

ESSENTIAL
SKILLS FOR
MANAGERS

ESSENTIAL SKILLS FOR MANAGERS



IT voor Managers

alles wat je altijd al over IT wilde weten,
..... maar toch niet vroeg

IT voor managers

Andere uitgaven bij Van Haren Publishing

Van Haren Publishing (VHP) is gespecialiseerd in uitgaven over Best Practices, methodes en standaarden op het gebied van de volgende domeinen:

- IT-management,
- Architecture (Enterprise en IT),
- Business management en
- Projectmanagement.

Deze uitgaven worden uitgegeven in verschillende talen in series, zoals *ITSM Library*, *Best Practice*, *IT Management Topics* en *I-Tracks*.

Van Haren Publishing biedt een groot aanbod aan whitepapers, templates, gratis e-books, docentenmateriaal etc. via de **VHP Freezone**: freezone.vanharen.net

VHP is tevens de uitgever voor toonaangevende instellingen en bedrijven, onder andere: ASLBiSL Foundation, CA, Centre Henri Tudor, Gaming Works, Getronics, IACCM, IAOP, IPMA-NL, ITSq, NAF, Ngi, PMI-NL, PON, Quint, The Open Group, The Sox Institute

Onderwerpen per domein zijn:

IT (Service) Management / IT Governance

ASL
BiSL
CATS
CMMI
COBIT
ISO 17799
ISO/IEC 27001
ISO/IEC 20000
ISPL
IT Service CMM
ITIL® V3
ITSM
MOF
MSF
SABSA

Architecture (Enterprise en IT)

Archimate®
TOGAF™
GEA®

Business Management

EFQM
eSCM
ISA-95
ISO 9000
OPBOK
SixSigma
SOX
SqEME®

Project-, Programma- en Riskmanagement

A4-Projectmanagement
ICB / NCB
MINCE®
M_o_R®
MSP™
PMBOK® Guide
PRINCE2™

Voor een compleet overzicht van alle uitgaven, ga naar onze website: www.vanharen.net en freezone.vanharen.net voor whitepapers, templates, gratis e-books, docentenmateriaal etc.

IT voor managers

Patty Muller



Colofon

Titel:	IT voor managers
Ondertitel:	Alles wat je altijd al over IT wilde weten, maar toch niet vroeg
Serie:	Essential Skills for Managers
Auteur:	Patty Muller (ISES)
Tekstredactie:	Sylvia Plette (Tekstbureau Etaalage)
Uitgever:	Van Haren Publishing, Zaltbommel, www.vanharen.net
ISBN:	978 90 8753 621 3
Druk:	Eerste druk, eerste oplage, oktober 2010 Eerste druk, tweede oplage, februari 2011
DTP-productie:	CO2 Premedia, Amersfoort - NL
Illustratie cover:	Illustratiestudio Anne Luchies, www.anneluchies.nl
Cartoons:	pag. 36, 115: Jason Love, www.jasonlove.com
Copyright:	© Van Haren Publishing, 2010

Voor verdere informatie over Van Haren Publishing, e-mail naar: info@vanharen.net

Niets uit deze uitgave mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this publication may be reproduced in any form by print, photo print, microfilm or any other means without written permission by the publisher.

Hoewel deze uitgave met veel zorg is samengesteld, aanvaarden auteur(s) noch uitgever enige aansprakelijkheid voor schade ontstaan door eventuele fouten en/of onvolkomenheden in deze uitgave.

Copyright protected. Use is for Single Users only via a VHP Approved License.
For information and printed versions please see www.vanharen.net

Inhoud

Voorwoord	VII
Leeswijzer	IX
1 Eenentwintigste-eeuwse IT	1
1.1 Het Nieuwe Werken	2
1.2 Mobility	5
1.3 RFID, Nanotechnologie, AI en Robotica	8
2 Bedrijfsvoering en sturing	11
2.1 Gegevens, data, informatie, kennis en uiteindelijk: begrip	12
2.2 Enterprise Resource Planning (ERP)	15
2.3 Business Process Management	19
2.4 Business Rules	22
2.5 Business Intelligence, reporting	26
2.6 Metadata	28
2.7 Datamining	30
3 Het ongestructureerde bedrijf	33
3.1 Ongestructureerde en gestructureerde informatie	34
3.2 Enterprise Content Management	36
3.2 Documentmanagement	37
3.3 Web 2.0 Social Computing	39
3.4 Web 3.0 Het nieuwe internet	41
4 Analyse en Architectuur	43
4.1 Architectuur	44
4.2 SOA	47
4.3 Analyse	49
5 Digitale data en databases	51
5.1 Binair, bit, byte en Boolean	52
5.2 ASCII	54
5.3 XML en HTML	55
5.4 Wat is programmeren eigenlijk?	57

5.5	Databases	59
5.6	Datawarehouse	61
6	Infrastructuur	65
6.1	Objecten in de infrastructuur.....	66
6.2	Netwerk en netwerkarchitectuur.....	68
6.3	Breedbandverbindingen	71
6.4	Server.....	73
6.5	Storage en Information Lifecycle Management	76
7	Sourcing en leverancierskeuze	81
7.1	Kiezen van je leveranciers	82
7.2	Cloud Computing & Client Computing	85
8	Het managen van de IT	91
8.1	Service-, applicatie- en informatiemanagement	92
8.2	TCO.....	95
8.3	Beveiliging	97
8.4	Business Continuity	99
8.5	Informatiemanagement	101
9	Volwassenheid en Alignment	103
9.1	Volwassenheid	104
9.2	Business- en IT-alignment	107
Extra's	111	
	RAM	111
	E-mailarchiving	113
	Besturingssysteem	114
Index	116	

Voorwoord

Dit boekje geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen de IT. Het is geschreven voor managers en ieder ander die zelf geen IT'er is, maar wel meer van IT-zaken wil snappen.

IT is vaak een ondoordringbare wereld, vol Engelse en regelmatig nodeloos ingewikkelde termen, een domein waar enkel ingewijden de weg weten. Dat is jammer, want IT wordt te belangrijk om enkel aan IT'ers over te laten.

IT heeft zich ontwikkeld tot een vast onderdeel van vrijwel alle aspecten van het menselijk handelen. We hebben steeds meer mogelijkheden en benutten die ook privé volop. Tegelijkertijd ervaren mensen in de praktijk van hun organisatie IT ook vaak als een blok aan het been. Vaker dan hen lief is, krijgen ze te horen dat iets niet mag of kan. Dat frustrleert, vooral omdat mensen te weinig grip op het IT-beleid kunnen krijgen.

IT bepaalt steeds meer onze communicatie en informatiemogelijkheden, op het werk en thuis. Dan is het nodig om toch iets meer te snappen van al die IT-termen en -begrippen, ook als niet-IT'er. Dit boekje helpt daarbij.

Mijn jarenlange ervaring als IT-consultant is de belangrijkste basis voor dit boek. Echte kennis krijg je niet alleen uit boeken, maar ook door ervaringen met mislukkingen en successen, en vooral ook via diepgaande gesprekken met de kiene experts die er in Nederland rondlopen. In de vele grote projecten die ik uitvoerde, ben ik allerhande IT-specialisten tegengekomen: DBA'ers, IT-securityspecialisten, programmeurs, informatieanalisten, ITIL-adepten en vele anderen. Telkens weer viel mij op hoe dol IT'ers op hun vak zijn. Ik geloof dat er geen plek is waar mensen met meer plezier naar hun werk gaan. Een paar mensen van wie ik veel leerde, wil ik hier noemen: Wim Zoon, de slimme architect en infrastructuurexpert, Alexander van Helm, Business Intelligence specialist, Alphons Evers, Global Practice Manager Collaboration & Communication Technologies, Remco van der Pols, bedenker van fraaie frameworks en Niels Klinkenberg, de allesweter.

Natuurlijk is ook internet een belangrijke bron. Voor mijn werk bezoek ik jaarlijks honderden sites: Nederlandse, Amerikaanse, Engelse, ja zelfs Duitse en Franse bekijk ik, maar natuurlijk ook Wikipedia, het Nederlandse Computerwoordenboek en sites van universiteiten en hogescholen in binnen- en buitenland. Uiteraard krijg ik RSS feeds om ontwikkelingen bij te houden. Zo ontvang ik regelmatig de laatste visies van trendwachters, zoals IBM, Cisco, Accenture, Gartner en Forrester, maar ook van het minder bekende IT BusinessEdge. Ook vele bloggers geven vaak zowel duidelijk uitleg als interessante, kritische kanttekeningen bij nieuwe trends.

Op basis van al die informatie én mijn eigen ervaringen en voorkeuren, is deze tekst tot stand gekomen. Het boekje is een samenvatting én vooral ook een selectie van informatie die ook voor niet-IT'ers relevant is. Natuurlijk kan ik het soms niet laten om al te hoge aspiraties op de hak te nemen, maar mijn belangrijkste boodschap is, dat IT leuk is en niet moeilijk. Of we willen of niet: IT zal de komende jaren een steeds belangrijker rol gaan spelen, op ons werk en thuis.

Ik hoop dan ook vooral dat dit boekje aanzet om de ontwikkelingen op het terrein van IT met meer nieuwsgierigheid te volgen. Want hoe je het ook wendt of keert: IT zal door blijven gaan onze manier van leven ingrijpend te veranderen.

Mijn dank gaat uit naar alle mensen die mij hebben geholpen en gestimuleerd bij het schrijven van dit boekje. Eén persoon wil ik hier in het bijzonder noemen en dat is de mijn uitgever, Bart Verbrugge, die door zijn consciëntieuze begeleiding een belangrijke inspiratiebron voor me was.

De auteur

Augustus 2010

Leeswijzer

Dit boekje kan op verschillende manieren worden gebruikt. Het is niet geschreven om als een roman van voor naar achteren te lezen, maar dat kan natuurlijk wel. De onderwerpen die nauw met elkaar samenhangen zijn in sectie gegroepeerd. Deze delen zijn terug te vinden in de inhoudsopgave. Uiteraard zijn er meer dwarsverbanden dan de delen kunnen weergeven. Dat blijkt dan in de tekst zelf.

De logica van de opbouw is als volgt.

Sectie 1 introduceert de direct herkenbare, leuke en soms zelfs spannende kant van IT: de mobiliteit, het Nieuwe Werken, maar ook de nieuwe ontwikkelingen in robotica en kunstmatige intelligentie (ook wel: AI), ontwikkelingen die in rap tempo hun weg vinden naar bruikbare toepassingen in ons dagelijks leven.

In **Sectie 2** gaan we naar de organisaties waarin we elke dag werken. We zien hoe IT steeds meer verweven raakt met de bedrijfsprocessen zelf. We verkennen toekomstige ontwikkelingen van processen die zich door middel van applicaties steeds beter laten structureren en automatiseren. We kijken ook naar wat al die applicaties opleveren – gegevens, informatie, kennis – en wat de waarde daarvan is voor strategie en innovatie.

In **Sectie 3** kijken we naar het groeiende businessdomein van ongestructureerde informatie-uitwisseling en communicatie. We zien hier hoe IT de ruggengraat wordt van samenwerking, kennisuitwisseling en innovatie.

Sectie 4 behandelt twee belangrijke rollen binnen de IT: de architecten en de analisten. Deze professionals zijn samen verantwoordelijk voor een effectieve informatievoorziening, maar vaak stuiten ze op irritatie vanuit de business: ze houden zaken op, maken alles moeilijker dan nodig is. Waarom doen ze dat? En wat mag je van ze verwachten?

In **Sectie 5** gaan we een tandje dieper. Hoe kan het dat er een gegeven tot stand komt door op toetsen te drukken? Hoe werkt digitalisering eigenlijk? Wat doet software? Wat is een database? Kortom: basale zaken waar je vaak niet eens meer over nadenkt. We reizen door de wereld van de applicaties en databases, waar al onze gegevens slim worden opgeslagen. We kijken hoe dat gebeurt en hoe programmeren – softwareontwikkeling – nu eigenlijk in zijn werk gaat. Tot slot beschouwen we het verschil tussen gegevens, data, informatie, kennis en begrip.

In **Sectie 6** nemen we een kijkje in de ‘technische IT’, de fysieke basis van de IT en het centrale zenuwstelsel dat de communicatie regelt. Het gaat van kabels onder de grond tot antennemasten en satellieten en alles wat ertussen zit, zoals servers, switches en computers. Met technische IT is het vreemd gesteld: het is de basis voor onze business, maar de techneuten krijgen zelden het respect dat ze verdienen. Ten onrechte, als we ons even realiseren dat juist de ontwikkelingen in deze laag onze moderne wereld hebben bepaald: met internet, draadloos werken, PDA’s, en andere mobiele apparatuur.

IT wordt steeds complexer en er komt een moment dat een organisatie zich realiseert: dit trekken wij als organisatie niet meer, we hebben hulp van buiten nodig. **Sectie 7** gaat daarom over de vraag waar en door wie we onze IT-diensten willen laten leveren. Gaan we het zelf doen of besteden we delen uit? Met andere woorden: wat wordt ons ‘sourcingsbeleid’. Een keuze voor uitbesteding levert direct al weer een nieuw probleem op, want hoe vindt je dan die ideale leverancier? Deze sectie geeft handvatten voor leverancierskeuzes en tips voor een slim sourcingsbeleid.

Heel veel IT-termen gaan niet over de IT zelf, maar over het regelwerk eromheen. Ook bij dat regelwerk hanteren IT’ers vaak een moeilijk te doorgronden geheimtaal. **Sectie 8** van dit boek is daarom gewijd aan het managen van de IT. We kijken naar issues zoals security, kosten en uiteraard de verschillende frameworks die richtlijnen geven voor een goed IT-beheer.

Sectie 9 keert terug naar de organisatie en de manier waarop deze met IT-problemen omgaat. Wat willen de beslissers in een organisatie? En passen hun wensen wel bij het verandervermogen van het bedrijf? Bedrijven zoeken naar een adequate omgang met hun IT en worden hier geleidelijk aan slimmer in: de ‘IT-volwassenheid’ groeit. Er zijn – door IT’ers, jawel! – verschillende modellen ontwikkeld om de mate van IT-volwassenheid te meten en we laten een paar van die modellen zien. Alle modellen kijken naar de afstemming tussen bedrijf en IT, ook wel ‘Business- en IT-Alignment’ of kortweg ‘BIA’ genoemd.

SECTIE 1

Eenentwintigste-eeuwse IT



Het woord IT roept bij veel mensen een gevoel op van saai, vervelend, gedoe met beheer, onbereikbare helpdesks en andere ergernissen. Maar zodra we thuis zijn, weten we weer dat IT 'fun' is. We zoeken ideeën en adressen voor onze vakanties op, kopen nieuwe spullen, spelen games en twitteren er op los. En IT gaat ons in de toekomst nog veel meer spannende dingen bieden. Een boekje over IT moet daarom natuurlijk beginnen met de leuke kant van IT, en gelukkig dringt die leuke kant steeds meer in ons werk door. In deze Sectie besteden we aandacht aan het Nieuwe Werken en de ontwikkelingen rond Mobility. Maar ook bekijken we de meer innovatieve IT, met onderwerpen als Kunstmatige Intelligentie (Artificial Intelligence, AI) en de combinatie daarvan met nanotechnologie en robotica. We zien dat IT nog steeds in de kinderschoenen staat, maar desalniettemin de komende jaren ons leven en werken danig zal veranderen.

1.1 Het Nieuwe Werken

Het 'Nieuwe Werken' is een term die door verschillende IT-bedrijven en onze regering in de wereld is gebracht. De basisgedachte is dat mensen altijd overal toegang hebben tot een communicatiesysteem waarop de rest van de wereld ook is aangesloten en dus te allen tijde met elkaar kunnen communiceren en samenwerken. Voor veel soorten werk is dan de relatie met het fysieke kantoor niet meer nodig. Dus ook de reis naar dat kantoor (files!) kan worden overgeslagen. Daarmee is meer productiviteit mogelijk, of meer vrije tijd, afhankelijk van hoe je de vrijkomende uren invult.

Het Nieuwe Werken bestaat feitelijk al jaren. Het begon met telewerken, maar vooral de komst van het notebook (ook wel laptop genoemd) maakte het gemakkelijk om het werk 'overal' mee naar toe te nemen. Dat maakte mensen mobiel en nadat de eerste vrees over beveiliging kon worden opgelost met een paar technische voorzieningen, breidde het Nieuwe Werken zich stap voor stap uit. Eerst nog als speciale voorziening voor mensen die tijdelijk thuis moesten werken door ziekte of ander ongemak, of als privilege voor het hoger management, en vervolgens voor de gedetacheerde professionals. Geleidelijk aan overwinnen organisaties hun angst voor controleverlies. Thuiswerken komt ook binnen het bereik van gewone werknemers.

Voor bedrijven is het meest evidente voordeel van het Nieuwe Werken dat er fors kan worden bezuinigd op het aantal vierkante meters kantoorruimte. Dit is nog steeds een van de grootste kostenposten. De facto vindt er dan een overheveling plaats van kantoorkosten van bedrijf naar privé, een goede ruil, want de meeste werknemers voelen zich goed bij de nieuwe constellatie.

Het kantoor wordt steeds meer de plaats van fysieke ontmoeting, bevestiging van relaties, de sociale context voor het werk. Voor het werken aan de laptop is die locatie niet per se nodig.

Bedrijven zijn geen vaststaande zuilen meer met één locatie, maar bestaan nu uit steeds wisselende netwerken als gevolg van fusies, allianties en outsourcing. Ook het begrip 'werknemer' is aan het vervagen. In de bouwwereld zijn veel timmerlieden al lang zelfstandig ondernemer. Ook in de kantorenwereld zijn steeds meer werknemers 'externen', mensen met een losse connectie met de organisatie. Dienstverbanden bieden ook steeds minder extra bescherming tegen ontslag, dus waarom zou je niet 'voor jezelf' beginnen? Bedrijven en werkers groeien toe naar een andere onderlinge relatie. We zien een nieuw soort werknemer opkomen, de zelfstandige werker die als een verantwoordelijk ondernemer zijn werk uitvoert.

Niet overal gaan deze onontkoombare ontwikkelingen even snel. Uit onderzoek blijkt dat vooral oudere managers nog wel weerstand hebben tegen deze vorm van werken. Dit, omdat zij moeite hebben een visie op hun eigen rol te krijgen zonder de fysieke aanwezigheid van 'hun' werknemers. Managers moeten in deze vorm van werken het vertrouwen hebben dat hun mensen buiten het kantoor hun werk doen. Maar vertrouwen alleen is te weinig, daarom is in Het Nieuwe Werken het managen op basis van resultaatafspraken belangrijk. De manager moet dan wel weten wat hij of zij precies van zijn werkers verwacht en daar zit hem vaak de pijn. Immers, niet iedereen is daarvoor geëquipeerd en niet elk werk is trouwens ook zo gemakkelijk meetbaar te maken. Vaak wordt dan de IT-beveiliging als belangrijkste hindernis aangedragen. Dat is niet geheel terecht, want voor de meeste beveiligingsproblemen zijn allang uitstekende oplossingen voorhanden. Zo is er het zogeheten 'token', een apparaatje waarmee werknemers gemakkelijk vanuit thuis kunnen inloggen op het beveiligde netwerk om hun applicaties te benaderen. De werknemer voert regelmatig bepaalde codes in die hij vooraf heeft gekregen en via de token weet de computer dan, dat de toegang tot het kantoornetwerk geautoriseerd is. De autorisatievoorzieningen worden steeds slimmer en eigenlijk bestaan er nog maar weinig technische beveiligingsproblemen die onoverkomelijk zijn voor een verdere verspreiding van het Nieuwe Werken.

De problemen rond technische veiligheid worden dus wel eens wat overdreven, misschien om Het Nieuwe Werken nog even te kunnen tegenhouden, maar dit is een achterhoedegevecht; de bakens zijn allang verzet.

De veranderingen die het Nieuwe Werken met zich meebrengt, zullen niet stoppen bij resultaatafspraken rond thuiswerken, maar leiden tot een fundamenteel andere relatie tussen manager en medewerker. De afgelopen eeuw werd die relatie vooral gekenmerkt door hiërarchie en machtsongelijkheid; een soort ouder-kindrelatie. In de eenentwintigste eeuw worden de verhoudingen losser: de werknemer acteert steeds meer als een volwassen, zelfstandig ondernemer die diensten aanbiedt en proactief nieuwe diensten bedenkt. De manager wordt dan een contract- en partnermanager die rekening houdt met de schaarste van competenties en op grond daarvan zijn partnerbeleid bepaalt: intensieve, langdurige relaties bij schaarste, minder intensiviteit bij laag gespecialiseerde werkzaamheden, zeker als daar een groot aanbod voorhanden is. De goede manager is dus vooral een goede netwerkmanager.

Managers worden dan partners die zakelijke overeenkomsten sluiten en als zakenpartners met hun voormalige werknemers omgaan.

Steeds meer mensen gebruiken hun notebooks, smartphones en andere voorzieningen niet alleen op kantoor, maar ook onderweg en thuis, voor werk- en privédoeleinden. Dat levert geheel nieuwe problemen op waarin privébesognes en werkzaken door elkaar

gaan lopen: de pc gaat net stuk tijdens het vertonen van een DVD voor het partijtje van de kinderen, terwijl je de volgende dag een videoconferentie wilde houden met je collega's uit Brazilië. Nieuwe voorzieningen mengen privé- en werkzaken verder. Zo geeft je iPhone het bericht door dat het tijd is voor je dagelijkse sportuurtje, dat je je moeder moet bellen of dat je Chinese les begint, terwijl ondertussen je hartslag wordt gemeten en je een signaal krijgt dat de stress te hoog wordt.

Onze kantoorpullen zijn allang niet meer gebonden aan enkel ons kantoorleven. In de IT-dienstverlening zien we echter nog weinig terug van deze veranderingen. Veel bedrijven houden er geen rekening mee dat hun voorzieningen ook in de privétijd worden gebruikt voor privéactiviteiten. IT-dienstverleners hebben ook nog geen businessmodellen waarmee ze kunnen inspelen op de veranderende verhoudingen tussen werken en privégebruik.

Het wachten is op de nieuwe IT-dienstverlener die met een innovatief serviceconcept inspeelt op onze veranderende manieren van werken en leven. Misschien bieden zij dan ook voorzieningen die HRM-afdelingen meteen kunnen meenemen in hun personele voorzieningen. Dienstverleners die onderkennen dat in het Nieuwe Werken het privé- en het zakelijke gebruik van de IT-voorzieningen door elkaar kunnen gaan lopen, kunnen nieuwe slimme businessconcepten ontwikkelen die inspelen op deze nieuwe manier van werken en leven. Creatieve dienstverleners zullen nieuwe services opzetten om in te spelen op de nieuwe netwerker en de nieuwe netwerkonderneming. Kortom: het Nieuwe Werken en het Nieuwe Leven kan beginnen.

1.2 Mobility

Mobiel leven, mobility, wordt een onmisbaar deel van ons bestaan. Scheidslijnen tussen werk en privé vervagen. Je ziet vrouwen achter de kinderwagen, soms joggend, via hun mobiele telefoon instructies geven aan hun werknemers. En we staan nog maar aan het begin, zo wordt voorspeld. Het overal en altijd bereikbaar zijn voor vrienden en collega's wordt steeds gewoner. Het overal, thuis en onderweg, toegang hebben tot informatie wordt een bijna primaire levensbehoefte.

Er lijkt geen grens te zijn aan het soort diensten dat denkbaar is in mobiele vorm. Voor alle diensten zijn al mobiele oplossingen bedacht, maar ze werken nog niet altijd even goed. De komende technologische doorbraken zullen daar verandering in brengen. Technologische veranderingen brengen ook nieuwe leveranciers met nieuwe diensten naar voren.

Nieuwe diensten, technologie en spelers

Er komen nieuwe internettoepassingen die inspelen op het sociale karakter van het internet en al deze toepassingen leiden tot een stijgende vraag naar communicatiesystemen: via vaste verbindingen (kabels), maar vooral ook via draadloze verbindingen. De mogelijkheden voor koppeling van telefoonnetwerken en het internet breiden zich snel uit en er komen steeds meer commerciële toepassingen voor de mobiele telefoon. Beperkingen liggen nu vooral in de sfeer van beheer- en beveiligingsrisico's. Deskundigen wijzen op een ander, misschien zelfs veel serieuzer risico: mensen versnipperen ongemerkt hun informatie over allerlei apparaten en applicaties, zonder dat de integratie van die verschillende platforms goed kan worden geborgd. Nu al besteden mensen ongelofelijk veel tijd aan het zoeken naar informatie, alle zoekfaciliteiten ten spijt. Sommige onderzoekers ramen het zoekgedrag op wel veertig procent van de totale werktijd! Nu het eerste enthousiasme over de nieuwe mogelijkheden van de mobiele wereld wat betijen, kijken mensen weer wat kritischer naar de zin van al die mobiele activiteiten. Nieuwe technologie brengt kort na de introductie altijd een hype van overenthousiasme met zich mee, pas daarna komen de meer realistische verwachtingen naar de voorgrond. De mobiele technologie verandert snel en organisaties zijn meer en meer op zoek naar de werkelijke bedrijfswaarde van het scala aan mobiele mogelijkheden: wat is zinvol, wanneer en voor wie?

Er gaan nu al onvoorstelbare hoeveelheden informatie om en dit wordt in de toekomst nog veel meer. Voor al dat verkeer is er een stelsel van technische afspraken tussen aanbieders van mobiele netwerken nodig: protocollen. Deze protocollen moeten ervoor zorgen dat wij als klant over de verschillende netwerken heen kunnen zwerven, zonder dat we last hebben van grenzen tussen de verschillende providers. Tot nog toe lukt



het niet goed om dat ideaal voor elkaar te krijgen. Eén van de grote problemen waar de mobiele telefonie van meet af aan mee worstelt, is het feit dat het mobiele telefonienetwerk te gefragmenteerd is. Voor de verdere ontwikkeling van de mobiele functies hebben we een netwerk nodig dat als soort centraal zenuwstelsel werkt. Hierin voorzien de in 2010 geïntroduceerde vierde generatie (4G)-netwerkprotocollen. Hoe werkt die 4G-technologie? In feite hebben we te maken met een soort ondergronds netwerk, dat wijdvertakt en overal bereikbaar is. Op talloze plaatsen komen die netwerken 'bovengronds' en kun je er contact mee maken: thuis, in je auto langs de snelweg of op je vakantieadres. Elk apparaat dat je bij je draagt zoekt het juiste – meest economische – contactpunt om mee te

communiceren. De gebruiker merkt er niets van als zijn mobiele apparaat 'overspringt' naar een ander netwerk: het gaat allemaal naadloos in elkaar over.

Het principe wordt 'any time, any place, any where' genoemd. Oftewel: altijd, waar je je ook bevindt, kun je communiceren met welk apparaat je maar wilt.

Wanneer je bijvoorbeeld ergens over een lokaal draadloos netwerk beschikt, is het goedkoper om daarvan gebruik te maken, zolang je niet te veel data nodig hebt. Telkens kies je tussen de verschillende beschikbare netwerken en al naar gelang je behoefte kun je per keer bepalen of je de gebruiksmogelijkheden wilt maximaliseren of de kosten minimaliseren.

In de mobiele industrie komen we een breed spectrum aan producten tegen. Aan het ene uiteinde van het spectrum hebben we de netwerkbedrijven. Ze verstrekken de noodzakelijke infrastructuur en zijn gericht op netwerksnelheid en betrouwbaarheid. Zij zijn hun diensten flink aan het uitbreiden en komen daarmee nieuwe concurrenten tegen. Aan de andere kant van het spectrum vinden we de applicatieleveranciers. Ze zoeken concurrentievoordeel met innovatieve producten. Hun focus ligt op lifestyle en op innovatie via toegang tot de infrastructuur. In het midden vinden we de diensten van traditionele bedrijven en kabelmaatschappijen. Ze zijn gericht op het aanpassen, aggregeren en distribueren van producten en diensten aan eindgebruikers. Betrouwbaarheid voor vaste klanten is hun sterke punt.

Allemaal verbreden ze hun diensten en allemaal komen ze elkaar tegen. Zo zien we dat netwerkleveranciers extra content leveren, bijvoorbeeld met wat zij ‘embedded SIM’ noemen: kleine siliconen communicerende kaartjes waarmee allerlei nuttige en leuke toepassingen mogelijk worden. Op de SIM- kaartjes worden bijvoorbeeld medische ‘apparaten’, zoals een cardiometer, geplaatst die cardiologische informatie naar een ontvangstencentrum verstuurt of de drager waarschuwt om een arts te zoeken. Ook voor kinderen zijn er inmiddels aardige toepassingen verzonnen. Zo zijn er voor kleuters mobieltjes verkrijgbaar die de kloktijd vertalen naar herkenbare plaatjes: met een tijd voor tandenpoetsen, een tijd voor het naar bed gaan, enzovoort. De technische mogelijkheden zijn vrijwel onbeperkt, de kunst is om commercieel interessante toepassingen te bedenken.

Duidelijk is dat de branchevervaging binnen de mobiele industrie een verhevigde concurrentie met zich meebrengt. De consument profiteert daar van. In het begin zal hij het misschien wat lastiger vinden om een goed zicht te krijgen op al die nieuwe leveranciers en hun grote variatie aan diensten, maar de meeste consumenten weten deze hindernis snel te nemen.

Voor leveranciers ligt het allemaal wat anders. Tot nog toe werkten de bedrijven allemaal binnen een redelijk overzichtelijk terrein met een paar welbekende concurrenten. Nu gaan allerlei diensten door elkaar lopen en treden er nieuwe spelers toe die uit een onverwachte hoek kunnen komen en andere expertises hebben. De bestaande spelers in een domein moeten hun oude businessmodel opgeven en onderzoeken hoe ze kunnen gedijen in een markt vol nieuwe concurrenten.

Het leveren van die nieuwe diensten op basis van 4G vereist bovendien flinke investeringen in de eigen infrastructuur en de competenties van het eigen personeel. Bedrijven aarzelen om die stap te nemen. De veranderingen zijn echter onafwendbaar, bedrijven weten dat hun traditionele aanbod niet meer voldoet. Het gaat nu alleen nog maar om de vraag wie op termijn de slimste, goedkoopste of meest innovatieve dienstenmix weet op te zetten... Wie dat doet, zal de veranderingen overleven.

Je mobiele telefoon als lichaamsextensie

De meeste mobiele apparaten lijken nu nog op een telefoon, maar die wereld gaat snel veranderen. Verschillende bedrijven werken bijvoorbeeld aan producten die flexibel en elastisch zijn, zodat je je mobiele apparaat in radicaal andere vormen kunt transformeren. Nanotechnologie wordt bijvoorbeeld gecombineerd met nieuwe flexibele materialen en transparante elektronica. Je mobieltje is straks, doordat het gecombineerd wordt met robotica, een soort generieke afstandsbediening voor allerlei apparaten en voorzieningen waar hij een verbinding mee kan maken. De auto-industrie experimenteert druk met die mogelijkheden. Ook andere industrieën ontwikkelen op dit moment tal van nuttige en leuke, maar ook heel veel zinloze, tot mislukken gedoemde toepassingen.

1.3 RFID, Nanotechnologie, AI en Robotica

Er zijn sciencefictionfilms waarin iedereen en alles herkenbaar is aan de hand van onder de huid verborgen microscopisch kleine chips die met nanotechnologie zijn vervaardigd. En apparaten nemen ingewikkelde besluiten op basis van een logica die mensen niet meer kunnen volgen. Ze zeggen dat in werkelijkheid al veel van die zaken worden ingevoerd zonder dat wij het weten. IT'ers spreken over RFID, nanotechnologie, robotica, Artificial Intelligence: voor sommigen spannend, voor anderen onrustbarend. Maar wat is het eigenlijk? Wat kun je ermee? Hoe dan? En wanneer?

RFID en Nanotechnologie

RFID (Radio Frequency Identification)-tags zijn een bijzondere vorm van hardware. Het zijn kleine, eenvoudige chips die basale informatie bevatten en gelezen kunnen worden



door ze langs een RFID-lezer te halen. RFID-tags worden al jaren voornamelijk toegepast in de logistieke sector. Pallets en dozen worden uitgerust met RFID-tags en in magazijnen en vrachtwagens zitten RFID-lezers. Het vervoer van de pallets en dozen is zo gemakkelijk te volgen. Immers, via software kan op een beeldscherm worden gevolgd waar de dozen voor het laatst zijn 'gespot'. Pallets en dozen raken zo minder snel zoek en in ieder geval kan beter worden getraceerd waar en wanneer de pallet verdween. Er zijn eindeloos veel toepassingen. Zo kan de RFID-tag ook een houdbaarheidsdatum van de vervoerde producten bevatten. Bij levering is dan direct duidelijk welke producten nog bruikbaar zijn.

Ook in de sport komen we de RFID tegen. Marathonlopers in New York krijgen een van RFID voorzien toegangsbewijs.

Sommige, duurdere tags zijn zelf actief en zenden zelf signalen uit. In de industrie zijn zulke voorzieningen soms onmisbaar. Denk daarbij aan temperatuursignalen in situatie waar tijdens de productie grote hitte vrijkomt.

Een van de bekendste toepassingen van RFID is het nieuwe paspoort. In alle Europese paspoorten en identiteitsbewijzen die na 26 augustus 2006 zijn uitgegeven, zit tegenwoordig een RFID-tag, met daarop alle persoonsgegevens die ook zichtbaar op het pas-

poort staan. De onzichtbare RFID-tag bevat zelfs de kleurenfoto en de zogenaamde gezichtsopname. Door het gebruiken van de RFID-tag wil men de paspoorten beter beveiligen tegen fraude.

Op veel producten worden de streepjescodes vervangen door RFID-tags. Dan kan winkelpersoneel met RFID-lezers vaststellen of een product nog in voorraad is. Klanten kunnen via een touchscreencomputer meer informatie vinden over onder meer de gebruikte materialen. Er zijn binnenkort supermarkten waar winkelwagentje, vitrine, kassa en zelfs productplanken voorzien zijn van tags die signaleren waar wat is, van welke producten er geen voorraad meer is, wat richting kassa gaat, in welke combinatie en bij welke klantenkaart. Zo kunnen zelfs 'op maat'-kortingen aan een klant worden gegeven. Bedrijven zijn vaak nog niet echt goed in staat om die enorme hoeveelheid gegevens die hiermee beschikbaar komen slim te gebruiken (zie verder 2.7 Datamining).

RFID-technologie bestaat al lang, maar het is niet goedkoop. Deze kosten zullen de komende jaren substantieel dalen, maar het blijft duur vergeleken met de kosten voor het met drukinkt aanbrengen van een barcode. De RFID-lezer is voorlopig ook duurder dan de barcodelezer. Daarom is RFID momenteel alleen rendabel bij het gebruik van herbruikbare verpakking (zoals pallets), of bij het labelen van kostbare producten. Het blijkt bovendien best lastig om het voordeel van RFID-toepassingen goed te kwantificeren: welke problemen los je er eigenlijk mee op? In wat voor eenheden ga je RFID gebruiken (per pallet, per product)? Zijn de voorzieningen er wel om snel in te spelen op de informatie vanuit de RFID-gegevens? Kortom: bij invoering van RFID moet een organisatie over veel vragen nadenken. Dit alles staat een grootschalig introductie van RFID-tags op consumentenproducten in de weg. Voor andere toepassingen is RFID wel al zeer goed toepasbaar.

De wereld van de Nanotechnologie ontwikkelt zich snel en het RFID-concept spint daar garen bij. In de medische wereld zijn toepassingen bekend waarbij nanotechnologiechips in het lichaam worden gebracht die signalen opvangen en uitzenden. Een bekend voorbeeld is de pacemaker, die dankzij nanotechnologie steeds kleiner en intelligenter wordt. Nanomaterialen en -technieken spelen een belangrijke rol bij de ontwikkeling van implantaten die zieke of versleten lichaamsonderdelen kunnen ondersteunen of vervangen. Langer en beter leven is een belangrijke stimulans om technische toepassingen te ontwikkelen die bijvoorbeeld versleten of kapotte lichaamsonderdelen vervangen, functiebeperkingen compenseren en zelfs het ouderdomsproces kunnen vertragen, stoppen of zelfs omkeren.

In industriële toepassingen speelt nanotechnologie in mobiele telefoons, kleding, auto's en beveiligingscamera's een steeds belangrijkere rol. We zien producten steeds 'slimmer' worden, in de zin dat ze kunnen reageren op veranderingen in de omgeving of in de gebruiker. Denk bijvoorbeeld aan technologie in kleding die reageert op lichaamstemperatuur, een voorziening die nu al in sportkleding wordt geïntroduceerd. Ook in andere industrieën komen nieuwe producten op de markt waar nanotechnologie in is verwerkt: van zelfreinigende lak en nano-ingrediënten in voedsel tot allerlei IT-toepassingen op het terrein van beveiliging.

Artificial Intelligence

Nanologie, Artificial Intelligence en robotica zijn technische trends die samenkomen in tal van nieuwe toepassingen die onze leefwereld snel veranderen.

AI, Artificial Intelligence geeft ons zelflerende computers die daarmee zorgen voor een explosieve toename aan informatie. Bedrijven die datamining-technieken gebruiken om daarmee nieuwe analyses uit te voeren, beschikken dan over ongekende nieuwe kennis van het gedrag van mensen (klanten, werknemers), maar ook van machines (zie verder paragraaf 2.7 Datamining).

AI experts worden steeds slimmer in het herkennen van patronen in ons taalgebruik en mogelijkheden om ons gedrag te voorspellen of te beïnvloeden. Geheime diensten en marketingresearchers gebruiken deze mogelijkheden om hun doelgroepen beter te leren kennen.

Robotica

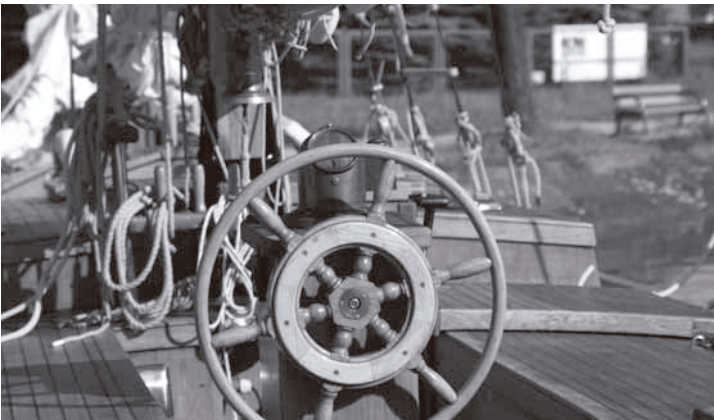
Robotica werkt steeds vaker met nanotechnologie en AI: veel toepassingen vinden we opnieuw in de medische wereld, waarbij Nano-roboticatoepassingen microscopisch kleine oppervlakten kunnen aftasten en de aldus verzamelde gegevens kunnen interpreteren. Minuscule apparaten vinden zelf hun weg in het menselijk lichaam, interpreteren gegevens en voeren vervolgbewegingen uit, 'nano-machines' wordt geleerd zichzelf verder te ontwikkelen... Nanotechnologie en biotechnologie naderen elkaar en het is wachten op toepassingen binnen het beveiligingsdomein.

Er zijn toepassingen voor flexibele assemblage van systemen in telkens nieuwe configuraties die zijn aangepast aan de veranderende omstandigheden. Vaak zijn deze toepassingen nog te duur voor industrieel gebruik, maar dat is rap aan het veranderen.

Zo gaat het met toekomstvisioenen: eerst zijn mensen veel te optimistisch over het tempo van de ontwikkelingen en denken dat het morgen al wel zo ver zal zijn. Dan verslapt de aandacht tot op een dag plotseling blijkt dat de visioenen toch al zijn gerealiseerd zonder dat we het in de gaten hadden.

SECTIE 2

Bedrijfsvoering en sturing



IT is in organisaties altijd een onlosmakelijk onderdeel van de bedrijfsvoering. Vroeger spraken we nog over ‘ondersteuning van de bedrijfsvoering’, maar inmiddels is IT een drijvende kracht achter business en businessinnovatie geworden. Eigenlijk is er helemaal geen business zonder IT en steeds vaker verlopen processen zelfs volautomatisch, dus zonder menselijke tussenkomst. Dan is IT de bedrijfs(uit)voering.

IT hebben we altijd als iets technisch gezien, maar het menselijke gezicht van IT wordt steeds duidelijker: IT gaat over communicatie, het uitwisselen van informatie in alle soorten en maten. Daarom begint deze sectie met een verkenning van al die soorten aan informatie.

2.1 Gegevens, data, informatie, kennis en uiteindelijk: begrip

IT gaat uiteindelijk over communicatie. Of we nu twitteren, e-mailen of gegevens vastleggen in applicaties, we zijn bezig met informatie voor onszelf en voor anderen, en dus met communiceren. Soms hebben we het over 'gegevens', of 'data', dan weer over 'informatie' of zelfs 'kennis'. Waar hebben we het eigenlijk over en waarom gebruiken we al die termen door elkaar? Wat maakt het uit? Toch, als je in de buurt van IT'ers en informatieanalisten even de verkeerde term gebruikt, kijken ze je al gauw met een scheef oog aan. Blijkbaar luistert het nogal nauw met die termen. Hoe zit dat dan?

Zonder dat we het zelf merken, zijn velen van ons bijna de hele dag bezig met gegevens, informatie en kennis. We vullen persoonlijke gegevens in bij onze aankopen via internet, we praten op ons werk over gegevens van klanten die niet kloppen en over gegevens die we missen.

We leggen formele, 'officiële' gegevens vast zoals naam en adres, maar er worden ook informele kenmerken opgenomen die vroeger op een memovelletje kwamen te staan. Een behandeldossier van een ziekenhuispatiënt, een dossier bij de Sociale Verzekeringsbank, het dossier van de verzekerde... al die informatiebestanden bestaan niet enkel uit formele gegevens, maar bevatten ook informele waarnemingen van een behandelaar.

Binnen het bedrijf hebben we het over marketinginformatie en over informatie over de resultaten van ons eigen werk: is de productie wel op tempo? Zijn de doorlooptijden niet te lang?

In steeds meer organisaties is informatieverwerking cruciaal, core business, en soms lijkt het er wel eens op of dat ook voor ons privébestaan geldt. Immers, mensen brengen ook privé steeds meer tijd door achter een IT-voorziening. Om dingen op te zoeken, om te communiceren met vrienden en om dingen te kopen of te koop te zetten.

We zijn kortom vele uren per week bezig met gegevens, informatie en kennis.

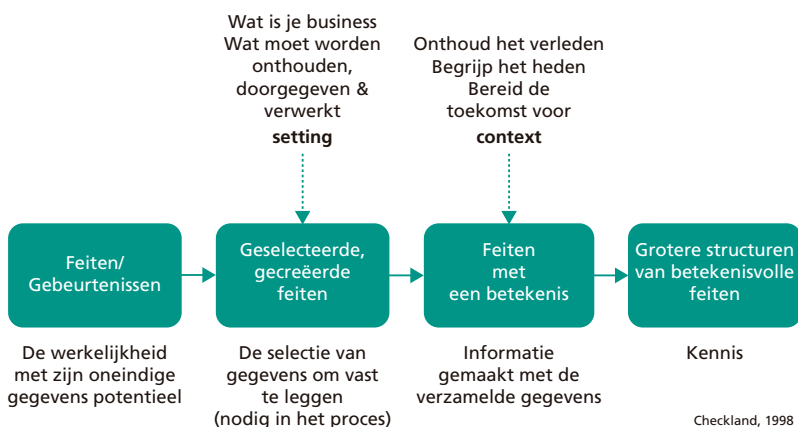
Met gegevens, 'data' in het Engels, is iets raars aan de hand. Zodra ze vastliggen in software lijkt het alsof ze de werkelijkheid zelf zijn. We vergeten te gauw dat de gepresenteerde 'feiten' enkel een 'representatie' van de werkelijkheid zijn: dat deel van de werkelijkheid dat belangrijk genoeg werd bevonden om te worden geselecteerd. Mensen die wel eens een datingsite bezochten en vervolgens een echte afspraak hadden in de fysieke wereld, weten als geen ander dat er een groot verschil kan zitten tussen de werkelijkheid en de gegevens die de kandidaat had vastgelegd.

Bij een officiële applicatie is vooraf nagedacht over de onderdelen van een gebeurtenis die de applicatie moet ‘onthouden’. Dat is altijd een specifieke selectie. Zo goed mogelijk proberen we hiervoor de requirements, de eisen, te traceren. Toch kan achteraf blijken dat het belang van sommige zaken verkeerd is ingeschat. Daardoor zijn er vaak onzin-nige details vastgelegd, zoals ‘de tijdsduur van het wassen van het bovenste deel van het lichaam van een patiënt’. Of we ontdekken achteraf – nadat de applicatie is gebouwd – dat we cruciale informatie missen, zoals het exacte tijdstip van het van kracht zijn van een nieuw rentetarief.

Soms is een gegeven meteen ook al informatie. Dan gaat het om eenduidige zaken, zoals een geboortedatum. Maar heel vaak hebben we te maken met complexere zaken. Dan zegt een cijfer je niks als je er niet de nodige achtergrondinformatie bij hebt. Simpele informatie zoals ‘het aantal klanten’ kan al een mijnenveld aan misverstanden in zich bergen. Immers, wanneer is iemand een klant? Als hij recentelijk iets heeft gekocht? Of vorig jaar, of twee jaar geleden? En hoe moeten we de telling eigenlijk zien? Gaat het over dit jaar of over de afgelopen maanden? En dan hebben we het nog niet over de waardering van informatie. Wat zegt het cijfer überhaupt? Is het veel, weinig, zorgelijk of geweldig? Kortom: hoe kun je het gegeven waarderen als je geen referentiemateriaal hebt? Het is duidelijk: gegevens hebben context nodig, anders zegt het niks, is het geen informatie.

Is informatie dan meteen ook kennis? Sommigen vinden van wel. Maar kennis is eigenlijk meer. Kennis heb je als je beschikt over veel informatie die ook nog eens gestructureerd is.

In figuur 2.1 staat het allemaal mooi op een rijtje.



Figuur 2.1 Ontwikkeling van kennis

Deze figuur toont de ontwikkeling van kennis volgens Peter Checkland. De pijlen staan hier van links naar rechts, maar natuurlijk moet je telkens weer terug van kennis naar de rauwe werkelijkheid, naar losse stukjes informatie, bijvoorbeeld uit een nieuw onderzoek of gewoon naar de vastgelegde gegevens in je database.

Uiteindelijk is er dan 'kennis'. Het paradoxale van kennis is, dat op den duur details en feiten die eerst nog belangrijk leken dan uit het zicht raken: er ontstaat zoiets als 'begrip'. Bij begrip gaat ook de onbewuste, intuïtieve kennis meespelen. Die intuïtie vindt ook zijn bron in 'gegevens', maar we zijn ons niet van die gegevens bewust, het zijn sensaties. Intuïtie vindt zijn oorsprong in de hersenen en technologisch onderzoek naar de werking daarvan maakt volop gebruik van de meest geavanceerde mogelijkheden van IT. Hier zien we hoe gegevensvastlegging in hersenen gebeurt, nog lang voordat wij ons bewust zijn van die gegevens. Maar ook komen we erachter hoeveel gegevens wij onbewust gelijktijdig vastleggen en verwerken en hoe primitief de informatieverwerking van IT-voorzieningen nu nog zijn.

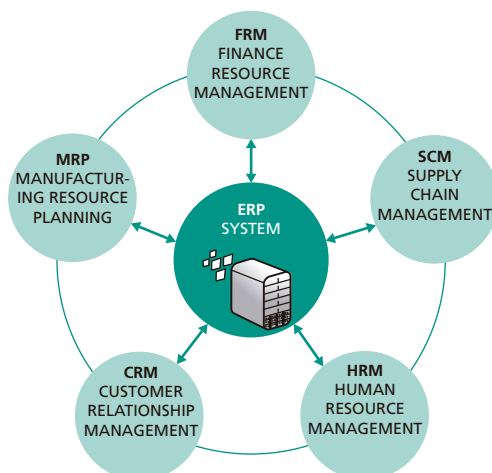
2.2 Enterprise Resource Planning (ERP)

Vrijwel alle bedrijven hebben een ERP-systeem. Velen ervaren dat als hét systeem waarop ze alles doen. Soms weten we dat het een SAP-applicatie is, vaak hebben we er een eigen naam aan gegeven. Buiten dat grote systeem zijn er enkel nog de systemen voor de professionals, zoals de medisch specialisten, de rechters, de architecten, maar steeds vaker geeft het ERP ook voor hen specifieke modules, zodat er niks meer speciaal ontwikkeld hoeft te worden. Een zegen, maar soms ook een molensteen, want alles staat of valt dan ook met dat ene systeem. En lang niet altijd is het mogelijk dat systeem zo in te richten als je eigenlijk had gewild.

ERP staat voor Enterprise Resource Planning. Een ERP-systeem kun je zien als een verzameling softwarefuncties of applicaties, speciaal ontwikkeld voor gebruik in organisaties. Meestal omvat een ERP-systeem de automatische afhandeling van logistieke, administratieve en financiële bedrijfsprocessen. De gedachte is dat al die verschillende applicatiedelen samen gebruikmaken van dezelfde gegevens die op één centrale locatie zijn opgeslagen.

Oudere ERP-systemen zijn zodanig samengesteld als één integraal geheel dat het uitermate lastig is om de afzonderlijke onderdelen te veranderen, laat staan te vervangen. Dan is er sprake van een zogenoemde 'buyers lock': je kan niet meer ontsnappen aan het eens gekozen ERP-systeem, je zit eraan vast en je moet je bedrijfsprocessen en zelfs je strategie dan maar aanpassen aan wat je ERP-systeem je toestaat.

Modernere ERP-software is bijna altijd opgebouwd uit standaard softwaremodules die – als het goed is – ook werkelijk losgekoppeld en eventueel vervangen kunnen worden door andere applicaties. We schrijven hier bewust 'als het goed is', want in de praktijk



blijkt het nog buitengewoon lastig om van een ERP-module af te komen. Het is wel zo dat de modules die een ERP-systeem biedt, zijn te 'customizen', oftewel zijn aan te passen aan de specifieke eisen van de organisatie. Daarmee bedoelt de leverancier: het ERP-systeem is aan te passen aan de specifiek bedrijfssituatie.

Dat is meteen ook een potentiële valkuil. Immers, hoe meer er te customizen is, hoe meer de bouwwerkzaamheden kenmerken gaan vertonen die we vaak ook bij de bouw van maatsoftware zien: het customizen duurt langer dan gepland en het opgeleverde resultaat doet niet wat was beoogd. En als je iets wilt veranderen, wordt het lastig, want de nieuwste documentatie is niet beschikbaar, omdat daar even geen tijd meer voor was. ERP-systemen worden geleverd door onder meer SAP, Oracle en Microsoft. In sommige specifieke branches, bijvoorbeeld de ziekenhuiszorg of de woningbouwcoöperaties, zien we gespecialiseerde ERP-leveranciers rondlopen met pakketten die toegesneden zijn op de processen in die branches. Formeel leveren die gespecialiseerde ERP's geen maatwerk, maar vaak is het aantal klanten op één hand te tellen en is de werkwijze nauwelijks anders dan bij het echte 'maatwerk'.

In de paragrafen hieronder lopen we een paar modules langs die veel in ERP-systemen voorkomen. We zien meteen hoe nauw de relaties zijn tussen de modules en dus ook hoe groot het risico is dat modules sluipenderwijs toch weer zo geïntegreerd raken dat de beoogde 'modulaire' opbouw feitelijk verloren gaat.

Financiën

De basis van een ERP-systeem voor een financiële organisatie ligt in hetzelfde domein als de allereerste applicatie in organisaties: het financiële systeem met alle bekende financiële functies van het vastleggen van kasverrichtingen, (elektronische) facturering, inkoop ('procurement'), betalingen, rente- en valuta-activiteiten, opbrengstverantwoording, verwerking van betalingsachterstanden, beheer van leningen, liquiditeitsmanagement tot risicobeheersing, kredietbeheer en financiële rapportages.

Financiële aangelegenheden werken door in het gehele bedrijf en het is geen wonder dat er al snel koppelingen worden gelegd tussen de bedrijfsfuncties met een financiële component, zoals de personeelsadministratie, met gegevens rond de salarissen, andere financiële HRM-zaken en de planning van inzet van personeel.

Vaak zien we dat de afdeling HRM zijn eigen systeem nog een tijd lang weet vast te houden, los van het grote ERP-systeem. Dat betekent dat de financiële gegevens van het HRM-systeem naar het ERP-systeem moeten worden omgezet. Het realiseren van de juiste koppeling voor de overdracht van deze informatie is geen sinecure. Geen wonder dat organisaties niet gemakkelijk veranderen van applicaties, hoe moeizaam de verhoudingen ook zijn met leveranciers van ERP-systemen.

In toenemende mate zien we dat een HRM-afdeling streeft naar selfservice voor het personeel. Dan komen er aparte modules waar werknemers hun eigen personeelsinformatie kunnen vinden. Soms bevatten deze ook cafetariamodelle waar werknemers zelf een keuze kunnen maken tussen verschillende benefitmodellen en services, denk aan extra vakantiedagen, opleidingsvoorzieningen, autokostenvergoedingen, zorgregelingen, deelname aan congressen en trainingen, enzovoort.

CRM

De meeste ERP-systemen bevatten ook modules voor de klant- en verkoopinformatie, dit heet dan Customer Relationship Management (CRM). Deze modules ondersteunen meestal ook de account- of salesmanagers bij hun werk. In de meeste modules of pakketten die worden aangeboden, vinden we uitgebreide voorzieningen voor het vastleggen van klantgegevens. Vaak is er ook nog een ondersteuning voor het systematisch en tijdig afhandelen van offertes. Het bijhouden van juiste actuele klantinformatie is lastig, vooral ook als databases als gevolg van fusies en andere veranderingen vervuild zijn geraakt. In CRM-voorzieningen vinden we daarom vaak functionaliteit waarmee vervuilde klantinformatie kan worden getraceerd.

Een CRM-module heeft meestal ook een scala aan functionaliteit om marketingacties uit te voeren, bijvoorbeeld voor het verzenden van mailings met speciale aanbiedingen aan een specifiek daarvoor geselecteerd klantenbestand.

SCM

Sommige bedrijven werken als onderdeel in een grotere productieketen: ze verwerken halffabricaten of doen enkel de verkoop van producten die elders worden gemaakt. Een goede logistiek is dan een must. Daarvoor zijn er de applicaties die het zogenoemde Supply Chain Management (SCM), letterlijk het 'management van de keten voor leveringen', ondersteunen. Deze SCM-modules maken vaak al deel uit van het ERP-systeem en soms kun je ze als externe applicatie aan een ERP-systeem koppelen. SCM vereist dat de deelnemers goed samenwerken en afspraken maken over de manier waarop de gegevens worden vastgelegd. Dat betekent dat er ook eenduidige afspraken over bijvoorbeeld de te hanteren productcodes, codes voor kernmerken zoals keurlabels, verpakkingsvormen, enzovoort moeten zijn. Veel leveranciers van SCM-systemen leveren dergelijke meta-informatie direct mee. Het bedrijf dat zo'n systeem gebruikt, moet zich daaraan conformeren. En dat betekent dat ook in de relatie met de andere eigen systemen vaak het nodige moet veranderen.

SCM gaat over levering en daar gaat meestal een bestelling aan vooraf. Met een functie als orderfullfillment wordt dan gevolgd hoe het verloopt met de afhandeling van een order. Hier zie je meteen dat het belangrijk is om de relaties tussen CRM en SCM heel

goed in te regelen. Gebeurt dat niet, dan krijgt een bedrijf te maken met klagende klanten die hun spullen niet of niet op tijd krijgen, verkeerde spullen ontvangen of merken dat hun bestellingen op het verkeerde adres worden afgeleverd.

Veel leveranciers van ERP-systemen bieden een productiemodule of een Business Process Module (zie ook paragraaf 2.3 BPM). Zo'n module gebruikt een organisatie om bedrijfsprocessen en bijbehorende activiteiten vast te leggen, waarna de bijbehorende taken kunnen worden toegewezen. Met behulp van deze voorzieningen kan de organisatie vervolgens de werkzaamheden gaan analyseren en op zoek gaan naar manieren om de bedrijfsvoering te verbeteren. Gedurende de operatie kan worden geanalyseerd waar zaken sneller en beter kunnen lopen. Direct al zien we de relatie met de HRM-modules en financiële modules naar voren springen.

Leveranciers van ERP-systemen nemen talloze andere voorzieningen op in een ERP-systeem. Een greep uit het aanbod: modules voor projectmanagement, autolease-management, IT-servicemanagement, extra modules rond SCM, zoals warehouse-management, enzovoort.

De toepassing van ERP-software beoogt je organisatie effectiever, efficiënter en sneller te maken. Maar het invoeren ervan kost veel tijd en het veranderen van een ERP-systeem is geen sinecure. De meeste bedrijven hebben daardoor een soms wat ongemakkelijke, maar in ieder geval zeker een ambivalente verhouding met hun ERP-systeem.

2.3 Business Process Management

Jarenlang zocht het management van organisaties naar manieren om meer grip te krijgen op het werk dat in de organisatie werd uitgevoerd. Immers, men kreeg rapportages over de gang van zaken, maar als het slecht leek te gaan, stond het management met lege handen. Want niemand had zicht op wat er nu precies gebeurde, hoe de processen liepen en waar het mis ging of beter kon. Applicaties voor Business Process Management bieden soelaas en geven de organisatie de tools in handen om de processen echt te sturen. Eindelijk heeft het management middelen in handen om te gaan managen. Maar zijn er eigenlijk nog wel zoveel standaardprocessen in onze organisatie?

De basics van BPM

Business Process Management (BPM) heeft tot doel om beter grip te krijgen op de bedrijfsprocessen. Impliciet gaat het daarbij om gestandaardiseerde bedrijfsprocessen. Dit betekent dus dat de besluitvorming in de directiekamer zich hieraan onttrekt omdat deze te grillig verloopt.



‘Business process’ (Nederlands: businessproces) is een abstracte term die zo veel wordt gebezigd, dat mensen bijna vergeten wat een proces in wezen is. Laten we daarom even teruggaan naar de basics. Een proces is immers niets meer dan een serie activiteiten en taken die nodig zijn om een resultaat te krijgen. Vaak wordt daarbij software gebruikt, omdat die de benodigde informatie bevat en informatie over het uitgevoerde werk kan vasthouden, maar de kern ligt in het beoogde resultaat van de serie handelingen. Pas als je weet wat het doel is, weet je wanneer een proces klaar is en – eventueel – een volgend

proces begint. Een proces kan in zijn geheel vallen binnen de organisatiegrenzen, maar dat hoeft niet per se.

Vaak zien we dat BPM als methode samenvalt met BPM als software-implementatie. De software maakt dan gebruik van ERP-gegevens (Enterprise Resource Planning), stelt 'workflows' vast en stelt managers in staat rollen (of functies) aan activiteiten of taken te koppelen. De term 'rol' wordt in procesland veel gebezigd om een samenstel van een aantal logisch bij elkaar horende activiteiten aan te duiden. Met BPM is het mogelijk om de performance van een proces te meten en oorzaken van vertragingen of procesproblemen te traceren. De software geeft ook mogelijkheden om via simulatie te zoeken naar de beste oplossing voor het wegwerken van knelpunten of om te werken aan performanceverbetering.

BPM heeft bewezen zich gemakkelijk te laten gebruiken voor modellering en procesmetingen. BPM-producten bevatten 'werkbanken' waar procesanalisten de processen op basis van rollen kunnen finetunen. Ze kunnen rekening houden met pieken in werkdruk, beschikbaarheid van mensen, samenhang tussen taken, en bijvoorbeeld verschillen in competenties en senioriteit van medewerkers.

Ontdekken van Betere Practices

BPM biedt inzicht en geeft daarmee de aanzet tot 'betere praktijken', 'best practices' op. De resultaten daarvan moeten dan wel kunnen worden ingevoerd. BPM moet dus flexibel zijn, anders schiet het bedrijf er niks mee op.

Het mooiste is als je eerst verbeterpunten kan traceren en vervolgens software hebt waarmee je oplossingen kan simuleren om te ontdekken welke oplossing het beste werkt. Het wordt helemaal fraai als je die oplossing vervolgens ook zonder veel omhaal kan implementeren. 'Real Time Agility' wordt dat wel genoemd. Een manier om dit te regelen werkt via het gebruik van zogenoemde 'bedrijfsregels' of 'Business Rules'. Je kan bijvoorbeeld als regel opnemen: als Piet meer dan tien opdrachten op zijn bureau heeft, worden de volgende opdrachten automatisch doorgeschoven naar Marietje. Die regel kan eindeloos worden uitgebreid, tot en met het oproepen van een flexkracht en verder.

BPM biedt fraaie voorzieningen voor bedrijfsprocessen die gestandaardiseerd verlopen en zolang een belangrijk deel van onze organisaties leeft van het uitvoeren van gestandaardiseerd werk, is er werk aan de winkel voor BPM-leveranciers. We zien echter wel veranderingen aan de horizon. Immers, werk dat goed is te standaardiseren, is ook gemakkelijker te outsourcen of gewoon te automatiseren. Dan blijven juist de niet-gestandaardiseerde werkzaamheden over, zoals innovatie, marketing en beleidsont-