

BI software

**Wat is BI software, wat zijn mogelijkheden
en voordelen voor uw organisatie**

VOOR BETERE ICT BESLISSINGEN



BI software

**Wat is BI software, wat zijn mogelijkheden
en voordelen voor uw organisatie**



Een uitgave van het ICT informatiecentrum, Houten
18e uitgave 2019 (07)

© ICT informatiecentrum

Alle rechten voorbehouden. Het is de ontvanger van deze publicatie verboden de inhoud ervan geheel of gedeeltelijk te verveelvoudigen, openbaar te maken, digitaal te verspreiden of op welke wijze dan ook te distribueren, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever. Hoewel deze uitgave met zorg is samengesteld, aanvaardt de uitgever geen enkele aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het gebruik ervan en fouten of onvolkomenheden in de gepubliceerde teksten.

Voorwoord

Wat is de stand van zaken rondom business intelligence software? Wat zijn de belangrijkste trends? Welke BI oplossingen zijn er vandaag en wat biedt de toekomst? Op welke ontwikkelingen kunt u zich nu al voorbereiden? Wat zijn BI oplossingen eigenlijk en wat maakt het verzamelen, presenteren, analyseren en interpreteren van data binnen uw bedrijfsprocessen zo waardevol voor uw organisatie? De antwoorden hierop leest u in dit boekje en zijn afkomstig van diverse BI specialisten die als kennispartner verbonden zijn aan het ICT informatiecentrum.

Dit boekje bevat waardevolle informatie en inspiratie om uw eigen visie op het gebruik van business intelligence software uit te breiden, te herzien of te bevestigen. Daarmee is deze uitgave een goed begin van ieder BI software selectietraject.

Wij wensen u een goed BI project toe en een succesvolle toepassing van business intelligence in uw organisatie.

ICTinformatiecentrum.nl

Meer informatie over ICT oplossingen

Het onafhankelijke ICT informatiecentrum biedt met websites, (e-)boeken, whitepapers, checklists, de ICT nieuwsbrief en andere media informatie over de toepassing, selectie en implementatie van zakelijke ICT oplossingen. Sinds 2001 is het ICT informatiecentrum daarmee de meest gebruikte informatiebron bij de keuze van bedrijfssoftware, zakelijke ICT producten, diensten en leveranciers. Alle informatie is voor u beschikbaar via de onderstaande websites.

ICTinformatiecentrum.nl	Toegang tot alle ICT thema's en informatie
ICTboekensite.nl	Gratis boeken en publicaties
ICTwhitepapers.nl	Whitepapers, artikelen, checklist, cases
ICTleveranciers.nl	Overzicht van leveranciers
ICTberichten.nl	Selectie van het belangrijkste ICT nieuws
CRMsystemen.nl	CRM en relatiebeheer, sales automation
ERPsystemen.nl	Financiële boekhouding, CRM , enz.
DMSsystemen.nl	Document management, ECM, intranet
BIsystemen.nl	Business intelligence, self service BI
HRMsystemen.nl	HRM software, e-HRM, ESS en MSS
WMSsystemen.nl	Warehouse management, voorraadbeheer
TMSsystemen.nl	Transport management

Inhoud

Voorwoord	3
Meer informatie over ICT oplossingen	4
Wat is BI software?	7
Wat is business intelligence	10
Meer definities	13
Voordelen van BI software	18
Meer voordelen van BI software	21
Impact op uw organisatie	25
Business intelligence en big data	29
Kennispartners	34
ICT informatiecentrum	36

Wat is BI software?

Bron: ICT informatiecentrum

Business intelligence (BI) helpt organisaties bij het nemen en onderbouwen van operationele en strategische beslissingen. Hierbij maakt BI gebruik van de in en rondom de organisatie aanwezige kennis. Dankzij datamining en datawarehousing beschikt u over deze kennis in één systeem. U kunt verbanden leggen, trends zien en ontwikkelingen volgen. De tijd dat BI oplossingen groot en duur waren, ligt achter ons. Ook kleinere organisaties kunnen inmiddels gebruik maken van business intelligence.

Definitie business intelligence

Business intelligence (BI) heeft tot doel om de in uw organisatie aanwezige gegevens als kennis te kunnen gebruiken voor een betere aansturing van uw bedrijfsprocessen. Gegevens moeten hiervoor worden verzameld, omgezet en/of geanalyseerd. Effectiviteit, efficiëntie en betere en snellere beslissingen behoren tot de belangrijkste voordelen van business intelligence. Het eerste deel van het begrip, 'business', slaat op uw zakelijke activiteiten. Intelligence heeft betrekking op het feit dat de verkregen informatie beslissingsondersteunend moet zijn. Deze informatie gaat over klanten, de markt, concurrentie, processen in uw eigen organisatie, enz.

Van gegevens naar informatie

Iedere organisatie moet praktische en strategische beslissingen nemen over financiële, commerciële, logistieke of andere operationele processen in de bedrijfsvoering. Voor het nemen van die beslissingen is actuele en betrouwbare informatie noodzakelijk. Informatie wordt verkregen uit gegevens (data). Gegevens zijn niet per definitie betekenisvol. Pas als gegevens met elkaar in verband zijn gebracht en op de juiste manier geïnterpreteerd kunnen worden, kan uit gegevens betekenisvolle informatie verkregen worden. De gegevens waaruit informatie verkregen kan worden zijn niet altijd direct beschikbaar. Enerzijds komt dat omdat niet duidelijk is

welke gegevens binnen de organisatie beschikbaar zijn. Anderzijds zijn veel gegevens verstopt in verschillende softwareoplossingen, waardoor deze moeilijker vindbaar en beschikbaar zijn. Business intelligence biedt voor dit hele traject de oplossing. BI oplossingen zorgen voor het verzamelen van de gegevens uit de verschillende systemen, biedt de tools om deze gegevens te verwerken, te interpreteren en te presenteren en zorgt er zo voor dat van uit de ‘verstopte’ gegevens informatie verkregen wordt waarmee betere beslissingen mogelijk zijn.

Belang van business intelligence

BI oplossingen helpen u om beschikbare gegevens om te zetten in informatie waarmee u operationele en strategische beslissingen kunt nemen en onderbouwen. Uw bedrijfsprocessen kunt u hiermee optimaliseren. Ook klantgerichtheid en winstgevendheid kunnen door gebruik van de juiste business intelligence tools verbeteren. Het kan u inzicht geven in de beste markten om op actief te zijn, geeft u aan welk soort klanten u het meeste opleveren, geeft u inzicht in uw concurrentiepositie of geeft u bijvoorbeeld antwoord op de vraag wat de gevolgen zijn van een tariefswijziging op uw winstgevendheid en positie in de markt.

Datamining en datawarehousing

Business intelligence biedt u de mogelijkheid voor rapportages en analyses gebaseerd op gegevens die aanwezig zijn binnen uw bedrijfsproces. Denk daarbij aan gegevens vanuit uw ERP software, uw CRM systeem, uw voorraadbeheerssysteem, document management oplossing of financiële pakket. Datamining is het proces waarbij de BI oplossing in deze systemen de gegevens vindt en verzamelt op een centrale plaats. Deze centrale plaats wordt aangeduid met datawarehouse. Alleen bij grote BI oplossingen wordt er ook daadwerkelijk een apart datawarehouse gebouwd. Bij moderne en kleinere BI oplossingen worden de benodigde gegevens doorlopend en direct (zonder tussenkomst van een datawarehouse) uit de verschillende systemen gehaald.

Complexe en eenvoudige BI oplossingen

Business intelligence is jarenlang geassocieerd met complexe en dure projecten bij grote bedrijven. De afgelopen jaren is dit enorm veranderd. Self service BI bestaat uit oplossingen die relatief eenvoudig zijn te implementeren in kleinere organisaties. Beheer en gebruik van deze business intelligence software is zonder tussenkomst van externe partijen mogelijk.

Wat is business intelligence

Bron: ICT informatiecentrum

Business intelligence (BI) heeft als belangrijkste doelstelling om op een intelligente manier informatie te vinden in alle beschikbare data. Het idee van BI is om belangrijke beslissingen te kunnen onderbouwen met gegevens. Deze gegevens worden vertaald naar relevante informatie, weergegeven in analyses en rapporten, bedoeld om bedrijfsmatig beleid op af te stemmen. De gegevens stellen u ook in staat de concurrentie voor te blijven. Een simpel voorbeeld; bij mooi weer verkoopt u als frisdrankleverancier meer frisdrank. Wanneer u in staat bent de temperatuurgegevens en de verkoop- en productiegegevens uit de diverse systemen te combineren, kunt u tekorten en overschotten vermijden in bezetting bij de productie en in de levering van de frisdrank zelf. Als u die gegevens over een langere periode bewaart en analyseert, kunt u zelfs inschatten wat de productie moet zijn bij een bepaalde temperatuur.

Hoe werkt BI?

Wat u doet als u BI toepast, is het transporteren en combineren van gegevens uit meerdere bronnen naar één informatiebron (het datawarehouse), die u betrouwbare en relevante informatie geeft op de vraag die u gesteld heeft. Daaraan vooraf gaat dus een proces van extraction, transformation en loading (ETL). Dat betreft:

- Het ophalen van gegevens uit verschillende systemen.
- Het omzetten naar het juiste formaat waar u behoefte aan heeft voor het doel waarvoor u het wilt gebruiken.
- Het inladen van die gegevens naar de plek/database waar u ze wilt hebben, het datawarehouse.

In het geval van de frisdrankleverancier; de verkoop- en productiecijfers ophalen uit de betreffende systemen, de temperatuurgegevens ophalen

(bijvoorbeeld uit een Excel sheet die u daarvoor gebruikt) en dan die gegevens kopiëren (inladen) naar een nieuwe database (het datawarehouse). Nu bent u in staat om uit de combinatie van die gegevens nieuwe inzichten te krijgen over bij welke temperatuur welke productie en verkoop past. Als u nog iets wilt aanpassen aan de gegevens (transformatie) kan dat uiteraard, maar doe dat dan wel vóórdát u de gegevens gaat combineren. Naarmate meer gegevens uit meer systemen moeten worden gehaald, wordt het hele proces van ETL behoorlijk ingewikkeld. Het ETL proces moet bovendien regelmatig worden uitgevoerd om alle gegevens betrouwbaar en actueel te houden. Afhankelijk van de aard van de gegevens wordt de frequentie bepaald van die actualisaties.

BI in vier stappen

In zijn algemeenheid kunt u BI opdelen in vier stappen:

- Verzamelen van de gegevens. In deze stap worden gegevens uit verschillende bronsystemen opgehaald en in één datawarehouse geplaatst.
- Transformeren van de gegevens naar het gewenste formaat. Hierbij is het nodig om de gegevens met elkaar vergelijkbaar te maken. Als dat niet het geval is, kan het systeem er ook geen waardevolle informatie uit halen. Er moet dus een bepaalde uniformiteit worden nagestreefd.
- Doorzoeken van de gegevens. Nadat de uniformiteit is aangebracht, kan vervolgens de analyse van de gegevens worden gemaakt.
- Presentatie van de analyses. Dat kan volgens een standaard methode en presentatie, maar er kunnen ook variaties in worden aangebracht, al naar gelang de behoefte. Tevens is het bij een aantal toepassingen mogelijk om met hulp van dashboards 'live' gegevens te presenteren, zodat u werkelijk de meest actuele blik heeft op uw gegevens. U ziet het laatste blikje frisdrank verkocht worden als het ware...

Doel van BI

Een belangrijke doelstelling van BI is om sneller, beter en meer inzicht te krijgen in het functioneren van de eigen organisatie, met de daaraan gekoppelde resultaten en processen. Als u meer wilt dan alleen dat, is er bijvoorbeeld een optie om inzicht te krijgen in het presteren van uw organisatie. Met deze toepassing, Performance Management, bent u in staat processen – en mensen - sneller en beter bij te sturen op het moment dat het nodig is. Met dashboards en online analytical processing (OLAP) ziet u als het ware direct hoe processen verlopen en kunt u het bijsturen verder optimaliseren.

Meer definities

Bron: Diverse kennispartners

De theoretische definitie van BI is het systematisch verzamelen, analyseren, presenteren en distribueren van kritische informatie, ook wel ‘need-to-know-information’. BI is in de praktijk een verzamelnaam voor alles wat met informatie te maken heeft. Van eenvoudige Excel overzichten tot de meest complexe variant van een datawarehouse. In onze beleving wordt BI pas echt interessant als menselijke interpretaties worden vermengd met bedrijfsgegevens, HBI noemen we dat. Human added Business intelligence. *LIAS software*

BI software is erop gericht om medewerkers en systemen in organisaties op het juiste moment van de juiste informatie te voorzien. Goede BI software is in staat om vanuit veel verschillende disparate systemen relevante informatie te halen, indien nodig te verrijken en te combineren en de gecombineerde informatie en inzichten met maximaal effect weer op verschillende manieren bij het juiste publiek te bezorgen. Het BI systeem fungeert daarbij als het master data systeem voor kritische bedrijfsinformatie. *Dimensional Insight*

BI software is software die de gebruiker ervan ondersteunt bij het inzicht krijgen in het reilen en zeilen van zijn organisatie en tevens ondersteunt bij het nemen van operationele, tactische en strategische besluiten. De gebruiker kan zowel een interne als externe gebruiker (stakeholder, ketenpartner, klant enz.) zijn. *Nováccent ICT Solutions*

BI software ondersteunt het nemen van beslissingen gebaseerd op accurate gegevens. Het gaat hierbij met name om beslissingen die geen onderdeel zijn van de dagelijkse routine. Met andere woorden, beslissingen die geen onderdeel zijn van het primaire proces (welke vrachtwagens zetten we vandaag in voor de leveringen), maar beslissingen die het primaire proces

kunnen veranderen (gaan we een extra vrachtwagen aanschaffen). BI vraagt om het integreren van data vanuit verschillende bronnen tot één geheel en het presenteren hiervan zodanig dat kenniswerkers snel en eenvoudig beslissingen kunnen nemen op basis van feiten. *CNS international*

Business intelligence software zijn specifieke toepassingen die gegevens kunnen verzamelen, bewerken, analyseren en presenteren ter ondersteuning van de beslissers binnen een organisatie. *VANAD Insights*

BI software wordt gebruikt voor het beschikbaar maken van feitelijke gegevens die in het meest gunstige geval leiden tot samenhangende informatie. Back-end tooling heeft als primair doel het beschikbaar maken van gegevens vanuit bronnen en deze op basis van een gedegen architectuur op te slaan in het fysieke datawarehouse of te ontsluiten via het logische datawarehouse. De front-end tools verzorgen vervolgens de presentatie, analyse en distributie van informatie. Het succes van BI zal niet afhangen van tools, maar van de organisatie die met de informatie beslissingen moet nemen. *Centennium*

BI software haalt geautomatiseerd gegevens uit verschillende bron-systemen, legt deze op gestructureerde wijze vast (inclusief historie) en presenteert deze aan gebruikers. BI software geeft gebruikers de mogelijkheid om eenvoudig zonder technische kennis rapportages te maken en analyses uit toe voeren om besluitvorming te ondersteunen. *Inter Acces*

BI is het verzamelen en analyseren van informatie over de business van een organisatie ten behoeve van het ondersteunen van het besluitvormings-proces. Het verzamelen van informatie kan zijn over klanten, doelgroepen, concurrenten, afnemers, enz. Met BI is het mogelijk om: inzicht te krijgen in de huidige toestand van een bedrijf, resultaten uit het verleden te analyseren, trends te signaleren, potentiële risico's inzichtelijk maken, enz. *Exalead*

ERP software is goed in het efficiënt afhandelen van bedrijfsprocessen. Die processen genereren data. Om deze data te gebruiken buiten de geautomatiseerde processen, moet je er informatie van maken. Je moet de data ordenen. Met de juiste informatie laat een bedrijf zich adequaat aansturen. Het samenstellen van die informatie noemen wij BI (Business Intelligence). Het toenemend belang van informatie voor het bewaken en bijsturen van bedrijfsprocessen maakt ook BI steeds belangrijker. *SAP Nederland*

Business intelligence software is ontwikkeld voor het verzamelen van gegevens en het vervolgens omzetten in informatie, die vervolgens leidt tot kennis. *Ten Solutions*

Er zijn meerdere invalshoeken over informatievoorziening gangbaar: is het BI (business intelligence) of is het PM (performance management)? BI richt zich eerder op de 'actuals' via rapportages en dashboards. PM kijkt meer vooruit met een focus op processen als budgettering, (rolling) forecasting en simulaties. BI en PM zijn in zekere zin complementair. BI wordt ingezet om de simulaties en de plannen, die PM ondersteunt, te meten met de werkelijkheid. Een steeds bredere groep 'business' gebruikers ontdekt BI waarbij PM processen eerder door de afdeling Finance worden aangestuurd, samen met en ten behoeve van het management. Zowel voor BI als PM is een efficiënte ontsluiting van relevante en betrouwbare data uit meerdere bronnen noodzakelijk. *Axis Nederland*

Business intelligence stelt iedere gebruiker binnen een organisatie in staat om zelfstandig gebruik te maken van informatie uit diverse databronnen om beslissingen te onderbouwen. Onze filosofie is gebaseerd op de OODA (observe, orient, decide, act) cyclus als model voor het nemen van beslissingen. Dit concept vindt zijn oorsprong in de krijgskunde en bepaalt de organisatie die dit het snelst doet, de andere zal overwinnen. Business intelligence moet de gebruiker ondersteunen in de gehele OODA cyclus, waarbij de observatie fase (dashboards, rapportages, agents, enz.),

geïntegreerd is met de oriëntatie fase (analyses, simulaties, data mining, enz.), de decision fase (bijvoorbeeld search functionaliteit voor ongestructureerde data) en tenslotte de action (storyboards; workflow initiation, enz.) fase. *TARGIT Benelux*

BI wordt traditioneel gedefinieerd als 'het proces van verwerven en verwerken van informatie voor de strategievorming van organisaties.' Als informatie bruikbaar is voor de strategievorming wordt wel gesproken van 'intelligence'- vandaar de term business intelligence. Wanneer we BI binnen organisaties willen implementeren, zijn twee vragen van belang: (1) wat is precies strategisch bruikbare informatie (intelligence) voor de organisatie en (2) hoe kom je eraan? Verder is het van belang om het begrip laagdrempelig te houden, je kan het ook benoemen als bedrijfsinformatie of bedrijfsinzichten. BI software ondersteunt dit proces en levert de juiste output naar de behoefte van de organisatie. *OceanBI*

BI software is een verzamelnaam voor meerdere soorten software-oplossingen. Er is een duidelijke scheiding te maken tussen software waarmee een datawarehouse kan worden ingericht en software waarmee een dashboard of rapportage wordt gemaakt. Beide zijn echter BI software. Excel is een voorbeeld van rapportagesoftware. Veelal gebruikt om financiële rapportages te maken. Daartegenover is Excel geen geschikte tool om een datawarehouse in te richten. SQL Server bijvoorbeeld wel. SQL Server is echter geen eenvoudig platform. Om hier een datawarehouse in op te zetten is vergaande technische kennis vereist. Hier ligt eigenlijk nog een diepere laag aan verschillende softwareoplossingen onder. Namelijk software die de vertaalslag maakt van SQL naar een volledig operationeel datawarehouse. Hierbij kan de gebruiker zonder technische kennis met behulp van een interface en functieknoppen een datawarehouse inrichten op SQL. We hebben dashboards, rapportages en datawarehousing genoemd - maar dat is niet alles. Zo is er ook software voor datamining om diepgaande analyses te kunnen doen op grote bergen data. Conclusie: BI software bestaat uit meerdere soorten software die een organisatie helpt informatie te

verzamelen en vertalen naar nieuwe inzichten en hiermee intelligenter wordt. BI software blijft echter een hulpmiddel en zal zonder de juiste inrichting niet automatisch tot nieuwe inzichten leiden. *SucceedIT*

Met BI software wordt een applicatie bedoeld waarmee gegevens vanuit uw bedrijfsapplicaties (bijvoorbeeld een financieel of orderverwerking systeem) kunnen worden gerapporteerd en geanalyseerd. Het biedt management informatie over de prestaties van uw organisatie (lees mensen en processen). Het levert standaard rapporten, maar ook dashboards en mogelijkheden om zelf analyses te maken. Daarmee kunt u betere en gefundeerde beslissingen nemen en sneller bijsturen waar nodig. *Ensior*

Voordelen van BI software

Bron: ICT informatiecentrum

Het toepassen van BI oplossingen biedt diverse voordelen, die hier worden besproken.

Direct en snel inzichten

Doordat het hele proces van business intelligence nagenoeg volledig is geautomatiseerd, door software aangestuurd en door computers uitgevoerd, bent u in staat gegevens over (het functioneren van) uw organisatie naar boven te krijgen die u anders nooit ofte nimmer te weten zou komen. U kunt uiteraard wel een idee hebben of iets zo is, maar de onderbouwing met harde feiten ontbreekt dan. De snelheid waarmee u de gegevens bovendien krijgt gepresenteerd is ongekend. Kort, uren, na de introductie van een nieuw product of dienst, inclusief de marketing, kunt u al zien hoe de markt erop reageert. Afhankelijk van hoe het publiek of uw doelgroep reageert, kunt u de campagne bijstellen voor nog beter resultaat.

Die inzichten kunnen er ook toe leiden dat u er (eindelijk) achter komt dat bepaalde producten of diensten niet zo winstgevend of juist veel winstgevender waren dan gedacht. De snelle en direct te herleiden inzichten in de kosten, opbrengsten en mogelijke afnemersmarkt kunnen leiden tot de beslissing om te stoppen of juist om de productie te verhogen.

Het scheelt tijd

Een goed ingericht BI systeem scheelt uw organisatie veel tijd. In plaats van uren handmatig gegevens over te zetten en met elkaar te vergelijken, doet de software alles geautomatiseerd. Dat scheelt ook fouten bij het overnemen of het analyseren. Nog los van het feit dat u handmatig niet in staat bent tot al te veel en al te accurate analyses. De mogelijkheid van een BI systeem om vanuit diverse invalshoeken te kijken naar gegevens, tot zelfs

op het moment dat de gebeurtenis daadwerkelijk plaatsvindt (realtime), biedt u ontegenzegglijk veel voordeel.

Wat wil uw klant?

Doordat het systeem patronen herkent, krijgt u meer inzichten in wat uw klanten doen en wat ze wellicht (nog meer) zouden willen doen, wanneer en waarom. Dat is in hoge mate bepalend voor (het succes van) uw marketing activiteiten. Ook de afhankelijkheid van seizoen, regio, leeftijd, geslacht etc. is allemaal te herleiden uit de data analyses van uw BI systeem.

U kunt alle informatie over het presteren van uw eigen medewerkers, maar ook dat van uw partners of andere verkoopkanalen analyseren. Te weten waarom iemand klant is, hoe hij dat is geworden, wat zijn afwegingen zijn en waarom hij u bij anderen aanbeveelt ook klant te worden, is essentieel. De customer journey en de customer experience zijn begrippen die aangeven hoe uw klanten bij u komen, wat zij ervaren gedurende het zogenaamde 'onboarding process' (het proberen te werven als klant en het verkoopproces) en hoe zij daarbij denken over uw organisatie en producten of diensten. Dat soort informatie krijgt u niet, of in ieder geval vele malen moeilijker, zonder BI systeem.

Inzicht in de kostenstructuur, zoals al eerder aangegeven, geeft u als bijkomend voordeel dat er wellicht aan de hand van eenvoudig te realiseren besparingen of veranderingen in productie bij te sturen is. Niet altijd hoeft een product of dienst dat minder winstgevend is of verlies lijdt te worden geëlimineerd. Een kleine bijsturing in prijs, kosten of productiemethode kan alsnog tot succes leiden. Maar dan moet u daarmee niet wachten tot een jaar na dato.

Betrokkenheid

Wanneer uw medewerkers kunnen beschikken over de juiste gegevens kunnen ze meebeslissen in bepaalde trajecten. Dat geeft u de mogelijkheid (bepaalde) mensen te laten meedenken over wat te doen wat het beste is

voor het bedrijf. Die betrokkenheid zal uw organisatie geen windeieren leggen.

Een BI systeem kan u inzichten geven tot op medewerker- en productniveau. Die details kunnen het verschil maken tussen een succesvolle onderneming of een die net aan in leven blijft. Niet altijd alle getallen hoeft u direct voor iedereen beschikbaar te maken, maar het is wel handig om ze te kennen.

Meer voordelen van BI software

Bron: Diverse kennispartners

In de praktijk zien we veel te vaak grote en complexe BI toepassingen voor betrekkelijk eenvoudige vragen. Eenvoud, snelheid en onderhoud-baarheid zijn sleutelwoorden voor een optimale bijdrage aan de bedrijfsvoering. Uitgaande van het feit dat BI getransformeerd dient te worden naar HBI draagt een systeem bij aan optimale bedrijfsvoering. Kritische processen worden ondersteund door een overzichtelijke informatiestroom. HBI maakt een analyse mogelijk van de effecten van beslissingen, zodat de kwaliteit ervan kan worden beoordeeld. *LIAS software*

Om een bedrijf te besturen moet er inzicht zijn in cijfers, zowel door structurele rapportages zoals jaarcijfers als ad-hoc vragen die zich aandienen. Hoe beter de informatie en het inzicht dat gebruikers snel kunnen krijgen, hoe meer fundering zij hebben om op tijd gedegen keuzes te maken voor het (bij)sturen van de bedrijfsvoering. De 'gebruiker' kan een persoon zijn die analyses wil doen of rapportages wil inzien, maar ook een computersysteem dat informatie nodig heeft. Zo kan BI een belangrijke rol spelen op het gebied van information delivery in elk bedrijf. *Dimensional Insight*

BI software heeft een signaalfunctie en biedt de mogelijkheid om in te zoomen op specifieke details en vraagstukken. Daarnaast biedt BI software de mogelijkheid om te analyseren en verwachtingen te beoordelen en te toetsen. Tenslotte biedt BI software de mogelijkheid om dwarsverbanden en samenhang tussen processen, informatiestromen enz. te vinden, die op basis van enkelvoudige applicaties en rapportages niet inzichtelijk worden. *Nováccent ICT Solution*

BI software geeft een bredere groep mensen binnen een organisatie de mogelijkheid om beslissingen te nemen op basis van correcte en recente informatie. Hierdoor verbetert de kwaliteit van beslissingen. Daarnaast

kunnen beslissingen ook dichterbij de werkvloer worden genomen. De uitkomsten van beslissingen kunnen zo sneller en gericht doorgevoerd worden dan wanneer centrale functionarissen beslissingen nemen. *CNS international*

Het proces van informatievoorziening, ook wel business intelligence proces, zorgt voor de invulling van de informatiebehoefte binnen een organisatie. Dit proces is een continue reeks van activiteiten binnen een organisatie en onderhevig aan sterke veranderingen. Immers de wereld verandert constant en organisaties moeten mee veranderen. Om een optimale bedrijfsvoering te realiseren, zal dus ook de informatievoorziening constant moeten mee veranderen. BI software stelt ons in staat om deze veranderingen snel en efficiënt te implementeren. *VANAD Insights*

Een optimale bedrijfsvoering is een uitdaging voor de business, welke niet met een technische oplossing als een BI tool opgelost kan worden. BI software faciliteert de organisatie op het gebied van informatievoorziening. De informatie is de basis voor optimalisatie van de bedrijfsvoering. De wijze waarop BI software bijdraagt aan de bedrijfsvoering is dan ook van technische aard. Denk hierbij aan performance, stabiliteit en gebruikersvriendelijkheid. De stap naar inzicht en optimalisatie zal door de organisatie zelf genomen moeten worden, ook al doen leveranciers van BI software veelal anders voorkomen. *Centennium*

BI software geeft inzicht in de gegevens die van belang zijn bij de uitvoering van bedrijfsprocessen en -activiteiten, waardoor betere beslissingen kunnen worden genomen. *Inter Acces*

Doordat de informatie inzichtelijk kan worden gemaakt ten behoeve van het nemen van zowel dagelijkse- als de langeretermijnbeslissingen, heeft BI zeker toegevoegde waarde voor organisaties. *Exalead*

Bedrijfsvoering stoelt op een door het management uitgezette strategie. Elk jaar maakt het management in samenwerking met de medewerkers een plan op voor de activiteiten in het volgende jaar. Feitelijk vormt deze planningsfase het begin van de business intelligence cyclus. Je kijkt naar historische data, zet producten tegen elkaar af, productlijnen, divisies, regio's en maakt dan gesteund met informatie van buitenaf een prognose voor het nieuwe jaar. Met die data voed je de operationele systemen. *SAP Nederland*

BI software levert relevante informatie (die volledig, juist en tijdig voorhanden is), ten behoeve van analysedoeleinden op operationeel en tactisch niveau. *Ten Solutions*

Omwille van hun brede draagvlak in de organisatie, dragen BI oplossingen significant bij tot een gefundeerd inzicht in de belangrijke kengetallen en stuurinformatie. Het opzetten van budgetteringsprocessen (PM) met professionele software oplossingen levert een flexibel 'driver' gebaseerd resultaat voor alle participerende budgethouders, waarbij gewijzigde uitgangspunten onmiddellijk worden doorgerekend. Kortom BI en PM oplossingen leveren een essentiële bijdrage tot een professionele bedrijfsvoering. *Aexis Nederland*

Business intelligence draagt bij aan een betere bedrijfsvoering door empowerment van de medewerkers. Een goede BI oplossing zorgt ervoor dat iedere medewerker zelfstandig beslissingen kan onderbouwen, zonder daarbij afhankelijk te zijn van technisch specialisten. Iedere medewerker kan zelf ontdekken waar ingegrepen dient te worden, acties bepalen en deze vervolgens monitoren. Dit vergroot het reactievermogen van een organisatie en zorgt voor een eenduidig en transparant beeld van de bedrijfssituatie. *TARGIT Benelux*

BI software draagt bij aan een optimale bedrijfsvoering door zich te focussen op de strategische doelstellingen en uitdagingen van een organisatie.

Daarnaast is het onontbeerlijk dat zij bij een veranderende wereld en dus strategie snel en eenvoudig mee kan bewegen.

BI software draagt pas bij aan een optimale bedrijfsvoering als vooraf goed is nagedacht, en voortdurend nagedacht blijft worden over hoe die optimale bedrijfsvoering eruit ziet. BI software an sich doet niets, er is goed nagedacht over technologie en features in BI tools, dus er moet goed gekeken worden of en in hoeverre BI software de bedrijfsdoelstellingen kan bedienen. Daarvoor is het noodzakelijk een goed inzicht te hebben in de processen binnen een organisatie, de data die wordt vastgelegd en moet goed gekeken worden naar welke stuurinformatie noodzakelijk, (al) wordt gebruikt en gewenst is. BI software die bijdraagt aan een optimale bedrijfsvoering heeft een optimale afstemming op deze componenten en blijft erop aangesloten door flexibiliteit te bieden om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen.

OceanBI

Met behulp van de managementrapportage krijgt u onderbouwd inzicht in de prestaties van uw organisatie (b.v. afdelingen of verkopers), maar ook van uw bedrijfsprocessen (met name de tijdsfactor) of de winstgevendheid van bepaalde klanten of productgroepen. Door beter te kunnen vergelijken met een andere periode of uw doelstellingen kunt u de stuurinformatie benutten om tijdig de juiste beslissingen te nemen om bij te sturen waar nodig. Maar het kan ook gebruikt worden om verantwoording af te leggen aan alle belanghebbenden, zoals een hoofdkantoor, of zelfs rapportage aan uw klant. Een optimale bedrijfsvoering is er een waarin uw ondernemerszintuigen worden gecombineerd met gefundeerde onderbouwing en inzichten over de werkelijke prestaties van uw organisatie. *Ensior*

Impact op uw organisatie

Bron: Diverse kennispartners

De aanschaf van BI software wordt genomen op basis van een analyse van de organisatie, de kritische processen en het besturingsmodel. Er dient goed gekeken te worden welke informatie kritisch is - het scheiden van 'nice to know' van 'need to know' - welke informatie behoort tot input - throughput - output en op welke wijze er beslissingen worden genomen in een organisatie. Op basis van deze analyse wordt bepaald hoe men de informatie uit BI kan en moet interpreteren. Hoe een manager bij een rapportage de juiste informatie krijgt toegereikt door het systeem, waar ook de juiste menselijke interpretatie aan is toegevoegd (de H factor in HBI). *LIAS software*

De grootste implicatie van de aanschaf van BI software is de inrichting en het gebruik ervan; informatievoorziening moet als werkgebied en als geheel in een organisatie worden ingepast. Dat betekent gedegen informatieanalyse, meetindicatoren vooraf en daarmee bewaking van de aansluiting tussen visie, missie, strategie, tactiek en dagelijkse operatie. BI is geen project maar wordt een iteratieve factor in het bedrijf. *Dimensional Insight*

De aanschaf van BI software betekent voor een organisatie dat zij zich moet gaan verdiepen in haar benodigde stuurinformatie en stuurmogelijkheden, haar processen daarop moet inrichten en moet zorgen voor de juiste datakwaliteit en de daarbij horende processen. Bovenal zal informatie-management (datamodellering, inzicht in informatiestromen enz.) een meer centrale rol moeten krijgen in de organisatie. *Nováccent ICT Solutions*

Het begin van een veranderingsproces. Voor een optimaal gebruik van BI zullen kenniswerkers op een andere manier met informatie om moeten gaan. In plaats van informatie zelf op te slaan in spreadsheets, zal men op de informatie in het centrale systeem moeten vertrouwen. Een goede begeleiding van de kenniswerkers is hierbij een vereiste. Ook zullen de

nieuwe tools zeer gebruikersvriendelijk moeten zijn voor een goede adoptie. *CNS international*

Wanneer een organisatie onderkent dat business intelligence een belangrijke bijdrage kan leveren aan de bedrijfsvoering dan moet er nagedacht worden hoe een business intelligence proces moet worden ingericht. BI software dient ter ondersteuning van dit proces en moet de functionaliteit bevatten die tegemoet komt aan de wensen en eisen vanuit dit proces. *VANAD Insights*

Elke productleverancier toont zijn eigen kracht en toegevoegde waarde van hun BI software in plaats van de specifieke toegevoegde waarde voor uw organisatie. Belangrijker is dus om te kijken wat BI voor uw eigen organisatie kan betekenen. Als er een gezamenlijk beeld is van de toegevoegde waarde van BI kan er gekeken worden naar hoe dit snel, tegen acceptabele kosten en met het beste resultaat gerealiseerd kan worden. De technische implementatie van de software is vandaag de dag niet meer de grootste uitdaging, het organiseren van business intelligence vormt de sleutel tot het daadwerkelijke BI succes. *Centennium*

De aanschaf van de software zelf is geen garantie voor betere bedrijfsprocessen. Organisaties moeten BI niet zien als een softwareproject maar als een bedrijfsproces ter verbetering van besturing en inzicht. Het juist inzetten en integreren van BI in de organisatie levert meer, beter en sneller inzicht op waardoor optimale (bij)sturing kan plaatsvinden. *Inter Acces*

Bewustwordingsproces wat er in de organisatie aanwezig is over het bedrijf en zijn omgeving. *Exalead*

Steeds vaker legt het bestuur van niet-beursgenoteerde ondernemingen zichzelf de verplichting van een transparante, correcte financiële rapportage op omdat het als stuurmechanisme zo goed werkt. Naast inzage in de bedrijfseconomische gang van zaken verwacht de samenleving ook antwoord

op vragen met betrekking tot duurzaamheidsmaatregelen. Hoeveel energie wordt er verbruikt? Hoe zit het met de uitstoot van schadelijke stoffen? Voldoet het bedrijf nog aan de steeds strengere wettelijke voorschriften? Met een goed ingerichte BI infrastructuur is daarop direct antwoord te geven en zijn -indien noodzakelijk- direct maatregelen in te voeren. *SAP Nederland*

Na een succesvolle implementatie van BI software beschikt de organisatie over één versie van de waarheid. Dat betekent: geen onjuiste beslissingen meer op basis van onjuiste gegevens (bijvoorbeeld handmatig samenstellen in Excel), of als gevolg van helemaal niet (of niet tijdig) beschikbare gegevens. *Ten Solutions*

Met de aanschaf van BI en PM software worden vaak individuele, meestal arbeidsintensieve en soms contradictionele informatie-eilanden met succes vervangen door geautomatiseerde, betrouwbare en qua gebruik flexibele bedrijfsinformatie processen met centrale borging. *Axis Nederland*

De implementatie van een business intelligence oplossing zorgt voor een eenduidig beeld van de werkelijkheid, dat door alle medewerkers gedeeld kan worden. De organisatie kan daardoor daadwerkelijk gebruik gaan maken van de schat aan informatie die verborgen zit in diverse databases, systemen en Excel sheets. Informatie blijft niet langer voorbehouden aan specialisten. De eindgebruiker heeft de flexibiliteit om zelf relevante zaken uit analyses en rapporten te filteren. Dat zorgt voor een veel beter gebruik van informatie en vergroot het reactievermogen van een organisatie. *TARGIT Benelux*

Veelal is de aanschaf van BI software voor een organisatie een strategische keuze. Die weloverwogen en met oog voor de toekomst genomen moet worden. Waarbij een onderliggende business case noodzakelijk is. Die ook weer later helpt bij het evalueren (en leren) van gemaakte veronderstellingen en genomen beslissingen.

Eigenlijk bestaan er altijd al BI oplossingen binnen organisaties, al dan niet gedragen door specifieke BI software en al dan niet gedragen door een informatie management proces. De vraag is dan vooral ook wat BI software is. Valt bijvoorbeeld een toepassing als Excel of een handgeschreven verzameling van stuurgegevens daarbuiten? Bedrijfsinformatie wordt altijd verzameld, in grote en kleine organisatie en in alle vormen. De beschikbaarheid van een georganiseerd BI proces, het inrichten van Informatie-management en het verwerken van bedrijfsinformatie en bedrijfsinzicht is veelal een verrijking, het biedt inzichten die gebruikt kunnen worden voor het optimaliseren van bedrijfsprestaties. *OceanBI*

Eigenlijk doet ieder bedrijf al lang aan business intelligence, door de bedrijfsresultaten te rapporteren aan de directie of aandeelhouders. Vaak gebeurt dit al in Excel. Met BI software wordt het geautomatiseerd, beter gestructureerd, beheersbaarder en sneller leverbaar. Bovendien heeft u geen discussies meer over de definities van uw prestatie indicatoren, die worden in de BI software vastgelegd. Zodoende heeft iedereen dezelfde informatie, ongeacht de dwarsdoorsnedes van de data. Het betekent een relatief kort project waarin de software wordt geïnstalleerd, gekoppeld aan uw bedrijfsapplicaties, waarna u samen met de leverancier de inzichten kunt produceren die passen bij uw informatiebehoefte. De inzichten die u verkrijgt helpen u om de winstgevendheid van uw bedrijf te vergroten, de klanttevredenheid te verhogen en onvolkomenheden tijdig te corrigeren. Kortom het biedt u rust! *Ensior*

Business intelligence en big data

Bron: ICT informatiecentrum

De laatste jaren wordt veel geschreven en verteld over big data en wat de waarde is (of zou kunnen zijn) van data die onontgonnen in datawarehouses ligt opgeslagen. Of helemaal niet speciaal en geordend opgeslagen in datawarehouses, maar juist onopgemerkt ergens op netwerkschijven, in directories en op andere plaatsen waar niemand er goed bij kan. Zonder enige waarde dus. Zijn business intelligence en big data nu wel of niet twee begrippen voor hetzelfde? Of sluiten ze juist op elkaar aan?

Onduidelijke definities

Het is niet altijd even duidelijk wat big data nu precies is. Voor de een is het alleen maar erg veel data, maar hoeveel dan blijft in het midden. Voor een ander gaat het erom dat big data minimaal een serverpark moet overstijgen qua hoeveelheid. Met de toename van de datastromen, onder meer door allerlei apparaten die met elkaar kunnen communiceren via internet, (sensoren, telefoons, meetapparatuur, camera's etc.) wordt wel duidelijk dat data belangrijk en onmisbaar is. Naast de hoeveelheid zijn er twee andere fenomenen aan big data gekoppeld: (1) de computertechnologie (met bijbehorende software) die ons in staat stelt steeds meer data te genereren en te bewaren én (2) de methode om er nuttige informatie uit te halen, om er een betekenis aan te geven. Wat zou je anders hebben aan die 600 miljard Gb aan data die over het internet rondgaan per jaar (volgens Cisco)? De hoeveelheid videomateriaal dat over het internet gaat heeft ook een duizelingwekkende omvang.

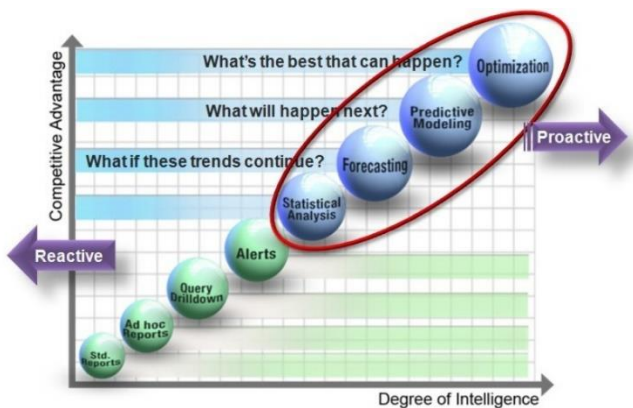
Business Intelligence

De primaire doelstelling van business intelligence is sinds het begin dat het is ontstaan, in de jaren '90, om rapporten te genereren uit bestaande beschikbare data. Die rapporten moeten dan iets kunnen zeggen over de ontwikkelingen, zoals die zijn geweest. De informatiebehoefte is duidelijk en

de manier waarop daaraan kan worden voldaan ook. U transporteert data uit bronsystemen naar een nieuwe omgeving (het datawarehouse) en probeert met de combinatie van die data nieuwe informatie te genereren die antwoord geeft op de gestelde vraag. Die duidelijkheid maakt het niet per se makkelijker, want BI trajecten zijn vaak complex, tijdrovend en duur.

Big data

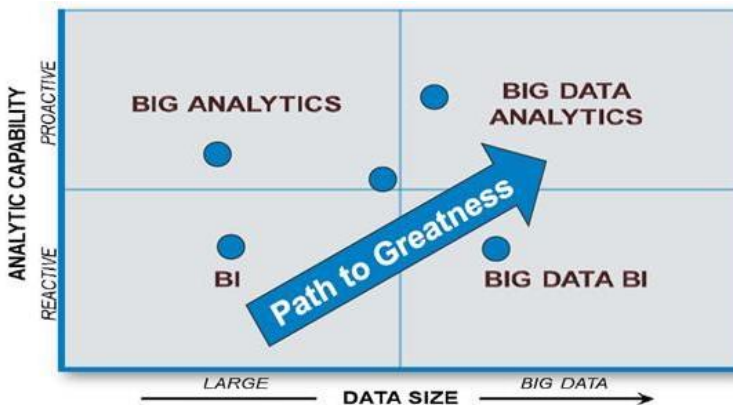
Big data analyses werken anders. Daar gaat het meer om het onderzoeken van de data om tot nieuwe informatie te komen, nieuwe inzichten te creëren. Er wordt gewerkt met grote(re) datasets en een grote(re) variëteit aan data. Het gaat meestal ook niet om een databasesysteem, maar om een filesystem waarbinnen die data zich bevindt en die wordt onderzocht. Wie naar de afbeelding (Figuur 1.) kijkt, ziet daarin verschillende vormen van BI afgezet tegen het concurrentievoordeel, uiteenlopend van de traditionele BI (linksonder) tot de meest intelligente vorm van BI (rechtsboven). Die laatste vorm helpt bedrijven om min of meer te kunnen voorspellen/inzien wat de gevolgen zullen zijn van bepaalde trends, ontwikkelingen en veranderingen. Forecasting, strategische analyse, predictive modelling en optimization zijn veelgehoorde termen in dat verband. Hoe intelligenter het proces, hoe groter het voordeel voor de organisatie.



Figuur 1

Van large data naar big data

Wanneer we de analytische capaciteiten met de mate van reactiviteit en pro-activiteit afzetten tegen de hoeveelheden data, oplopend van large data naar big data, zien we een figuur ontstaan zoals Figuur 2. In het kwadrant linksonder (reactief, large data) zitten we dan in het traditionele BI segment. Naarmate de data toeneemt en pro-activiteit belangrijker wordt verschuift het naar big data analytics, het kwadrant rechtsboven.



Figuur 2

Door de enorme toename van met name (het gebruik van) mobiele apparaten met internetverbinding, zien we dat de manier waarop mensen met elkaar communiceren, ook zakelijk, verandert. Al die informatie die rondgaat vanuit die miljarden apparaten, kan van belang zijn voor het succes van een organisatie. Het gebruik van zo'n mobiel apparaat genereert bijvoorbeeld niet alleen de gespreksinformatie of de informatie die wordt verstuurd, maar geeft tevens meer inzichten over wanneer, langs welk kanaal en waarvandaan de betreffende persoon dat heeft gedaan.

De wetenschap van al die extra informatie, gecombineerd met alle al bestaande informatie uit de onderliggende systemen, kan een belangrijke

meerwaarde leveren. Immers, hoe meer gegevens kunnen worden geraadpleegd, hoe exacter uw onderbouwing is van belangrijke beslissingen. De inzichten in wat de klant doet, wil en beleeft geeft uw organisatie houvast over zijn (toekomstige) wensen en koopbereidheid. Als u het niet doet, dan doet de concurrentie het. De traditionele boekenwinkel heeft het in de meeste gevallen allang afgelegd tegen de internetwinkels van Amazon, bol.com en zo meer. Puur omdat die internetbedrijven wél per ommekeer weten wat de klant de vorige keer heeft gekocht, waar hij naar heeft gekeken en wat dus zijn mogelijke (andere) interesses zijn, welke genres en schrijvers zijn voorkeur hebben, welke daarop lijken en dus ook mogelijk interessant kunnen zijn voor hem. Daar kunnen ze dan op inspelen en de klant laat zich makkelijker verleiden mee te gaan in de keuzes of de aanbiedingen die speciaal voor hém worden gemaakt op het moment dat hij online is.

Toekomst voorspellen

Doordat de mogelijkheden van big data - door hardware die in staat is grote hoeveelheden gegevens op te slaan en door de statistische software die er waardevolle informatie uit haalt - op grote schaal beschikbaar zijn gekomen, heeft het fenomeen om daar daadwerkelijk wat mee te gaan doen een enorme vlucht genomen. De optie om op al die gegevens analyses te doen en daardoor te kunnen voorspellen wat zou kunnen gaan gebeuren, geeft een bedrijf een absolute voorspong op de concurrentie.

Big data is overal en wordt overal toegepast. Van een risicoprofiel bepalen voor een potentieel slachtoffer van een misdrijf (en op basis daarvan bepalen wat je kunt doen om het te voorkomen) tot het bepalen van handelsrisico's op de beursvloer. Met de huidige aandacht voor terroristische aanslagen worden veel (groepen) mensen en locaties in de gaten gehouden door veiligheidsdiensten. In veel gevallen vindt de risicobepaling plaats van basis van big data analyses. Alles wat wordt gezegd, gedaan en elke beweging die plaatsvindt wordt geregistreerd en vastgelegd. De juiste combinatie van al die data geeft inzichten in mogelijke gevaren.

Die analyses vinden ook steeds vaker plaats op het moment dat de gegevens worden gegenereerd, dus in de actuele situatie. Op het moment dat u met uw mobiele telefoon ergens bent en daarop zoekt naar een restaurant, weet Google al wat de dichtstbijzijnde optie is. Gebaseerd op wat u de vorige keren heeft gezocht en gekozen om ergens te gaan eten, wordt vervolgens een optie voorgeschoteld die daarop aansluit. En het gaat steeds verder. Alles rondom uw activiteiten, uw werk, uw zakelijk gedrag en uw privéleven wordt gevolgd. Althans, dat zou kunnen. Er kleven weliswaar allerlei bezwaren aan in het kader van bescherming van uw privacy, maar in principe zou het zover doorvoeren van 'de hulp' in het zoeken, vinden van informatie en ondersteunen van activiteiten allemaal al kunnen.

Niet helemaal nieuw

Het verzamelen en analyseren van grote hoeveelheden data is overigens niet helemaal nieuw. In het verleden deden grote bedrijven dat ook al. De analyse van grote hoeveelheden transacties van al hun klanten leverde toen ook al interessante inzichten op. Het feit dat Business intelligence in veel gevallen niet heeft geleverd wat het had beloofd, maar wel veel tijd, energie en geld heeft gekost, werkt mee in de gedachtegang dat veel mensen geloven dat Big data niet veel anders is dan oude wijn in nieuwe zakken bedacht door handige marketing jongens en meisjes: het gaat nog steeds om de analyse van grote hoeveelheden data die nieuwe inzichten moet verschaffen. Dat niet voor iedereen meteen duidelijk is wat Big Data nu eigenlijk precies is, helpt ook mee aan de hype vorming. 'Ik weet niet exact wat het is, maar grote bedrijven hebben er veel voordeel mee, dus ga ik het ook doen. Wij moeten ook alles weten van onze klanten.'

Kennispartners

De inhoud van dit boek is tot stand gekomen in samenwerking met diverse specialisten op het gebied van BI software. Hieronder presenteren zij zich aan u. Heeft u een vraag aan hen of over het thema van hun bijdrage, neemt u dan vrijblijvend contact met hen op. Zij helpen u graag bij de verdere uitvoering van uw BI software project.

LIAS software - Da Vincilaan 3 | 6716 WC Ede

T +31 (0)31 850 76 55 | info@lias-software.nl | lias-software.nl

Dimensional Insight - Breestraat 59 | 2311 CJ Leiden

T +31 (0)88 514 88 00 | info@nl.dimins.com | dimins.com/nl

Nováccent ICT Solutions – Fokkerstraat 4 | 3833 LD Leusden

T +31 (0)33 456 36 63 | info@novaccent.nl | novaccent.nl

CNS International - Maarssenbroeksedijk 13B | 3542 DL Utrecht

T +31 (0)88 388 00 00 | info@cns.nl | cns.nl

VANAD Insights - Rivium Westlaan 1 | 2909 LD Capelle a/d IJssel

T +31 (0)10 288 16 000 | welcome@vanadgroup.com | vanadgroup.com

Centennium - Regulusweg 5 | 2516 AC Den Haag

T +31 (0)88 636 32 00 | info@centennium.nl | centennium.nl

Inter Access - Colosseum 9 | 1213 NN Hilversum

T +31 (0)35 688 84 00 | info@sltn.nl | sltn.nl

Exalead - Hoofdweg 78-B | 7371 AK Loenen

T +31 (0)55 534 85 91 | info@infostrait.nl | infostrait.nl

SAP Nederland - Amerikastraat 10 | 5232 BE 's-Hertogenbosch
T +31 (0)73 645 75 00 | info.netherlands@sap.com | sap.com/netherlands

Ten Solutions - Rumpsterweg 18 A | 3981 AK Bunnik
T +31 (0)30 657 00 59 | mdix@tensolutions.nl | tensolutions.nl

Axis Nederland - Plesmanstraat 2 | 3833 LA Leusden
T +31 (0)33 432 15 40 | info@nl.axis.com | axis.nl

TARGIT Benelux - Startbaan 8 | 1185 XR Amstelveen
T +31 (0)20 758 57 11 | jtiggeler@targitbenelux.com | targit.com

OceanBI - Sluisplein 61 | 1975 AG IJmuiden
T +31 (0)25 587 00 09 | info@oceanbi.com | oceanbi.com

SucceedIT – Spacelab 20 | 3824 MR Amersfoort
T +31 (0)85 046 60 60 | info@succeedit.nl | succeedit.nl

Ensior - Hoofdstraat 91 | 3971 KE Driebergen
T: +31 (0)30 630 10 52 | support@ensior.com | ensior.com

ICT informatiecentrum

Dit boek is een uitgave van het ICT informatiecentrum. Met meer dan 200.000 gebruikers is het ICT informatiecentrum sinds 2001 het grootste zelfstandige en onafhankelijke informatieplatform voor bedrijven en overheden in Nederland en België over de selectie, implementatie en toepassing van ICT oplossingen.

Met de publicatie van gratis beschikbare online informatie, boeken, whitepapers, informatiepakketten, nieuws, checklists en andere media beoogt het ICT informatiecentrum een bijdrage te leveren aan goede beslissingsprocessen rondom investeringen in hard- en software en de toepassing ervan in de praktijk.

Het ICT informatiecentrum is onafhankelijk in de samenstelling van publicaties. Deze staan altijd onder eigen redactie en komen tot stand in samenwerking met onafhankelijke ICT redacteuren en externe kennispartners. Indien kennispartners verbonden zijn aan leveranciers van commerciële ICT producten of diensten, dan wordt hiervan altijd melding gemaakt, zodat in alle gevallen duidelijk is vanuit welk belang een publicatie tot stand is gekomen.



Kijk voor alle (gratis) kennis en informatie over bedrijfssoftware en andere ICT thema's op ICTinformatiecentrum.nl.