

Business Intelligence:
marktoverzicht en toepassing in het hoger onderwijs

Wouter Koomen

Juni - Juli 2006

BWI werkstuk

Vrije Universiteit, Amsterdam

Voorwoord

Als onderdeel van mijn studie Bedrijfs- Wiskunde & Informatica (BWI) heb ik voor het vak 'BWI werkstuk' een literatuuronderzoek gedaan naar Business Intelligence. Als afronding van dit literatuuronderzoek heb ik dit verslag gemaakt en ook een presentatie gegeven. In dit literatuuronderzoek heb ik gekeken naar 2 specifieke onderwerpen:

- de ontwikkeling in de markt van Business Intelligence (BI) met een overzicht van de belangrijkste bedrijven en pakketten op het gebied van BI
- de toepassing van BI in het hoger onderwijs

Het eerste deel had mijn interesse gewekt tijdens de stage die ik heb gedaan over de volwassenheid in BI van bedrijven. Tijdens deze stage ben ik verschillende pakketten en aanbieders van BI-diensten voorbij zien komen en zo werd mijn interesse gewekt om een goed beeld te krijgen van de BI-markt en de specifieke kenmerken van softwarepakketten voor Business Intelligence en aanbieders van BI-diensten.

Het tweede deel was een suggestie van de begeleider van mijn literatuuronderzoek, prof. Dr. A.E. Eiben, en is voor de universiteit ook interessant omdat de universiteit ook interesse heeft in een Business Intelligence oplossing.

In dit verslag allereerst een introductie over Business Intelligence en zal ik enkele belangrijke ontwikkelingen op het gebied van BI bespreken. Aan de hand van 2 onderzoeken zal ik een beeld geven van de verhoudingen in de markt van BI-softwarepakketten en vervolgens zal ik de belangrijkste aanbieder van BI-software nader bespreken. Ook de bedrijven die consultancy en systeemintegratie-diensten aanbieden op het gebied van BI worden besproken. Ik zal ingaan op de toepassing van BI in het hoger onderwijs en voorbeelden geven van toepassingen van BI in het hoger onderwijs.

Voor het begeleiden van mijn literatuuronderzoek zou ik de heer Eiben hartelijk willen danken en verder wens ik u veel leesplezier toe!

Managementsamenvatting

Business Intelligence is een markt die snel in ontwikkeling is. De afgelopen jaren is de toepassing van BI sterk gegroeid en de verwachting is dat deze groei de komende jaren zal doorzetten. Op de markt van aanbieders van BI-software is grote concurrentie: pure BI-spelers domineren nog steeds de markt, maar hun dominante positie wordt bedreigd door megasoftwarebedrijven als Microsoft, Oracle en SAP die zich steeds meer manifesteren in de BI-markt en ook door nieuwe spelers met innovatieve technologieën en/of een scherpe prijs. Op de BI-markt vindt consolidatie plaats, grote aanbieders kopen kleinere aanbieders op en breiden zo hun functionaliteitenpakket en klantenkring uit. De verwachting is dat deze consolidatie nog verder zal doorgaan. Het uitbreiden van het functionaliteitenpakket op het gebied van BI is iets waar veel aanbieders zich op richten en de meeste aanbieders bieden deze functionaliteiten in één platform, het BI-platform.

Business Intelligence wordt niet alleen toegepast in het bedrijfsleven, maar breidt zich verder uit naar andere sectoren, zo wordt BI toegepast in ziekenhuizen en bij de overheid en ook in het hoger onderwijs wordt BI bij sommige instellingen inmiddels toegepast. In de toepassing van BI in het hoger onderwijs zijn 2 toepassingen te onderscheiden:

- gebruik van algemene BI-oplossingen
- toepassing van BI-functionaliteiten in hoger onderwijs specifieke informatiesystemen (studentinformatiesystemen)

Inhoud

Introductie Business Intelligence.....	5
Ontwikkelingen in Business Intelligence.....	8
Onderzoeken naar aanbieders van BI Software.....	11
Gartner: Magic Quadrant.....	11
Forrester Wave.....	13
Vergelijken onderzoeken.....	14
Aanbieders van Business Intelligence Software.....	16
Actuate.....	17
Cognos.....	20
Information Builders.....	23
Microsoft.....	25
MicroStrategy.....	27
Oracle.....	28
SAP.....	29
SAS.....	31
Consultancy en systeemintegratie bedrijven.....	33
Business Intelligence toegepast in het hoger onderwijs.....	37
Student Informatie Systemen.....	38
Pakketvergelijking Student Informatie Systemen.....	39
Onderzoek naar all-in-one suites voor het hoger onderwijs.....	43
OSIRIS.....	46
Waarom is BI belangrijk voor het hoger onderwijs?.....	47
Voorbeelden van toepassing van BI in het hoger onderwijs.....	48
Literatuurlijst.....	54

Introductie Business Intelligence

Wat is Business Intelligence?

Voor de term Business Intelligence zijn verschillende definities. Twee veel gebruikte en geschikte definities zijn:

“Business Intelligence is een brede verzameling van applicaties en technologieën voor het verzamelen, opslaan, analyseren en toegang verschaffen tot data om gebruikers te helpen betere bedrijfsbeslissingen te nemen.”

“Business Intelligence is het continue proces waarmee organisaties op gerichte wijze data verzamelen en registreren, analyseren en daaruit resulterende informatie en kennis in besluitvormingsprocessen toepassen om de prestaties van de organisatie te verbeteren.”

Het grote verschil tussen de definities is dat de eerste definitie legt meer de nadruk op ‘BI als een verzamelterm voor verschillende applicaties en technieken’, terwijl de tweede definitie meer ingaat op ‘BI als een proces om van data te komen tot informatie en kennis’. Beide zijn in mijn ogen belangrijke kenmerken van BI, net zoals de andere kenmerken die in beide definities naar voren komen: ‘het verzamelen, opslaan en analyseren van data’ en ‘het gebruik van de data om betere bedrijfsbeslissingen te nemen’.

De BI-Cyclus

In de tweede definitie wordt BI omschreven als een continu proces; in de literatuur wordt dit ook vaak de BI-cyclus genoemd, bestaande uit:

- Het verzamelen en registreren van data
- Het analyseren van de data om te komen tot kennis en informatie
- Het toepassen van de informatie en tot actie overgaan

Van deze actie kan weer data verzameld worden en zo is de cyclus rond.



Waarom is Business Intelligence noodzakelijk/belangrijk?

Voor veel bedrijven geldt dat de hoeveelheid data toeneemt en de tijd om beslissingen te nemen afneemt en Business Intelligence kan mensen in een organisatie in staat stellen om sneller en betere beslissingen te nemen.

Het intelligente gebruik van informatie en kennis (voortkomend uit data) voor bedrijfsbeslissingen is altijd belangrijk geweest, maar door verschillende ontwikkelingen in de samenleving steeds belangrijker geworden:

- Individualisering: meer differentiatie in de markt, meer specifieke klantinformatie is nodig (en dit leidt ook tot meer data)
- Globalisering: grensvervaging leidt tot een toenemende marktwerking en concurrentie waardoor organisaties meer bovenop de informatie zitten. Ook wordt de besluitvorming complexer.
- Informalisering: door het platter worden van de hiërarchie van een organisatie krijgen medewerkers meer autonomie waardoor deze meer informatie nodig hebben om zelfstandig te kunnen beslissen.
- Digitalisering: de hoeveelheid bruikbare data om voor besluitvorming te gebruiken neemt toe.

Naast dat het intelligent gebruiken van informatie voor bedrijven steeds belangrijker wordt, worden bedrijven door wet- en regelgeving ook steeds meer verplicht om hun informatiesystemen en daaruit volgende rapportage en verslaglegging beter in te richten en ook hierin kan Business Intelligence een belangrijke rol spelen.

Een leuke uitspraak die ik in het artikel 'Business Intelligence is more than a buzzword' vond over het belang van BI: "The bottomline is: Business Intelligence beats 'business as usual'"

Wat zijn de voordelen van Business Intelligence?

Een goed ingerichte BI-functie verbetert de beschikbaarheid van bruikbare strategische informatie. Afhankelijk van het vraagstuk waarvoor informatie wordt ingewonnen, kan een BI-functie onder meer het volgende voor de organisatie betekenen:

- inzicht in variabelen t.a.v. realisatie van de strategie (monitoren prestatie-indicatoren);
- waarnemen van relevante veranderingen in de markt;
- monitoren van concurrenten;
- ondersteuning van productinnovaties;
- anticiperen op algemene omgevingstrends;
- ontdekken van patronen in klantgedrag (b.v. door datamining);

BI-oplossing: ETL en Rapportage & Analyse

Een Business Intelligence oplossing bestaat meestal uit twee onderdelen:

- Extractie, Transformatie en Laden
- Presentatie & Analyse

Allereerst het ETL-gedeelte, waarbij ETL staat voor Extractie, Transformatie en Laden. In dit stuk wordt de data uit de verschillende bronnen gehaald, eventueel getransformeerd en vervolgens in een Datawarehouse geladen.

Het tweede gedeelte is het presenteren en analyseren van de data uit het data warehouse of de data marts. Hiervoor zijn verschillende instrumenten of tools, de belangrijkste instrumenten zijn:

- (Standaard) rapportages
- Ad-hoc queries
- Dashboards/Scorecards
- Interactieve analyse en OLAP
- Datamining
- What-if analyse en forecasting

Rapportages zijn standaard overzichten van prestatie-indicatoren die vaak in tabelvorm worden weergegeven.

Met Ad-hoc queries kan on-line data uit het data warehouse of de data marts worden opgevraagd. Zo is het mogelijk om snel bij de voor jou interessante informatie te komen, maar hierbij is vaak wel kennis over het data warehouse en queries vereist.

Dashboards en Scorecards zijn een visuele weergave van prestatie-indicatoren, met behulp van visuele hulpmiddelen, zoals stoplichten die op groen springen als het volgens verwachting of beter verloopt en op rood springen als het achterblijft bij de verwachting, kan snel een overzicht ontstaan over de belangrijkste prestatie-indicatoren.

Met Interactieve analyse en OLAP (On-Line Analytical Processing) is het mogelijk om flexibel, vanuit verschillende invalshoeken en op verschillende detailniveaus, te browsen door een beperkte gegevensverzameling.

Data Mining wordt gebruikt voor het vinden van verborgen patronen en verbanden in data.

Met What-If analyse en forecasting kunnen verschillende scenario's met elkaar vergeleken worden en kan met behulp van de historische gegevens een voorspelling worden gedaan over de toekomst.

De verschillende instrumenten hebben allen hun specifieke kenmerken en het hangt erg van de situatie en de gebruikers af welk instrument het best gebruikt kan worden.

Ontwikkelingen in Business Intelligence

Op één punt zijn alle publicaties en onderzoeken op het gebied van Business Intelligence het eens: Business Intelligence is sterk gegroeid de afgelopen jaren en zal in de toekomst sterk blijven groeien.

In recente onderzoeken van IDC (International Data Corporation) worden enkele duidelijke conclusies getrokken en voorspellingen gedaan:

- Over de groei in markt van BI-Tools wereldwijd:
"In 2005 the business intelligence tools market grew 11.5%. IDC expects the market to maintain this level of growth for the foreseeable future. Although there are signs of a shift in the competitive landscape, BI tools remain an attractive market for software vendors and one of the top investment priorities for end-user organizations."
Worldwide Business Intelligence Tools 2006-2010 Forecast – Dan Vesset research director Business Analytics bij IDC – IDC - april 2006
- Over de groei in de markt van BI-Tools in West-Europa:
"The market for BI tools showed above expected growth of around 12% in 2005, achieving €1567 million in revenue. Database vendors continue to bundle BI functionality in their core database offerings. This database vendor action and the new way IDC now tracks the BI market is one of the key factors for the high growth expectations. We expect this trend to continue as the historical focus on embedded OLAP engines is supplemented with reporting servers and enhanced DM servers."
Western European Business Intelligence Tools, 2006–2010 Forecast – Rasmus Andsbjerg, senior research analyst with IDC's European Software Group - IDC - juni 2006

Maar ook in minder recente onderzoeken van onder andere Gartner en Forrester werden vergelijkbare conclusies getrokken ten aanzien van de markt voor Business Intelligence Software. Ook voor de bedrijven die consultancy en systeem integratie services aanbieden op het gebied van Business Intelligence wordt de komende jaren groei voorspeld: 4 a 5 procent groei per jaar voor de periode t/m 2009 wereldwijd en Europa zal iets achterlopen met 3 a 4 procent groei per jaar voor de periode t/m 2009.

Bron: Forecast: Business Intelligence Solution Services, Worldwide, 2003-2009 - Alex Soejarto – Gartner - 31 August 2005

De verwachte groei van Business Intelligence komt mede doordat het intelligente gebruik van informatie voor bedrijfsbeslissingen steeds belangrijker wordt voor bedrijven. Dit wordt veroorzaakt/versterkt door verschillende ontwikkelingen in de samenleving:

- Individualisering
- Globalisering
- Informalisering
- Digitalisering

Naast dat het intelligent gebruiken van informatie voor bedrijven steeds belangrijker wordt, worden bedrijven door wet- en regelgeving ook steeds meer verplicht om hun informatiesystemen en daaruit volgende rapportage en verslaglegging beter in te richten en ook hierin kan Business Intelligence een belangrijke rol spelen.

Met name door de informalisering wordt BI breder ingezet bij bedrijven, was BI vroeger slechts voor het hoger management en analisten, steeds meer bedrijven breiden hun BI-platform uit binnen hun organisatie voor lager management en operationele medewerkers. Aanbieders van software proberen ook meer en meer één platform te creëren voor alle BI-toepassingen.

Een van de conclusies uit de in het begin van dit hoofdstukgenoemde IDC onderzoeken is dat BI tools een attractieve markt is voor softwareverkopers, maar er tekenen zijn voor veranderingen in de verhoudingen van de aanbieders van BI tools.

Om de verhoudingen in de Business Intelligence markt aan te geven worden door Gartner verschillende groepen van aanbieders van Business Intelligence software onderscheiden:

- Pure spelers, middelgrote bedrijven die zich volledig richten op BI (o.a. Actuate, Business Objects, Cognos, Hyperion, MicroStrategy)
- Mega software bedrijven die zich ook richten op BI
 - Bedrijven die databases verkopen (Oracle, Microsoft)
 - Verkopers van applicaties (SAP, Siebel Systems)
- Nieuwe spelers met innovatieve technologie of scherpe prijs (o.a. Applix, Arcplan, Panorama Software, QlikTech)

De pure spelers domineren volgens Gartner de markt, maar er is een sterke vraag naar alle 3 types aanbieders. De pure spelers ondervinden steeds meer concurrentie van zowel de mega software bedrijven die steeds meer Business Intelligence mogelijkheden aanbieden, als van nieuwe spelers die met een scherpe prijs of een innovatieve technologie concurreren.

In het Computable-artikel “BI voor de werkvloer” wordt besproken hoe Microsoft de concurrentie aangaat met de gevestigde bi-leveranciers. Microsoft introduceerde in 2005 de Business Score Card Manager 2005 en SQL Server 2005 met uitgebreide BI-mogelijkheden die aansluiten bij overige Microsoft-software. Samen met de vernieuwingen in Office 2007 en de Sharpoint Portal Server ontstaat een breed scala Business Intelligence mogelijkheden en gaat het de concurrentie aan met de gevestigde bi-leveranciers.

Door deze sterke concurrentie is er ook een andere ontwikkeling in de markt: consolidatie. Een overzicht van de belangrijkste overnames in 2003 wordt gegeven in het artikel “2003 een woelig bi-jaar” in de Computable:

- Business Objects nam Acta (ETL) en Crystal Decisions (reporting) over,
- SAS Institute lijfde Dataflux (datakwaliteit), ABC (Activity Based Costing) en Verbind (bank- en verzekeringsproducten) in,
- Cognos kocht Adaytum op (budgettering),
- Hyperion nam Brio Software onder de arm (reporting),
- Actuate kreeg Nimble in zijn greep (Enterprise Information Integration),
- Spss kocht het Nederlandse DataDistilleries op (analytische toepassingen)
- Group 1 nam Sagent over (ETL).

Maar ook na 2003 heeft de consolidatie zich voortgezet. Enkele belangrijke voorbeelden zijn:

- Oracle neemt PeopleSoft (januari 2005) en Siebel Systems (september 2005) over
- Business Objects koopt Informersion (oktober 2005)
- Microsoft lijft BI-softwareleverancier ProClarity in (april 2006)

In “2003 een woelig bi-jaar” wordt de verwachting uitgesproken dat er over enkele jaren maar twee of drie grote pure BI-aanbieders zullen overblijven, met daaronder een aantal nichespelers. En dan blijft het nog een open vraag wat de grote softwaregiganten als Microsoft en Oracle en SAP zullen doen.

Ook in mei 2005 verschijnt in Computable een artikel (“Omslag in business intelligence markt”) waarin de verwachting wordt uitgesproken dat de consolidatie de komende 2 jaar zal doorzetten. Information Builders, Actuate en MicroStrategy worden in dat artikel genoemd als aantrekkelijke overnamedoelen voor platformleveranciers als Oracle, Microsoft en SAP.

Aanbieders van Business Intelligence software breiden hun functionaliteiten steeds verder uit en integreren deze functionaliteiten steeds meer in één platform. Meer over deze integratie van functionaliteiten is te lezen in het hoofdstuk ‘Aanbieders van Business Intelligence Software’.

Een ander aandachtspunt dat grote gevolgen kan hebben voor de leveranciers van Business Intelligence software is als de licentiestructuur van BI-software zou wijzigen. In het artikel “Licenties BI-software op de schop” wordt de licentiestructuur van BI-software besproken en de verwachting uitgesproken dat deze licentiestructuur in de toekomst zal wijzigen en dat dit grote gevolgen zal hebben voor de BI-markt.

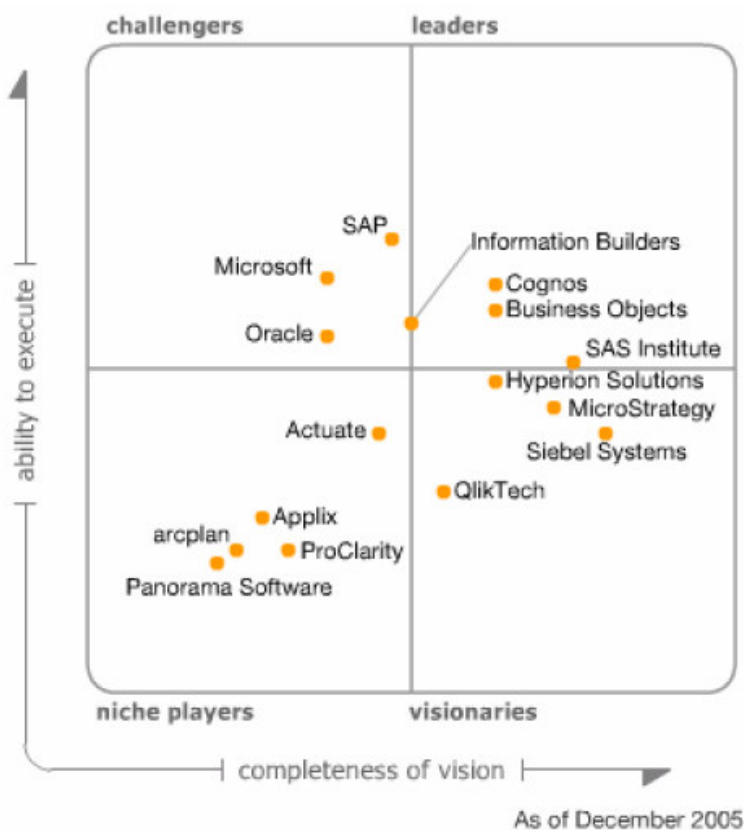
Onderzoeken naar aanbieders van BI Software

Gartner: Magic Quadrant

Gartner is een Amerikaans onderzoeksinstituut dat onder andere de ontwikkelingen in de Business Intelligence markt bijhoudt en regelmatig een overzicht geeft van de belangrijkste aanbieders van Business Intelligence software. Gartner rapporteert over deze aanbieders van BI-software en ontwikkelingen in de markt in het artikel: “Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms“

In dit artikel worden de belangrijkste aanbieders van Business Intelligence Software met elkaar vergeleken en in matrix worden deze bedrijven weergegeven op basis van 2 criteria:

- Completeness of vision: bedrijven worden beoordeeld op hun begrip van hoe de ontwikkelingen in de markt kunnen worden uitgebuit om waarde te creëren voor klanten en mogelijkheden voor henzelf.
- Ability to execute; bedrijven worden beoordeeld op hun vermogen en hun slagen om hun visie om te zetten in een realiteit in de markt.



Source: Gartner (December 2005)

De ontwikkelingen in de markt gaan zo snel, dat dit onderzoek van een half jaar oud al niet meer helemaal actueel is. Zo was er ten tijde van het onderzoek van Gartner bekend dat Siebel Systems overgenomen werd door Oracle, maar was er nog weinig duidelijk over hoe de productlijn van Siebel zou worden geïntegreerd in de productlijn van Oracle en daarom is er besloten om Oracle en Siebel Solutions nog als 2 aparte partijen weer te geven. ProClarity is inmiddels overgenomen door Microsoft en bij een nieuw onderzoek zouden ProClarity en Siebel Solutions niet meer voorkomen en de posities van Microsoft en Oracle wijzigen. Ondanks dat dit onderzoek al niet meer helemaal up to date is denk ik dat het een goed beeld geeft van de verhoudingen in de markt.

In de matrix worden 4 groepen onderscheiden:

- Leaders – aanbieders met een dominante positie. Zij hebben een goede breedte en diepte van hun BI-functionaliteiten en slagen er in om bedrijfsbrede implementaties aan te bieden die een brede BI-strategie ondersteunen.
- Challengers – bedrijven die zich op de BI-markt richten om hun bedrijfsapplicaties of database infrastructures aan te vullen. Kenmerkend is dat zij een brede functionaliteit aanbieden, maar de oplossingen primair gericht zijn op hun eigen applicaties of infrastructuur.
- Visionaries – aanbieders met een sterke visie ten aanzien van hun BI-platform. Zij hebben een goede diepte van hun functionaliteit, maar qua breedte van hun BI-functionaliteit lopen zij vaak achter. Het zijn vaak innoverende bedrijven die in de toekomst een dominante positie in kunnen, maar af te wachten valt of ze voldoende breedte kunnen realiseren en in hoeverre ze in staat zijn om te groeien.
- Niche Players – bedrijven die het goed doen in een specifiek segment van de BI markt, zoals rapportage, of die een beperkte mogelijkheden hebben om te innoveren of te concurreren met andere aanbieders door gebrek aan breedte of diepte van hun BI-functionaliteit.

De “leaders” zijn volgens Gartner: Cognos, Business Objects, SAS en Information Builders. Microsoft, Oracle, SAP worden gezien als “challengers” en Hyperion, MicroStrategy en Hyperion zijn Visionaries. Actuate wordt beschouwd een sterke “niche player”.

Forrester Wave

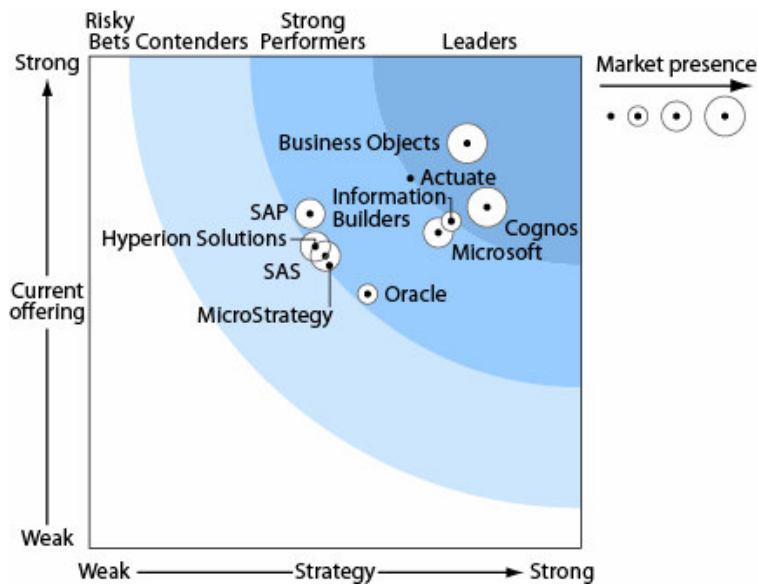
Net als Gartner heeft ook een ander bekend onderzoeksbureau, Forrester, een onderzoek gedaan naar de aanbieders van BI-software en hierover is een onderzoek genaamd Forrester Wave Q1 2006 verschenen. Er worden 2 markten onderscheiden:

- Analytical Reporting (analytische rapportage)
- Enterprise Reporting (bedrijfsbrede rapportage):

Analytical Reporting:



Enterprise Reporting:



In de figuren worden bedrijven vergeleken op hun strategie en hun huidige aanbod. Daarnaast wordt door de grote van de cirkel hun 'market presence' (aanwezigheid in de markt) aangegeven en dit heeft betrekking op hun financiële situatie en in hoeverre ze een globale speler zijn.

Zowel in Analytical als in Enterprise Reporting worden Business Objects en Cognos gezien als leaders met tevens de grootste market presence. Microsoft en Information Builders scoren op beide vlakken sterk en scoren het beste van de strong performers. Actuate scoort als bedrijf met een kleine market presence met name erg goed bij Enterprise Reporting en zit daar op de rand van leaders en strong performers. Een ander bedrijf met een kleine market presence: MicroStrategy hoort net als SAP, SAS en Hyperion tot de strong performers.

Vergelijken onderzoeken

Naast de onderzoeken van Gartner en Forrester heb ik ook nog andere onderzoeken gevonden; een interessant onderzoek was:
Business Intelligence Tools & Platforms – META Group – maart 2003

Maar door de snelle ontwikkelingen in de BI markt worden resultaten uit onderzoeken van een aantal jaren geleden al snel achterhaald en daarom heb ik besloten om het bij deze recente onderzoeken te laten.

Een belangrijk verschil tussen beide onderzoeken is dat bij Gartner het BI-platform van de bedrijven wordt beoordeeld terwijl bij Forrester de nadruk ligt op een deel van het BI-platform: de rapportage.

Qua weergave van de scores lijken de 2 onderzoeken erg op elkaar:

- het uitzetten van de bedrijven op 2 assen in een 2-dimensionaal figuur.
- de terminologie op de assen heeft een duidelijke overeenkomst:
 - o x-as: strategy en completeness of vision
 - o y-as: current offering en ability to execute
- de bedrijven die het best scoort op beide assen worden leaders genoemd

Verschillen tussen de weergave van de scores voor de aanbieders zijn er ook:

- bij Gartner worden bedrijven die op één as goed scoren en op de andere as wat minder in een aparte categorie worden ingedeeld, terwijl bij Forrester de score wordt bepaald door hoe goed een aanbieder presteert op de combinatie van de twee assen.
- Forrester heeft via de grote van de cirkels de 'market presence' aan, terwijl dit bij Gartner is verwerkt in de ability to execute (y-as)

Ook bij de scores van de bedrijven zijn duidelijke overeenkomsten:

- Veel dezelfde bedrijven komen voor in beide onderzoeken
- Business Objects en Cognos worden gezien als leaders
- Information Builders behoort net wel/niet tot de leaders
- Microsoft wordt gezien als een grote concurrent
- Van de bedrijven met een kleine market presence scoort Actuate erg goed

Ook zijn er enkele verschillen:

- SAP, SAS, Hyperion en ook MicroStrategy zitten in het Gartner onderzoek veel dichterbij de leaders dan in het Forrester onderzoek
- Actuate zit bij Forrester dichterbij de buurt van de leaders

Het 2^e is vooral te verklaren doordat bij Forrester market presence op een aparte manier wordt weergegeven. Daarnaast kunnen verschillen verklaard worden door een andere invalshoek, bij Forrester staat rapportage centraal en bij Gartner het gehele BI platform, of een andere visie van de beoordelaars.

Aanbieders van Business Intelligence Software

In dit hoofdstuk zullen enkele van de belangrijke aanbieders van Business Intelligence Software en hun softwareproducten op het gebied van Business Intelligence worden besproken. Het is niet de intentie van dit hoofdstuk om een volledig beeld te geven van alle aanbieders van Business Intelligence software, aangezien dit er te veel zouden zijn.

Enkele van de belangrijke aanbieders, die ook voorkomen in de onderzoeken van Gartner en Forrester heb ik nader bekeken. Allereerst heb ik gekeken wat ik op de website van de bedrijven zelf kon vinden aan informatie over hun bedrijf en hun producten. Daarnaast heb ik gekeken wat er in andere literatuur over de bedrijven en producten te vinden was.

Interessante informatiebronnen waren:

- Gartner (Magic Quadrant)
- Forrester (Forrester Wave)
- Computable

Actuate

Actuate levert een software platform voor enterprise reporting services. Het combineert dashboards, web reports, ad hoc query, business intelligence analytics en spreadsheets. Het is opgericht in 1993 en het hoofdkantoor is gevestigd in San Francisco en er zijn ook kantoren in Europa en Azië. In 2005 bedroeg de omzet ruim 100 miljoen dollar en in 2006 bedroeg het aantal werknemers 600. Belangrijkste producten zijn i-Server en BIRT.

i-Server

De Actuate i-Server is het hart van Actuate's Enterprise Reporting Application Platform. Het is een schaalbaar informatie server voor het opvragen, beheren en distribueren van interactieve bedrijfsinformatie. Met de Actuate Platform kan informatie worden gegenereerd uit verschillende systemen en gedeeld worden met interne gebruikers, maar ook externen van de organisatie als klanten, business partners en leveranciers. Bij de Actuate i-Server zijn verscheidene opties mogelijk als de e.Report Option, e.Spreadsheet Option, e.Analysis Option, Actuate Analytics Option en Actuate Query Option.

BIRT

Actuate BIRT is een flexibele, 100% puur Java, rapportage tool voor het bouwen en publiceren van rapporten uit databronnen variërend van typische business SQL databases tot XML databronnen en in-memory Java objects. Actuate BIRT is gebaseerd op het Open Source Eclipse Business Intelligence Reporting and Tools (BIRT) project en profiteert van de rijke functionaliteit van het Eclipse platform en een erg actieve gebruikers gemeenschap.

Gartner's opinie over Actuate:

Actuate heeft een goed begrip van de markt, maar heeft moeite om klanten te overtuigen dat het meer is dan een verkoper van een rapportage-tool. Actuate heeft buiten Noord-Amerika geen sterke positie. Het is er met overnames en integratie van tools in geslaagd een geavanceerde functionaliteit aan te bieden. Het is actief op het gebied van BI voor de 'open source' gemeenschap met BIRT voor de Opensource gemeenschap. Met iServer heeft het bewezen dat het hele omvangrijke rapportage applicatie kan ondersteunen en het heeft een sterke positie in de financiële sector. Het mist toepassingen voor belangrijke BI functionaliteiten als OLAP en door de gebruiker zelf samen te stellen rapportages, hierdoor is het groeipotentieel beperkt.

Forrester's opinie over Actuate:

Actuate iServer v8 is een platform voor het ontwikkelen en onderhouden van rapportage applicaties ter ondersteuning analytische en bedrijfsbrede rapportage. Sterke punten zijn uitgebreide functionaliteiten, beveiliging, internationalisatie en Web services. Zwakte is beperkte functionaliteit met OLAP en weinig tot geen voorspellingsanalyse. Alles bij elkaar is Actuate een sterke speler, met name op het gebied van bedrijfsbrede rapportage.

Business Objects

Business Objects is een van de vooraanstaande leveranciers van software op het gebied van Business Intelligence, een van de 'pure' BI-aanbieders. Business Objects heeft meer dan 30.000 klanten in meer dan 80 landen en boekte in 2005 een omzet van 1077 miljoen dollar.

De producten van Business Objects stellen organisaties in staat om de bedrijfsprestaties in kaart te brengen, te begrijpen en te beheren. Het BI-platform 'Business Objects XI' omvat de volgende functionaliteiten/onderdelen:



Rapportage (Crystal Reports, Crystal Reports Explorer, Live Office)

Rapportage geeft organisaties de mogelijkheid gegevens in te zien, op te maken en vervolgens te presenteren als bruikbare informatie aan grote groepen informatieconsumenten van zowel binnen als buiten de organisatie.

Query en analyse (Web Intelligence , OLAP Intelligence)

Query- en analyseproducten geven eindgebruikers inzicht in bedrijfsgegevens en stellen hen in staat om zelf antwoorden te vinden op ad hoc vragen. Grondige kennis van de onderliggende gegevensbronnen en -structuren is hiervoor niet noodzakelijk.

Performance Management (Dashboard Manager, Performance Manager, Applications)

De producten en diensten op het gebied van performance management helpen belangrijke indicatoren en doelstellingen in kaart te brengen en met behulp van management dashboards, scorecards, analysetoepassingen en waarschuwingen te analyseren. Hierdoor kunnen gebruikers de bedrijfsstrategie volgen.

Business Intelligence Platform (BusinessObjects Enterprise, Integration Kits, Analytic Engines)

Het BI-platform biedt een reeks diensten om de inzet en het beheer van business intelligence-producten, rapportages en analyses te vereenvoudigen.

Data-Integratie (Data Integrator, Rapid Marts)

Met behulp van de producten voor data-integratie worden gegevens uit verschillende bronnen opgehaald, aangepast en geladen in data marts en datawarehouses.

Gartner's opinie over Business Objects:

Business Objects heeft een positie verworven als een van de dominante BI aanbieders met het aanbieden van een brede range aan functionaliteiten op het gebied van rapportage, analyse, performance, management en data integratie. Business Objects heeft ook door de overname van de productlijn van Crystal Decisions met name gericht op de integratie van de producten in een productlijn en minder op innovatie.

Forrester's opinie over Business Objects:

BusinessObjects XI versie 2 is een sterk en geïntegreerd rapportage en analyse platform en heeft een oplossing voor zowel analytische rapportage (WebIntelligence XI) als voor bedrijfsbrede rapportage (Crystal Reports XI). Sterke punten zijn query mogelijkheden, meta data functionaliteiten, rapportage ondersteuning en is bovendien gemakkelijk in gebruik.

Cognos

Cognos is wereldwijd toonaangevend in software voor Enterprise Planning & Consolidation, Business Intelligence en Corporate Performance Management.

Klanten gebruiken de software en oplossingen van Cognos voor Business Intelligence voor beslissingsondersteuning, data mining, balanced scorecards en rapportage op basis van CRM-, SCM- en ERP-databronnen. Met de veel toegepaste software voor Online Analytical Processing (OLAP), een complete Business Intelligence-rapportage, goede datavisualisering en software voor balanced scorecards en scorecarding voldoen klanten wereldwijd aan hun huidige BI-behoefte én zijn ze klaar voor de toekomst.

In 1999 bracht Cognos verschillende softwareproducten op de markt met elk zijn eigen specifieke BI-toepassing, zoals Powerplay voor analyse en Impromptu voor rapportage. In de jaren daarna zijn er nog BI-toepassingen bij gekomen voor onder andere scorecarding en data integratie en is toegewerkt naar één architectuur met alle BI-toepassingen. Een overzicht van de ontwikkeling van de productlijn:

1999	2001	2003	2005
Comprehensive, best-of-breed BI products from one vendor	All BI capabilities on a common platform	Next-generation architecture: Web Services-based SOA	All BI capabilities on a single Web Services-based architecture
PowerPlay Analysis Impromptu Reporting Query Query Visualizer Dashboards DecisionStream ETL	BI Series 7 Reporting, analysis, query, dashboards, event detection, ETL. Metrics Manager Scorecarding	Cognos ReportNet Query and reporting	Cognos 8 BI Reporting, analysis, query, dashboards, scorecards, business event management, and data integration.

In 2005 is Cognos 8 BI op de markt gezet. Cognos 8 Business Intelligence biedt een complete BI-functionaliteit: rapportage, analyse, scorecarding, dashboards, business event management én dataintegratie, gebaseerd op één architectuur.

Cognos 8 BI vereenvoudigt de integratie, implementatie en het gebruik van BI en biedt een simpele omgeving die:

- de acceptatie door gebruikers versnelt
- de besluitvorming verbetert
- een bedrijfsbrede basis voor Performance Management vormt

Gartner's opinie over Cognos:

Cognos heeft een sterke visie getoond door hun productlijn geheel opnieuw in te richten en heeft succes gehad met de strategie om al zijn producten te integreren in één platform. Het mist geavanceerde functionaliteiten als data mining en voorspellingsanalyse.

Forrester's opinie over Cognos:

Cognos 8 Business Intelligence (BI) is een allesomvattende, sterke BI rapportage en analyse product voor de ondersteuning van analytische en bedrijfsbrede rapportage. Het heeft een sterke ondersteuning voor OLAP, ad hoc query, metadata, dashboards en scorecards.

Hyperion Solutions

Hyperion is wereldwijd een van de marktleiders op het gebied van Business Performance Management-software. Het bedrijf heeft meer dan 12.000 klanten die de software van Hyperion gebruiken om zicht te krijgen op de resultaten van hun activiteiten en om hen te helpen plannen en organiseren om die prestaties te verbeteren. Met de Hyperion software kunnen klanten data verzamelen, ordenen en analyseren, alvorens het door de onderneming te communiceren. Hyperion levert een Business Performance Management-oplossing die in één enkel systeem financiële management applicaties integreert met een business intelligence platform.

Hyperion levert een compleet aanbod aan geïntegreerde applicaties in combinatie met het toonaangevende Business Intelligence Platform voor ondersteuning en ontwikkeling van oplossingen op het gebied van Business Performance Management. Met een netwerk van meer dan 600 partners biedt Hyperion een hoog niveau van gespecialiseerde oplossingen en diensten.

Hyperion System 9 BI+

Hyperion System 9 BI+ is de business intelligence-component van Hyperion System 9, de nieuwe complete oplossing van Hyperion. Hyperion System 9 is een veel omvattende oplossing voor performance management, die applicaties voor financieel beheer integreert met een BI-platform tot een modulair systeem dat zich aanpast aan elke zakelijke behoefte. Deze allesomvattende, geïntegreerde oplossing levert een consistente zichtbaarheid op tal van zakelijke operaties in verleden, heden en toekomst, en maakt aldus voortdurende verbeteringen in de zakelijke performance mogelijk.

Hyperion System 9 BI+ is een compleet platform voor business intelligence dat een krachtig en eenvoudig te gebruiken oplossing voor managementrapportages koppelt aan geavanceerde analysesoftware voor het naadloos rapporteren vanuit zowel relationele als multidimensionale databronnen.

Gartner's opinie over Hyperion:

Hyperion heeft goed op de markt ingespeeld door belangrijke BI-functionaliteiten, zoals rapportage en analyse, te linken aan hun corporate performance management (CPM) applicaties. Ook de overname van Razza geeft aan dat het inzicht op de markt, waar de focus van OLAP en rapportage verschuift naar bedrijfsgerelateerde metadata, goed is. Hyperion heeft een breed scala aan BI-platform functionaliteiten. De kern van hun producten, de MOLAP (Multi-dimensional On-Line Analytical Processing) architectuur, krijgt sterke concurrentie van zowel leidende aanbieders van relationele database management systemen, zoals Microsoft en Oracle, die vergelijkbare functionaliteit kunnen bieden, als van bedrijven die een goed alternatief bieden voor de MOLAP architectuur, Applix en QlikTech. Hyperion is in vergelijking met sommige andere aanbieders en andere leidende aanbieders verder op het gebied van een geïntegreerd BI-platform.

Information Builders

Information Builders is met een omzet van meer dan \$300 miljoen toonaangevend in enterprise business intelligence en real-time Web reporting. De betrouwbare en flexibele WebFOCUS software voorziet in de behoeften aan rapportage van gebruikers binnen en buiten de onderneming, variërend van enkele analisten en power users, tot honderdduizenden klanten en gebruikers op het web. Bovendien stelt WebFOCUS organisaties in staat hun informatie te exploiteren door overal bij te kunnen - van legacy tot datawarehouse.

Information Builders (1975) levert bijna dertig jaar met succes software en diensten van hoge kwaliteit aan meer dan 12.000 klanten overal ter wereld. Information Builders heeft het hoofdkantoor in New York, telt 1.750 medewerkers in 90 vestigingen wereldwijd en heeft meer dan 350 business partners.

WebFOCUS

WebFOCUS is een uitgebreid en volledig geïntegreerd enterprise business intelligence platform. De architectuur, integratie en eenvoud is geschikt voor ieder niveau binnen de internationale onderneming, van het executive, analytisch tot en met het operationele niveau. Tevens maakt WebFOCUS alle data beschikbaar en toegankelijk voor iedere persoon of applicatie die het nodig heeft, ongeacht op welk tijdstip en welk formaat de gebruiker die informatie nodig heeft.

iWay

iWay Software een divisie van Information Builders stelt organisaties in staat al haar aanwezige systemen op een eenvoudige manier, zonder maatwerk, te koppelen. Systemen als bijvoorbeeld SAP, Siebel, JDEdwards en legacy systemen kunnen via "point en click" worden geïntegreerd. Hierbij is alleen kennis van XML noodzakelijk. Door gebruik te maken van meer dan 200 standaard adapters en de integratie engine is integratie en synchronisatie van één of meerdere systemen vaak een kwestie van dagen in plaats van weken.

Gartner's opinie over Information Builders:

Information Builders heeft een sterke innovatie laten zien door het samenvoegen van data integratie functionaliteit van zijn iWay software met de front-end functionaliteiten van de Webfocus rapportage tool. Qua visie scoren ze lager dan andere voornamelijk BI-aanbieders omdat ze zich erg richten op de rapportage en minder op analyse (o.a. OLAP en data mining). Ze zijn er niet in geslaagd om een sterke groei te laten zien buiten Noord-Amerika. Vooral op het gebied van operationele rapportage scoort Information Builders erg goed en qua prijs zitten ze vaak lager dan de meeste concurrenten.

Forrester's opinie over Information Builders:

Information Builders WebFOCUS 7 is een sterk applicatie ontwikkel platform voor operationele business intelligence. WebFOCUS is geschikt voor productie rapportage

applicaties en operationele BI, maar is niet geschikt voor geavanceerde analyse en OLAP applicaties.

Computable over WebFOCUS Power Painter:

Information Builders, leverancier van Business Intelligence-oplossingen, heeft WebFOCUS Power Painter gelanceerd, dat krachtige rapportages en analyses produceert in een thin-client omgeving. Tot op heden ontbeerde webtechnologie de mogelijkheden om een echt robuuste interface te verschaffen zoals we die kennen van de desktop. Deze eerste release, gericht op de power user, markeert de start van een strategie om een enkele tool te verschaffen om te voorzien in de behoeften van het brede scala aan BI-gebruikers, van informatieconsumenten tot ervaren ontwikkelaars.

Met WebFOCUS Power Painter zijn ondernemingen in staat om alle aspecten van het ontwerpen, ontwikkelen en beheren van rapportages te vergemakkelijken, en daardoor een omgeving te bevorderen van selfservice reporting en snelle productie van rapporten die toegankelijk is voor minder technische gebruikers. Gebruikers uit de business zijn in staat rapporten, grafieken, en samengestelde documenten te ontwerpen die toegankelijk zijn voor en aan te passen zijn door andere informatieconsumenten.

WebFOCUS Power Painter is de eerste tool in zijn soort die meerdere niveaus in schaalbaarheid biedt. Door te voorzien in een nieuwe en thin-client ontwikkelomgeving die gebruik maakt van AJAX (Asynchronous Javascript and XML) technologie, kan WebFOCUS Power Painter opschalen naar een groter aantal gebruikers omdat het eenvoudig te beheren is als thin-client webtool. Nieuwe functionaliteit van WebFOCUS Power Painter omvat: Autoprompting; Coordinated compound reports; Een nieuwe bibliotheek van besturingscommando's; Customizable user interface. WebFOCUS Power Painter komt algemeen beschikbaar in het derde kwartaal van 2006.

Microsoft

Microsoft is een softwaregigant en vooral bekend van het besturingssysteem Windows en het softwarepakket Office, met onder andere Word, Excel, PowerPoint en Outlook. Microsoft heeft zich de afgelopen periode versterkt in zijn BI functionaliteiten en laat met aankondigingen over Office 12, dat in 2007 op de markt komt, en de overname van ProClarity zien zijn BI platform verder uit te breiden in de nabije toekomst. Microsoft gaat de concurrentie aan met de gevestigde BI-aanbieders.

SQL Server 2005

Microsoft heeft zijn eigen relationele database beheersysteem SQL Server en in 2005 is een nieuwe versie van dit systeem verschenen met veel uitbreidingen op het gebied van Business Intelligence. SQL Server 2005 vormt een end-to-end platform voor business intelligence met mogelijkheden voor geïntegreerde analyse, zoals OLAP (Online Analytical Processing), datamining, ETL-tools (Extract, Transformation en Load), datawarehousing en rapportagefunctionaliteit. Deze veelomvattende, geïntegreerde benadering stelt organisaties in staat complete oplossingen voor business intelligence te bouwen voor de hedendaagse eisen, zonder de kosten uit het oog te verliezen.

Business Scorecard Manager 2005

Business Scorecard Manager 2005 is een nieuwe, servergebaseerde business scorecard-applicatie, die per 1 november 2005 beschikbaar is. Dit programma breidt het SQL Server-platform verder uit om organisaties te helpen om gepersonaliseerde scorecards breed in te zetten, waardoor belangrijke prestatie-indicatoren (KPI's, key performance indicators) kunnen worden afgezet tegen zakelijke doelstellingen - alles binnen een intuïtieve omgeving. Met dit programma kunnen gebruikers hun eigen scorecards, rapporten en visualisaties samenstellen, beheren en gebruiken.

Office 12 – verbeteringen in Excel en SharePoint

In Office '12' wordt Excel een krachtig BI-gereedschap om informatie uit gegevenspakhuizen en bedrijfstoeepassingen veiliger te benaderen, te analyseren en te delen. Office '12' Excel maakt het eenvoudig om zakelijke data te benaderen en een ononderbroken verbinding tussen een Excel-spreadsheet en de databron in stand te houden. Hierdoor kan men Excel-spreadsheets makkelijk verversen en afdalen naar nieuwe detailniveaus binnen de spreadsheet. Nieuwe kenmerken van Excel '12' zijn een volledige ondersteuning van SQL Server 2005 Analysis Services, sterk uitgebreide spreadsheet-mogelijkheden, verbeterde sorteer- en filtermogelijkheden, meer oplossingen voor datavisualisatie en verbeterde PivotTables en PivotCharts.

In Office '12' worden de SharePoint Products and Technologies het centrale portal voor alle BI-informatie en eindgebruikersmogelijkheden in SQL Server Reporting Services en Microsoft Office '12', waardoor een extra beveiligde toegang tot alle bedrijfsinformatie op één plek ontstaat. Nieuwe server-side mogelijkheden van Excel, genaamd Excel Services, stellen klanten in staat om spreadsheets op de server beter te beveiligen, te

delen en te beheren en ze beschikbaar te stellen via een webbrowser of ze naar de desktop te (laten) downloaden

ProClarity

ProClarity is een kleinere aanbieder van Business Intelligence software die snel gegroeid is. Zijn software versimpelt het bouwen van BI-applicaties door gebruik te maken van visuele dashboards. De software richt zich met name om aan te sluiten bij Microsoft SQL Server.

In april 2006 is ProClarity overgenomen door Microsoft en de BI-functionaliteit van ProClarity zal worden ingebouwd in Microsoft Office 12.

Gartner's opinie over Microsoft:

Microsoft was laat op de BI markt in vergelijking met andere aanbieders, maar met SQL Server 2005 en de Business Scorecard Manager en de aankondigingen aangaande Office 12 laat Microsoft zien dat het op de goede weg is met het uitbreiden van zijn BI-platform. Zijn licentie en package opties zijn zeer attractief in de BI markt, maar Microsoft moet zijn strategie nog verder uitwerken met de integratie van de SharePoint en Office producten.

Computable – BI voor de werkvloer

In het artikel “BI voor de werkvloer” wordt besproken hoe Microsoft de concurrentie aangaat met de gevestigde bi-leveranciers. Microsoft introduceerde in 2005 de Business Scorecard Manager 2005 en SQL Server 2005 met uitgebreide BI-mogelijkheden die aansluiten bij overige Microsoft-software. Samen met de vernieuwingen in Office 2007 en de Sharpoint Portal Server ontstaat een breed scala Business Intelligence mogelijkheden en gaat het de concurrentie aan met de gevestigde bi-leveranciers.

Computable - Microsoft lijft BI-softwareleverancier in

Microsoft koopt ProClarity, leverancier van software voor business intelligence. Het overnamebedrag is niet bekendgemaakt.

Microsoft breidt met deze aankoop zijn activiteiten op de BI-markt uit. ProClarity maakt analyse- en visualisatiesoftware die draait op Microsoft's BI-platform, wat SQL Server, Business Scorecard Manager en Excel omvat. ProClarity en Microsoft werkten al enige tijd samen, zowel op technologisch als op verkoopgebied.

De software van ProClarity wordt ingezet om Office 2007, dat eind dit jaar verschijnt voor zakelijke gebruikers, uitrusten met business intelligence. Daarnaast wordt de aangekochte software ook geïntegreerd met de serverproducten van Microsoft.

Eerder dit jaar voorzag Microsoft zijn database SQL Server al van analysetools en kwam het met de Business Scorecard Manager waarmee managers belangrijke cijfers in hun bedrijf kunnen bijhouden. Verder zal applicatiepakket Office ook een SharePoint-server bevatten, wat het delen van informatie moet vergemakkelijken.

MicroStrategy

MicroStrategy, opgericht in 1989, is een wereldwijd aanbieder op het gebied van business intelligence (BI)-technologie. MicroStrategy levert geïntegreerde rapportage-, analyse- en monitoringsoftware die elke dag wereldwijd organisaties helpt bij het nemen van betere zakelijke beslissingen. Ondernemingen kiezen voor MicroStrategy vanwege de geavanceerde technische mogelijkheden, geraffineerd analytisch vermogen en superieure gegevens- en gebruikersschaalbaarheid.

Het hoofdkantoor zit in Virginia in de VS en het operationele hoofdkantoor voor EMEA (Europe, Middle East, Africa) regio zit in Nederland. De omzet in 2005 was ruim 250 miljoen en meer dan de helft van deze omzet wordt buiten de VS behaald en is met 2800 klanten een van de grote aanbieders op het gebied van Business Intelligence

MicroStrategy 8

Met hun Business Intelligence platform, MicroStrategy 8, hebben ze een oplossing voor alle behoeftes van de klant op het gebied van queries, rapportage en meer geavanceerde analyse. MicroStrategy 8 bouwt verder op het architectuurfundament dat is gelegd door MicroStrategy 7. Belangrijkste vernieuwingen zijn:

- gebruiksvriendelijkere gebruikersinterface
- geheel interactieve rapportage
- verbeterde integratie van analyse binnen elk rapport of scoremodel
- eenvoudiger rapportage-ontwerp
- directe toegang tot SAP BW en ERP-systemen
- verbeterde data-integratie
- uitgebreide datamining functionaliteiten die eenvoudig te integreren zijn in rapporten en analyses

Gartner's opinie over MicroStrategy:

MicroStrategy heeft vroeg geïnvesteerd in opnieuw opzetten van hun productlijn om te komen tot een geïntegreerde set van tools op een gemeenschappelijke infrastructuur, dit gaf ze een voorsprong op andere leidende aanbieders van BI platforms. De nieuwste versie MicroStrategy 8 is een vooruitgang op 3 gebieden:

- integratie van analyse met rapportage
- verbreden van BI buiten het data warehouse om operationele bronnen te integreren
- betere integratie van data-mining modellen in de BI-applicaties

Klanten zijn over het algemeen zeer tevreden over de technologie en ondersteuning van MicroStrategy, maar het krijgt van veel klanten lage cijfers als het gaat om flexibiliteit in licentie onderhandelingen en vaardigheden om een algehele klant relatie op te bouwen.

Forrester's opinie over MicroStrategy:

Het MicroStrategy 8 platform is een solide business intelligence (BI) oplossing voor analytische en bedrijfsbrede rapportage en heeft met name sterke OLAP functionaliteiten.

Oracle

Oracle's business is informatie - hoe je hiermee werkt, het gebruikt, deelt en beveiligt. Al bijna drie decennia biedt Oracle de software en services die ervoor zorgen dat organisaties de meest actuele en accurate informatie beschikbaar hebben binnen hun bedrijfssystemen. Centraal in de producten en diensten die Oracle aanbiedt staat de Oracle Database 10g.

Oracle Business Intelligence Suite, een onderdeel van de Oracle Fusion Middleware productlijn, biedt uitgebreide BI-functionaliteiten, waaronder: interactieve dashboards, ad hoc query en analyse mogelijkheden, bedrijfsbrede rapportage, voorspellingstechnieken. Het biedt ondersteuning voor ETL, OLAP en data mining.

De belangrijkste producten uit de Business Intelligence suite zijn:

Enterprise edition – waarin de Siebel Analytics platform is geïntegreerd en deze is zowel geschikt in combinatie met Oracle databases en applicaties als met niet-Oracle databases en applicaties.

Standard edition – bestaat uit Oracle's oorspronkelijke (voor de overname van Siebel) infrastructuur en is met name geschikt in combinatie met Oracle databases en applicaties.

Gartner's opinie over Oracle:

Oracle heeft een wijziging aangebracht in zijn strategie door een stand-alone BI-product te lanceren los van de Application Server bundel, wat voorheen de enige manier was om een BI-product van Oracle aan te schaffen. Oracle heeft de afgelopen periode overnames gedaan, met als belangrijkste het Siebel BI Platform. De overnames zullen worden geïntegreerd in een platform en de visie van Oracle voor de toekomst zal dan ook duidelijker worden.

Oracle heeft een breed scala aan functionaliteiten op het gebied van voorspellingsanalyse en data mining en heeft in 2005 heeft zijn functionaliteiten op het gebied van OLAP en Ad Hoc analyse verbeterd, maar het mist momenteel (in 2005) nog een bewezen enterprise rapportage toepassing.

Forrester's opinie over Oracle:

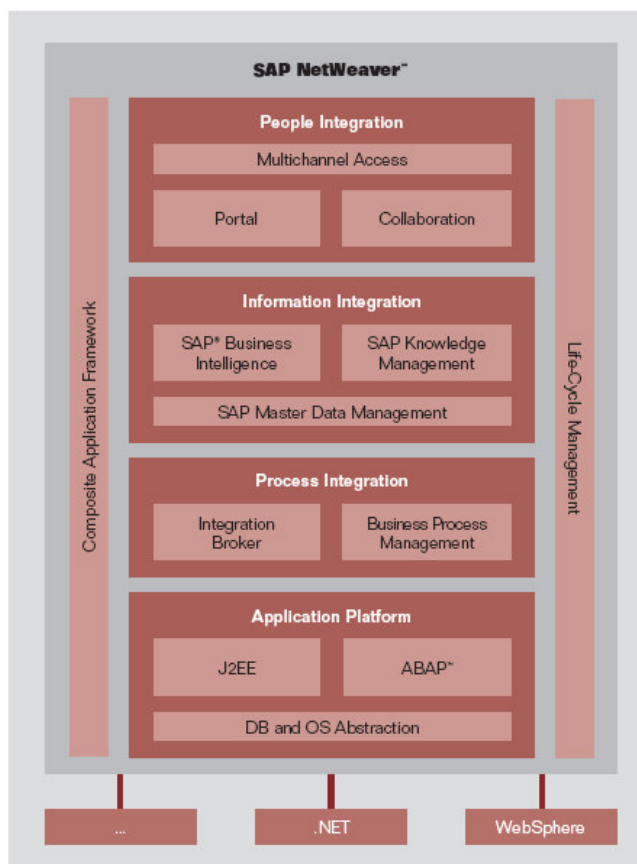
Oracle Business Intelligence 10.1.2 biedt een BI rapportage en analyse omgeving gebundeld met de Oracle 10g database and Oracle 10g application server voor ondersteuning van analytische en bedrijfsbrede rapportage. Dit is een van de weinige producten waar een BI-omgeving is gebundeld met een database of applicatie server platform.

SAP

SAP is de grootste softwareleverancier van Europa en behoort tot de drie grootste softwarebedrijven ter wereld. SAP is marktleider op het gebied van business softwareoplossingen en ook een belangrijke aanbieder van Business Intelligence software.

SAP NetWeaver BI

SAP NetWeaver is SAP's open integratie- en applicatieplatform dat de zichtbaarheid en het bereik van gestructureerde en ongestructureerde bedrijfsgegevens voor bedrijven verhoogt.



SAP NetWeaver biedt opties voor:

- Bedrijfsrapportage; het levert analyses aan medewerkers en schept duidelijkheid in bedrijfsgegevens. Medewerkers kunnen patronen en trends analyseren.
- Planning en analytische services; het biedt geavanceerde planningen en stelt uw bedrijf in staat om te reageren op veranderende marktsituaties. Daarnaast kunt u planningsapplicaties bouwen die zijn toegesneden op specifieke behoeften voor strategische en/of operationele planning.
- Opslag van bedrijfsgegevens; ondernemingsbrede gegevensopslag. SAP NetWeaver ondersteunt zowel de vormgeving, uitvoer als opslag van bedrijfsgegevens.

Een van de belangrijke onderdelen van Netweaver is de Business Intelligence (SAP BI). Met SAP BI kunnen bedrijven data warehouses creëren en onderhouden en de technologische infrastructuur in lijn brengen met de bedrijfsbehoeften. Business Information Warehouse (SAP BW), het kernonderdeel van SAP Business Intelligence (SAP BI), ondersteunt het laden en verwerken van grote hoeveelheden data in een data warehouse. SAP BI biedt naast mogelijkheden voor extractie, transformatie en het laden (ETL) tevens rapportage en analysemogelijkheden als OLAP en data mining.

Gartner's opinie over SAP:

SAP heeft een grote stap gezet om BI als onderdeel te zien van bedrijfsprocessen door het SAP BI platform een essentiële plaats te geven in het NetWeaver Business Proces platform. SAP's BI platform is specifiek geschikt voor SAP applicaties en data warehouses. Voor SAP-georiënteerde organisaties is dit een voordeel, maar voor bedrijven met andere applicaties en/of datawarehouses levert dit grote uitdagingen op bij de implementatie. Met 10.000 toepassingen bij bedrijven heeft het zijn kracht bewezen, maar klanttevredenheid zal een lastig punt blijven als de flexibiliteit van het NetWeaver infrastructuur niet verbeterd.

Forrester's opinie over SAP:

SAP NetWeaver is een integratie en applicatie platform. Het biedt uitgebreide BI-functionaliteiten en is geïntegreerd een data warehouse (SAP BW) en analytische rapportage tool (BEx) en een tool voor bedrijfsbrede rapportage (Crystal Reports).

SAS

SAS, opgericht in 1976, is een wereldwijde softwareleverancier en een van de marktleiders in strategische en tactische beslissingsondersteunende software: Business Intelligence. De onderneming groeit continu en is vanaf de oprichting winstgevend. Wereldwijd gebruiken meer dan 40.000 bedrijven, overheidsorganisaties en universiteiten de software van SAS..

Wereldwijd werken ruim 9.000 medewerkers bij SAS, van wie 3.400 in Europa. SAS is sinds 1986 actief in Nederland. Het Nederlandse kantoor is gevestigd in Huizen waar ongeveer 100 medewerkers werken.

SAS Enterprise Intelligence Platform

SAS9 biedt een Enterprise Intelligence Platform dat end-to-end alle enterprise intelligence-processen ondersteunt. Veel ondernemingen en organisaties beschikken al over onderdelen van dit proces. Voor SAS maakt dat niet uit. SAS software is zeer flexibel en past zich aan de bestaande situatie aan.

Het SAS Enterprise Intelligence Platform kan bovendien worden uitgebreid met applicaties die tegemoetkomen aan de specifieke eisen van een bedrijf of domein. Daarbij wordt gebruikgemaakt van in brede kring geaccepteerde ontwikkeltalen en –omgevingen.

Het SAS Enterprise Intelligence Platform is een geïntegreerd rapportage- en analyseproces bestaande uit de volgende deelprocessen:

Data Integration & ETL

SAS biedt een platformafhankelijke oplossing voor de extractie, de transformatie en het laden van gegevens. Daarbinnen zijn ook de volgende zaken opgenomen: een reeks engines voor gegevenstoegang, een multithreaded transformatie-engine met standaardtransformaties, een geïntegreerd metadata-beheer, gegevensopschoning en een interface voor het creëren en beheren van de gegevensintegratieprocessen.

Intelligence Storage

SAS biedt een speciaal platform dat is ontworpen om informatie efficiënt te verspreiden ten behoeve van business intelligence en analytische toepassingen - van SAS of derden.

Business Intelligence

SAS biedt gebruikers snelle toegang tot informatie, in de vorm die zij wensen en op elk moment dat zij die nodig hebben. SAS zorgt voor interfaces die aansluiten bij verschillende vaardigheidsniveaus en behoeften. Gebruikers worden daardoor in staat gesteld hun eigen antwoorden te genereren, terwijl de IT afdeling controle houdt over de kwaliteit en de consistentie van de gegevens.

Analytics

SAS biedt de meest uitgebreide portfolio aan analytische toepassingen - variërend van eenvoudige gegevensverkenning tot mogelijkheden voor geavanceerde analysemodellen. SAS maakt het werken met geavanceerde analytische technieken eenvoudiger. Door ze te koppelen aan een grote reeks gebruikersinterfaces en door het bieden van mogelijkheden voor grafische weergaven van bijvoorbeeld tabellen, grafieken en schema's.

Gartner's opinie over SAS:

SAS heeft van alle aanbieders de meest uitgebreide functionaliteiten in zijn BI-platform en is erg sterk op het gebied van geavanceerde analyse, oa data mining. Het heeft zowel in Noord-Amerika als Europa een sterke positie. SAS moet proberen van de reputatie af te komen dat de BI-producten niet eenvoudig te gebruiken zijn en voor een analyse kan worden gedaan er eerst nog uitgebreid aan programmeren en data-integratie moet worden gedaan. Ook bieden andere aanbieders steeds meer data mining en andere geavanceerde analysemogelijkheden aan en kan dit de positie van SAS bedreigen.

Forrester's opinie over SAS:

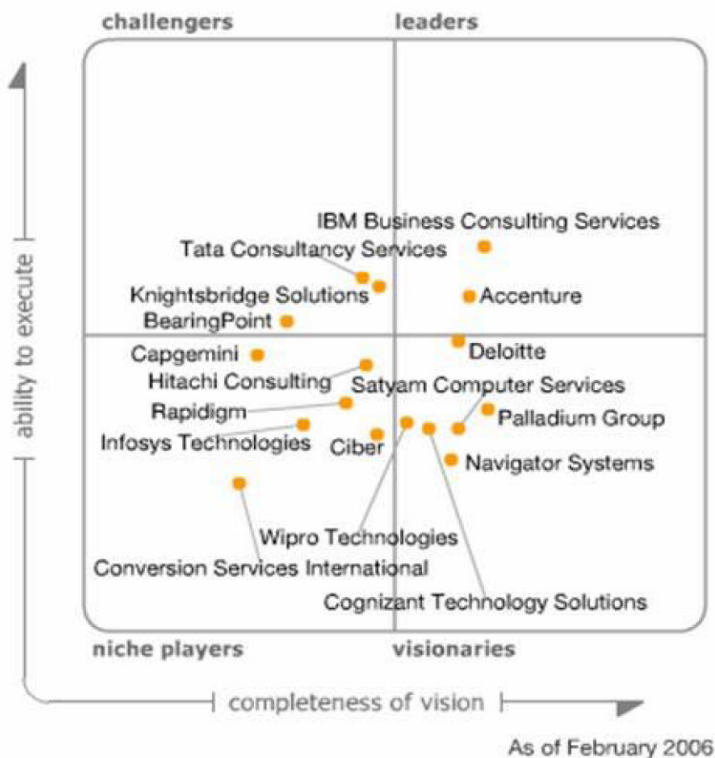
SAS9 BI v9.1.3 is een solide BI-product voor analytische rapportage, maar heeft beperkingen ten aanzien van bedrijfsbrede rapportage.

Consultancy en systeemintegratie bedrijven

Naast de aanbieders van BI software zijn er ook een andere groep spelers op de BI-markt: de consultancy en systeemintegratie bedrijven. Een BI-oplossing is niet gerealiseerd met slechts het kopen van BI-software, deze software moet geïntegreerd worden met de al bestaande systemen. Een van de belangrijkste redenen voor een Business Intelligence oplossing is het zichtbaar maken van belangrijke informatie die over verschillende bronnen is verdeeld en om dit te kunnen doen moet de BI-oplossing geïntegreerd worden met de al bestaande systemen. Als een bedrijf voor een Business Intelligence oplossing kiest, heeft het vaak niet de specifieke expertise in huis om deze oplossing te integreren met de al bestaande systemen en kiest er vaak voor om de hulp in te roepen van bedrijven die zich daarin gespecialiseerd hebben: de consultancy en systeemintegratie bedrijven.

Deze bedrijven hebben expertise over verschillende BI softwarepakketten of een specifiek BI softwarepakket en kunnen bedrijven voorzien van advies, helpen met de keuze van een softwarepakket, helpen met de integratie en het inrichten naar de wensen van de klant van een BI oplossing. Veel grote consultancybedrijven hebben een of meerdere afdelingen die zich specifiek op de Business Intelligence markt richten.

Over dit onderdeel van de BI-markt heb ik weinig onderzoeken kunnen vinden, slechts een onderzoek van Gartner over de Noord-Amerikaanse markt:



Source: Gartner (February 2006)

Deze figuur komt uit het artikel:

Magic Quadrant for Business Intelligence Implementation Services, North America, 2006
Alex Soejarto, Bill Hostmann – 3 maart 2006 – Gartner

Het eerste wat in de figuur opvalt, is dat er in Noord-Amerika veel consultancy en systeemintegratie bedrijven zijn die implementatie services aanbieden op het gebied van Business Intelligence. Enkele van deze bedrijven zijn ook in Nederland actief (zoals Accenture en Capgemini), maar veel aanbieders zijn slechts in een bepaalde regio actief (in dit geval Noord-Amerika) en niet in Nederland. De aanbieders van consultancy en systeemintegratie services en de verhoudingen tussen deze aanbieders verschillen per land en uit bovenstaande figuur is dan ook weinig op te maken over de belangrijke aanbieders en de verhoudingen tussen deze aanbieders in Nederland .

Over de belangrijkste aanbieders en de verhoudingen tussen deze aanbieders in Nederland heb ik helaas geen onderzoek kunnen vinden, maar ik zal desondanks proberen een overzicht te geven van de belangrijkste aanbieders en hun specifieke kenmerken.

De belangrijkste groep aanbieders van consultancy en systeemintegratie op het gebied van Business Intelligence zijn ongetwijfeld de gerenommeerde IT-consultancy bedrijven. Veel IT-consultancy bedrijven hebben een of meerdere afdelingen die zich specifiek richten op Business Intelligence. De grote IT-consultancy bedrijven met een of meer afdelingen die zich richten op Business Intelligence:
Accenture, Atos Origin, Capgemini, Getronics PinkRocade, Ordina, LogicaCMG, Sogeti

Een andere groep aanbieders zijn bedrijven die zich specifiek richten op consultancy en systeemintegratie van BI-oplossingen, dit zijn vaak kleinere en jongere bedrijven; een voorbeeld hiervan is BI4U.

Een bedrijf kan zich ook richten op een specifieke branche; Info Support is een bedrijf dat zich met name op de ICT in de zorg richt en BI is een belangrijk onderdeel van hun diensten.

Een laatste groep aanbieders zijn bedrijven die zich hebben gespecialiseerd in het implementeren van software van een specifieke aanbieder. Voorbeelden hiervan zijn Magnus voor SAP-software en Macaw en Avanade voor Microsoft-software en ook deze bedrijven bieden diensten aan op het gebied van Business Intelligence.

Van de belangrijkste spelers op dit gebied, de grote IT-consultancy bedrijven zal ik nader bekijken en hun specifieke kenmerken weergeven:

Accenture

Accenture is een wereldwijd bedrijf voor management consulting, technology services en outsourcing. Het werkt met zijn klanten samen om hen te helpen hun ambities te realiseren en tastbaar resultaat te leveren. Dankzij diepgaande kennis van de markt, een wereldwijd netwerk én bewezen ervaring in consulting en outsourcing, kan Accenture de

juiste mensen, vaardigheden, allianties en technologieën inzetten. In 48 landen werken ruim 126.000 medewerkers, van wie ruim 1800 in Nederland.

In het Gartner-onderzoek is te zien dat Accenture in Noord-Amerika een van de leidende aanbieders is van diensten op het gebied van BI en ook in Nederland is Accenture actief op het gebied van Business Intelligence. Global Technology Consulting (GTC) is een Europees opererende groep toegespitst op de technologie. De consultants binnen deze groep zijn specialist in technologie en werken op projecten binnen diverse marktsegmenten. GTC consultants passen diepe technologische vaardigheden toe bij het ontwerpen, bouwen en implementeren van complexe en innovatieve informatiesystemen voor onze klanten.

Atos Origin

Atos Origin, een internationale IT-dienstverlener, stelt klanten in staat hun visie om te zetten in resultaten door de toepassing van consulting, systeemintegratie en managed operations. Atos Origin is actief in veertig landen en heeft een werknemersaantal van ruim 47.000.

Atos Origin is met circa 350 medewerkers in Nederland een van de grote dienstverleners op het gebied van Business Intelligence & Datawarehousing. De dienstverlening van Atos Origin is geconcentreerd binnen een gespecialiseerde practice Business Intelligence. Deze practice is toegespitst op managementinformatie in de breedste zin. De dienstverlening beslaat het volledige "CONSULT - BUILD - OPERATE" traject. Voor haar oplossingen maakt Atos Origin o.a. gebruik van Datawarehouses, Reporting, On-Line Analytical Processing (OLAP), Advanced Modelling, Analytical CRM en Data.

Capgemini

Met circa 60.000 medewerkers behoort Capgemini wereldwijd tot de grootste managementadvies- en IT-servicesorganisaties. Hiermee helpt Capgemini haar klanten om nieuwe groeistrategieën te ontwikkelen en de mogelijkheden van technologie optimaal te benutten.

Het vakgebied van Business Intelligence bij Capgemini richt zich op twee belangrijke thema's. Enerzijds is dat de verankering van Business Intelligence in de strategische bedrijfsvoering van ondernemingen in Corporate Performance Management. Anderzijds richt Capgemini zich op de efficiënte en effectieve uitvoering en oplevering van Business Intelligence producten, zoals door Capgemini wordt beled in de Business Intelligence Factory.

Getronics PinkRocade

Met circa 28.000 medewerkers in ruim 30 landen en een omzet van 3 miljard Euro is Getronics PinkRocade een van 's werelds toonaangevende aanbieders van ICT-oplossingen en diensten.

Met circa 10.000 medewerkers zijn zij een van de belangrijke spelers in ICT-dienstverlening in Nederland. Ze leveren Business Intelligence diensten in retail, finance, industry, onderwijs en overheden. Kernpunten zijn: niet zeggen maar doen, gezamenlijk de informatie boven tafel krijgen en gedreven oplossingen zoeken.

LogicaCMG Nederland

LogicaCMG levert diensten op het gebied van management- en ICT-consultancy, systeemintegratie en outsourcing.

Hierin is LogicaCMG een belangrijke internationale speler in de ICT-dienstverlening en draadloze telecommunicatie, waarbij haar klanten actief zijn in diverse markten.

Dit heeft onder meer geleid tot een in de praktijk bewezen projectaanpak voor Business Intelligence trajecten, het Business Intelligence Framework.

Ordina VisionWorks

VisionWorks is in januari 2004 ontstaan uit Oasis en drie onderdelen van Ordina. Oasis was ruim 15 jaar actief op het gebied van prestatiesturing, beslissingsondersteuning, scenario-analyse en managementinformatie. De betreffende onderdelen van Ordina waren gespecialiseerd op het gebied van managementinformatie, datawarehousing en datakwaliteit. Gezamenlijk dekt VisionWorks het hele spectrum van dienstverlening rond besturingsvraagstukken en managementinformatie af. Met ruim 160 medewerkers is VisionWorks één van de grootste spelers van Nederland op dit vakgebied.

Door een brug te slaan tussen bedrijfsvoering, mensen en informatietechnologie worden opdrachtgevers in staat gesteld de besturing van hun organisatie te optimaliseren en daarmee hun performance te verbeteren. De ruime kennis en ervaring van de Business Intelligence consultants van Ordina Visionworks maken dit mogelijk.

Sogeti Nederland

Met circa 2.000 medewerkers en ruim 32 jaar ervaring op het gebied van ontwerpen, realiseren, testen, implementeren en beheren van ICT-oplossingen, is Sogeti één van de grote ICT-bedrijven van Nederland.

Sogeti is specialist in het realiseren van Business Intelligence oplossingen. Op basis van best practices ontwikkelde Sogeti het DIABOLO framework, een bewezen aanpak voor Business Intelligence vraagstukken. Met behulp van deze aanpak realiseert Sogeti Business Intelligence oplossingen die volledig zijn afgestemd op specifieke klantsituaties.

Business Intelligence toegepast in het hoger onderwijs

Business Intelligence wordt veel toegepast in het bedrijfsleven, maar ook bij steeds meer non-profit organisaties wordt het belang van Business Intelligence ingezien, zo ook in het hoger onderwijs. Een deel van de hoger onderwijsinstellingen maakt voor Business Intelligence gebruik van de software van de in hoofdstuk 'Aanbieders van Business Intelligence Software' genoemde grote aanbieders, maar BI principes worden ook op een andere wijze toegepast in het hoger onderwijs: BI principes worden geïntegreerd in informatiesystemen in het hoger onderwijs zoals bij Student Informatie Systemen.

Ik meer vertellen over Student Informatie Systemen om een goed beeld te geven welke informatie er in het hoger onderwijs verzameld en gebruikt wordt en in wat voor systemen deze informatie wordt opgeslagen. Ik zal aan de hand van een onderzoek uitgevoerd in opdracht van SURF ingaan op ontwikkelingen op het gebied van Student Informatie Systemen. Aan de hand van een onderzoek van Gartner zal ik de belangrijkste aanbieders van all-in-one suites (geïntegreerde informatiesystemen) gericht op het hoger onderwijs bespreken en ingaan op de toepassing van Business Intelligence in deze systemen. Ook in op het Nederlands hoger onderwijs gericht informatiesystemen worden BI-principes toegepast, hierover zal ik meer vertellen aan de hand van het Student Informatie System OSIRIS.

Ik zal meer vertellen waarom BI belangrijk is in het hoger onderwijs en tot slot zal ik voorbeelden geven van instellingen in het hoger onderwijs die BI toepassen en meer vertellen voor welke software / aanbieders zij hebben gekozen en waarom.

Student Informatie Systemen

In het hoger onderwijs wordt veel informatie verzameld ten aanzien van studenten en het onderwijs, onder andere:

- studentgegevens (inschrijvinggegevens, personalia, ..)
- studievoortganggegevens (tentamenresultaten, studieadviezen, ..)
- onderwijsgegevens (cursusaanbod, vakroosters, tentamenroosters, ..)

Deze informatie moet worden opgeslagen en deze informatie moet weer in te zien zijn door verschillende partijen, zoals:

- een student moet het cursusaanbod, roosters en zijn tentamenresultaten kunnen inzien
- docenten moeten kunnen zien welke studenten hebben zich hebben ingeschreven voor zijn vakken
- studieadviseurs moeten studieresultaten en studieadviezen van studenten kunnen inzien
- onderwijsbureau/administratieafdelingen moeten overzichten kunnen maken van studentaantallen per studie / per jaar / per vak
- directieleden moeten overzicht kunnen krijgen over aantallen studenten / aankomende studenten / afgestudeerden afgehaakte studenten / van de studie veranderde studenten / ...

Om al deze informatie op te slaan en om in deze informatiebehoefte van de gebruikers te voorzien wordt bij hoger onderwijs instellingen gebruikt gemaakt van Student Informatie Systemen; dit zijn informatiesystemen gericht op het (Nederlandse) hoger onderwijs.

In het hoger onderwijs is steeds meer informatie beschikbaar en wordt informatiebehoefte ook steeds groter; samen met nieuwe ontwikkelingen in het hoger onderwijs als: bachelor/master systeem, elektronische leeromgevingen, toename van uitwisselingsstudenten, studielink heeft dit ervoor gezorgd dat de er meer wordt verwacht van informatiesystemen en informatiesystemen verder ontwikkeld moeten worden.

Naast de informatie over onderwijs en studenten in een Student Informatie Systeem wordt er bij hoger onderwijs uiteraard nog meer informatie verzameld en verspreid; belangrijke voorbeelden zijn:

- financiële informatie; de financiële administratie als inkomsten, uitgaven, ontvangen subsidies en budgetten voor ontwikkeling en onderzoek
- personeelsinformatie; personalia van het personeel, personeelsmutaties en ook salarisadministratie

Vaak is deze informatie opgeslagen in andere losstaande informatiesystemen, al zijn er inmiddels pakketten om al deze informatie op te slaan in een informatiesysteem, dit is het Nederlands hoger onderwijs nog weinig toegepast.

Pakketvergelijking Student Informatie Systemen

Stichting SURF is de samenwerkingsorganisatie van het hoger onderwijs en onderzoek op het gebied van netwerkdienstverlening en informatie- en communicatietechnologie (ICT) en deze stichting kwam in 2003 tot de volgende conclusie:

“Zowel binnen het veld van het hoger onderwijs, als rond studentinformatiesystemen die instellingen voor het onderwijs toepassen, zijn op dit moment veel ontwikkelingen gaande.” Naar aanleiding daarvan heeft Stichting SURF aan M&I-Argitek de opdracht verstrekt een vergelijkend onderzoek uit te voeren naar een aantal SIS-pakketten

M&I/Argitek heeft in opdracht van SURF in het voorjaar van 2003 een evaluatie uitgevoerd naar Student Informatie Systemen (SIS). Aanvankelijk was alleen een kwantitatief rapport met de scorelijsten als product van het onderzoek voorzien en deze is in juni 2003 verschenen. Gelet echter op het belang van voortbouwen op de resultaten van het onderzoek is op verzoek van SURF in 2004 alsnog een kwalitatieve rapportage bij het onderzoek geschreven. Daarin zijn de inhoudelijke probleemstelling en analyse nader uitgewerkt en toegelicht. Bovendien wordt het laatste hoofdstuk gewijd aan beschouwingen van de onderzoekers op de actuele problematiek. Zeker dat laatste hoofdstuk geeft dus niet zozeer de stand van denken van juni 2003, maar die van februari 2004.

Van beide onderdelen van het onderzoek is een rapport/artikel geschreven:

Kwantitatieve onderzoek:

Evaluatie Student Informatie Systemen

In opdracht van Stichting SURF

Door: prof.dr.ir. Wouter J. Keller van M&I Argitek

Juni 2003

http://www.surf.nl/download/SIS_evaluatie_Keller.pdf

Kwalitatieve onderzoek:

Kwalitatieve rapportage bij Pakketvergelijking Student Informatie Systemen 2003

In opdracht van Stichting SURF

Door: Prof.dr.ir. W.J. Keller en drs. R. van Erkel van M&I/Argitek

Maart 2004

http://www.surf.nl/download/SIS_kwalitatief_Keller.pdf

De probleemstelling van het onderzoek is als volgt geformuleerd: “Bij de hoger onderwijs instellingen is overwegend sprake van verouderde informatiesystemen in het domein student en onderwijs. Dit betreffen de studentregistratie- en studievoortgangsystemen die veelal als gescheiden systemen zijn uitgevoerd. De instellingen hebben grote moeite met het maken van keuzes voor vervanging hiervan. Terwijl de leveranciers van deze systemen geen initiatieven nemen maar afwachten. Een ‘deadlock’ situatie dreigt.”

De doelstelling van het onderzoek was om door middel van een onafhankelijke pakketvergelijking, inclusief evaluatie van de toekomstvisies van de leveranciers, een handreiking te bieden aan de instellingen, zowel individueel als gemeenschappelijk, voor het vormen van beleid.

De belangrijkste conclusies van het onderzoek zijn: bij het opstellen van de criteriumlijst voor het onderzoek is uitgegaan van een toekomstvisie waarin de student als ongebonden klant met bijbehorende levenscyclus voorop staat. Geen enkel pakket scoorde goed op alle criteria. Op basis van de taxonomie zijn redelijk veel matige en slechte scores gegeven aan de onderzochte studentinformatiesystemen. Er is tevens geconstateerd dat de pakketten allemaal verschillende eisen en wensen afdekken. De sterke en zwakke punten per pakket zijn weergegeven in onderstaand overzicht:

Student Informatie Systemen	HSA 19	ISIS+ 14.0	Osiris 2.5	Peoplesoft SA 8.1	Premium 4	ProgRESS 1.1.245 WWW apr-jun 2003	SCT Banner 5.4
1. Student	-	-	√	√	+	+	+
2. Onderwijs	NVT	-	+	-	++	+	++
3. Administratie	√	√	√	√	+	√	+
4. Management	√	+	+	√	√	+	√
5. Gebruikers-vriendelijkheid & efficiency	-	√	√	-	+	++	√
6. Functionele architectuur	-	-	+	√	√	√	√
7. Technische architectuur	-	√	+	++	√	-	+
8. Kosten & implementatie	++	+	√	-	+	++	√
9. Leverancier	++	√	++	√	-	√	√
10. Mening klant	√	+	√	- (ROC: √)	+(UM)	++	++ (UK)

Legenda taxonomie

- V Volg-functionaliteit.
- I Inschrijf-functionaliteit.
- NVT V-functionaliteit is bij I-systemen niet meegeteld, en omgekeerd.
- Zwak of niet aanwezig.
- √ OK.
- + Sterk.
- ++ Zeer sterk, uitstekend (alleen op hoofdcriterium-niveau).
- ** Dubbele weging van subcriterium.
- # Nulweging van subcriterium.

In het overzicht is te zien op welke punten de 7 pakketten voor student informatie systemen in juni 2003 zijn beoordeeld en hoe de verschillende pakketten scoorden op deze punten.

De conclusies van het kwalitatieve onderzoek gaan verder met:

De studentinformatiesystemen beantwoorden niet aan alle behoeften van de instellingen. Er is nog veel te wensen op functionele gebieden zoals self-service, studiecontract, competentie management, digitaal portfolio management, management rapportage, workflow management, en de gelijktijdige ondersteuning van meerdere onderwijs- en bekostigingsmodellen.

Met name op het gebieden Management Rapportage en Functionele Architectuur worden interessante conclusies getrokken met het oog op Business Intelligence; het integreren van informatie uit verschillende systemen en het bieden van maatwerkrapportages zijn immers belangrijke speerpunten van BI en met toepassing van Business Intelligence principes zouden problemen op deze gebieden kunnen worden aangepakt.

Management Rapportage

Het genereren van adequate stuurinformatie is zeer belangrijk. Bij de ontwikkeling van aanbodgericht naar vraaggestuurd onderwijs zijn financiële rapportages nodig, alsmede rapportages omtrent de aanmelding, inschrijving, studieplanning, toetsing, studievoortgang, en afronding van de studie. Hierbij gaat het niet alleen om standaardrapportages, maar ook om de mogelijkheid om zelf maatwerkrapportages te kunnen maken. Het liefst op een flexibele manier met behulp van parameters. De functionaliteiten, evenals de gebruikersvriendelijkheid voor de managers, beleidsmedewerkers en kwaliteitsbewakers, kunnen nog aanzienlijk worden verbeterd in de pakketten.

Functionele Architectuur

Het studentinformatiesysteem wisselt gegevens uit met allerlei systemen. Voorbeelden zijn de interne administratie systemen voor de financiën, HRM, roostering en relatiebeheer (CRM), de externe systemen van IBG, OCW enzovoorts, en elektronische leeromgevingen of elektronische toetsingssystemen. De studentinformatiesystemen bieden geen mogelijkheden voor Business Process Management (procesorchestratie). Ze verzorgen nog niet of nauwelijks de infrastructuur voor gebruikersmanagement en applicatie integratie. Dit is in feite een portal functionaliteit.

Het beheer en de samenwerking rondom de studentinformatiestromen schiet vaak tekort. Procedures en afspraken over de bedrijfsprocessen rondom de applicaties zijn soms onduidelijk of afwezig. Indien ze wel in orde zijn, worden ze veelal niet volledig of goed uitgevoerd. De studentinformatiesystemen zouden op elektronische wijze de administratieve organisatie moeten ondersteunen (workflow management), maar doen dit in beperkte mate.

In het kwalitatieve onderzoek is ook een hoofdstuk geweid aan toekomstvisie en advies en in dit hoofdstuk worden een aantal verwachtingen rondom de toekomstige

functionaliteiten, technische architectuur en SIS -markt uiteengezet. Ook worden enkele verwachtingen besproken omtrent het bestuur, de integratie en het beheer van Studentinformatiesystemen. Enkele van deze verwachtingen, die interessant zijn met het oog op Business Intelligence zal ik eruit lichten:

Applicatie Convergentie (Suites, All-in-One)

De verwachting is dat alle applicaties voor studentenadministratie, waaronder de studentvolgsystemen, studentinschrijfsystemen, portals en elektronische leeromgevingen, steeds dichter bij elkaar komen en beter op elkaar aansluiten. Deze ontwikkeling wordt applicatie convergentie genoemd en is ook in andere branches zichtbaar. De functionaliteiten worden meer geïntegreerd aangeboden door de pakketleveranciers. Die trend naar 'suites' is over drie tot vijf jaar ook zichtbaar bij grote spelers op de markt voor studentenadministratie, zoals SAP en PeopleSoft. De gedachte is dat kleine bedrijven dat minder goed kunnen realiseren. De studentvolgsystemen en de studentinschrijfsystemen worden dan geïntegreerd aangeboden, zelfs in combinatie met andere e-learning applicaties (bijvoorbeeld de elektronische leeromgeving en de portal) en interne administratieve applicaties (bijvoorbeeld de financiële en personeelsinformatie-systemen).

Door de convergentie van de applicaties krijgen de instellingen in het HO over drie tot vijf jaar de gelegenheid om te standaardiseren op één leverancier (all-in-one oplossing), met mogelijk sterke afhankelijkheid van de leverancier. De andere optie is het kiezen van de beste studentenadministratie applicatie per gewenste functionaliteit (bijvoorbeeld Volg en/of Inschrijving) en deze applicaties integreren (best-of-breed oplossing), met deels overlappende functionaliteiten en integratiekosten.

Consolidatie in SIS-markt

Een belangrijke ontwikkeling in de SIS-markt is de consolidatie (bundeling) aan de aanboden vraagkant. De SIS-markt is niet zo erg groot: 50 à 60 instellingen, met 500.000 studenten. De vraag is of de tien of twaalf huidige leveranciers daar straks een droge boterham kunnen verdienen, wanneer ze de veranderingen in het onderwijs moeten bijhouden. Het is de verwachting dat de helft over ongeveer vijf jaar is vertrokken of opgegaan in een partnership. In sommige branches is al een duidelijke top5 leveranciers te zien, maar in de SIS-markt wordt de top5 de komende jaren pas helder. Grote instellingen zullen zich meer richten op de 'suites'. De strijd zal daar met name gaan tussen SCT, SAP en PeopleSoft. Middelgrote instellingen kiezen eerder voor pakketten van bijvoorbeeld HIAS/Premium of Osiris. Voor kleinere instellingen is onder andere Progress als ASP een optie, mede gezien het toenemende belang van ASP en Shared Service centra voor de (combinaties van) kleinere instellingen in het HO.

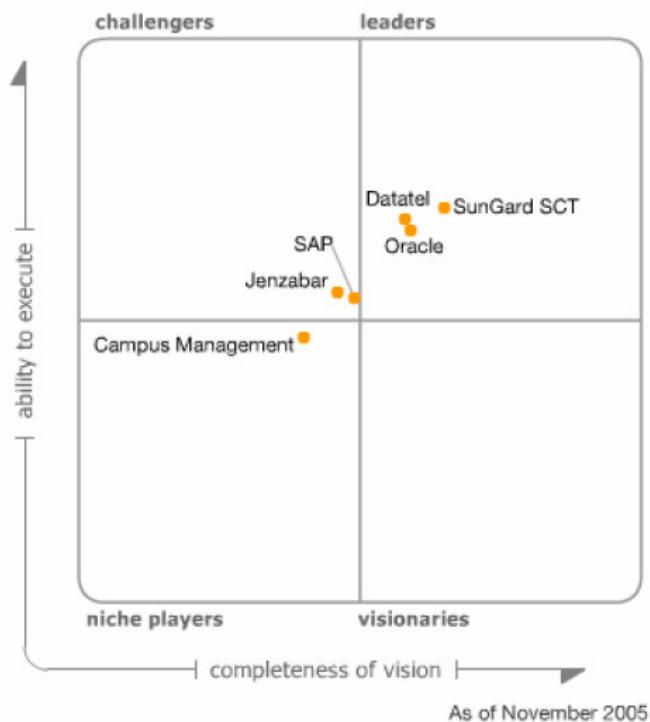
Onderzoek naar all-in-one suites voor het hoger onderwijs

In het onderzoek in opdracht van SURF in het vorige hoofdstuk is de trend van convergentie naar de all-in-one suites voor het hoger onderwijs op het gebied van informatiesystemen besproken. Gartner heeft onderzoek gedaan naar deze all-in-one suites voor het hoger onderwijs. Deze suites zijn niet specifiek het Nederlands hoger onderwijs, maar meer op het algemene of Amerikaanse hoger onderwijs gericht. Het onderzoek staat beschreven in:

Magic Quadrant for Higher Education Administrative Suites, 2005
Marti Harris, Michael Zastrocky
21 november 2005

Om in het onderzoek van Gartner voor te komen moet een aanbieder een flink bestand hebben aan hoger onderwijs instellingen die zijn software gebruiken en de software applicatie moet voor de volgende onderdelen functionaliteiten bezitten: financiële administratie, human resources en student informatie.

Het Magic Quadrant van Gartner ziet er als volgt uit:



Source: Gartner (November 2005)

Een zelfde onderzoek had Gartner in 2004 ook gedaan, belangrijkste verandering ten opzichte van 2004 is gekomen door de overname van PeopleSoft door Oracle, waardoor er een aanbieder minder is en Oracle zijn positie versterkt heeft.

De aanbieders van administratiesystemen voor het hoger onderwijs die een leidende positie innemen volgens Gartner zijn: Datatel, SunGard SCT en Oracle, zij hebben concurrentie van SAP en Jenzabar en een relatief nieuwe speler in de markt: Campus Management.

In dit artikel wordt ook meer verteld over de aanbieders en hun sterke en zwakke punten:

Campus Management is een gevestigde speler in het voorbereidend en lager Amerikaanse onderwijs, maar sinds kort richt het zich ook op het hoger onderwijs. Het CampusVue Collegiate student system is gebouwd op Microsoft technology en toegespitst op het hoger onderwijs. Gartner gelooft dat Campus Management door zijn lage prijzen, strakke integratie en agressieve marketing een zware concurrent kan worden voor de al meer gevestigde aanbieders in het hoger onderwijs.

Datatel heeft een brede klantenkring, staat er financieel goed voor en heeft een goede reputatie. In release 18 die uitkwam in 2005 is de functionaliteit uitgebreid en is het mogelijk te voldoen aan de specifieke behoeften van een grotere groep instellingen. Het heeft zijn doel om platformafhankelijk te zijn bereikt door Oracle, SQL en IBM UniData als mogelijkheden aan te bieden en dit biedt groeimogelijkheden.

Jenzabar heeft met de Jenzabar Internet Campus Solution (JICS) een groot aantal klanten weten te trekken en JICS heeft met single sign-on en relationship management aantrekkelijke opties. Het JICS v6.0 webportal en de CRM-producten zijn gebouwd op het .NET framework en daarmee heeft het zijn positie versterkt. Het kost Jenzabar moeite om oudere versies van producten en platforms te ondersteunen, maar gelukkig zijn in 2005 veel klanten overgestapt op de nieuwere versie. Jenzabar heeft ook nieuwe samenwerkingsverbanden gesloten en zijn producten zijn beter te integreren met andere producten.

Oracle heeft met Oracle Enterprise (voorheen PeopleSoft Enterprise) een sterke positie in het hoger onderwijs door zijn volwassen functionaliteiten. PeopleSoft was voor de overname door Oracle de dominante partij in deze markt. Oracle is bezig om de 2 productlijnen, Enterprise Campus Solutions (voorheen PeopleSoft) en E-Business Suite Oracle Student System, te integreren en een nieuw product zal waarschijnlijk in 2008 op de markt komen. Oracle heeft toegezegd service en ondersteuning te blijven bieden voor Enterprise Campus Solutions.

SAP heeft zijn higher education suite ingezet bij 2 grote Noord Amerikaanse universiteiten: Purdue University en University of Centucky en heeft daarmee een grote stap voorwaarts gezet in de markt (ook bij Europese universiteiten is SAP Campus Management ingevoerd: oa Universiteit van Bazel, Zwitserland en Katholieke Universiteit Leuven, België) het is afwachten of meer universiteiten zullen volgen. Voor universiteiten met een zelfgemaakt student informatie systeem kan SAP interessant zijn door hun bereidheid om via een samenwerking met de universiteit het student informatie systeem aan te passen en te verbeteren. SAP is internationaal bekeend als voorloper in financiële applicatie en op veel universiteiten draaien SAP financiële applicaties. Door

het gebrek aan financiële toepassingen in het SAP Campus Management student systeem beschouwen Noord-Amerikaanse instellingen het student informatie systeem als incompleet.

SunGard SCT heeft het grootste klantenbestand en de breedste productlijn van de aanbieders van higher education administrative software. Sungard SCT is breder geworden door uitbreidingen en nieuwe producten, waaronder integratie en Business Intelligence tools. De formatie van SunGard Higher Education Solutions business unit, waaronder SunGard Collegis, SunGard BSR en SunGard SCT vallen, sluit aan bij de strategie voor groei in de markt voor higher education (hoger onderwijs).

BI-toepassing in deze all-in-one suites

In bovengenoemde all-in-one suites worden verschillende informatiesystemen die in het hoger onderwijs nodig zijn geïntegreerd in één oplossing. Deze alles in een oplossing zorgt er ook voor dat de informatie uit de verschillende informatiesystemen gemakkelijk uitgewisseld en vergeleken kan worden. Het deel data-integratie, dat een belangrijk onderdeel is van BI, is op deze manier vereenvoudigd.

Daarnaast zijn er in deze systemen ook functionaliteiten toegepast uit het ‘presentatie en analyse’ deel van BI. Voorbeelden hiervan zijn:

- bij Oracle Enterprise een uitgebreide OLAP functionaliteit ingebouwd, waarbij het mogelijk is om zelf geschikte OLAP cubes op te stellen.
- Jenzabar's heeft met het onderdeel Campus Intelligence uitgebreide BI-functionaliteiten voor standaard rapportages, OLAP en dashboards.
- Campus Management heeft met de onderdelen CampusQuery en Campus Analytics duidelijk BI-functionaliteiten ingebouwd. CampusQuery is dashboard-omgeving waarmee data uit de informatiesystemen op snelle en effectieve wijze kan worden weergegeven en kan onder andere worden gebruikt om KPI's (Key Performance Indicators) op een inzichtelijke wijze weer te geven. CampusAnalytics bezit OLAP functionaliteit en geeft mogelijkheden tot visuele weergave van informatie.

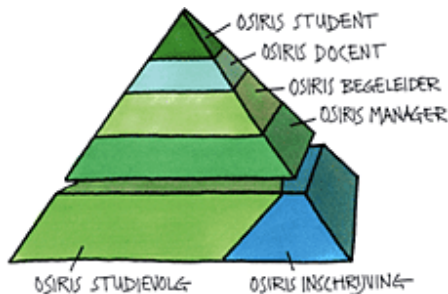
OSIRIS

PSB is een middelgrote ICT-organisatie dat in 1985 is begonnen, gespecialiseerd in analyse, ontwerp, bouw en onderhoud van hoogwaardige informatiesystemen. Op basis van langdurige ervaring in het Hoger Onderwijs, heeft PSB in opdracht van de Universiteit Utrecht OSIRIS gerealiseerd. Eén instellingsbreed Student Informatiesysteem ter vervanging van diverse facultaire studievolsystemen.

Sinds 2000 wordt OSIRIS bij de Universiteit Utrecht ingezet. Het pakket biedt de mogelijkheid om gegevens op instellingsniveau te registreren, terwijl faculteiten met OSIRIS hun eigen identiteit en wensen ten aanzien van informatiemanagement volledig kunnen handhaven. Ontwikkelingen als het Bachelor-/Mastermodel, de Minors en het individueel studiecontract met individuele begeleiding worden met OSIRIS ondersteund.

In 2001 werd OSIRIS gelanceerd als standaardpakket. De reacties in het Hoger Onderwijs waren en zijn enthousiast. Inmiddels werken al zeven instellingen, 2 universiteiten en 5 hogescholen, en ruim 120.000 studenten met OSIRIS.

OSIRIS wordt instellingsbreed ingezet en bedient binnen de instelling verschillende doelgroepen. Het pakket ondersteunt de centrale en decentrale studenten administraties en biedt daarnaast een selfservice concept waarmee het de student, de docent, de studieloopbaanbegeleider en de manager bedient.



De deelsystemen van OSIRIS zijn volledig geïntegreerd, maar kunnen ook zelfstandig worden ingezet. OSIRIS kan met andere informatiesystemen geïntegreerd worden, op gegevens- en op procesniveau (via web services).

Met name in het deelsysteem OSIRIS Manager zijn Business Intelligence principes toegepast. Dit is een op het management gerichte rapportageomgeving. Deze op de Business Intelligence omgeving van Business Objects gebaseerde omgeving bestaat uit een 'universe' waarmee de gebruiker zijn eigen rapportages kan ontwikkelen. Rapportages in de vorm van lijsten, maar ook in grafische vorm zijn eenvoudig te maken. OSIRIS biedt standaard een aantal managementrapportages die op inzichtelijke wijze informatie geven over rendement per cursus, rendement per cohort, etc. De gebruiker kan deze rapportages eenvoudig aanpassen, zodat ze naadloos aansluiten bij de informatiebehoefte van het management.

Waarom is BI belangrijk voor het hoger onderwijs?

De traditionele studentinformatiesystemen in het hoger onderwijs zijn operationele systemen en zijn niet geschikt voor analyse van de gegevens uit deze operationele systemen. Bij docenten en met name management is er een behoefte aan informatie, maar in deze informatiebehoefte kan niet of nauwelijks worden voorzien met behulp van de traditionele informatiesystemen.

Voorbeelden van de informatiebehoefte zijn:

Wat is het aantal studenten per studie?

Waar wonen studenten die aan de VU gaan studeren? Waarom kiezen studenten voor een bepaalde universiteit?

Wat is de vooropleiding van studenten? In hoeverre beïnvloed vooropleiding studieresultaten?

Wat zijn struikelvakken?

Wat zijn de slagingspercentages van vakken en hoe is dit in vergelijking met eerdere jaren?

Hoelang doen studenten gemiddeld over een bepaalde studie?

Wat zijn de gemiddelde onderwijskosten per student?

Wat is het percentage studenten dat stopt met een specifieke studie?

Voordelen van de toepassing van Business Intelligence in het hoger onderwijs zijn:

- Voorzien in de informatiebehoefte van management, docenten en studiebegeleiders
- Door betere informatie kunnen betere beslissingen genomen worden
 - Struikelvakken kunnen sneller inzichtelijk worden en hierdoor eerder worden aangepast
 - Beter inzicht in beweegredenen voor keuze van universiteit kan helpen om de instroom van studenten te vergroten
 - Bij inzicht in beïnvloeding vooropleiding op studieresultaten kunnen studenten met bepaalde vooropleiding beter geadviseerd worden
- één versie van de werkelijkheid
- Koppeling van gegevens van verschillende faculteiten en uit verschillende informatiesystemen
- Management/docenten zijn minder tijd kwijt om gegevens te achterhalen

Voorbeelden van toepassing van BI in het hoger onderwijs

Hogeschool Utrecht

Op de website van Macaw, het bedrijf dat de implementatie heeft uitgevoerd, wordt de Business Intelligence oplossing van de Hogeschool Utrecht uitgebreid beschreven:

De Hogeschool Utrecht heeft een zestal faculteiten: Communicatie & Journalistiek, Economie & Management, Gezondheidszorg, Educatie, Natuur & Techniek en Maatschappij & Recht. Met het College van Bestuur stellen de directies van deze faculteiten een aantal prestatie-indicatoren samen, op basis waarvan het presteren van de faculteiten wordt beoordeeld. Tot voor kort werden alle cijfermatige gegevens verwerkt in een aantal Excel werkboeken. Het invoeren en bijhouden van de gegevens was erg tijdrovend. Bovendien kunnen bij handmatig typewerk vergissingen gemaakt worden en bleken sommige bestanden foutgevoelig als gevolg van een verkeerd gebruik van formules. De Excel bestanden werden via e-mail of het netwerk verspreid en waren niet allemaal overzichtelijk op één plaats te vinden.

De hogeschool kent vier informatiedomeinen: onderwijskwaliteit, markt, personeel en financiën. Elk van deze domeinen gebruikt een aantal indicatoren voor kwaliteit en tevredenheid. Te denken valt aan studenttevredenheid, medewerkertevredenheid, studiepuntrendement, student/docentratio en omzet. Van alle indicatoren willen directie en management graag zien hoe het ervoor staat. De uitdaging was om de foutgevoelige en arbeidintensieve Excel bestanden uit te faseren en een beter systeem te bedenken.

Voor het gehele intranet maakt de Hogeschool Utrecht al gebruik van SharePoint. Toch was de keuze voor een business intelligence tool niet vanzelfsprekend. Eisen waren onder meer dat het systeem in de architectuur moest passen en dat het voor de IT supportafdeling mogelijk moest zijn om het systeem redelijk gemakkelijk te onderhouden. Daarnaast was de prijs een wegingsfactor. Door de afspraken die Microsoft met het hoger onderwijs heeft, zijn de licentiekosten zeer interessant. Nadat alle criteria waren meegenomen in de besluitvorming werd gekozen voor Microsoft Business Scorecard Manager.

Business Scorecard Manager biedt een platform voor het formuleren van doelstellingen, prioriteiten en strategieën, voor het meten van de prestaties, voor het detecteren en analyseren van kwesties en voor samenwerking en acties op basis van business intelligence. Het systeem maakt gebruik van een SharePoint intranet. Dat was voor de Hogeschool Utrecht een pré. Via een alleen voor bepaalde medewerkers toegankelijk deel van de intranet site wordt een performance management omgeving getoond. Deze kan worden ingericht met waarden en percentages. Visualisatie door middel van gekleurde iconen geeft aan of de waarden al dan niet voldoen aan de doelstellingen.

De implementatie van Business Scorecard Manager is uitgevoerd door Macaw, op basis van een zogenaamde QuickStart. Dit stelt een organisatie in staat in een korte tijd (10

dagen) een begin te maken met BI in de eigen omgeving. Ook heeft Macaw geholpen bij het bouwen van de scorecards. De uiteindelijke scorecards - zeg maar de webpagina's van Business Scorecard Manager - zijn door de hogeschool opgesteld.

Alle managementcijfers werden voorheen via Excel bestanden verspreid. Met Business Scorecard Manager maakt de hogeschool optimaal gebruik van het reeds aanwezige intranet. Het management ziet nu alle cijfers op één overzichtelijke locatie. De gebruikers ervaren het systeem als goed toegankelijk en vinden veel indicatoren op één plaats. Het enige 'probleem' is dat gebruikers steeds méér willen. Zo wil men nu van de cijfers op faculteitsniveau kunnen doorklikken naar de cijfers op opleidingsniveau.

Universiteit van Amsterdam

Op de website de universiteit van Amsterdam kon ik de volgende informatie vinden over de invoering van SAP BW:

De UvA heeft jarenlang met plezier gewerkt met IRIS - een eigen home made datawarehouse.

SAP is op de UvA opnieuw ingericht en daarmee is het tijd geworden voor een nieuwe stap. En dat is SAP BW, een component van SAP Business Intelligence.

In dit BW worden gegevens opgeslagen en gestructureerd ten behoeve van rapportages voor bestuurders en managers.

UvA BW moet de erkende en unieke bron worden voor die gegevens over organisatieprocessen en -delen die relevant zijn voor het besturen en managen van de universiteit.

Universiteit Maastricht

Ook de Universiteit Maastricht heeft gekozen voor SAP, zoals wordt beschreven op hun website:

Met een 'packaged deal' heeft de Universiteit Maastricht een omvangrijke hoeveelheid SAP software aangeschaft, t.w. de onderdelen: Customer Relationship Management, NetWeaver, Environmental Health & Safety, Employee Self Services. Hieruit zijn een groot aantal projecten voortgekomen waarvan een aantal inmiddels opgestart zijn.

Een aantal andere projecten moeten nog van start gaan. Hiertoe behoort ook het wellicht meest veelomvattende project voortkomend uit de 'packaged deal' zijnde de invoering van SAP Business Intelligence (kortweg SAP BI) als algemeen verslagleggingshulpmiddel. Dit is vanuit de bedrijfskundige IT invalshoek gezien (de 'Business') een project met langdurige inspanning en van buitengewoon hoge impact. Maar ook vanuit de 'harde' IT gezien is dit een traject van bovengemiddelde complexiteit met name vanuit het infrastructurele architectuuraspect gezien

Hoewel SAP BI veel meer omvat, mag worden gesteld dat deze software in essentie een datawarehouse toepassing betreft. De kern in een datawarehouse (gegevenspakhuis) wordt gevormd door de zgn. Operational Data Store (ODS). Het is van cruciaal belang dat er in de infrastructurele architectuur van een datawarehouse toepassing het SPOT concept (Single Point of Truth) wordt verankerd.

Een SPOT moet op gecontroleerde wijze – dus met voldoende herstelmogelijkheden in geval van onverhoeds optredende foutsituaties – worden gevoed vanuit de verschillende bronsystemen. Wanneer aan deze randvoorwaarde is voldaan kan de SPOT dienen als een robuust ankerpunt voor veelomvattende informatieverstrekking aan de hand van zgn. informatiekubussen conform de Business Intelligence gedachte. En wel zodanig dat niet bij ieder probleem omvangrijke ‘reloads’ van de Operational Data Store (ODS) moeten plaatsvinden.

In vergelijking met veel zusterinstellingen is de Universiteit Maastricht erg laat met het inrichten van een datawarehouse. De meeste andere universiteiten hebben het afgelopen decennium kleinschalige datawarehouses gevuld (in de regel beperkt tot slechts één domein; veelal het domein studenten). In bijna alle gevallen gaat het dan om een implementatie van Business Objects. De belangrijkste drijvende kracht achter deze beweging was de actieve promotie van dit product door de overkoepelende universitaire samenwerkingsverbanden VSNU (kengetallen universitair onderwijs - KUO) en SURF (voordelige licenties voor het gebruik van Business Objects software).

Universiteit Maastricht heeft in die periode bewust de bestuurlijke keuze gemaakt om eerst de basissystemen (financiën, personeel etc.) op orde te brengen alvorens hoger liggende doelen op het vlak van kengetallen, stuurinformatie e.d. gebaseerd op een datawarehouse na te streven. Nu de basissystemen voor het grootste deel op orde zijn is het moment aangebroken om over te gaan tot de inrichting van een datawarehouse.

Dat het datawarehouse bij de Universiteit Maastricht vormgegeven zal worden met behulp van een SAP BI implementatie staat inmiddels buiten kijf. Dit gelet op de navolgende omstandigheden:

1. de ‘packaged deal’ omvat SAP BI (SAP BI is een van de componenten van SAP NetWeaver); licentietechnisch is SAP BI derhalve beschikbaar .
2. de meeste basissystemen bij de Universiteit Maastricht zijn SAP systemen (FICO, HR, MM, SD, SRM, CRM); een groot deel van de benodigde ETL logica (Extract Translate Load) - welke een moeizame stap is bij de ontwikkeling van een datawarehouse toepassing - is daarmee impliciet beschikbaar; ETL logica voor de gegevensoverdracht van niet SAP systemen naar SAP BI zal wel op maat moeten worden ontwikkeld
3. SAP BI wordt algemeen gezien als een robuust en ‘full featured’ datawarehouse en is binnen de zgn. NetWeaver stack gepositioneerd als onderdeel van een

veelomvattende totaaloplossing met als hoofdlijn:

- a. NetWeaver XI als integratiebroker (met name voor het ontsluiten van informatie uit niet SAP systemen);
- b. NetWeaver Portal als gebruikersloket;
- c. NetWeaver BI als Business Intelligence oplossing;
- d. Een breed palet aan flankerende functionaliteit zoals aanwezig in de Business Explorer Suite (BEx) waaronder begrepen Information Broadcasting (geautomatiseerde gegevensdistributie). Als een aparte extensie boven op SAP BI kan het onderdeel Strategic Enterprise Management (SEM) worden ingericht dat Balanced Score Card functionaliteit ondersteund.

SANS

Onder de projectnaam Samenwerking Nieuw SIS (SaNS) werken de Hogeschool van Amsterdam, de Radboud Universiteit, de Universiteit Leiden, de Universiteit van Amsterdam en de Universiteit van Tilburg samen aan een nieuw Studenten Informatie Systeem (SIS). Het nieuwe SIS bestrijkt zowel de inschrijf- als de volgprocessen en zal alle onderwijsvragenden en het volledige onderwijsaanbod kunnen huisvesten

Op 17 januari 2006 heeft de stuurgroep SaNS besloten de aanbesteding van een nieuw SIS te gunnen aan de combinatie Oracle/Atos. In de week daarvoor hadden de stuurgroepen van de instellingen al besloten het gunningadvies van de projectgroep over te nemen.

In de laatste fase van de selectie werden de systemen Campus Solutions van Oracle en Osiris van PSB onderworpen aan een praktijkbeoordeling. Na de praktijkbeoordeling werden nog enkele aanvullende vragen gesteld en acties uitgevoerd.

De belangrijkste overwegingen die geleid hebben tot de keuze voor Campus Solutions waren:

- De architectuur van CS is flexibeler en beter in staat om toekomstige veranderingen op te vangen dan Osiris. Bovendien levert CS meer mogelijkheden om zelf veranderingen aan te brengen. Er hoeft dus niet altijd een beroep gedaan te worden op de leverancier.
- De breedte van de ondersteuning voor CS is groter dan voor Osiris. In het bijzonder workflow en niet regulier worden bij CS beter ondersteund.
- Het implementatievermogen van de combinatie Oracle/Atos is iets hoger ingeschat dan die voor de combinatie PSB/Getronics.

SaNS beoogt een langdurige relatie met een sterke leverancier die in staat is uit de reguliere inkomsten de meeste veranderingen in het pakket als gevolg van veranderingen in onderwijs en technologie te kunnen financieren. Oracle beantwoordt meer aan dat profiel dan PSB.

Op twee andere criteria scoorde PSB/Getronics iets beter. De offerte van PSB was iets goedkoper en de instemming met de contractvoorwaarden van SaNS was ook iets groter.

Uiteindelijk is de combinatie met de beste prijs/prestatie verhouding gekozen. De verschillen tussen PSB en Oracle waren overigens klein.

Universiteit Antwerpen

Ook de universiteit Antwerpen denkt volop aan de toepassing van Business Intelligence:

In alle organisaties is goede managementinformatie van essentieel belang. De behoefte aan managementinformatie (business intelligence) is vanzelfsprekend op elk niveau verschillend. In een glijdende schaal verschilt deze informatiebehoefte grofweg van platte overzichten tot aan multidimensionale rapporten.

Een datawarehouse vormt de basis voor cijfermatige managementoverzichten, op basis van gegevens uit verschillende operationele databases (bvb. Peoplesoft, Oracle financials, onderzoeksdatabank, studentendatabase,...) en eventuele andere bronnen. Het maakt gebruik van standaardmodellen waarin verschillende aandachtsgebieden worden weergegeven. Door het samenbrengen en zinvol combineren van gegevens uit verschillende informatiegebieden kan een beter inzicht verworven worden in bedrijfsprocessen, worden bepaalde evoluties sneller duidelijk en worden toekomstgerichte beleidsbeslissingen door relevant cijfermateriaal ondersteund. Specifieke vragen kunnen beantwoord worden door een selectie op de aanwezige gegevensverzameling uit te voeren. Voordat de gegevens de gestelde vragen kunnen beantwoorden in een datawarehouse, wordt eerst een complex geautomatiseerd proces doorlopen.

Wanneer een datawarehouse implementeren aan de UA ?

Om een datawarehouse op te zetten hebben we operationele databases nodig (backoffice). Mede door de fusie van de Universiteit Antwerpen zijn de meeste van deze databases nog in ontwikkeling (bvb. onderzoeksdatabank) of is de eerste fase van implementatie net achter de rug (Peoplesoft HR en Oracle Financials). Het is dus duidelijk dat de eerste inspanningen moeten gaan naar implementatie van deze backoffice-systemen en dat we pas later kunnen werken aan een datawarehouse voor de UA.

Dit betekent niet dat we ondertussen niets kunnen doen ... Er zijn op de markt heel wat belangrijke leveranciers van deze systemen en in afwachting van een echte implementatie worden de eigenschappen van deze pakketten getoetst aan de noden van de UA en de beschikbare backofficesystemen. In de loop van 2005 willen wij een offerteaanvraag uitschrijven om dit, voor de Universiteit Antwerpen uitermate belangrijk project, te realiseren vanaf de tweede helft van 2005.

Om dit hele project te begeleiden en te sturen zal er een stuurgroep opgericht worden. Een aantal belangrijke marktspelers op het vlak van data-warehousing en rapporteringstools zijn:

- Cognos (ReportNet en DecisionStream), dat zich specifiek op de publieke sector richt, en ook een specifieke module bevat voor Peoplesoft-gebruikers
- Peoplesoft (Enterprise Warehouse), dat uiteraard een nauwe integratie biedt met Peoplesoft ERM systemen, zonder hiervan afhankelijk te zijn

- Oracle (Warehouse Builder)
- SAP (Business Information Warehouse)
- IBM (DB2 Universal Database Datawarehouse Standard/Enterprise Edition)
- Business Objects biedt een compleet gamma van producten op het vlak van Business Intelligence, Performance Management en rapportering (Crystal Reports)
- Een kleinere leverancier is Jenzabar Inc. Hun "Internet Campus Solution" is specifiek gericht op de (weliswaar Amerikaanse) universitaire wereld.

Literatuurlijst

Gartner: (<http://www.gartner.com>)

Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms, 1Q06
Kurt Schlegel, Bill Hostmann, Andreas Bitterer, Betsy Burton
9 januari 2006
http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc_cd=137603

Magic Quadrant for CPM suites, 2005
Nigel Rayner, Frank Buytendijk, Lee Geishecker
4 november 2005

Magic Quadrant for Higher Education Administrative Suites, 2005
Marti Harris, Michael Zastrocky
21 november 2005

Magic Quadrant for Higher Education Administrative Suites, 2004
Michael Zastrocky, Marti Harris, Ron Yanosky
19 augustus 2004

Magic Quadrant for Business Intelligence Implementation Services, North America, 2006
Alex Soejarto, Bill Horstmann
3 maart 2006

Assess the results of Gartner's 2004 Multiclient study before purchasing BI products
Kurt Schlegel
22 november 2005

Forecast: Business Intelligence Software, Worldwide, 2005-2010
Colleen Graham, Fabrizio Biscotti, Hideaki Horiuchi
11 mei 2006

Forecast: Business Intelligence Software, EMEA, 2005-2010
Fabrizio Biscotti, Colleen Graham, Dan Sommer
11 mei 2006

Market Share Business Intelligence Software, EMEA, 2004
Ruggero Contu, Fabrizio Biscotti, Colleen Graham

Forrester: (<http://www.forrester.com>)

The Forrester Wave™: BI Reporting And Analysis Platforms, Q1 2006

Keith Gile

8 februari 2006

<http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,38354,00.html>

Standardizing On A Single BI Reporting And Analysis Platform: Possible? Yes.
Practical? No

Keith Gile

25 oktober 2005

<http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,38115,00.html>

IDC (International Data Corporation): (<http://www.idc.com>)

Worldwide Business Intelligence Tools 2006-2010 Forecast

Dan Vessel research director Business Analytics bij IDC

april 2006

<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=200973>

Western European Business Intelligence Tools, 2006–2010 Forecast

Rasmus Andsbjerg, senior research analyst with IDC's European Software Group - IDC

juni 2006

<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=LT06N>

Computable:

2003 een woelig bi-jaar

Frans Godden, Inter Active

Computable Business Review 14, Q3 2004

BI voor de werkvloer – Microsoft maakt scorecarding stuk eenvoudiger

Hans van der Meer, Microsoft Nederland

Computable 19 mei 2006

Licenties BI-software op de schop

Teus Molenaar

Computable 20 januari 2006

Microsoft lijft BI-softwareleverancier in

Jasper Bakker

Computable 4 april 2006

BWI-wekstukken:

Business Intelligence, The Umbrella Term

Deborah Quarles van Ufford

BWI-Werkstuk, Vrije Universiteit Amsterdam, november 2002

<http://www.few.vu.nl/stagebureau/werkstuk/werkstukken/werkstuk-quarles.doc>

Benefits of Business Intelligence

R.F. Braams

BMI Thesis, Vrije Universiteit Amsterdam, December 2004

<http://www.few.vu.nl/onderwijs/stage/werkstuk/werkstukken/werkstuk-braams.doc>

Zoektocht naar een "Query en Reporting" Report engine

Rogier Erdbrink

juni 2004

<http://www.few.vu.nl/stagebureau/werkstuk/werkstukken/werkstuk-erdbrink.doc>

OLAP at work januari 2004

Raymond van Rootzelaar

BWI-paper, januari 2004

<http://www.few.vu.nl/stagebureau/werkstuk/werkstukken/werkstuk-rootzelaar.doc>

Websites aanbieders BI software:

Actuate: www.actuate.com/

Business Objects: <http://www.nl.businessobjects.com/>

Cognos: <http://www.cognos.com/nl/index.html>

Hyperion: <http://www.hyperion.nl/>

Information Builders: <http://www.informationbuilders.nl/>

Microsoft: <http://www.microsoft.com/sql/solutions/bi/>

Microstrategy: <http://www.microstrategy.nl/>

Oracle: http://www.oracle.com/solutions/business_intelligence/

SAP: <http://www.sap.com/platform/netweaver/components/bi/>

SAS: <http://www.sas.com/offices/europe/netherlands/prodsol/busint.html>

Websites software Student Informatie Systemen:

Campus Management: <http://www.campusmanagement.com/>

Datatel: <http://www.datatel.com/>

Jenzabar: <http://www.jenzabar.com/>

Oracle: http://www.oracle.com/applications/peoplesoft/campus_solutions/ent/index.html

SAP: <http://www.sap.com/netherlands/industries/highered/campusmgmt/index.epx>

SunGard SCT: <http://www.sungardhe.com/>

PSB:Osiris: <http://www.psb.nl> en <http://www.studentinformatiesysteem.nl/>

Websites: voorbeelden BI bij hogescholen en universiteiten:

Hogeschool Utrecht:

[http://www.macaw.nl/upload/pdf/Projectreferentie%20Hogeschool%20Utrecht%20\(BSM\).pdf](http://www.macaw.nl/upload/pdf/Projectreferentie%20Hogeschool%20Utrecht%20(BSM).pdf)

Universiteit van Amsterdam:

<http://www.uva.nl/facts/object.cfm/objectid=BC15E870-76A4-40DE-8B41FE94AFED692D>

Universiteit Maastricht:

<http://www.unimaas.nl/publicatie/2006/pub3/SAP%20BI.htm>

Universiteit Antwerpen:

http://www.ua.ac.be/main.aspx?c=*DEPICT&n=18252

SANS (HvA, UL, UvT, UvA, de Radboud Universiteit)

<http://vervangingsis.leidenuniv.nl/index.php3?c=25>

<http://www.uvt.nl/diensten/its/sia/2005-03-16/SIA-05-05.pdf>