

Electronic Commerce Assurance

Zekerheid in de wereld van electronic commerce

Ir. A. van Zanten

Electronic commerce staat volop in de belangstelling. Dit artikel schetst de gebieden waarop organisaties invloed van electronic commerce ondervinden. Vervolgens wordt aangegeven welke aard van zekerheid organisaties daarbij nodig achten en welke rol de EDP-auditor daarbij kan vervullen.

Inleiding

De term electronic commerce komt men in toenemende mate tegen. Als daarbij al een definitie wordt gebruikt, spreekt men meestal van elektronisch zaken doen. Echter, zaken doen via elektronische weg is niet iets van de laatste jaren (in tegenstelling tot het gebruik van de term electronic commerce). Denk bijvoorbeeld aan EDI en EFT. Zelfs het plaatsen van orders of het rapporteren van containerbewegingen met een telex valt onder een dergelijke definitie. Toch is er de laatste jaren iets gebeurd waardoor electronic commerce volop in de belangstelling is komen te staan. De OECD heeft in haar onderzoek naar de economische en sociale effecten van electronic commerce geconstateerd dat er een duidelijke trigger is geweest, namelijk Internet ([OECD98]). Door het open karakter van Internet kunnen bestaande communicatiemiddelen namelijk worden ingezet om een netwerk te creëren dat onafhankelijk is van individuele IT-platformen. De OECD komt dan ook tot de volgende definitie van electronic commerce, die voor dit artikel als uitgangspunt zal dienen: 'business occurring over networks which use non-proprietary protocols that are established through an open standard setting process such as Internet'.

De mening dat electronic commerce een grote rol in de toekomst zal spelen, wordt door velen gedeeld. Een (beperkte) inventarisatie van de prognoses uit diverse onderzoeken maakt dit al snel duidelijk (zie tabel 1). Uit deze onderzoeken blijkt echter niet alleen dat electronic

commerce grote kansen biedt, maar tevens wordt duidelijk dat het op dit moment nog slechts kansen zijn. De echte groei komt 'morgen'.

De belangrijkste katalysator bij electronic commerce is Internet, een communicatiekanaal waarvan de brede toepasbaarheid pas tamelijk recent door het bedrijfsleven is ontdekt. We moeten echter vaststellen dat nog vele aspecten onduidelijk zijn, hetgeen mag blijken uit het sterk uiteenlopen van de ramingen. Dit wordt niet alleen veroorzaakt door een verscheidenheid aan definities, maar ook door de ongreepbare situatie van Internet. Immers, er is geen eigenaar of beheerder en het Internet is een zodanig organisch netwerk dat metingen slechts een beperkt beeld opleveren.

Daarbij moet worden opgemerkt dat de ontwikkeling van de middelen en technieken op dit vlak extreem snel gaat. Er zijn bovendien nagenoeg geen standaarden (buiten TCP/IP) van kracht. En zo die er al zijn, is hun levensduur zeer kort. Vele organisaties hebben dan ook moeite om hun Internet-omgeving voldoende flexibel en toch beheersbaar te houden. Nieuwe mogelijkheden worden aan de lopende band geïntroduceerd (en door gebruikers op het Internet geaccepteerd), hetgeen leidt tot een nadrukkelijk keuzeprobleem ter zake van in te zetten middelen en technieken.

Dit artikel schetst enkele voorbeelden van gebieden waarop electronic commerce voor organisaties invloed zal hebben. Hieruit zal de brede omvang van die invloed duidelijk worden. Teneinde electronic commerce verantwoord in te zetten zullen organisaties invulling moeten geven aan diverse vraagstukken op het gebied van zekerheid. Het artikel geeft deze vraagstukken aan, alsmede de rol die EDP-auditors daarbij kunnen vervullen.

Invloed van electronic commerce op de organisatie

Eén ding blijkt overduidelijk: elke organisatie zal worden geconfronteerd met het fenomeen electronic commerce, of ze nu wil of niet. De invloed van electronic commerce is of wordt merkbaar op bijvoorbeeld de volgende gebieden:

- * marketing;
- * communicatie;
- * digitale bestelling;
- * digitale levering;
- * nazorg;
- * geografische organisatie;
- * nieuwe bedrijven;
- * beleggers.

	1995-1997	2000-2002
AEA/AU	200	45.000
Actifmedia	24.400	1.522.000
Data Analysis	2.800	217.900
E-land	450	10.000
EITO	475	262.000
Forrester	8.000	327.000
Hambrecht & Quest	1.170	23.200
IDC	1.000	117.000
INPUT	70	165.000
Morgan Stanley	600	375.000
Verifone	350	65.000
Yankee	850	144.000
Gemiddelde raming	725	154.500

Tabel 1.
Ramingen transactie-
waarde via Internet in
US\$ × 1.000.000
([OECD98]).

Marketing

Naarmate het Internet meer huishoudens penetreert en consumenten er meer gebruik van maken, wordt het gebruik van Internet voor marketingdoeleinden in toenemende mate van belang. Organisaties zullen dan ook aan de Internet-omgeving aangepaste marketingtechnieken moeten bedenken. Gebleken is dat organisaties die hiermee rekening houden in hun marketingstrategie wel degelijk al in staat zijn heden ten dage winstgevend commerciële activiteiten te ontplooiën op het Internet ([KPMG98a]). Momenteel wordt vaak nog volstaan met het op het Internet beschikbaar stellen van een catalogus met de producten of het laten aanvragen van brochures. In toenemende mate zullen organisaties moeite moeten doen om zich op het Internet te onderscheiden om de klant geïnteresseerd te krijgen. Chatrooms en gepersonaliseerde aanbiedingen zijn voorbeelden van mechanismen waarvan de inzetbaarheid voor marketing wordt onderzocht.

Communicatie

Als er één toepassing van Internet is die al op zeer ruime schaal wordt toegepast, dan is het e-mail. Voor zogenaamde 'casual' mail werkt dit probleemloos, maar voor zakelijk berichtenverkeer zullen organisaties nieuw beleid moeten ontwikkelen. Voorbeelden van zakelijke berichten zijn offertes, rapporten, bestellingen en opdrachtbevestigingen. Waar momenteel het merendeel van de organisaties dit soort e-mailverkeer eenvoudigweg verbiedt, zal dit in de toekomst niet langer vol te houden zijn, gezien de grote voordelen die e-mail biedt: het opheffen van grenzen van tijd en plaats en de snelheid van communicatie. Dit leidt ertoe dat diverse controlemaatregelen in de organisatie zullen moeten worden aangepast. Toezicht van een typekamer, het plaatsen van parafen of handtekeningen: alle maatregelen gericht op autorisatie en kwaliteitsbewaking die zijn gebaseerd op papier zullen in de elektronische wereld op andere wijze moeten worden ingevuld.

Digitale bestelling

Consumenten en bedrijven zullen in toenemende mate (zie tabel 1) gebruikmaken van het Internet om bijvoorbeeld hun bestellingen te plaatsen. Met name in business-to-business vallen aanzienlijke kostenbesparingen te realiseren door ketenintegratie, die door het open karakter van Internet eenvoudiger en goedkoper realiseerbaar is dan bijvoorbeeld met behulp van EDI het geval is. Organisaties zullen hierop in de verwerkingsmethoden moeten inspelen, bijvoorbeeld door bevestiging van ontvangst van bestellingen via e-mail te versturen. Echter, ook de archivering van bestellingen en de routing door de organisatie zullen aan aanpassing onderhevig zijn.

Onderzoek ([KPMG98b]) wijst uit dat integratie van de supply chain één van de belangrijkste drijfveren van organisaties is bij het inzetten van electronic commerce. Zeker in combinatie met het toepassen van ERP-systemen leidt dit tot versnelling van de bedrijfsprocessen door de efficiëntere communicatie met zakelijke relaties. Dit heeft tot gevolg dat de geautomatiseerde component van bedrijfsprocessen in toenemende mate wordt geïntegreerd in en afhankelijk is van de systemen van de businesspartners. Een voorbeeld van dergelijke integratie zien we in de situatie waarbij de voorraad in een pro-

ductieomgeving wordt beheerd door de leverancier die de verantwoordelijkheid draagt dat deze voorraad afgestemd blijft op het productieproces.

Digitale levering

Door het product van de organisatie een digitaal karakter te geven, kan levering van dit product gebeuren vanuit elke plaats op de aardbol. Een voorbeeld is de introductie van een MP3-walkman, die geschikt is voor het afspelen van muziek van cd-kwaliteit, opgeslagen in bestanden van het MP3-formaat, die via het Internet worden geleverd. Een ander voorbeeld is het leveren van videobeelden, een product waarin de porno-industrie nog vooroploopt. Digitale levering behoeft echter niet altijd in concrete vorm plaats te vinden. Ook de inzet van systemen voor telebankieren is in zekere zin een vorm hiervan (alhoewel de huidige vorm nog slechts rudimentair is door de verplichting transactieafschriften op papier te leveren). Als sprake is van een digitaal product (bijvoorbeeld een videofilm) in plaats van een fysiek product, leidt dit tot de noodzaak de AO/IC-maatregelen gericht op het beheren van de voorraad hierop aan te passen. Immers, er is niet langer sprake van een (telbare) voorraad videobanden (leeg en bespeeld), maar er is een bestand met de videofilm dat wellicht via een aantal servers, verspreid in de wereld, beschikbaar wordt gesteld.

Nazorg

Consumenten die via het Internet zakendoen, zullen ook voor de nazorg rekenen op ondersteuning via dit communicatiekanaal. Voor organisaties betekent dit dat bijvoorbeeld een helpdesk on line moet zijn en dat updates via Internet beschikbaar moeten zijn, maar ook dat klanten via een prikbord (news) informatie en meningen moeten kunnen uitwisselen. Een bijkomend aspect is dat een klant die via Internet met een organisatie communiceert, ervan uitgaat dat de reactiesnelheid van de organisatie hoog is. Dat het antwoord op een brief enkele dagen tot twee weken op zich laat wachten, zal een klant wellicht accepteren. Antwoord op een bericht via Internet verwacht men eigenlijk binnen vierentwintig uur!

Geografische organisatie

De (nagenoeg) wereldwijde beschikbaarheid van Internet biedt een organisatie nieuwe uitgangspunten voor haar vestigingsbeleid. Eén van de aandachtspunten daarbij is bijvoorbeeld het belastingklimaat, onder meer voor wat betreft BTW en vennootschapsbelasting. Een voorbeeld is het lokaal produceren en distribueren van een cd-rom, die gratis wordt weggegeven, en die pas kan worden gebruikt na het invoeren van een (aan te schaffen) digitale code. Een dergelijke code kan worden geleverd vanaf een server die zich aan de andere kant van de wereld bevindt. Hierdoor kan het leveren van goederen (BTW-heffing door het land waarin de levering plaatsvindt) worden omgezet in het leveren van diensten (BTW-heffing in het land van waaruit de diensten worden geleverd).

Ook de traditionele werkomgeving van het kantoor verwaagt in toenemende mate door de mogelijkheden van telewerken en de inzet van laptops die via een GSM-telefoon en Internet communicatie met de back-office mogelijk maken. De intrede van dit soort communicatiemogelijkheden zal in toenemende mate leiden tot virtuele

organisaties, die naar buiten treden als één geheel, maar feitelijk bestaan uit individuen die over de wereld verspreid wonen en werken.

Nieuwe bedrijven

De specifieke mogelijkheden van Internet hebben geleid tot het ontstaan van nieuwe bedrijven, waaronder een bank zonder kantoren, een supergrote boekenwinkel en een dito cd-shop, maar zeker ook in de softwarebranche ontstaan vele nieuwe bedrijven, bijvoorbeeld in de vorm van Internet service providers. Alhoewel het merendeel slechts een kort bestaan beschoren is, zijn ook hier enkele snelle groeiers. Hét voorbeeld is AOL met een koersstijging sinds introductie in 1992 van 19.302 procent (zie tabel 2). Tevens dient te worden vermeld dat er sinds enige tijd ook beleggingsfondsen bestaan die zich specialiseren in dit soort nieuwe bedrijven.

Bedrijf	Beursgang	Koersstijging in procenten
Amazon.com	1997	1.755%
America Online	1992	19.302%
CDNow	1998	-39%
Cybershop	1998	55%
Excite	1996	409%
Infoseek	1996	145%
Lycos	1996	491%
N2K	1997	-58%
Netscape	1995	193%
Preview Travel	1997	56%
Theglobe.com	1998	394%
Yahoo!	1996	1.913%

Tabel 2.
Koersontwikkeling
Internet-bedrijven.
(Bron: Algemeen
Dagblad, 25 november
1998)

Beleggers

Een bijzondere vorm van communicatie via het Internet betreft het verstrekken van informatie die gericht is op beleggers. Alhoewel dit momenteel nog vaak beperkt blijft tot het tonen van de jaarrekening en het bieden van de mogelijkheid van het opvragen van een papieren exemplaar, blijkt dat beleggers de informatie die een organisatie via bijvoorbeeld haar website beschikbaar stelt, wel degelijk betrekken in hun besluitvorming. Aangezien beleggers geïnteresseerd zijn in zo actueel mogelijke informatie, moet niet worden uitgesloten dat organisaties er meer en meer toe overgaan steeds actuelere, koersgevoelige informatie via hun website te publiceren. In extremo kan dit zelfs leiden tot het maandelijks publiceren van de bedrijfsresultaten.

Een tweede aspect dat zeker vermelding verdient is de mogelijkheid om aandelenemissies via Internet uit te voeren. Diverse (vaak nieuwe) bedrijven hebben zich hieraan met redelijk succes bediend.

Fundamentele verandering

Uit het voorgaande mag de aard van de invloed van Internet op organisaties duidelijk zijn geworden. Electronic commerce zal dan ook in velerlei opzicht effect hebben op de samenleving en op de bedrijfsvoering van organisaties. Integratie van systemen van bedrijven, snellere processen, mondiale bedrijfsvoering, virtuele organisaties: de organisatie zoals wij die heden kennen, zal

fundamenteel veranderen. Vele disciplines zullen worden geconfronteerd met de consequenties en zullen zich moeten bezinnen op de vraag wat dit voor hun rol betekent. De EDP-auditor vormt hierop zeker geen uitzondering.

Vraagstukken voor de EDP-auditor

Internet is een inherent onveilige omgeving, wat voor organisaties in hoge mate leidt tot onzekerheid. In deze omgeving werkt de EDP-auditor. Bij uitstek een functionaris die organisaties helpt om zekerheid te krijgen op het gebied van IT-vraagstukken. In de zich snel wijzigende omgeving van electronic commerce zal de EDP-auditor moeten nagaan met welke vraagstukken zijn klant wordt geconfronteerd en op welke wijze hij bij de beantwoording van die vraagstukken behulpzaam kan zijn.

De dimensies van de zekerheid die organisaties nodig hebben om verantwoord gebruik te kunnen maken van electronic commerce worden hierna geïntroduceerd onder het begrip Electronic Commerce Assurance: zekerheid in de wereld van electronic commerce. Uitgangspunt daarbij vormt de zekerheid waaraan een ondernemer behoefte heeft bij het gebruik van electronic commerce. Het betreft de volgende aspecten:

- * veiligheidsperceptie;
- * beschikbaarheid van infrastructuur;
- * identiteit van partijen;
- * vertrouwelijkheid en integriteit van berichten;
- * AO/IC;
- * vertrouwen geven aan wederpartij;
- * correcte informatie;
- * juridisch verantwoord handelen.

Het ligt niet in de bedoeling van dit artikel om de mogelijke (beveiligings)maatregelen gedetailleerd te beschrijven. Voor gedetailleerde artikelen over diverse technische aspecten van Internet-beveiliging wordt volstaan met een verwijzing naar de artikelen in onder andere Compact 1994/1, 1994/4 en 1998/4. Dit artikel richt zich op identificatie van de aard van de zekerheden, waartoe de EDP-auditor kan bijdragen vanuit zijn rol.

Perceptie

Eén van de aspecten die uit vele onderzoeken naar voren komt als barrière voor de toepassing van Internet voor de organisatie is de veiligheid. Dit aspect scoort telkens in de topdrie van barrières waarmee een organisatie zich geconfronteerd ziet bij het inzetten van electronic commerce. Alhoewel dit artikel niet uitvoerig zal ingaan op de vraag of dit de gepercipieerde veiligheid betreft of de feitelijke veiligheid, dient hierover toch het volgende te worden opgemerkt:

- * De mate van benodigde beveiliging verschilt sterk van toepassing tot toepassing en wordt onder meer beïnvloed door de te behalen marktpositie. Hierin zien we in toenemende mate een verschuiving, waarbij organisaties bereid blijken een bepaalde mate van beveiligingsrisico te accepteren.
- * Er bestaan momenteel goede beveiligingsmiddelen die, mits juist toegepast en beheerd, zeer wel in staat zijn een aanvaardbaar niveau van beveiliging te realiseren.

* Het beeld van een onveilig Internet is op zich weliswaar terecht, maar wordt versterkt doordat in de media de aandacht vaak uitgaat naar incidenten. Indien immers wordt gerapporteerd dat (vaak met inzet van een fenomenale hoeveelheid computercapaciteit) een bepaald niveau van encryptie is doorbroken, moet dit wel worden gerelateerd aan het belang en de economische levensduur van de berichten die men zelf verzendt. Voor een versleuteld bericht dat slechts gedurende een dag van economische waarde is, is het niet interessant dat het mogelijk is de encryptie van het bericht te doorbreken na een week cijferen.

Beschikbaarheid van infrastructuur

In de eerste plaats zal de infrastructuur die voor de electronic-commercetoeepassing(en) wordt gebruikt, beschikbaar dienen te zijn. Deze infrastructuur omvat onder meer de servers, routers, firewalls en de diverse applicatiesystemen. Naast bescherming tegen de reguliere bedreigingen, zoals brand, krijgt deze infrastructuur ook te maken met zeer specifieke Internet-bedreigingen. Een voorbeeld daarvan zijn de zogenaamde denial-of-service-aanvallen. Dergelijke aanvallen kunnen het systeem laten crashen, maar ook alleen het feitelijk gebruik verstoren. Te denken valt aan het bombarderen van de e-mailserver met een extreem groot aantal berichten. Zelfs indien hierdoor het systeem niet vastloopt, zal het afhandelen van de normale berichten ernstige vertraging oplopen.

Teneinde te waarborgen dat de infrastructuur beschikbaar blijft, zullen maatregelen moeten worden getroffen op het vlak van beheer, maar ook zullen technische middelen moeten worden ingezet, waaronder firewalls. Het correct (lees: in overeenstemming met het Internet-beveiligingsbeleid) configureren van dergelijke firewalls blijkt in de praktijk telkens weer een moeizame aangelegenheid. Zeer regelmatig blijkt dat het onderhoud van de firewall, bijvoorbeeld door het tijdig installeren van updates van de software, te lijden heeft onder de dagelijkse werkdruk van de systeembeheerder(s) ([Cami98]).

Identiteit van partijen

Bij electronic commerce is er sprake van transacties. Deze vinden echter veelal plaats tussen partijen die elkaar niet kennen. Immers, de klant staat niet langer voor de toonbank van de winkel om bij de kassa af te rekenen, maar bevindt zich achter een computer die elders op de wereld staat. De organisatie zal zich ervan willen vergewissen dat degene die een bestelling plaatst, ook inderdaad degene is die hij/zij beweert te zijn. Bovendien mag het niet zo zijn dat een geplaatste bestelling in een later stadium kan worden ontkend. Voor e-mailberichten geldt dat deze zonder grote moeite kunnen worden verzonden in naam van een ander, maar ook een bestelformulier op een website kan in naam van een ander worden ingevuld. Sommige organisaties willen hun klanten specifieke informatie ter beschikking stellen, die niet voor iedereen toegankelijk mag zijn. Te denken valt aan specifieke prijsstelling van artikelen op basis van kortingsregelingen, maar ook analysesresultaten die via een webpagina beschikbaar worden gesteld.

Dit leidt ertoe dat de identiteit en autorisatie van de bezoeker eenduidig moet kunnen worden vastgesteld. Eén van de technieken die hier een oplossing kan bieden,

is een Public Key Infrastructure in samenhang met een Trusted Third Party. Door middel van het uitgeven en controleren van zogenaamde digitale certificaten wordt het mogelijk zekerheid te verkrijgen over de identiteit van degene met wie men via het Internet communiceert. Een tweede zekerheid die met dergelijke technieken kan worden verkregen, is non-repudiation: het niet kunnen ontkennen van de verzending dan wel de ontvangst van een bericht.

Vertrouwelijkheid en integriteit van berichten

Een bericht dat via Internet wordt verzonden, is in principe (zonder aanvullende maatregelen) door ieder te lezen. Bovendien kan een bericht onderweg worden gewijzigd zonder dat dit uit het ontvangen bericht is af te leiden. Dit is uiteraard een ongewenste situatie voor zakelijke communicatie. De vertrouwelijkheid, maar zeker ook de integriteit dient te worden beschermd. Die vertrouwelijkheid geldt onverkort voor privacyaspecten.

Voor het bereiken van deze zekerheid wordt gebruikgemaakt van encryptie, al dan niet in combinatie met het berekenen van een controlegetal over de inhoud van het bericht (zie Compact 1998/4).

AO/IC

Indien een onderneming haar producten in digitale vorm levert, gebeurt dit meestal door te werken met een moederexemplaar waarvan bij levering een kopie wordt vervaardigd en verzonden aan de klant, al dan niet na personalisatie. Er is dan in feite geen fysiek controleerbare voorraad meer, waardoor controle op de volledigheid van de administratie wordt bemoeilijkt. Ook het gebruik van bijvoorbeeld e-mail voor zakelijke berichten leidt tot het uitschakelen van diverse AO/IC-maatregelen.

Er zal dan ook structureel opnieuw moeten worden nagedacht over de AO/IC-maatregelen die in het kader van electronic commerce moeten worden getroffen of aangepast.

Vertrouwen geven aan wederpartij

Zoals eerder in dit artikel gesteld, wordt Internet beschouwd als een onveilige omgeving. Niet alleen door organisaties, maar ook door hun klanten. Immers, hoe weet een klant dat de goederen die hij bestelt ook daadwerkelijk zullen worden geleverd en overeenkomen met wat hij verwacht te ontvangen. Er zijn al diverse voorbeelden van bedrijven die, na het incasseren van de rekening, de goederen niet leveren of de ontvangen creditcardgegevens misbruiken.

Hierbij dient te worden bedacht dat men aan de website niet kan aflezen hoe betrouwbaar de organisatie is die er achter 'schuil' gaat. Immers, de website van een eenmansbedrijf hoeft er niet minder uit te zien dan die van een multinational.

In dit verband doen organisaties er goed aan maatregelen te treffen die hun wederpartij vertrouwen schenken in hun handel en handelwijze. Dit gebied is nog tamelijk nieuw, maar er zijn desondanks diverse initiatieven, zoals Webtrust ([WT]). Dergelijke initiatieven zijn gebaseerd op onafhankelijke controle van de gevolgde procedures en getroffen maatregelen bij de organisatie en

resulteren in een kenmerk dat op de webpagina's van de organisatie zichtbaar is.

Correcte informatie

Diverse incidenten zijn bekend waarbij hackers erin slaagen de inhoud van een website te veranderen. Indien dit bijvoorbeeld een catalogus of financiële informatie betreft, kan dat verstrekking gevolgen voor de organisatie hebben. Het is dan ook van groot belang de correctheid van de informatie op de website te bewaken. Overigens, dit is eveneens van belang in het kader van de aantrekkingskracht van de site.

Maatregelen die kunnen worden getroffen, zijn veelal gebaseerd op checksums over de pagina's van de website en op een passend detectie- en alarmmechanisme.

Juridisch verantwoord handelen

Op juridisch vlak is er nog grote onduidelijkheid over de regels die gelden rond electronic commerce. Bestaande wetgeving is (nog) niet ingesteld op de wereldwijde handel die via Internet plaatsvindt. De organische structuur van Internet en het ontbreken van een eigenaar leiden tot het niet centraal kunnen opleggen en afdwingen van regels. Deze situatie is zonder precedënten. Zeker in combinatie met de invloed van electronic commerce op de geografische locatie van (delen van) de organisatie is het van belang dat de ondernemer nagaat welke juridische kaders van toepassing zijn.

Rol van de EDP-auditor

Uit het voorgaande mag duidelijk zijn geworden dat organisaties die van electronic commerce gebruik (willen) maken, op vele vlakken te maken krijgen met de behoefte aan zekerheid. De EDP-auditor is bij uitstek degene die op dit snijvlak van bedrijfsvoering en IT kan worden ingeschakeld om die behoefte te helpen vervullen.

Behalve voor audits van de getroffen maatregelen en penetratietests kan de EDP-auditor worden ingeschakeld als adviseur, die helpt om adequate technische beveiligingsmiddelen op de juiste wijze in te zetten. In nauwe samenwerking met de organisatie kan zo worden gezorgd voor een blijvend goede balans tussen kans en bedreiging.

Gezien de grote invloed van electronic commerce op organisaties en het belang om bij het gebruik van electronic commerce over zekerheden te beschikken en zekerheden te bieden aan klanten en handelspartners, is het beslist noodzakelijk dat EDP-auditors zich verdiepen in de specifieke risico's en beveiligingstechnieken die met Internet samenhangen. Ook zijn nieuwe controlemechanismen nodig die op het zakendoen via Internet zijn afgestemd.

Concluderend kan worden gesteld dat de invloed van electronic commerce op organisaties van een zodanige aard en omvang is, dat de EDP-auditor hierop zal moeten inspelen, opdat zijn rol ook in die nieuwe, elektronische wereld op een goede manier kan worden ingevuld. Voorwaar een forse uitdaging!

Literatuur

[Cami98]

Drs. M. Caminada, *Onderzoek naar Internet-incidenten in Nederland*, KPMG EDP Auditors N.V., 1998.

[KPMG98a]

Electronic Commerce Research Report 1998, KPMG, 1998.

[KPMG98b]

1998 Electronic Commerce Survey (Doing business over the Internet), KPMG, 1998.

[OECD98]

The Economic and Social Impacts of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda, OECD, 1998.

[WT]

www.webtrust.com