het opzetten van onderwijs op de thema's media en zorg en specifiek de combinatie daarvan met ICT. Almere zou hier een convenant over moeten sluiten met Windesheim. Daarnaast zou Almere zich moeten verbinden aan het universitair onderzoek naar 'zoeken en vinden' in grote databestanden. Onder andere de Universiteit van Amsterdam verricht hier in opdracht van de mediasector onderzoek naar. Almere kan aan dit soort thema's een leerstoel verbinden en zou de jaarlijks onder universiteiten gehouden internationale wedstrijd naar het beste zoekalgoritme kunnen hosten.
- **Sluit aan op en stimuleer lopende initiatieven:** in paragraaf 4.13 worden tien activiteiten genoemd van waaruit al wordt voorgesorteerd op Almere DataCapital. Enkele ervan zijn hierboven al benoemd. Bij een aantal van deze initiatieven is Almere momenteel actief betrokken, bij andere nog niet. Dit laatste moet veranderen, alle initiatieven zijn relevant voor Almere. Zeker de activiteiten die betrekking hebben op de vorming van een Dutch Health Hub horen hoog op de agenda van Almere DataCapital thuis. Want juist in deze sector kan Almere profiteren van een first mover advantage.

6.4 Investeer in het opzetten van een ecosysteem

In hoofdstuk 5 is Almere DataCapital als ecosysteem beschreven. Daarbij is beargumenteerd dat Almere DataCapital niet op zichzelf staat en veel meer is dan een datacenter met wat reken capaciteit. Er moet een hechte samenwerking ontstaan tussen bedrijven, de gemeente en de lokaal aanwezige kennisinstellingen zodat er een ecosysteem ontstaat waarbinnen Almere DataCapital kan floreren. Alleen in een dergelijk ecosysteem ontstaan het duurzame, eigen profiel en de werkgelegenheid waarnaar Almere op zoek is.

**Almere moet
investeren in het
opzetten van een
ecosysteem**



Om de propositie van Almere DataCapital toekomstvast te laten zijn moet deze dus ingepast worden in een ecosysteem dat ervoor zorgt dat het tenminste logisch en liefst ook onvermijdelijk is dat de DataCapital zich in Almere ontwikkelt. De wens van Almere is dat Almere DataCapital uitgroeit tot een lokale industrie waar tientallen bedrijven en bedrijfjes op aantakken en waarde toevoegen aan data door er specifieke diensten voor of op te ontwikkelen. Voor de totstandbrenging van het ecosysteem is het van belang dat Almere actie investeert in de fysieke infrastructuur, kennis, duurzaamheid, het aantrekken van bedrijvigheid, in bereikbaarheid en in marketing, zoals hieronder wordt uitgewerkt.

- **Investeer in de fysieke infrastructuur:** voor Almere DataCapital is een bedrijventerrein nodig, zodat er een soort van campus²³ kan ontstaan waar kennis en bedrijvigheid geconcentreerd zijn. Een bedrijfsverzamelgebouw waarin beginnende ondernemers zich kunnen vestigen en elkaar kunnen ontmoeten moet onderdeel uitmaken van dit bedrijventerrein. Op de campus kunnen ook een fysiek datacentrum en de bijbehorende rekenfaciliteiten worden gehuisvest, als onderdeel van de totale datafaciliteiten. Daarnaast verdient het zeker aanbeveling om er een bezoekerscentrum in te richten, waar promotionele activiteiten plaatsvinden en waar regelmatig conferenties worden georganiseerd. Deze campus gaat de kernlocatie van Almere DataCapital zijn.
- **Investeer in kennis:** kennis van de markt vraag en van de (on)mogelijkheden om diensten te ontwikkelen die voorzien in de nieuwe behoeften van afnemers is vereist. Dit vergt heel specifieke kennis van ICT en van het omgaan met grote hoeveelheden (ruwe) data. Deze kennis moet zich in Almere willen vestigen en in Almere worden gecreëerd. Hierbij helpt het wanneer bedrijven worden genetwerkt, zodat kennis kan worden gedeeld, samenwerking kan worden bevorderd en er een levendige community ontstaat die met de ontwikkeling van nieuwe diensten aan de slag blijft. Ook is van belang is dat Hogeschool Windesheim haar opleidingen toesnijdt op de toepassing van ICT in de media- en zorgsector en in andere sectoren en specialisaties ontwikkelt op gebieden als metadatering, digitale archieven, zoeken en vinden enzovoorts.
- **Investeer in kenniswerkers:** Almere kan op korte termijn relatief eenvoudig de kennispositie claimen en uitbouwen die de zorgsector nodig heeft om datageoriënteerd te gaan werken. Kennis is nodig om de werkprocessen te kunnen inrichten (metadatering en

23. Vergelijk de 'High Tech Campus' in Eindhoven.

medische archivarissen), de data te kunnen opslaan en verwerken (dit vraagt specifieke ICT-kennis over zeer grootschalige toepassingen en hoe dit duurzaam te doen) en de data bruikbaar te maken voor de verschillende medische disciplines en voor wetenschappelijke doeleinden. Almere zou bijvoorbeeld de leerstoelen 'zoeken en vinden', 'modellering' en/of 'computer aided detection' kunnen instellen en huisvesten. Dit zal de propositie van Almere DataCapital versterken, ook internationaal, en werkgelegenheid genereren op de korte termijn. Parallel hieraan zal een marktmechanisme op gang komen dat ertoe leidt dat er meer deelnemers naar Almere worden getrokken.

- **Investeer in duurzaamheid:** duurzaamheid moet doorklinken in alle aspecten van Almere DataCapital: bestuurlijk, juridisch, commercieel, organisatorisch, operationeel, technisch en facilitair. Bestuurlijke duurzaamheid kan bijvoorbeeld worden bereikt via het vehikel van de coöperatieve vereniging met beperkte aansprakelijkheid. Dit is al eeuwenlang een uitstekende vorm van samenwerken gebleken. Zowel content als dienstenafnemers en -leveranciers kunnen eraan deelnemen, maar zijn daartoe niet verplicht. Juridische en commerciële duurzaamheid kan worden bereikt door in afgebakende standaarden van (samen)werken te voorzien. Het versnellen van commerciële en juridische contractvorming zal leiden tot het versnellen van de marktwerking, waardoor een verbeterde concurrentiepositie voor Nederland kan worden bereikt. In technisch opzicht moet Almere voorzien in kennis over duurzaamheid maar ook in de infrastructuur om duurzaam opgewekte energie en verkregen koeling ter beschikking te hebben. Concreet kan hierbij samenwerking worden gezocht met het OZZO-initiatief (paragraaf 3.5) en met energieleveranciers.
- **Investeer in het aantrekken van bedrijvigheid:** Almere DataCapital moet hoogwaardige bedrijvigheid en daarmee werkgelegenheid bieden en aantrekken. Dit mag niet leiden tot louter forensische stromen en niet alleen afhankelijk zijn van instroom van buiten Almere. Almere moet daarom voorzien in de juiste vestigingsfactoren voor kenniswerkers, bedrijven en opleidingsinstituten en een actief beleid gaan voeren op het aantrekken van toonaangevende organisaties. Heel concreet kan hierbij worden gedacht aan bijvoorbeeld Netflix, een zeer succesvolle Amerikaanse aanbieder van videodiensten over het internet die nu de Europese markt wil gaan veroveren en op zoek is naar een locatie voor een (hoofd)kantoor in Nederland, of aan Sony DADC, dat diensten levert voor de internationale distributie van digitale content en eveneens een vestiging in Nederland wil opzetten.
- **Investeer in bereikbaarheid:** Voor transport en distributie, maar ook voor woon-werk verkeer is een goed vervoersnetwerk van belang. Er moeten voldoende wegen en parkeerplaatsen zijn, volop fietspaden (ook in het kader van duurzaamheid) en goede openbaar vervoerverbindingen. Aan dit laatste wordt onder andere gewerkt in het project OV-SAAL (paragraaf 2.8).
- **Investeer in marketing:** Almere DataCapital moet internationaal baanbrekend zijn en zich blijvend ontwikkelen wat diensten betreft en ook wat de uitbreiding naar andere, nieuwe marktsegmenten betreft. Daarnaast moet Almere DataCapital als merk ('brand')

neerzetten en blijven laden. Het concept moet integraal onderdeel worden van de citymarketing en van het 'wezen' van Almere. 'Almere DataCapital: the place to be for big data'. Activiteiten die al op korte termijn tot zichtbaarheid kunnen leiden, zijn bijvoorbeeld de organisatie van symposium over ICT in de zorg of over big data in 'het Almere DataCapital-bezoekerscentrum', het uitschrijven van een prijsvraag waaraan universiteiten en hogescholen kunnen deelnemen en het uitgeven van een maandelijkse nieuwsbrief 'Almere DataCapital'.

6.5 Geef invulling aan de gestelde randvoorwaarden

In de paragrafen 5.6 tot en met 5.9 zijn de randvoorwaarden beschreven waaraan voldaan moet worden om Almere DataCapital een succes te kunnen laten zijn. In overleg met de ronde tafel kan het eerder genoemde programmteam deze voorwaarden verder uitwerken en zorg dragen voor realisatie ervan. Een deel van de maatregelen die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven draagt direct bij aan het voldoen aan deze voorwaarden. In deze paragraaf worden twee maatregelen genoemd die betrekking op het invullen van de randvoorwaarden en die in het voorgaande nog niet expliciet aan bod zijn gekomen.

- **Start een coöperatieve (hiërarchisch federatieve) vereniging:** zoals in hoofdstuk 5 beschreven is het bestuurlijk vehikel van de coöperatie een interessante rechtsvorm voor Almere DataCapital, waarbij geïnteresseerde partijen zich kunnen aansluiten en die is gericht op het behalen van gezamenlijke schaalvoordelen. Het is hierbij tevens van belang om een set van duidelijke afspraken en contracten op te stellen. Ook hier speelt de ronde tafel een belangrijke rol.
- **Maak de business case van Almere DataCapital:** tot op heden is er voor zowel de zorgsector als de mediasector geen duidelijke business case verkregen. De case hangt in grote mate af van de precieze (technische) invulling van de hub en van de business modellen die zullen worden gehanteerd, en dit dient scherper gesteld te worden alvorens de case kan worden berekend. Met de betrekking tot de business case voor Almere komen hier bovendien aspecten bij als 'wat is de waarde van een baan' en 'hoeveel banen levert Almere DataCapital op'. De business case dient daarom nader uitgewerkt te worden. Hoewel er nog geen gedetailleerd uitgewerkte business case is zijn de genoemde vervolgstappen gerechtvaardigd, want er bestaat een duidelijke behoefte aan DataCapital-achtige dienstverlening en er is in de media- en zorgsector sprake van een toenemend bewustzijn op bestuurlijk niveau dat verandering noodzakelijk is. En uit de verkenningen is duidelijk gebleken dat er substantiële hoeveelheden geld mee gemoeid zijn.

6.6 Stip op de horizon en roadmap 2011 - 2014

De stip op de horizon is een campus van bedrijvigheid, waar hoogwaardige kennis wordt ingezet in diensten die waarde toevoegen aan de opgeslagen data en die qua omvang vergelijkbaar is met het Media Park in Hilversum. De Almere DataCapital-propositie wordt nationaal gebruikt door de gezondheidszorg: alle academische ziekenhuizen en de meeste algemene ziekenhuizen en klinieken maken er gebruik van. Door de economy of scale is er ook een interessante propositie mogelijk voor de basisdienstverlening, opslag en bewerking van big data, voor de mediasector en wellicht andere sectoren.

Kennis floreert. Almere bezit de HBO-opleiding voor de specialisten in metadatering, workflow- en diensteninnovatie voor de zorg en media. Almere staat internationaal op de kaart voor hoogwaardige kennis over duurzame ICT voor big data en is leidend in de ontwikkeling van algoritmen voor beeldanalyse en Computer Aided Detection/Diagnosis. Op de campus bevinden zich tal van bedrijven en bedrijfjes die diensten ontwikkelen, ook voor internationale toepassingen. Almere heeft een sterke binding met de internationale researchomgevingen en de scienceparken in Nederland. Supercomputercapaciteit is beschikbaar via het internationale researchnetwerk van SARA en kan on demand worden ingezet door de gespecialiseerde bedrijven en bedrijfjes op de campus. Het is een krachtig functionerend ecosysteem, nationaal van belang voor de economie en met een internationale inbedding, en een volwaardig en zeer gewenst onderdeel van de Metropoolregio Amsterdam.

De roadmap voor de jaren 2011 tot en met 2014 ziet er als volgt uit:

2011

- Zomer wordt benut om besluitvorming Almere DataCapital af te ronden in Almere en te borgen in Metropoolregio Amsterdam
- Opdracht wordt verstrekt om regievorming van vraag en aanbod voor de verschillende deelmarkten voort te zetten. Regie verschuift in beeldvorming van iMMovator naar Almere DataCapital
- Zomer wordt benut om met de industrie (aanbodzijde) de business case voor het nationaal borstkankeronderzoek uit te werken. Na de zomer wordt deze geannonceerd en start de PR voor Almere DataCapital
- Zomer wordt benut om met de initiatiefnemers van het shared facility center voor de Dutch Media Hub te onderhandelen over vestiging in Almere
- Zomer wordt benut om de industriepartners bijeen te brengen en commitment op gezamenlijk investeren in de doorontwikkeling van Almere DataCapital in convenant te borgen voor de komende jaren 2012 tot en met 2014
- Najaar wordt de business case voor de productiedata van AMC, VUmc, BovenIJ en Flevo ziekenhuis uitgewerkt onder regie van Almere DataCapital en vindt implementatie plaats van nationaal borstkankeronderzoek en shared facility center voor Dutch Media Hub
- Najaar wordt leerstoel verkend voor beeldanalyse en Computer Aided Detection/Diagnosis
- Najaar eerste conferentie Almere DataCapital gezamenlijk met zorgsector en ICT-industrie, thema big data, kostenbesparing en nieuwe mogelijkheden voor research en onderwijs
- Najaar aanhechting aan VWS
- Najaar versterking regiegroep met zware board uit industrie en gezondheidszorg, scope nationaal belang, ambitie ook internationaal

2012

- Start implementatie pilot productiedata AMC, VUmc, BovenIJ en Flevo ziekenhuis
- Start PR offensief opschaling naar alle academische ziekenhuizen
- Start uitwerking implementatie researchprogramma Population Imaging
- Lobby verwerving beeldverwerking voor nationaal onderzoek darmkanker
- Uitbouw shared facility center Dutch Media Hub

- Almere DataCapital federatie of BV wordt opgericht
- Start ontwerp eerste opleidingen Windesheim
- Acquisitie op internationale bedrijven als Netflix (Media) en Sony DADC
- Acquisitie nationaal naar bedrijven die toegevoegde waarde diensten ontwikkelen voor de zorg
- Almere drijvende kracht achter digitale agenda voor de regio, aantakking aan digitale agenda EL&I en EU
- Tweede conferentie Almere DataCapital met als thema beeldanalyse en Computer Aided Detection/Diagnosis
- Internationale verkenning naar mogelijk beeldopslag en verwerking voor de zorgsector in internationaal verband (in eerste instantie research)
- Vestiging eerste bedrijven die diensten toevoegen aan het basisconcept Almere DataCapital
- Vorming investeringsfonds (revolving of renderend) voor aantrekken grotere bedrijven en kennisinstellingen

2013

- Eerste grote researchprogramma's worden gefaciliteerd door Almere DataCapital
- Tweede groep academische ziekenhuizen besteedt beeldopslag en verwerking uit aan Almere DataCapital. Oorspronkelijke pilot schaal op naar nationaal niveau.
- Acquisitie op algemene ziekenhuizen en klinieken
- Profiel Almere verder versterkt als kennisstad, eerste internationale conferentie big data in health in Almere
- Eerste bedrijf à la Netflix vestigt zich in Almere voor de levering aan de Europese markt
- Campus begint zich af te tekenen, meerdere bedrijven en bedrijfjes vestigen zich nabij de datacenters
- Huidige datacenters zijn te klein en eerste nieuwbouw, grootschalig en duurzaam
- Almere internationaal op de kaart door slimme combinatie urbanisatie en duurzaamheid voor grootschalige ICT

2014

- Opheffing tijdelijke regiegroep, Almere DataCapital is onderdeel van fundament Almere en versterkt zichzelf
- Almere DataCapital BV uitgeroepen tot internationale best practice voor de zorg
- Opschaling naar alle ziekenhuizen en klinieken in Nederland
- Gezamenlijke uitwerking met internationale contentpartijen van hub strategie voor beleving van Europa
- Eerste verkenningen naar nieuwe marktsegmenten

6.7 Ontwikkel nieuwe markten

In de voorgaande hoofdstukken is aangetoond dat de vraag naar opslag- en reken capaciteit in combinatie met toegevoegde waardediensten voor digitale data in alle sectoren van de economie toeneemt. Dit rapport heeft zich daarbij vooral toegespitst op de media- en zorgsector en is zijdelings ingegaan op andere sectoren. Het is echter van belang dat Almere DataCapital zich continu richt op de ontwikkeling van nieuwe markten. Hoe meer markten worden bediend, hoe meer schaalvoordelen er kunnen worden behaald c.q. hoe groter de kans dat er nog meer dienstenleveranciers en afnemers aansluiten op het concept.

7

Conclusies en aanbevelingen

7 Conclusies en aanbevelingen

Almere wil zich tot DataCapital ontwikkelen om zich daarmee een eigen, onderscheidend profiel aan te meten binnen de Metropoolregio Amsterdam en een groot aantal nieuwe arbeidsplaatsen te creëren. Almere heeft iMMovator gevraagd deze strategie te onderzoeken aan de hand van de volgende vragen, die in dit rapport zijn beantwoord:

- Op welke wijze(n) kan Almere DataCapital ingevuld worden?
- Hoe leidt Almere DataCapital tot een groei van de werkgelegenheid?
- Wat is de potentie van de beoogde (start)sectoren media en zorg?
- Wat zijn de interessante ontwikkelrichtingen voor Almere?
- Onder welke condities zijn (markt)partijen bereid te investeren?
- Wat zijn de geadviseerde vervolgstappen voor Almere?

Om te beginnen zijn wij, als groep van organisaties die onder regie van iMMovator aan dit rapport hebben gewerkt²⁴, van mening dat 'Almere DataCapital' een valide strategie is voor Almere. Voorwaarde is wel, dat de invulling ervan meer is dan alleen een grootschalige faciliteit voor dataopslag en -bewerking. Dat is immers een commodity, die eenvoudig te realiseren is, niet duurzaam is en bovendien geen werkgelegenheid oplevert. In plaats daarvan moet Almere DataCapital als ecosysteem worden beschouwd en opgetuigd. Alleen dan zal het concept werkelijk tot succes te leiden en Almere helpen om de gestelde doelen te bereiken.

De realisatie van Almere DataCapital als ecosysteem vraagt om een integrale aanpak, waarbij een belangrijke rol is weggelegd voor de lokale overheid. Zij moet de regie voeren ten aanzien de totstandkoming van Almere DataCapital als ecosysteem. Zonder regievoering blijft het concept Almere DataCapital waarschijnlijk 'beperkt' tot een groot datacenter met verwerkingscapaciteit. De kans is dan namelijk groot dat de ontwikkeling van diensten en de bijbehorende werkgelegenheid niet in Almere plaats vindt, omdat daar (nog) niet voldoende kennis beschikbaar is en omdat de vestigingsvoorwaarden voor bedrijven er (nog) onvoldoende zijn. De opbouw van het ecosysteem vraagt om een langdurige toewijding van de overheid en om consistentie in beleid. Het is geen eenmalige activiteit, maar het gaat om 'stug' volhouden. Ons advies luidt daarom de vorming van Almere DataCapital programmatisch op te pakken en er gedurende meerdere jaren een 'dedicated' groep mensen voor vrij te maken.

In dit rapport zijn vooral de media- en de zorgsector onder de loep genomen. In de mediasector wordt al vele jaren volop gebruikt gemaakt van digitale data en ook in de zorgsector neemt het belang ervan snel toe. In beide sectoren zal de hoeveelheid data de komende jaren fors toenemen. Zo zijn er voorspellingen dat de hoeveelheid data per ziekenhuis de komende vijf jaar met een factor vijf zal toenemen. Ter indicatie: de 'omvang' van beide sectoren in termen van opslagcapaciteit is becijferd op vele tientallen petabytes per sector, in 2020. In beide sectoren is de vraag naar opslag, bewerking en uitwisseling van digitale data daarom groot, wat nieuwe dienstverlening c.q. bedrijvigheid stimuleert. Omgang met al deze data vraagt om grootschalige, geavanceerde voorzieningen, maar ook om een geoliede procesgang tussen producenten, dienstenaanbieders, afnemers en gebruikers. Daar ligt een rol voor Almere DataCapital.

24. IBM, Capgemini, TNO, SARA/Vancis, KPN Getronics, Carelliance, ESSDC/werknaam OZZO, NetApp en iMMovator.

Wat de mediasector betreft, verwachten wij dat Almere DataCapital te laat tot stand komt om een substantieel aandeel te verwerven in de nationale Media-industrie. Het is moeilijk om hier nog voet aan de grond krijgen, omdat veel partijen al een positie hebben ingenomen en Almere DataCapital kunnen beschouwen als een bedreiging. Alleen wanneer er echt schaalgrootte wordt gerealiseerd, kan de propositie zo scherp worden dat de gevestigde orde gaat inkopen bij Almere DataCapital. Toch doen zich in de nabije toekomst opnieuw kansen voor in deze industrie. Dit vanwege de initiatieven om de distributie van Amerikaanse en andere buitenlandse content via Nederland Europa in te distribueren. Op deze vorming van een Dutch Media Hub kan Almere DataCapital inspringen.

In tegenstelling tot de mediasector is de Zorgsector nog een greenfield. Almere DataCapital kan hier met als eerste dragende initiatief het Dutch Health Hub-project vrij gemakkelijk een positie verwerven. Almere heeft in de zorg een first mover advantage en kan daarvan profiteren, mits er snel stappen worden gezet. In de zorgsector kan bovendien al snel de schaalgrootte worden gerealiseerd, waarmee de media alsnog een aantrekkelijke propositie kan worden gedaan. Net als de mediasector is de zorgsector ook vanuit internationaal perspectief interessant. Door zich niet te beperken tot Nederland, maar zich ook op het buitenland te richten kan Almere industriële schaalgrootte bereiken en banengroei stimuleren in de handel, bewerking en overslag van data, waarbij een marktmechanisme ingericht moet worden. Hoe soepeler dit marktmechanisme werkt, hoe groter de internationale kansen zijn.

Almere DataCapital biedt echter meer kansen voor Almere. Allereerst zijn – op termijn – andere sectoren naast de media- en zorgsector interessant en relevant. Big data, en daarmee de behoefte aan omgang met al deze data, vormt een trend in alle segmenten van de maatschappij. Concreet denken wij hierbij aan de securitysector waarin camerabewaking een steeds prominentere rol speelt, aan het toenemend belang van geo-informatie, aan geavanceerde dijkbewaking met sensoren die grote hoeveelheden data produceren, aan Augmented Reality, en aan de opkomst van beeldcommunicatie, zowel in de werk- als privé-omgeving. Deze lijst is zeker niet uitputtend.

Op de tweede plaats heeft Almere DataCapital potentie als het gaat om energieduurzaamheid. Het concept vraagt immers om een duurzaam gebruik van energie en koeling. Met de realisatie van Almere DataCapital bouwt Almere deze kennis op, waarna het deze ook op andere terreinen kan toepassen. Naast een kennispositie in 'big data' kan Almere zo ook een vooraanstaande positie innemen ten aanzien van duurzaamheid. Vanuit het perspectief van Almere DataCapital is dit 'slechts' een bijproduct, maar voor Almere geldt dat het deze positie ook op zichzelf staand kan uitdragen en te gelde kan maken. In dit kader is in dit rapport het OZZO-initiatief genoemd, dat door Almere en Amsterdam samen is ontwikkeld om toegepast te kunnen worden.

Wij zijn van mening dat Almere DataCapital een duurzaam, collectief karakter moet krijgen, waarbij openheid, inspraak en zeggenschap, verantwoording afleggen en winstverdeling voorop staan. In dit opzicht wordt de coöperatieve hiërarchisch federatieve vereniging voorgesteld als rechtsvorm voor Almere DataCapital. Daarmee onderscheidt het concept

**Almere DataCapital
vraagt om een
integrale aanpak
onder regie van
de overheid**



zich namelijk duurzaam van een 'gewone' commerciële marktpartij. Bovendien is een dergelijke bestuursvorm gericht op het realiseren van schaalvoordelen, waarbij het voor de stakeholders eenvoudig mogelijk is om zich aan te sluiten op het concept.

Belangrijke stakeholders zijn de afnemers en leveranciers van content en diensten. Het is van belang dat zij nauw betrokken worden bij de totstandkoming van Almere DataCapital en een sturende rol krijgen en nemen. De data waar het allemaal om gaat is immers cruciaal voor deze partijen. In de mediasector wordt wel gezegd dat 'content is king': het is de bron van alle inkomsten. Piracy wordt daarom als grote bedreiging ervaren. Ook in de zorgsector ligt de bescherming van data erg gevoelig: het betreft veelal privacy-gevoelige informatie van en over patiënten. Ziekenhuizen en contentproducenten in de mediasector willen zelf de controle over hun data hebben en houden en kunnen sturen in de manier waarop hiermee wordt omgesprongen. Een propositie die volledig vanuit de markt komt lijkt daarom geen grote kans van slagen te hebben; het genoemde coöperatieve model is kansrijker. 'Versnelde marktwerking' voor de uitwisseling van data vormt hierbij het kernbegrip: wat Aalsmeer is voor de uitwisseling van bloemen en Rotterdam voor de uitwisseling van goederen moet Almere worden voor de uitwisseling van big data. Marktwerking moet dus worden gestimuleerd. – daarbij hoort ook een zekere mate van competitie tussen de deelnemers.

Naast de afnemers en leveranciers van content en diensten is de overheid als belangrijke stakeholder geïdentificeerd. De rol van de overheid (lees: Almere) in Almere DataCapital is vooral die van facilitator en katalysator: Almere brengt de andere stakeholders in een ronde tafel bij elkaar en stimuleert ze om van start te gaan met het concept, en maakt het daarbij op basis van hun wensen en drijfveren zo aantrekkelijk mogelijk om Almere als vestigingsplaats van de DataCapital te kiezen. De exacte condities waaronder zij bereid zijn daadwerkelijk te investeren zullen hierbij nader moeten worden vastgesteld. De eerste stap voor Almere is om de regie te nemen als facilitator en katalysator van het concept en haar ambitie uit te dragen naar de omgeving en de stakeholders. Ook de partijen die betrokken zijn bij de totstandkoming van dit rapport zullen hun rol moeten nemen. Zij hebben alvast de intentie uitgesproken actief bij te willen dragen aan de vorming van Almere DataCapital.

Wanneer deze stap is gezet dienen volgende stappen snel te volgen. Zo kan Almere op de heel korte termijn aanhaken op bestaande initiatieven en de eerste kansen gaan verzilveren: de consortiumvorming van de Dutch Media Hub, de centrale opslag van ruwe data voor het nationaal borstkankeronderzoek en een pilot voor de opslag van productiedata van enkele toonaangevende ziekenhuizen bevinden zich alle drie nú in de besluitvormingsfase. Als

Almere dit naar zich toetrekt kan het een vliegende start maken met de ontwikkeling tot DataCapital. De risico's van de pilots zijn beperkt, terwijl hun schaalbaarheid en zichtbaarheid groot zijn.

Parallel zijn investeringen in het ecosysteem nodig. Het opbouwen van een kennispositie ten aanzien van big data, duurzaamheid en de toepassing van ICT in de zorg en andere sectoren is al genoemd, maar op zich niet voldoende om het ecosysteem te laten ontstaan. Almere zal ook moeten investeren in het aantrekken van bedrijvigheid en een actief beleid moeten voeren om toonaangevende bedrijven en organisaties naar zich toe te trekken, in het bieden van goede woon- en leefvoorzieningen en in het optimaliseren van de bereikbaarheid van Almere. Ook marketing verdient aandacht: zet Almere DataCapital (internationaal) neer als merk en zoek de publiciteit. Dit rapport bevat concrete suggesties om dit alles vorm te geven.

Tot slot:

Zoals in de eerste alinea gesteld zijn wij van mening dat Almere DataCapital een valide strategie voor Almere vormt. Deze stelling is gebaseerd op de uitgevoerde analyse van de media- en zorgmarkt en op onze evaluatie van Almere als vestigingsplaats voor de DataCapital. Hoewel er een duidelijke behoefte aan een Dutch Media Hub en een Dutch Health Hub bestaat en er in beide sectoren op bestuurlijk niveau een groeiend besef aan het ontstaan is van de noodzaak en mogelijkheden van deze hubs, bestaat er in beide sectoren nog geen duidelijk inzicht in de kosten en baten ervan. Het verdient aanbeveling hier in samenwerking met iMMovator nader onderzoek naar te doen.

We bevelen ook aan de voordelen van Almere als vestigingsplaats verder te kwantificeren. Onderzocht moet worden of en in hoeverre Almere als DataCapital de laagste vierkante meter- en stroomprijzen kan bieden voor een groot datacenter, aangezien deze twee factoren in belangrijke mate doorwerken in de prijs van de aangeboden opslag- en rekenfaciliteiten en daarmee belangrijke voorwaarden zijn voor het succes van Almere DataCapital.

Daarnaast luidt ons advies om de internationale potentie van Almere DataCapital verder te onderzoeken en vorm te geven, evenals de mogelijkheden voor Almere DataCapital in andere sectoren dan media en zorg. Het doel moet zijn om ook op andere terreinen pilots en projecten te identificeren en starten, om als Almere DataCapital in verschillende sectoren een start te maken en te groeien.



A large, stylized orange number '8' is centered on the page. The top loop of the '8' is partially cut off by the top edge of the page. The number is white with a thick orange outline. The background is a solid blue color.

8

Referenties

8 Referenties

- [1] **'Strategische investeringsagenda 2010-2030 voor ICT-sector in Almere'**, geschreven onder redactie van Stichting iMMovator, December 2009.
- [2] **'Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity'**, McKinsey Global Institute, Mei 2011.
- [3] **'The BridgeHead Software International 2010 Data Management Healthcheck Survey'**, Bridgehead, Juli 2010.
- [4] **'Survey on the Government of Unstructured Data'**, Ponemon Research, Juni 2008.
- [5] **'SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age'**, The Climate Group, 2008.
- [6] **'Perspectieven voor een Nederlandse ContentHub'**, Dialogic en Screendigest, Juni 2009.
- [7] **'Business Intelligence Dutch Media Hub, Films, televisie en commercials in de US en India'**, TNO, Oktober 2010.
- [8] **'Evaluatie Cameratoezicht op Openbare Plaatsen'**, regioplan in opdracht van het ministerie van BZK, Juli 2009, Publicatienummer 1814.



iMMovator
cross media network

Almere DataCapital is een uitgave van iMMovator Cross Media Network in opdracht van de ICT en Mediatabel van de Economic Development Board Almere (EDBA).

www.immovator.nl