

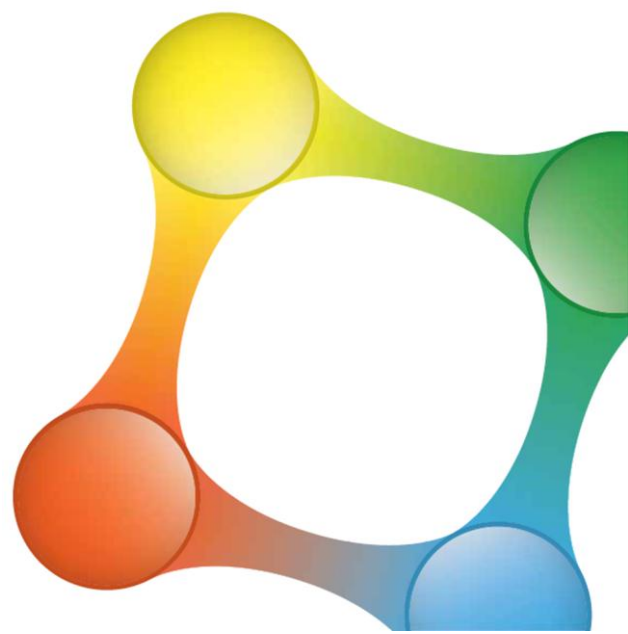


Archetypes: Architectuur voor een BI-omgeving

Een White Paper in de BI-Scan
serie

Door Gerrit Versteeg

Versie 1.0



Inhoudsopgave

1	ARCHETYPES ALS VEEL VOORKOMENDE BI-INRICHTINGEN	3
1.1	ACHTERGROND	3
1.2	HET GEBRUIK VAN ARCHETYPES BIJ HET DOORMETEN VAN EEN BI-OMGEVING	4
2	OVERZICHT VAN DE GEKOZEN ARCHETYPES	5
2.1	MODELLEN ZONDER SPECIFIEKE BI-OPLOSSING	5
2.1.1	0. AR (Application/Operational Reporting).	5
2.1.2	1. SM (Spreadmarts).	5
2.2	STAND-ALONE BI.	6
2.2.1	Algemeen	6
2.2.2	2. DT-BI (Desktop-BI).	6
2.2.3	3. SB-BI (Server-based BI).	6
2.3	AFDELING DATA WAREHOUSE.	7
2.3.1	Algemeen	7
2.3.2	4. DDW (Departmental/Regional Data Warehouse).	7
2.3.3	5. ODDW (Organized Departmental/Regional Data Warehouse).	8
2.4	GECENTRALISEERD DATA WAREHOUSE.	9
2.4.1	Algemeen	9
2.4.2	6a. CoDW (Consolidated Data Warehouse).	9
2.4.3	6b. CeDW (Central Data warehouse).	10
2.5	REAL-TIME DATA WAREHOUSES.	11
2.5.1	7. EDW (Enterprise Data Warehouse).	11
2.5.2	8. AS (Analytical/Bi-services).	12
3	INTERESSANTE KENNIS DOCUMENTEN	13

Deze white paper is onderdeel van de BI-Scan serie, die gaat over de verschillende aspecten die horen bij de diagnose van een BI-omgeving. De onderzoeksvraag hierbij is: "In welke mate voldoet de BI-omgeving aan de ondersteuningsbehoefte van de managers". In deze white paper duiken we in de typische architecturen die veel voorkomen in de praktijk. Deze hebben we kortweg "BI-Archetypes" gedoopt. De archetypes gebruiken we om er de ondersteuningsbehoefte van de managers vanuit een BI-omgeving aan te kunnen relateren.

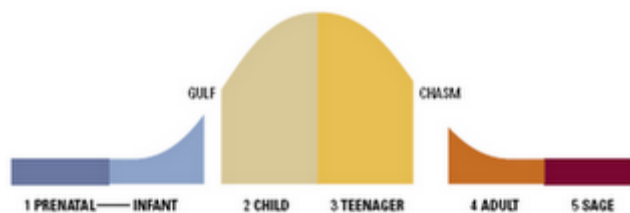
1 Archetypes als veel voorkomende BI-inrichtingen

1.1 Achtergrond

Vanuit onze kennis en ervaring kunnen we BI-omgevingen in archetypes indelen. Die zijn gebaseerd op de praktische inrichtingen van de omgevingen die we in het veld tegenkomen en hun overeenkomende kenmerken. Aanvullend literatuuronderzoek naar zinvolle archetypes levert ons bijdragen door bijvoorbeeld Gartner, IBM en TDWI. TDWI is hier het meest uitgebreid gebaseerd op een aantal opeenvolgende stadia van "BI-volwassenheid". Hieronder een bijdrage van Stéphane Hamel d.d. 9 januari 2009.

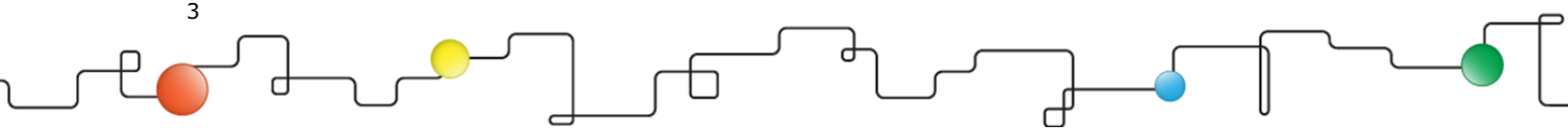
TDWI Business Intelligence Maturity Model

Wayne Eckerson is the creator of The DataWarehouse Institute (TDWI) BI Maturity assessment tool, Director of Research and author of "Performance Dashboards: Measuring, Monitoring and Managing Your Business". The TDWI model main purpose is to "gauge where your datawarehousing initiative is now and where it should go next". Each of the six stages are defined by a number of characteristics: scope, analytic structure, executive perceptions, types of analytics, stewardship, funding, technology platform, as well as change management and administration.



The TDWI model addresses the business intelligence maturity, a term coined by Gartner analyst Dresner in 1989 as the "set of concepts and methods to improve business decision making by using fact-based support systems".

1. *Prenatal – Management Reporting: Standard set of generic reports distributed without discrimination for actual needs. Inflexible and hard to modify, users tend to bypass the established solution.*
2. *Infant – Spreadmarts: Individual, disconnected spreadsheets and desktop solutions with their own set of data, metrics and rules that are not aligned with the organization. Although they offer a low cost and locally controlled solution, they prevent management from getting a clear and consistent picture of the organization.*
3. *Child – Data Marts: All knowledge workers are empowered with timely information and insight. Data is shared and standardized at the department level, offering a standard set of application, business data and metrics.*



4. *Teenager – Data Warehouse: Definitions, rules and dimensions are standardized across the organization and deeper analysis is available through interactive reporting and analysis. Queries crosses functional boundaries and the datawarehouse becomes a tactical tool to improve process efficiency across the whole value chain, contributing to a fact-based decision making culture.*
5. *Adult – Enterprise Data Warehouse: There is now a single version of the truth, data becomes an asset as important as people, equipment and cash. Scorecards and dashboards contribute to align every worker with the corporate strategy. ROI becomes positive and new, unexpected ways of using this knowledge emerge as a competitive asset.*
6. *Sage – BI Services: Data is open to customers and suppliers, extending the value chain beyond the corporate boundaries. Knowledge workers don't have to switch context to analyze data since the data, information and insight is embedded into operational applications and contribute to decision engines (think of fraud detection, behavioural targeting, and automated applications). Business Intelligence becomes ubiquitous and value increases exponentially.*

De meer organisatorische invalshoek van IBM (niet opgenomen) komt grotendeels in het TDWI-model terug.

Onze insteek is niet zozeer de volwassenheid van een BI-omgeving, maar meer het gebruik van modellen als 'mappings'-instrument om te komen van een geformuleerde managementinformatiebehoefte naar een passende inrichting voor de BI-omgeving. Derhalve hebben we voor de archetypes binnen onze BI-scan gekozen voor een combinatie van de algemeen gehanteerde TDWI-modellen aangescherpt en aangevuld met extra modellen uit onze eigen kennis en praktijkervaring. Daarbij is na kalibratie van de BI-Scan met een aantal bedrijven nog een extra model toegevoegd.

1.2 Het gebruik van archetypes bij het doormeten van een BI-omgeving

Net als voor alle modellen geldt, zijn ook archetypes natuurlijk niet meer dan modellen van de werkelijkheid en niet de werkelijkheid zelf. Het is dus volstrekt zinloos om te proberen om een bestaande BI-omgeving in een dergelijk archetype te vangen. Ze zijn echter wel heel zinvol om te gebruiken als passend model voor een geformuleerde MI-behoefte. Elk archetype kent namelijk een goed omschreven set van capabilities en met elk archetype kunnen dus in meer of mindere mate behoeften worden afgedekt.

De eerste stap is dus bij elke geformuleerde en uitgevraagde behoefte een score toekennen voor de mate waarin die behoefte door elke archetype wordt afgedekt. Van daaruit kunnen we dan bij de complete set behoeften direct aangeven wat het minimaal benodigd archetype is. Dat hebben we het MRA genoemd, het Minimally Required Archetype.

Elk archetype kent als model een set van benodigde inrichtingsaspecten. En juist die benodigde inrichtingsaspecten kunnen we gaan vergelijken met de inrichtingsaspecten die al dan niet in een bestaande BI-omgeving aanwezig zijn. Deze werkwijze is structureel anders dan de werkwijze waarbij je probeert om een werkelijke, bestaande BI-omgeving uit te drukken in een archetype en deze dan te

vergelijken met het minimaal benodigde archetype. In dat laatste geval ga je namelijk modellen met elkaar vergelijken en mis je de waardevolle nuance van de variëteit aan inrichtingen die in de werkelijk bestaat.

2 Overzicht van de gekozen Archetypes

2.1 Modellen zonder specifieke BI-oplossing

2.1.1 0. AR (Application/Operational Reporting).

Een pré-BI situatie waar de standaard management rapportage verkregen wordt uit de rapportagemogelijkheden van de operationele applicaties zelf. Rapporten gekoppeld aan één bron(-applicatie) en niet of zeer beperkt aanpasbaar met veelal een lange levertijd. Hierin vatten we ook situaties waarbij een BI-tool OEM is opgenomen in een dergelijke applicatie. Een voorbeeld is Cognos binnen de EMM Unica. SAP-BW daarentegen overkoepelt alle operationele componenten (HRM, CRM, MRP, Fin, etc.) en valt daarmee niet in deze categorie (bij wijze van uitzondering). De meeste bedrijven hebben een vast rapportagesysteem, dat een standaard set van vrij statische rapporten oplevert, zonder directe relatie met de behoeften van de managers en meestal gelimiteerd tot één operationeel systeem. Hierdoor is aanpassing en snelle levering van rapporten op maat erg lastig. In dit archetype is meestal sprake van een standaard set van algemene rapporten. Omdat deze rapporten meestal lastig zijn aan te passen, vluchten gebruikers meestal naar alternatieve oplossingen om hun MI te krijgen, zoals spreadmarts, het volgende archetype. Het AR-archetype wordt in de BI-scan verder niet gebruikt om dat er in feite nog geen sprake is van BI en daarmee ook niet van een archetype in BI.

2.1.2 1. SM (Spreadmarts).

De situatie met de typisch Excel-achtige oplossingen (evt. met draaitabellen) op ieders PC. Hoewel Excel steeds beter wordt met zijn draaitabellen, is het nog geen specifiek BI-tool. De situatie waarbij gebruik wordt gemaakt van SSIS, SSAS en SSRS, wordt niet beschouwd als een spreadmart, maar als één van de volgende archetypes afhankelijk van de verdere inrichting. Bij het SM-archetype gaat het om individuele, losse spreadsheets of desktop databases met hun eigen set van data, metrics en rules, die niet zijn opgelijnd met de rest van de organisatie en geen of weinig correlatie onderling en met andere rapportagesystemen of analytische systemen hebben. De sterk gefragmenteerde data-bronnen produceren conflicterende invalshoeken op bedrijfsinformatie. Spreadmarts geven de individuele gebruiker wel rapport-faciliteiten, maar meer dan één bron is slechts heel beperkt mogelijk. Er is sprake van niet consistente rules, data en metingen, geen correlatie, niet goed beheerbaar, conflicterende views, beperkte analytische mogelijkheden. Ze geven de eindgebruiker weliswaar een goedkope, zelf te "beheren" oplossing, maar ze ondermijnen een effectief besluitvormingsproces gebaseerd op de strategische bedrijfsdoelen en houden een schoon en consistent beeld op alle gebeurtenissen in de onderneming tegen.



Drivers en drempels. Eindgebruikers op zoek naar meer analyse-mogelijkheden en meer bronnen gaan naar geavanceerder BI-tools.

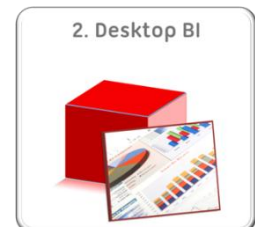
2.2 Stand-alone BI.

2.2.1 Algemeen

Vanuit de spreadmart-oplossing ontstaat de behoefte om meer, gebruiksvriendelijkere analytische tools (bijv. voor-gedefinieerde visualisaties op een dashboard, hiërarchieën in de dimensies, filters en selecties). Bedrijven op dit niveau kopen dan meestal hun eerste interactieve BI-tool, die eerst BI-users en later kenniswerkers gaan gebruiken om de data makkelijker te kunnen analyseren ("slice, dice, drill") en visualiseren. Hiervan bestaan twee versies: desktop-based stand-alone BI-tools en server-based stand-alone BI-tools. Deze situatie bestaat binnen een organisatie typisch slechts zo'n 2 jaar, want als hij voldoende wordt gebruikt ontstaan weldra problemen rond enerzijds het aantal bronnen en de complexiteit van de brondata (ook gebrek aan historie) en anderzijds het aantal en de complexiteit van de rapporten. Nadeel van de situatie is namelijk dat alle complexiteit belegd is in de rapportages, ook de complexiteit rond de bronontsluiting, brondata-interpretatie en de combinatie van gegevens uit diverse bronnen. De volgende stap is dan de inrichting van een lokaal/afdeling data-warehouse om een stuk complexiteit te verhuizen naar de juiste plaats (ETL, Dwh), waardoor de rapporten weer beter beheerbaar worden en een stuk historie kan worden ingericht om de MI te verrijken.

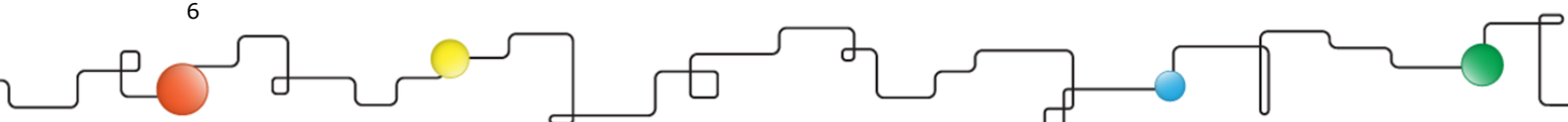
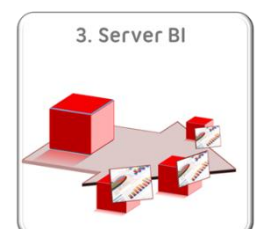
2.2.2 2. DT-BI (Desktop-BI).

Dit zijn typisch client-implementaties op de individuele PC van een (modern) BI-tool, zoals Tableau, QlikView, etc. Dit archetype komt om de hoek kijken als er in Spreadmart-situaties een individuele behoefte ontstaat aan een gebruiksvriendelijkere, voor-gedefinieerde en fraaiere visualisaties, een MD-model van de brondata met automatische herkenning van dimensies en metingen, en het makkelijker aansluiten van een tweede of derde data-bron. Qua individualiteit van data is er dus feitelijk geen verschil met een spreadmart-oplossing. Geen deling van data, geen gemeenschappelijke definities en dus geen consistentie van bedrijfsinformatie. Maar wel meer sophisticated dashboards en een makkelijker ontwikkeling ervan. Kenmerken: gebruiksvriendelijker, interactievere BI-tooling, meer analytische functies, voorgedefinieerde visualisaties, virtuele MD-modellering. Alle ontwikkeling wordt echter nog gedaan door de individuele eindgebruiker.



2.2.3 3. SB-BI (Server-based BI).

Dit omvat typisch meerdere client-implementaties waarbij ook een gemeenschappelijke server-based component van een (modern) BI-tool, zoals BO, Cognos, Tableau, QlikView, etc. wordt geïnstalleerd. Dit archetype wordt



vaak nodig als de behoefte ontstaat de bedrijfsinformatie meer gemeenschappelijk te maken, rapporten en dashboards te delen en een onderscheid te maken tussen super-users/informatiewerkers (met een developer-license) en managers (met alleen een client-licentie) die de rapporten bekijken, filteren, selecteren, etc.). Aan de data-kant verschilt dit niet zo sterk van de DT-BI oplossing, hoewel het optreden van specifieke developers kan leiden tot iets meer gemeenschappelijk inzicht in data-definities. Zo gauw er meer dan een stuk of drie data-bronnen worden ontsloten en naarmate er door de hoeveelheid rapporten/dashboards een moeilijk beheerbare situatie is ontstaan, komt de behoefte naar voren voor een datawarehouse. Kenmerken: Delen van rapportages en dashboards met meerdere eind-gebruikers. Een eerste verschil ontstaat tussen kenniswerkers en managers en een start wordt gemaakt met een stukje beheer-behoefte rond de centrale BI-server, middels een developer-license, scheduling en rapport-distributie.

Drivers en drempels. Naarmate het aantal BI-gebruikers binnen de afdeling toeneemt, ontstaat de behoefte aan afdelingsafspraken over data, termen en informatie, aan historische gegevens en aan data uit meer dan een paar bronnen. Data uit meer bronnen leidt tot extra complexiteit in de BI-tools en in de BI-rapporten. Het feit dat de meeste complexiteit van het genereren van MI in de voorgaande archetypes in het rapportage-tool ligt (bijv. de universe, het framework), wordt bij de groei van het aantal rapporten en bronnen de ontwikkeling steeds meer belemmerend. Om dit structureel aan te pakken, moet gemeenschappelijke functionaliteit uit het BI-tool naar een centrale oplossing met daarvoor beter geschikte (ETL/DBMS-) tooling worden verplaatst. Om daar te komen moeten drempels worden geslecht voortkomend uit een combinatie van uitdagingen en obstakels bij het bouwen van het DDW: slechte planning (project/ontwikkel-attitude), zwakke data kwaliteit, de ondernemingscultuur en de intensiteit waarmee de individuele BI-tools worden gebruikt en de daarmee samenhangende weerstand van eindgebruikers om hun "vrijheid" op te geven. De kosten en de kennis/moeite die in een Dwh en de bijbehorende datamodellering en DI/DBMS-tooling gaat zitten, zijn ook vaak inhibitors.

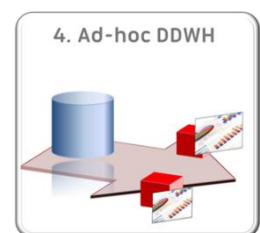
2.3 Afdeling Data Warehouse.

2.3.1 Algemeen

Vanuit de stand-alone BI oplossing ontstaat de behoefte om een groot deel van feitelijk generieke complexiteit rond brondata-ontsluiting, -interpretatie, -opslag, -combinatie en -verwerking uit de BI-tool te halen en te verhuizen naar een in te richten Dwh in combinatie met een DI/ETL-tool. Dit komt vaak in twee typische constructie voor.

2.3.2 4. DDW (Departmental/Regional Data Warehouse).

De MI-behoefte wordt verzameld op het niveau van de organisatorische (meestal productie-)afdeling en beslaan derhalve ook alleen de behoeften van de afdelingsmedewerkers. De informatiewerkers gaan de data standaardiseren en delen binnen de scope van de betreffende afdeling, waardoor een standard set van applicaties, bedrijfsdata (incl. historie) en metrics beschikbaar komt. De kenniswerkers krijgen de mogelijkheid om trends en oude data te analyseren. Belang wordt gehecht

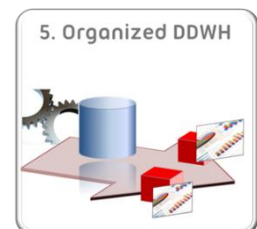


aan het begrijpen van de correlaties binnen de data en om begrip te krijgen rond gemaakte bedrijfsbesluiten en -acties. Er wordt dan typisch een regionaal/afdelings-datawarehouse gebouwd, zonder link met eventueel andere, bestaande afdelings-datawarehouses binnen de organisatie. Definities en business rules zijn gelimiteerd tot de scope van de betrokken afdeling. Data wordt veelal direct opgehaald uit de operationele bronsystemen, met weinig voorbewerking. Deze soort brondata laat weinig inter-afdelingconsolidatie en -analyse toe. Zo'n eerste afdelings-datawarehouse wordt veelal met beperkte middelen gebouwd door de kenniswerkers met wat (ingehuurde) assistentie en met een focus op de behoefte rond de inhoud van de verlangde managementinformatie. Er is nog weinig aandacht voor de beheerbaarheid van de afdelingsoplossing. Naarmate de onvermijdelijke verstoring van de ETL/Dwh-oplossing binnen de BI productie- en/of verander-processen vaker optreden, ontstaat inzicht in de noodzaak om budget vrij te maken voor een regulier beheer van het afdelings-Dwh.

Drivers en drempels. Vaak wordt een technisch aardige DDW-omgeving neergezet, maar ontbreekt een goed uitgewerkte beheerorganisatie. Omdat BI-beheer een belangrijke factor is bij de kwaliteit van de uiteindelijke MI, wordt dit steeds meer voelbaar naarmate meer BI-users op het DDW zijn aangesloten. Inhibitors om de volgende fase in te gaan zijn meestal de "extra" kosten voor beheer en gebrek aan kennis/expertise rond BI-beheer.

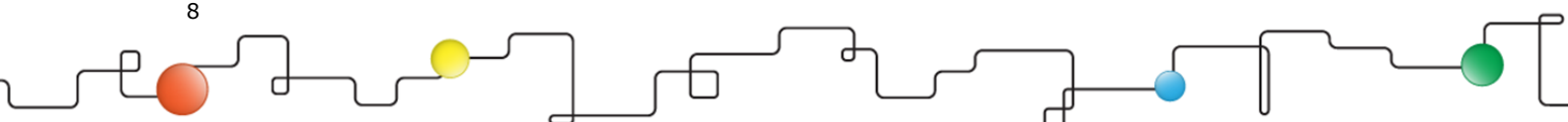
2.3.3 5. ODDW (Organized Departmental/Regional Data Warehouse).

Vaak wordt hiervoor eerst binnen de afdeling een aantal BI-professionals aangetrokken om het beheer (en vaak change) op te pakken of het beheer van de omgeving wordt ge-outsourced. Het beheer groeit langzaam waardoor de BI productie- en veranderorganisatie steeds meer vorm krijgen. Hierdoor wordt de kwaliteit van de MI-voorziening aanzienlijk verbeterd.



Drivers en drempels. Als de behoefte aan bedrijfsbrede MI groeit, wordt het belang van een bedrijfsbreed Dwh groter. Het initiatief komt meestal vanuit het management dat verantwoordelijk is voor een bedrijfsbrede scope (bijv. CEO, COO, E2E-process owners) of door afdelingsmanagement dat afhankelijk is van andere afdelingen. Het doel is de onafhankelijke regionale Dwh's te combineren zodat een meer consistente view op gedistribueerde bedrijfsinformatie en rapporten over alle business aspecten ontstaan. Inhibitors daarbij zijn:

- Problemen met het maken, beheren en de consequenties van het hebben van een Enterprise Datamodel
- Bedrijfscultuur: binnen praktische werk-bedrijven is management vaak "overhead" en daarmee worden de kosten voor een bedrijfsbreed Dwh ook al snel overhead die beperkt moet worden
- Bedrijfscultuur: DDW's zijn vaak BU georiënteerd en dus gekoppeld aan de KPI's van de BU. Door een bedrijfsbreed Dwh ontstaat onvermijdelijk meer (soms ongewenste) transparantie door toenemend inzicht in de informatie van een BU)
- Afdelingen gaan wat BI-competenties moeten afstaan vaak ten koste van hun eigen bemensing.



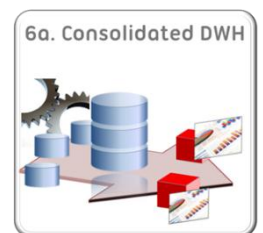
2.4 Gecentraliseerd Data Warehouse.

2.4.1 Algemeen

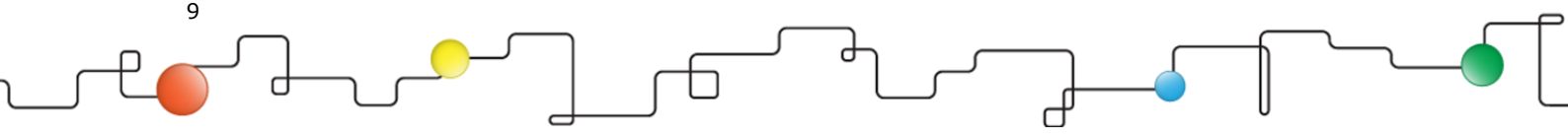
Naarmate de behoefte aan cross-departmental MI toeneemt, groeit ook de behoefte aan data uit andere bronnen dan de operationele bronnen van de betrokken afdeling. Daarmee neemt ook de problematiek van data-semantiek sterk toe en blijkt de managementinformatie vaak inconsistent tussen de afdelingen. Als binnen de organisatie al twee of meer DDW's bestaan, dan is de meest logische stap om een CoDW (Consolidated Data Warehouse) in te richten om daarmee een organisatiebrede MI te faciliteren. Als er echter nog geen DDW's bestaan (of slechts één) en de behoefte aan organisatiebrede MI is urgent en de organisatie is qua IT en projectmanagement goed gedisciplineerd, dan kan het raadzaam zijn om direct een CeDW (Centraal Datawarehouse) op te zetten. Hierbij spelen meer overwegingen een rol: direct starten met een CeDW geeft een groeistuij in BI-volwassenheid (centrale datamodellering, gecoördineerde change, etc.) en sommige management-disciplines bijten elkaar qua requirements in een CeDW, met name Marketing, HRM en Ondernemingsbesturing versus Finance en Operational Intelligence.

2.4.2 6a. CoDW (Consolidated Data Warehouse).

Hierbij wordt een consolidated datawarehouse "voor" de afdelings-Dwh's geplaatst. Data wordt onttrokken uit de DDW's waardoor in potentie een CoDW ontstaat met een organisatie-brede scope. Definities, business rules en dimensies worden binnen het CoDW gestandaardiseerd over de hele organisatie en een diepere en vooral bredere analyse komt beschikbaar. Queries over functionele grenzen heen worden mogelijk en het CoDW wordt een tactisch middel om procesefficiëntie te verbeteren over de hele waardeketen hetgeen bijdraagt aan een op feiten gebaseerde besluitvormingscultuur. De onderneming herkent de noodzaak en start met de standaardisatie van gestandaardiseerde project- en ontwikkelmethodes, inclusief best practices, het leren van ervaringen uit het verleden en het extensief gebruik van externe consultants. BI management wordt overgenomen door een groep van mensen uit de diverse afdelingen onder leiding van een BI program manager. Software-oplossingen worden ontwikkeld op een gemeenschappelijk data-model gebruikmakend van een gemeenschappelijk platform voor het CoDW. De organisatie herkent het belang om de DDW's te consolideren in een CoDW om zo organisatie-brede analyses te doen, de grenzen van de afdelingen te overbruggen en nieuwe kennis te winnen. De notie van verschillende gebruikersgroepen (management-disciplines) ontstaat langzaam, BI-tool differentiatie of uiteenlopende dashboards met KPI's voor de verschillende vormen van gebruik van MI wordt mogelijk.



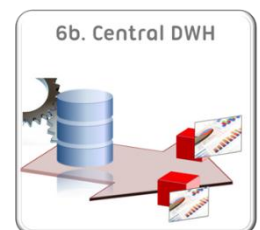
Drivers en drempels. Toenemend gebruik van het CoDW, vooral ook in de bedrijfsperformance sfeer (bijv. inzicht in bedrijfsbrede processen), versterkt de negatieve consequenties van de latency verhoging (verlaging van de verwerkingssnelheid) veroorzaakt door de DDW-laag tussen CoDW en de bronnen. De DDW-laag vertraagt vaak de operationele data-aanlevering aan het CoDW, is een extra verander-laag bij additionele data-behoefte en kan consolidatiekwaliteitsproblemen kennen (door de



inrichtingsdiversiteit van de DDW-laag omdat elk DDW gebouwd is met de requirements van die specifieke afdeling als doel). Mettertijd worden steeds meer directe koppelingen met bronsystemen gelegd (langs de DDW's als deze niet meer op tijd kunnen of willen leveren), waardoor het CoDW steeds meer een zelfstandig karakter krijgt en op termijn ook de DDW's overbodig maakt. Control over de bronnen wordt steeds belangrijker voor het CoDW, waardoor de noodzaak voor een CeDW of EDW ontstaat. Voordelen CeDW boven een CoDW: beter source-management, meer gemeenschappelijke semantiek.

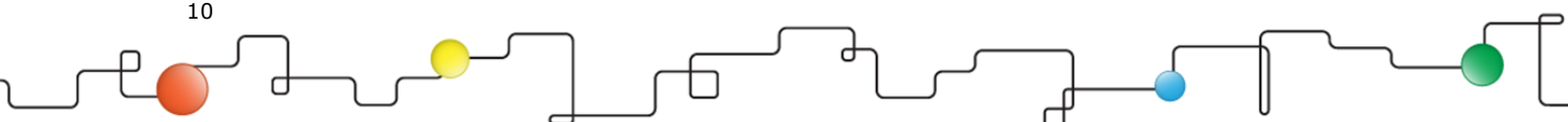
2.4.3 6b. CeDW (Central Data warehouse).

Hierbij wordt direct gestart met de ontwikkeling van een data warehouse voor twee of meer disciplines, eventueel vanuit het singulier aanwezig DDW. Net als bij een CoDW, worden definities, business rules en dimensies binnen het CeDW gestandaardiseerd over de hele organisatie. Een diepe en vooral brede analyse komt beschikbaar. MI over functionele grenzen heen worden mogelijk en het CeDW heeft de potentie om een tactisch middel te zijn om procesefficiëntie te verbeteren over de hele waardeketen, bijdragend aan een op feiten gebaseerde besluitvormingscultuur. De onderneming herkent de noodzaak en start met de standaardisatie van gestandaardiseerde project- en ontwikkelmethodes, inclusief best practices, het leren van ervaringen uit het verleden en het extensief gebruik van externe consultants. Het management van BI wordt opgepakt door een groep van mensen uit de diverse afdelingen onder leiding van een BI program manager. MI wordt ontwikkeld op een gemeenschappelijk data-model gebruikmakend van een gemeenschappelijk platform voor het CeDW. De organisatie is gedisciplineerd en volwassen genoeg om de nadelen van de requirements-verzwaren veroorzaakt door de combinatie van sommige soorten management disciplines, te accepteren. De organisatie herkent het belang om organisatie-brede analyses te doen, de grenzen van de afdelingen te overbruggen en nieuwe kennis te winnen. De notie van de verschillen in gebruikersgroepen (management-disciplines) ontstaat, waardoor differentiatie in BI-tools of uiteenlopende dashboards met KPI's voor de verschillende vormen van gebruik van MI mogelijk wordt. De twee belangrijkste karakteristieken van een CeDW zijn: 1. een centraal beheer van BI data sources en de BI-omgeving. Vaak is sprake van een specifiek BI-team los van de organisatorische structuur, direct rapporterend aan executive management en 2. een gemeenschappelijke architectuur van het Dwh. Taal en business rules zijn geünificeerd over de hele onderneming.



Drivers en drempels. Operational Intelligence omvat zaken zoals 1^{ste} loop processturing, waaronder business activity monitoring (BAM), real-time process management en complex event processing (CEP) en sommige vormen van real-time marketing. Dit soort intelligence kent requirements die vaak niet meer goed te regelen zijn in een CoDW dat gevoed wordt middels een DDW-laag of een traag-frequent CeDW. Real-time inzicht, inzicht in procesverloop, meer event-data, stellen zwaardere eisen aan de bron-ontsluiting, zwaarder dan de brondata-requirements van de individuele DDW's achter het CoDW of het CeDW.

Drempels voor een overgang naar een Enterprise data warehouse (EDW): Er is vaak een dedicated data steward nodig voor real-time integratie met BI-sources. Een koppeling met de Enterprise Service Bus (ESB) kan nodig zijn, waarmee de problematiek rond de verzameling en interpretatie van event-



data en rond de rolverdeling tussen CEP/BAM en CPM pregnant wordt. Verdergaande transparantie door alternatieve, snelle bypass van sommige soorten data direct naar managementinformatie, waarbij data-integratie een lastig punt is. Iedereen moet zich gaan conformeren aan de centrale datamodellering, die ook nog eens veelal belemmerend werkt op de veranderbaarheid van de operationele organisatie. Hoge investeringen zijn nodig door de ESB-koppelingen tbv CPM, bron-integratie, veel zwaarder beheer en een forse re-design van de BI-omgeving.

2.5 Real-time Data Warehouses.

2.5.1 7. EDW (Enterprise Data Warehouse).

De voor het CoDW liggende DDW's worden metertijd een blok aan het been door hun latency (verwerkingstraagheid) om organisatiebrede managementinformatie op te leveren. Een CeDW kent door de brede scope ook een laag-frevente verversing. Business Intelligence ontwikkelt zich geleidelijk van een tactisch naar een strategisch instrument. Data wordt een bedrijfsmiddel (asset) dat net zo belangrijk is als mensen, apparatuur en geld. Het EDW wordt het centrale ICT-systeem dat de dagelijkse gang van zaken stuurt. Processen worden over de hele keten



gemonitord gebruikmakend van dashboards. KPI's en bedrijfsperformance worden gebruikt om de werkelijke bedrijfssituatie te vergelijken met de strategische doelen van het bedrijf. Scorecards en dashboards dragen bij aan het oplijnen van alle medewerkers aan de bedrijfsstrategie. De directe ROI van BI wordt positief en nieuwe, onverwachte wegen van gebruik van de opgebouwde kennis wordt een competitive advantage/asset. De belangrijkste karakteristieken van een EDW zijn:

- het EDW is gevuld met alle bedrijfsdata (pre-emptive loading), niet alleen een deel ervan. De BI-bronnen zijn real-time gekoppeld met het EDW. Het BI-systeem bevat alle bedrijfsdata en is daarmee dynamisch en staat snelle aanpassingen naar business behoeften toe (delivery in time).
- het EDW is door haar ontwerpers gelaagd opgezet om flexibiliteit te bevorderen, omdat veranderingen in de ene laag weinig of geen invloed hebben op andere lagen.
- meer accurate en meer complexe voorspellings- en modellering-tools worden gebruikt. Predictive analysis en performance management (CPM) worden ondersteund.

Drivers en drempels. Er kan (of zal) bureaucratiesering optreden, eindgebruikers voelen zich achtergesteld bij de invulling van hun wensen en eisen door centrale BI-ontwikkeling en ondervinden een te langzame levering van nieuwe managementinformatie. Het integreren van BI in end-user applicaties (t.b.v. managementproces ondersteuning) is complex en overbelastend. Inhibitors om naar het volgende archetype Analytical Services (8. AS) over te gaan zijn: SOA-implementaties (service-definitie, -beheer en -infrastructuur) zijn vaak lastig, kennis/expertise en versies lastig te managen door distributed development, en tools op de markt zijn vaak nog niet echt geschikt voor service oriented gebruik.

2.5.2 8. AS (Analytical/Bi-services).

Ondernemingen in dit archetype veranderen de capabilities van hun BI-omgeving in technische en business-services. Kenniswerkers hoeven niet meer naar het BI-systeem te gaan voor hun analyses, omdat data, informatie en inzichten ingebed worden in hun operationele applicaties en direct gekoppeld zijn aan applicaties die het managementproces ondersteunen (decision support systems, behavioral targeting, risk management systemen, fraude detectie, self learning, automated applications, et cet.). Data en informatie komen als business services (E-services, Web-services) ter beschikking van klanten en leveranciers, waarmee de waardeketen wordt verlengd tot over de organisatiegrenzen. De BI-omgeving wordt alom vertegenwoordigd en de waarde neemt exponentieel toe. Na de ontwikkeling van de technische (veelal data-georiënteerde) services en de business (informatie georiënteerde) services, wordt de ontwikkeling van BI-toepassingen teruggelegd naar de organisatorische business-units/afdelingen (end-user enabling), vaak met behulp Centers of Excellence (CoE's). De hoofdkarakteristieken van het AS-archetype zijn: gedistribueerde ontwikkeling middels beschikbaarstelling van BI data- en informatie-services en de extended enterprise qua scope. De eindgebruikers zetten met de beschikbare BI-services zelf hun requestors op (rapporten, dashboards, direct gebruik informatie-services in hun applicaties en daarmee ook in andere informatieservices). De centrale IM-groep is verantwoordelijk voor het beheer van het EDW als een repository voor alle bedrijfsinformatie, terwijl de ontwikkeling van maatwerkoplossingen terug is gelegd naar de afdelingen/BU's. Om sneller te kunnen werken wordt gebruik gemaakt van SOA. Goed getrainde en gecertificeerde (zowel intern als extern) combineren data-services en BI-functies in informatie/analytische services. Het aantal gebruikers groeit in dit archetype snel. Business en IT zijn goed aligned. BI levert services met een hoge toegevoegde waarde, van groot belang voor het bedrijf en bijdragend aan haar concurrentievoordeel.



3 Interessante kennis documenten

Ten slotte bevelen we je graag diverse interessante artikelen aan, gerelateerd aan het onderwerp van deze whitepaper:

- [Whitepaper "Meten aan de inrichtingsaspecten van een BI-omgeving"](#)
- [Artikel "Managementinformatie: voldoet jouw BI-omgeving nog?"](#)
- [Shaaban, E., Helmy, Y., Khedr, A., Nasr, M.: Business Intelligence Maturity Models: Toward New Integrated Model \(2011\)](#)
- [Lahrman, G., Marx, F., Winter, R., Wortmann, F.: Business intelligence maturity models: an overview. St. Gallen, HICSS \(2011\)](#)
- [Rajteric, I.H.: Overview of Business Intelligence Maturity Models, Lipanj. Management, Journal of Contemporary Management Issues Vol 15, No.1 \(2010\)](#)
- [Hamel, S., Web Analytics Maturity Model, A strategic approach based on business maturity and critical success factors \(2009\)](#)