

DEEL 1

ORGANISATIES, MANAGEMENT EN DE NETWERKONDERNEMING

Deel 1 introduceert de belangrijkste thema's van dit boek en brengt een reeks belangrijke vragen naar voren:

Wat is een informatiesysteem en wat zijn de bestuurlijke, organisatorische en technologische aspecten ervan? Waarom zijn informatiesystemen zo belangrijk voor bedrijven? Hoe kunnen bedrijven gebruikmaken van informatiesystemen bij hun internationale activiteiten en samenwerking? Wat is sociaal ondernemen en welke rol spelen informatiesystemen hierbij? Hoe kunnen informatiesystemen bedrijven helpen beter te concurreren? Welke bredere ethische en sociale kwesties brengt het wereldverspreide gebruik van informatiesystemen met zich mee?

Hoofdstuk 1 **Informatiesystemen in het huidige mondiale ondernemen**

Hoofdstuk 2 **Wereldwijd werken: hoe bedrijven gebruikmaken van informatiesystemen**

Hoofdstuk 3 **Informatiesystemen, organisatie en strategie**



INFORMATIESYSTEMEN IN HET HUIDIGE MONDIALE ONDERNEMEN

Na dit hoofdstuk ben je in staat om de volgende vragen te beantwoorden:

1. Hoe helpen informatiesystemen bij de bedrijfsvoering en waarom zijn ze zo van belang voor het runnen en managen van een onderneming?
2. Wat is een informatiesysteem? Hoe werkt het? Wat zijn de management-, organisatie- en technologiecomponenten van een informatiesysteem? Hoe kunnen informatiesystemen waarde opleveren voor organisaties?
3. Welke academische disciplines spelen een rol bij het bestuderen van informatiesystemen en hoe draagt elk ervan bij tot het begrijpen van informatiesystemen?

OPENINGSCASE

De San Francisco Giants winnen flink dankzij informatietechnologie

San Francisco Giants is de naam van een van de oudste Amerikaanse honkbalteams, en ook een van de succesvolste. Van alle teams in de geschiedenis van het Amerikaanse honkbal, en van alle Noord-Amerikaanse professionele sportteams, hebben zij het vaakst wedstrijden gewonnen. De Giants hebben 23 National League-kampioensvlaggen gewonnen en ze kwamen uit in 20 World Series-competities: beide records in de National League. Hun meest recente tri-

omf was het winnen van de 2014 World Series. De Giants hebben uitstekende spelers (met de meeste Hall of Fame-spelers in het hele professionele honkbal) en coaches, maar een deel van hun succes, als team én als bedrijf, kan worden toegeschreven aan hun gebruik van informatietechnologie.

Bij een honkbalwedstrijd komt veel statistiek kijken, en alle grote teams zijn voortdurend bezig hun gegevens te analyseren naar spelerprestatie en optimale

positionering op het veld. Maar de Giants doen meer. Ze hebben een videosysteem van Sportvision in gebruik genomen, FIELDf/x geheten, dat de positie van alle spelers en de geslagen ballen in real time digitaal registreert. Het systeem genereert statistieken voor de verdediging, die bijvoorbeeld aangeven hoe moeilijk het is een bepaalde bal te vangen en hoe groot de kans is dat een bepaalde veldspeler die vangbal maakt. Informatie geproduceerd door het

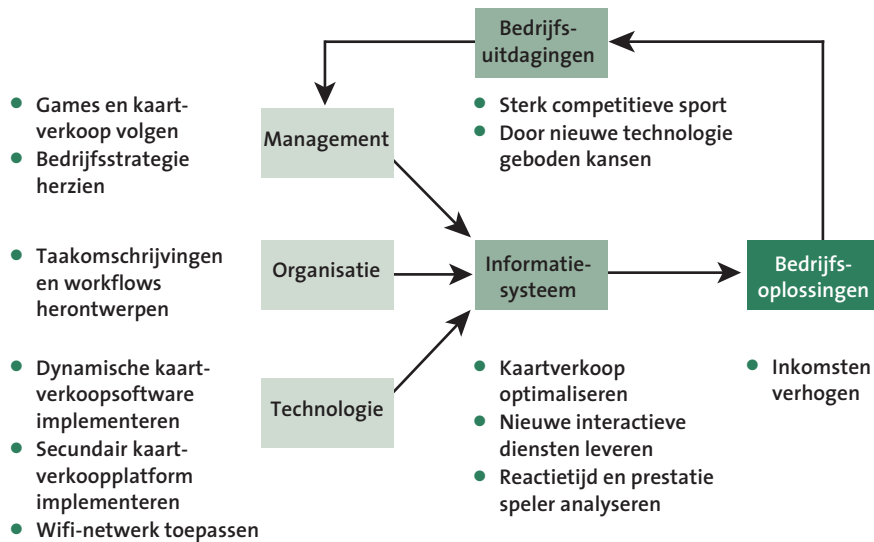
systeem over spelersnelheid en reactietijd, zoals hoe snel een verrevelder inkomt voor een bal of op een line-drive reageert, zal de Giants in staat stellen spelergegevensanalyse heel veel preciezer te maken. In sommige gevallen zal het informatie opleveren over verdedigende en andere vaardigheden van spelers die voorheen niet bekend was. FIELDf/x genereert een miljoen beelden per wedstrijd. Dat betekent 5 miljard beelden in drie jaar, de tijdsperiode die nodig is om een hoog niveau van betrouwbaarheid van de gegevens te bereiken. Naast speler- en teamstatistieken zijn de Giants ook begonnen gegevens te verzamelen over fans, zoals aangekochte toegangskarten en activiteit op sociale media.

Onder leiding van chieff information officer (CIO) Bill Schlough hebben de San Francisco Giants als eerste geëxperimenteerd met het dynamisch prijzen van toegangskarten, gebaseerd op software van Qcue, waarbij de prijs van een toegangkaart afhankelijk is van de vraag naar een specifieke honkbalwedstrijd. Dit is vergelijkbaar met het dynamisch prijzen van tickets in de luchtvaartindustrie. Als een wedstrijd onderdeel is van een cruciale serie, de Giants tegen een tegenstander uit dezelfde divisie spelen, of de wedstrijd bijzonder snel uitverkocht lijkt te raken, dan zullen de kaartprijzen stijgen. Als de wedstrijd geen echte trekker is, zullen de kaartprijzen dalen. De Giants hebben sinds oktober 2010 100 procent van hun thuiswedstrijden uitverkocht, en hebben hun seizoenskaartverkoop verhoogd van 21.000 in 2010 naar 29.000 in 2012.



Seizoenskaarthouders wonen meestal niet iedere wedstrijd bij en dit kan inkomstenverlies voor een team tot gevolg hebben. Telkens wanneer een fan met een seizoenskaart besluit weg te blijven bij een wedstrijd, verliest de sportfaciliteit gemiddeld 20 dollar aan concessie en merchandiseverkoop. Om ervoor te zorgen dat de stadionplaatsen altijd gevuld zijn, creëerden de Giants een secundaire online kaartmarkt waar seizoenskaarthouders kaarten die ze niet gebruiken via internet kunnen doorverkopen. De informatietechnologiespecialisten van de Giants vonden een manier om de barcodes op de kaarten zodanig te activeren en te deactiveren dat ze kunnen worden doorverkocht. Het systeem is voor de Giants ook een manier om extra service aan klanten te bieden. De Giants hebben ook draadloze technologie benut om de ervaring van hun fans te versterken. Een netwerk, een van de grootste openbare draadloze netwerken ter wereld, strekt zich uit vanaf de zitplaatsen tot aan de concessiestands en tot in gebieden buiten het stadion. Ook het stadion, AT&T Park, zelf heeft een reusachtig draadloos netwerk met hoge snelheid, dat door fans gebruikt kan worden om scores en videohoogtepunten te bekijken, hun sociale netwerken bij te werken en te mailen.

Bronnen: <http://www.sportvision.com/baseball/fieldfx>, geraadpleegd op 16 januari 2014; <http://www.sanfranciscogiants.mlb.com>, geraadpleegd op 12 februari 2014; Kenneth Corbin, 'Federal CIOs Look to Speed Tech Development Cycle,' CIO, 17 december 2013; Peter High, 'Interview with World Champion San Francisco Giants CIO and San Jose Giants Chairman, Bill Schlough,' *Forbes*, 4 februari 2013; en Fritz Nelson, 'Chief of the Year,' *Information Week*, 17 december 2012.



De uitdagingen waar de San Francisco Giants en andere honkbalteams voor staan tonen aan waarom informatiesystemen tegenwoordig zo essentieel zijn. Major League-honkbal is zowel een bedrijf als een sport, en teams zoals de Giants moeten inkomsten uit wedstrijden halen om de zaak draaiende te houden. Major League-honkbal is echter ook een bedrijfstak waar het boven alles om winnen gaat, en elke manier om informatie te gebruiken om de spelerprestatie te verbeteren is een concurrentievoordeel.

Het diagram aan het begin van dit hoofdstuk vestigt de aandacht op belangrijke punten die in deze case en in dit hoofdstuk naar voren komen. Om de stadioninkomsten te vergroten ontwikkelden de San Francisco Giants een dynamisch kaartprijzingsysteem, ontworpen om de prijzen van toegangskaarten aan te passen aan de vraag vanuit de klant, om zo de zitplaatsen tegen de optimale prijs te verkopen. Het team ontwikkelde een tweede kaartstelsel dat bestaande kaarthouders in staat stelt hun kaarten gemakkelijk online aan iemand anders door te verkopen. Een extra manier om klanten tegemoet te komen is het aanwenden van moderne informatietechnologie bij AT&T Park, zoals een immens draadloos wifi-netwerk met interactieve diensten. Om de spelerprestatie te verbeteren implementeerden de Giants een systeem dat videobeelden van spelers registreert en de gegevens vervolgens gebruikt om de statistieken van verdedigers te analyseren, met inbegrip van snelheden en reactietijden.

Enkele vragen om over na te denken: Welke rol speelt technologie in het succes van de San Francisco Giants als honkbalteam? Evalueer de bijdragen van de systemen die in deze case worden beschreven.

1.1 De rol van informatiesystemen in het huidige ondernemen

In 2014 investeerden Amerikaanse bedrijven circa 817 miljard dollar in hardware voor informatiesystemen, software en telecommunicatieapparatuur. Daarnaast hebben ze nog eens 230 miljard uitgegeven aan advisering en diensten op het gebied van bedrijfsvoering en management, waarvan een groot deel betrekking had op het herontwerpen van bedrijfsprocessen om deze nieuwe technologieën te kunnen

benutten. Figuur 1.1 laat zien dat tussen 1999 en 2013 de bedrijfsinvesteringen in informatietechnologie (hardware, software en communicatieapparatuur) zijn toegenomen van 14 procent tot 33 procent van alle geïnvesteerde kapitaal.

Als managers zullen velen van jullie gaan werken voor bedrijven die intensief gebruikmaken van informatiesystemen en grote investeringen doen in informatietechnologie. Als je verstandige keuzes maakt, kan je bedrijf concurrenten voorbijstreven. Als je onverstandige keuzes maakt, zal je waardevol bedrijfskapitaal verkwisten. Het doel van dit boek is om je te helpen bij het nemen van verstandige beslissingen met betrekking tot informatietechnologie en informatiesystemen.

1.1.1 De invloed van informatiesystemen op het ondernemen

De gevolgen van bedrijfsinvesteringen in informatiesystemen zie je dagelijks om je heen. Technologische veranderingen en nieuwe innovatieve bedrijfsmodellen hebben het sociale leven en de bedrijfspraktijk getransformeerd. Meer dan 247 miljoen Amerikanen hebben een mobiele telefoon (67 procent van de populatie) en 167 miljoen daarvan hebben internettoegang met een smartphone of tablet. 46 procent van de gehele populatie gebruikt nu een tabletcomputer, waarvan de verkopen gigantisch zijn toegenomen. 172 miljoen Amerikanen gebruiken sociale netwerken, 150 miljoen zitten op Facebook, en 48 miljoen gebruiken Twitter. Smartphones, sociale netwerken, direct messaging, e-mail en online conferencing via internet zijn allemaal essentiële hulpmiddelen bij de bedrijfsvoering geworden, want dat is waar je je klanten, leveranciers en collega's vindt (eMarketer, 2014).

In Nederland is de omzet van online winkelen van 2,8 miljard euro in 2005 gestegen naar 10,6 miljard euro in 2013 (bron: Thuiswinkel Markt Monitor). In 2013 bedroeg in Nederland de omzet van mobiele telefonie (spraak, sms en dataverkeer) 5,4 miljard euro. De laatste twee jaar is deze omzet telkens met 4 procent teruggelopen wegens de dalende omzet uit spraakdiensten en de afname van sms-verkeer, wellicht wegens het gebruik van nieuwere communicatiemiddelen als Facebook (bron: Beurs.nl).

Ook in België is online winkelen populair: 74 procent van de Belgische online populatie bestelt online. Omgerekend betekent dit 60 procent van de totale Belgische bevolking (internetpopulatie is 81 procent). Modeartikelen, hotelovernachtingen en boeken worden het meest online aangekocht (bron: Comeos.be).

In 2014 trok Facebook 152 miljoen bezoekers per maand, en meer dan 1 miljard wereldwijd. Google+ heeft in de Verenigde Staten meer dan 130 miljoen gebruikers. Steeds meer bedrijven gebruiken sociale media om hun medewerkers, klanten en managers wereldwijd met elkaar in contact te brengen. Veel Fortune 500-bedrijven hebben nu een eigen Facebook-pagina en/of Twitter-account.

E-commerce en adverteren op internet zijn een succes: in 2013 bedroegen Googles inkomsten uit online advertenties meer dan 17 miljard dollar en het adverteren op internet bleef groeien met meer dan 15 procent per jaar, resulterend in een opbrengst in 2013 van meer dan 43 miljard dollar (eMarketer, 2014).

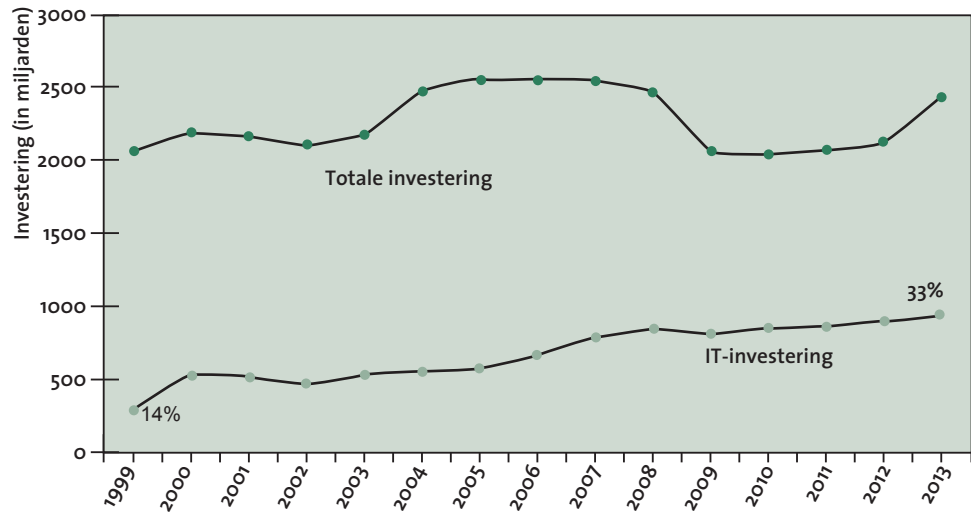
In juni 2014 hadden meer dan 114 miljoen bedrijven over de hele wereld een geregistreerde dotcom-internetsite (Domain Tools, 2014). Vandaag de dag winkelen 196 miljoen Amerikanen regelmatig online. Iedere dag gaan circa 90 miljoen Amerikanen online om een product of een dienst op te zoeken (eMarketer, 2014).

FedEx vervoerde in 2013 dagelijks ongeveer 3,5 miljoen pakketten naar 220 landen, vooral per express, en de United Parcel Service (UPS) vervoerde wereldwijd meer dan 16 miljoen pakketten.

Bedrijven gebruiken informatietechnologie om de snel veranderende behoefte van de klant aan te voelen en hierop in te spelen, voorraden tot de laagst mogelijke ni-

Figuur 1.1 Kapitaalinvestering in informatietechnologie

Kapitaalinvestering in informatietechnologie, oftewel in hardware, software en communicatieapparatuur, steeg in de Verenigde Staten tussen 1999 en 2013 van 14 naar 33 procent van het totaal aan geïnvesteerd kapitaal.



Bron: gebaseerd op gegevens van het Amerikaanse ministerie van Economische Zaken, het Bureau voor economische analyses, nationaal inkomen en productgegevens, 2014.

veaus te reduceren en hogere niveaus van operationele efficiëntie te realiseren. Supply chains zijn sneller geworden omdat zowel grote als kleine bedrijven afhankelijk zijn van bevoorrading op het juiste moment om hun overheadkosten te reduceren en sneller op de markt te komen.

1.1.2 Wat zijn nieuwe aspecten van bedrijfsinformatiesystemen?

Bij bedrijfsinformatiesystemen (in dit boek ook wel afgekort tot MIS, van *management information systems*) zijn de technologie, het managementgebruik van technologische bedrijfsmodellen en de invloed ervan op bedrijfssucces voortdurend in beweging. Oude systemen worden op een creatieve manier vernietigd en vervangen door geheel nieuwe systemen. Er verschijnen nieuwe bedrijfstakken en oude verdwijnen langzaam. Succesvolle bedrijven zijn die bedrijven die leren hoe ze de nieuwe technologieën moeten benutten. Tabel 1.1 geeft een overzicht van de belangrijkste nieuwe thema's in bedrijfstoepassingen van informatiesystemen. Dit zijn steeds terugkerende thema's in alle hoofdstukken van dit boek, dus is het zinvol om nu even de tijd te nemen om ze te bestuderen en met je docent en je medestudenten te bespreken. Op technologiegebied zijn er drie onderling samenhangende veranderingen zichtbaar: (1) het wijdverbreide gebruik van het mobiele computerplatform (2) het toenemende gebruik van zeer grote databestanden (*big data*) en (3) de groei van *cloud computing*, waarbij software en data niet langer op de eigen bedrijfsserver maar op een externe server in de cloud staan, met toegang via het internet.

Tablets, smartphones en sociale media zijn niet zomaar leuke speeltjes. Naast dat ze op zich al succesvol zijn, worden deze opkomende technologieën door bedrijven gebruikt voor het verbeteren van management en het bereiken van concurrentievoordeel. We noemen deze ontwikkelingen het 'mobiele platform'.

Managers maken regelmatig gebruik van 'Web 2.0'-technologieën als sociaal netwerken, samenwerkingsprogramma's en wiki's, om zo tot betere en snellere beslissingen te komen.

Tabel 1.1 Nieuw in MIS

Verandering	Gevolgen voor onderneming
Technologie	
Het cloud computing-platform vormt een belangrijk innovatiegebied voor het bedrijf.	Wereldwijd verspreide computers, bereikbaar via het internet, voeren taken uit die traditioneel op de eigen bedrijfscomputers werden uitgevoerd. Bekende bedrijfsapplicaties worden online aangeboden als internet-service (Software as a Service, of SaaS).
Big data	Bedrijven proberen informatie te distilleren uit het enorme aanbod data op web servers, in e-mailberichten, uit aangeleverde content via sociale media en automatisch gegenereerde data via sensing. Nieuwe datamanagementtools zijn nodig om deze informatie op te sporen, op te slaan en te analyseren.
Er ontstaat een mobiel digitaal platform dat concurreert met het gebruik van desktops en laptops als zakelijk systeem.	Smartphones zijn in staat honderdduizenden applicaties te downloaden ter ondersteuning van samenwerking, locatiegerichte diensten en communicatie met collega's. Kleine tabletcomputers, zoals de iPad, Google Nexus en Kindle Fire, zijn inmiddels geduchte concurrenten geworden van traditionele laptops en pc's, en worden door zowel consumenten als bedrijven veel gebruikt.
Management	
Management maakt gebruik van sociale media om te communiceren en gegevens uit te wisselen in hun internationale netwerk van businesspartners, klanten en prospects.	Google Apps, Google Sites, Microsofts Office SharePoint en IBM's Connections worden wereldwijd door meer dan 100 miljoen zakelijke besluitnemers gebruikt voor het ondersteunen van blogs, projectmanagement, online vergaderingen, persoonlijke profielen, contactlijsten en online gemeenschappen.
Toepassingen met bedrijfsintelligentie worden sneller.	Krachtiger data-analyse en interactieve dashboards bieden real time prestatie-informatie aan managers en zorgen zo voor een beter beheer en een betere besluitvorming.
Er vinden steeds meer virtuele vergaderingen plaats.	Managers maken gebruik van teleconferencing- en webconferencingtechnologieën. Ze verminderen zo reistijd en -kosten, terwijl de samenwerking en de besluitvorming verbeteren.
Organisaties	
Sociaal ondernemen	Bedrijven gebruiken sociale-netwerksites als Facebook, Twitter en eigen tools om de interactie tussen werknemers onderling en met klanten en leveranciers te versterken. Werknemers gebruiken blogs, wiki's, e-mail en sms-diensten om online te communiceren.
Op de werkvloer wordt steeds meer gebruikgemaakt van telewerken.	Internet, laptops, smartphones en tablets maken het mogelijk dat een toenemend aantal mensen op afstand van het traditionele kantoor werkt. 55 procent van de Amerikaanse bedrijven kent op dit moment een of andere vorm van afstandswerk.
Cocreatie van bedrijfswaarde	Bronnen van bedrijfswaarde verschuiven van producten naar oplossingen en ervaringen, en van interne bronnen naar leveranciersnetwerken en samenwerking met klanten. Supply chains en productontwikkeling worden mondialer en meer gericht op samenwerking; interactie met de klant helpt bedrijven nieuwe producten en diensten te bepalen.

Met de verandering in het managementgedrag verandert ook de manier waarop werk wordt georganiseerd, gecoördineerd en gemeten. Door medewerkers te coördineren die in teams en aan projecten werken, wordt het sociale netwerk de plek waar het werk gebeurt, plannen worden uitgevoerd en de managers managen. De kracht van cloud computing en de groei van het mobiele digitale platform betekenen dat organisaties meer kunnen vertrouwen op telewerk, werk op afstand en gedistribueerde besluitvorming. Ze kunnen ook meer werk uitbesteden om waarde op te bouwen. Daarnaast kunnen ze met leveranciers en klanten samenwerken om nieuwe producten te creëren of bestaande producten op een efficiëntere manier te produceren.

Al deze veranderingen dragen bij tot een dynamische nieuwe globale bedrijfseconomie. Sterker nog, zonder de zojuist beschreven veranderingen in bedrijfsinformatiesystemen, zou de huidige mondiale economie niet slagen. Miljoenen managers

vertrouwen tegenwoordig sterk op het mobiele digitale platform bij het coördineren van leveranciers, het tevredenstellen van klanten en het managen van hun medewerkers. Voor veel, zo niet alle, managers is een werkdag zonder smartphone of internet inmiddels ondenkbaar. De groei van het aantal smartphones draagt ertoe bij dat beslissingen nauwkeuriger, sneller en op basis van uitgebreidere informatie kunnen worden genomen dan voorheen.

1.1.3 Globaliseringsproblemen en kansen: een platte wereld

In 1492 bevestigde Columbus wat astronomen al langer beweerden: de wereld is rond en de zeeën konden veilig worden bevaren zonder van de aarde af te vallen. Het bleek dat de wereld bevolkt werd door mensen die vrijwel totaal geïsoleerd van elkaar leefden, met grote verschillen in economische en wetenschappelijke ontwikkeling. De wereldhandel die volgde na de reizen van Columbus bracht mensen en culturen dicht bij elkaar. De industriële revolutie leidde tot een verdere uitbreiding van handel tussen de verschillende landen en de opkomst van de eerste mondiale economie.

In 2005 schreef journalist Thomas Friedman het invloedrijke boek *De aarde is plat* waarmee hij bedoelde dat internet en wereldwijde communicatie de economische en culturele voordelen van de ontwikkelde landen sterk hadden gereduceerd. De Verenigde Staten en de Europese landen vechten voor hun economische levens en concurreren op het gebied van banen, markten, middelen en zelfs ideeën met hoogopgeleide, gemotiveerde bevolkingen in lagelonengebieden in de minder ontwikkelde wereld (Friedman, 2007). Deze ‘globalisering’ levert zowel problemen als kansen op.

Een groeiend percentage van de economie van de Verenigde Staten en hooggeïndustrialiseerde landen in Europa en Azië is afhankelijk van import en export. In 2013 kwam meer dan 33 procent van de Amerikaanse economie voort uit handel met het buitenland, zowel import als export. In Europa en Azië ligt dit percentage boven de 50 procent. Om een voorbeeld te geven, 85 procent van de inkomsten van Intel in 2013 was afkomstig van buitenlandse verkoop van microprocessors. 80 procent van de onderdelen voor chips die in de VS worden verkocht, worden vervaardigd in China, terwijl circa 90 procent van de in China vervaardigde pc's gebruikmaakt van in Amerika vervaardigde chips van Intel of Advanced Micro Devices (AMD). De microprocessorchips worden vanuit de Verenigde Staten naar China gestuurd om daar ingebouwd te worden. De zware recessie van 2008-2011 had een negatieve invloed op alle economieën in de wereld.

Niet alleen goederen verplaatsen zich over de grenzen. Dit geldt ook voor banen, waaronder soms ook hooggekwalificeerd en goedbetaald werk waarvoor een hoge opleiding vereist is. De Verenigde Staten verloren al enkele miljoenen arbeidsplaatsen in de productie aan producenten in lagelonenlanden.

INTERACTIEVE SESSIE: MANAGEMENT

Ontmoet de nieuwe mobiele werkers

Hoeveel van je werk kun je vanuit je handpalm doen? Vermoedelijk meer dan je denkt. Tegenwoordig zijn er veel taken van zowel kantoormedewerkers als hun ma-

nagers die kunnen worden uitgevoerd met smartphones en tablets (zoals de iPad en de iPhone) en mobiele Android-apparaten.

Bedrijven zijn hun beveiligingssystemen aan het versterken zodat mobiele gebruikers op een beveiligde manier op afstand toegang tot bedrijfssystemen kunnen verkrijgen. En ze ontwikkelen steeds verder reikende toepassingen om de verbluffende mobiele en grafische mogelijkheden te benutten. Mobiele technologie verspreidt zich naar kernwerkfuncties, zoals marketingmaterialen voor farmaceutische vertegenwoordigers, klantaccountsoftware voor servicetechnici, en apps voor boeren om de kwaliteit van koeienmelk te testen.

McClendon's Select, een biologisch boerenbedrijf (een familiebedrijf) in Peoria, gebruikt de iPad voor elke fase van zijn bedrijfsproces: velden aanplanten, oogst binnenhalen, orders verzamelen, trucks laden, aan restaurants leveren en producten op boerenmarkten verkopen. Mede-eigenaar Sean McClendon gebruikt een draadloze camera op zijn tractor om ervoor te zorgen dat de rijen gewassen zo recht mogelijk zijn. Met de app mydlink Lite op zijn iPad kan hij tijdens het ploegen het beeld bekijken. De beplantingsmanager van de boerderij hoeft niet langer het veld te verlaten om de zorgvuldige boekhouding bij te houden die nodig is om een biologisch certificaat te behouden. Met haar iPad heeft zij verbinding met het 3G mobiele netwerk en daarmee toegang tot het COG Pro managementsysteem op internet voor het bijwerken van haar documenten over de zaadtypen en waar en wanneer deze geplant zijn.

Voordat McClendon's digitaal ging, werden orders op een whiteboard geschreven; een proces dat te tijdrovend, foutgevoelig en kostbaar was. Nu pakt iedere medewerker bij aankomst op het werk 's ochtends een iPad en gebruikt een app van het bedrijf, Picker Entry geheten, voor het genereren van een lijst van producten voor het in het veld verzamelen. Dit op basis van orders die restaurants en consumenten online geplaatst hebben. Met AirPrint-technologie in de iPad drukken medewerkers vervolgens draadloos hun orders af en gaan door naar het veld om de producten te verzamelen. Nadat ze van het veld zijn teruggekeerd, voegen ze de verzamelde voorraad toe met behulp van een iPad. Ze kunnen alle restaurants op het scherm zien, op de naam van een restaurant klikken en de orders meteen vanaf de iPad afwerken.

Wanneer medewerkers die orders voor levering op trucks laden, vervangt Picker Entry op de iPad een handmatig proces dat eerder 30 tot 45 minuten duurde. Eén tik op de iPad genereert een rapport dat zegt waar iedere kist op de truck voor restaurantleveringen naartoe gaat. Een van de belangrijkste redenen waarom restaurants McClendon's gebruiken, is zijn ordernauwkeurigheid. Het gebruik van handapparaten voor de bedrijfsvoering blijft niet beperkt tot kleine bedrijven. PepsiCo

fabriceert en verkoopt wereldwijd merken, waaronder Pepsi, Gatorade, Mountain Dew, Tropicana, Quaker en Frito-Lay, en heeft bijna 280.000 werknemers. Het bedrijf gebruikt een complex web van onderling verbonden distributiesystemen om zijn producten vanuit zijn fabricage- en magazijnfaciliteiten op trucks te laden en vervolgens naar winkels te vervoeren om aan de vraag van de klant te voldoen. PepsiCo hanteert circa 17.000 distributeroutes per dag. De iPhone en iPad helpen werknemers van de North America Beveragesdivisie van PepsiCo ervoor te zorgen dat de juiste producten zo snel en efficiënt mogelijk op de juiste locaties terechtkomen. In het verleden begonnen PepsiCo-chauffeurs en handelaars elke dag met het ophalen van afgedrukte schema's met orderhoeveelheden en taken die bij ieder afleverpunt moesten worden uitgevoerd, van het uitladen van kratten frisdrank tot het opstellen van nieuwe productdisplays. Het was lastig om veranderingen op het laatste moment in orders een plaats te geven, omdat communiceren met de afleverchauffeurs lastig was wanneer ze onderweg waren.

PepsiCo North America Beverages creëerde een aangepaste interne app voor de iPhone, Power4Merch geheten, die handelaars onmiddellijk waarschuwt wanneer een chauffeur bij een winkel is aangekomen. De iPhone van de handelaar heeft een elektronische tijdkaart, met daarop zijn planning, de winkelinformatie, de accountprofielen en alles wat hij moet weten om de winkel bevoorradt te krijgen.

PepsiCo-managers gebruiken iPads met speciale toepassingen om de prestatie van hun teams te volgen; met pull-up prijzen, planogrammen en contracten, maar ook met hulp bij het afstemmen van leveringen met andere handelswaar. De Manager's Briefcase-app voorziet verkoopmanagers uit de streek van elektronische versies van alle papierwerk en middelen die ze nodig hebben om hun teams te managen, met inbegrip van winkelaudits, coachingsformulieren voor werknemers, en geautomatiseerde berichten aan handelaars. Een manager kan opdrachten om personeel in te zetten direct op de iPad geven. De iPad stuurt automatisch een bericht naar de iPhone van de handelaar om hem bijvoorbeeld te informeren dat hij een extra stop moet maken. In het verleden moesten managers een groot deel van hun tijd aan de telefoon doorbrengen, e-mail in het kantoor bekijken en papierwerk doornemen. Met de iPad begint en eindigt de manager zijn dag met zijn team.

De tweede iPad-app, SPOTLight geheten, geeft managers onmiddellijke toegang tot hun SharePoint-content op het web. Ze kunnen prijzen tevoorschijn halen en planogrammen, klantontwikkelovereenkomsten of nieuwe

contracten weergeven.

De iPhone- en iPad-systemen van PepsiCo zijn geïntegreerd met zijn reeds bestaande bedrijfsinformatiesystemen. Het bedrijf gebruikt Mobile Device Management van AirWatch voor het veilig toepassen en managen van zijn mobiele applicaties en benut ook de ingebouwde beveiliging op iPhone en iPad om deze tegen ongeautoriseerde toegang te beschermen.

Ook de belangrijkste concurrent van PepsiCo, frisdrankbotteliersbedrijf Coca-Cola Enterprises (CCE) profiteert van mobiele technologie. CCE gebruikt mobiele-veldservicesoftware van ServiceMax voor het stroomlijnen van de werkactiviteiten van zijn technici, die service bieden aan restaurantfrisdankfonteinen en die frisdrankautomaten repareren. Voorheen zou een technicus, nadat hij een klant op locatie had bezocht, teruggaan naar zijn auto, informatie vanaf papieren aantekeningen in een database op zijn laptop invoeren, en die doorsturen naar het verouderde, gecentraliseerde softwaresysteem van Coca-Cola. Veel technici besteedden elke dag een extra halfuur aan het op orde brengen van hun papierwerk. In 2012 startten circa 100 CCE-medewerkers met het gebruik van ServiceMax-apps op iPhones voor het wegsturen van technici naar een dag vol serviceaanvragen, het bieden van gedetailleerde klantinformatie, het automatisch bijwerken van lijsten van in hun trucks opgeslagen serviceonderdelen en het doorsturen van informatie naar

de facturatieafdeling. Het nieuwe systeem verlaagde de administratietijd voor servicetechnici met een derde, en medewerkers hadden nu tijd over om naast CCE's eigen apparatuur ook apparatuur van andere bedrijven service te verlenen. ServiceMax rekent circa 1.000 dollar per persoon per jaar voor een abonnement.

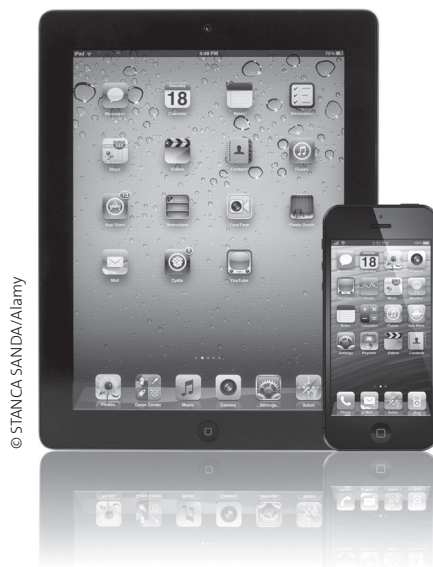
Bronnen: 'Apple iPad in Business', www.apple.com, geraadpleegd op 29 januari 2014; Robert Bamforth, 'Do You Need Tablets in Your Workplace?' ComputerWeekly.com, 27 januari 2014; en Shira Ovide, 'Meet the New Mobile Workers,' *The Wall Street Journal*, 11 maart 2013.

Vragen bij de case:

1. Wat voor soorten toepassingen worden hier beschreven? Welke bedrijfsfuncties worden hierdoor ondersteund? Hoe verbeteren ze de operationele efficiëntie en de besluitvorming?
2. Wijs de problemen aan die bedrijven in deze case oplosten met behulp van mobiele digitale apparaten.
3. Welke typen bedrijven hebben de grootste kans te profiteren van het uitrusten van hun medewerkers met mobiele digitale apparaten als iPhones en iPads?
4. Een van de bedrijven die iPhones toepaste, zei: 'De iPhone is niet zozeer een game changer, maar een complete industry changer. Hij verandert de manier waarop je contacten met je klanten en je leveranciers onderhoudt.' Bespreek wat er met deze bewering wordt bedoeld.

iPhone- en iPad-toepassingen voor
Bedrijf

1. Verkoopteam1
2. Cisco WebEx
3. SAP Business ByDesign
4. iWork
5. Evernote
6. Adobe Reader
7. Oracle Business Intelligence
8. Dropbox



Of het nu gaat om het bijwonen van een online meeting, controleren van orders, werken met bestanden en documenten, of het verkrijgen van business intelligence, Apples iPhone en iPad bieden onbeperkte mogelijkheden voor zakelijke gebruikers. Een verbluffend multitouch-display, volledige internetverkenning en mogelijkheden voor berichtgeving, video- en audiotransmissie en documentmanagement, maken van elk ervan een mobiele-computingplatform voor alle doeleinden.