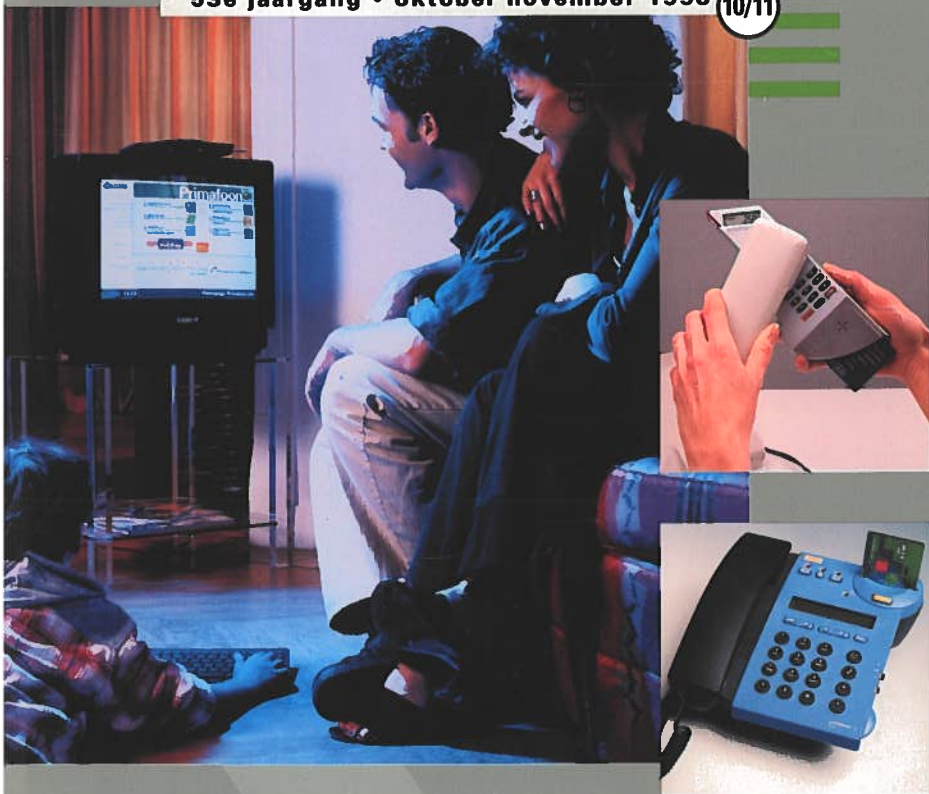


Studieblad

53e jaargang • oktober november 1998

10/11



KPN Telecom Studieblad is een uitgave van KPN Telecom Opleidingen (OT)

Hoofdredacteur

drs. Y.M. van der Veen

Eind- en tekstredactie

drs. A. Kok

ing. B.M. Franke

Redactieraad

ing. W. van den Berg

ing. C.P. Bosman

prof. dr. J. Bruijning

ir. L.H.M. Crousen

dr. P. Licht

Secretariaat

A.S.M. Bakker-Schalcken

tel. 050-5853732

Correspondentie-adres

KPN Telecom Opleidingen

t.a.v. Studieblad MW 1526

Postbus 13000

9700 EA Groningen

Fax 050-5853602

Abonnement

f 18,- per jaar. Voor niet-

KPN-ers f 90,- per jaar.

Verschijnt 11x per jaar (dubbelnummers voorbehouden)

Vormgeving

Studio Dorèl, Groningen

Fotografie

Chipper Nederland/Chipper

International

KPN Telecom

KPN Research, Thom

Segers/Fred de Jager

Tekeningen

Sieger Zuidersma

© KPN Telecom

Overname van (gedeelten van)

artikelen alleen na vooraf

verkregen toestemming van de

redactie en met uitdrukkelijke

bronvermelding: auteur, titel,

KPN Telecom Studieblad en

aflevering

ISSN 0165 8913

Pagina 524 **Chipper: de slimme kaart met elektronische beurs**

Drs. A. Kok, drs. Y.M. van der Veen

Pagina 545 **Chipper stimulans voor e-commerce**

Drs. M.M.P. Drupsteen

Pagina 573 **Washington 50: slim telefoontoestel met Chipper-functie**

Ir. M.V.H. Bakker, ir. E.J. Zeeuwen

Pagina 587 **English refreshments**

W.A. Velthuizen

Pagina 597 **Studieblad kort**



Basiskennis



Projecten



Onderzoek & Ontwikkeling



Achtergronden

Alle reclamecampagnes en marketingactiviteiten van de afgelopen jaren ten spijt, kunnen we nog niet spreken van een doorslaand succes van de chipkaart met elektronische portemonnee. Niet dat dat nu zo heel erg verwonderlijk is, want nieuwe technologie heeft nu eenmaal tijd nodig om aan te slaan. Behalve tijd speelt ook het fenomeen 'kritische massa' een belangrijke rol. Daarvoor is inmiddels gezorgd, want de chipkaart-infrastructuur mag zeer fijnmazig worden genoemd, het aantal bezitters van kaarten met een elektronische beurs heeft langzamerhand voldoende schaalgrootte bereikt en overeenstemming lijkt binnen bereik om overall (balie)terminals te plaatsen die de gangbare kaarttypen Chipper en Chipknip kunnen uitlezen.

Het tij voor de elektronische portemonnee lijkt daarmee te keren en de verwachting is gerechtvaardigd dat we op afzienbare termijn in heel veel winkels, parkeergarages en tram-, trein- en busstations met Chipper kunnen betalen, zegeltjes sparen etc. Bovendien zullen mensen straks op het Chipper-concept gebaseerde slimme kaarten kunnen gebruiken voor toegangsverlening tot gebouwen en computersystemen: de Chipper bedrijfskaart. Een toepassingsgebied waarvoor Chipper een belangrijke grondslag zal vormen is het realiseren van betrouwbare e-commerce toepassingen. Gewoon vanachter je PC over het Net of Internet naar je favoriete winkel surfen... en je kunt elk denkbaar software-programma, boek of CD'tje veilig kopen en thuis bezorgd krijgen; fysiek, maar bij een product als software ook bijna realtime elektronisch. Klikken, installeren en spelen gaan dan als het ware vloeiend in elkaar over.

Voor KPN Telecom zijn dergelijke ontwikkelingen uiteraard bijzonder prettig, omdat zij de telecommarkt verder stimuleren. Zo kan het opladen en uitlezen van de elektronische beurs onder meer in alle openbare telefooncellen plaatsvinden en vanuit huis via de telefoon. Voor optimaal thuisgemak brengt KPN verschillende handige apparaten op de markt. Een schoolvoorbeeld hiervan is de Washington 50, een geavanceerd telefoontoestel waarmee je thuis elektronisch kunt 'flap-pentappen' (geen kou en donker meer te trotseren) en nog zoveel meer. Voorspellen hoe de toekomst eruit gaat zien is altijd riskant, maar wij doen hier een gok. Binnen drie tot vier jaar zal Chipper zo geaccepteerd zijn, dat ook de hoed van de straatmuzikant en de kerstpot van het Leger des Heils vanuit de Chipper gevuld zullen worden.





Chipper: de slimme kaart met elektronische beurs

Tussen de introductie van nieuwe technologische toepassingen en de grootschalige acceptatie ervan door de markt zit in de regel een periode van enige jaren. Bekende voorbeelden zijn de langzaam gegroeide populariteit van de fax, het antwoordapparaat en email, maar bijvoorbeeld ook van zulke uiteenlopende zaken als de MiniDisk, de Pin-pas en de klapschaats. Een fenomeen dat momenteel nog volop in de acceptatiefase verkeert is de slimme kaart met elektronische beurs. Het tij voor dit type smartcard is echter aan het keren. Enerzijds valt dit toe te schrijven aan het bereiken van voldoende massa; bijna alle Nederlanders zullen tegen het einde van dit jaar een elektronische portemonnee op zak hebben. Anderzijds komen steeds meer interessante toepassingen van de grond, variërend van betalen in winkels en bij parkeerautomaten, het gebruik van de elektronische beurs als telefoonkaart tot en met het op een zeer betrouwbare manier kunnen afhandelen van commerciële transacties via Internet. Een belangrijke ontwikkeling is dat steeds meer (balie)terminals worden geïnstalleerd, die zowel de Chipper van KPN Telecom en de banken uit ING Groep als de Chipknip kunnen uitlezen. Weinig lijkt daarmee een grootschalige doorbraak van de slimme kaart met elektronische beurs nog in de weg te staan.

Anneke Kok
Ysbrand van der Veen*

* Een aanzienlijk deel van de informatie in dit artikel is ontleend van de Internetsite van Chipper International (<http://www.chipper.com>). Het stukje over de Chipper in Australië is geschreven door Ronald Jimmink van Chipper International.

Zo'n zeven miljoen Nederlanders – klanten van de Postbank, ING Bank, Regiobank en CenE Bankiers en van KPN Telecom – zullen tegen het einde van dit jaar over hun eigen bank-of giro pas of smart scope kaart met Chipper beschikken. Op die Chipper kunnen ze op vele plaatsen geld laden: bij de bank of het postkantoor, in de telefooncellen van KPN Telecom en in de vertrouwde thuisomgeving.

Het geld dat elektronisch op de Chipper wordt geladen, kan net zo gemakkelijk en anoniem worden uitgegeven als contant geld. Voordeel is alleen wel dat je bij aankopen in winkels en betalingen bij parkeerautomaten nooit meer geconfronteerd zult worden met het probleem van wisselgeld.

Wanneer alles volgens plan verloopt zullen er tegen het einde van dit jaar ruim 100.000 locaties zijn waar 'gechipt' kan worden.

Een belangrijke nieuwe trigger voor het gebruik van de Chipper is de mogelijkheid om via Internet op een uiterst veilige en anonieme manier wereldwijd software, CD's, boeken, speciale hobbypullen, gezondheidsartikelen, computeronderdelen en wat al meer aan te schaffen. Maar daarmee houdt het niet op. De multifunctionaliteit van het Chipper-concept biedt ook uitgelezen mogelijkheden voor registratie-, identificatie- en klantloyaliteitstoepassingen. Een geïntegreerde bedrijfspas waarmee toegang tot gebouwen en computersystemen kan worden verkregen en waarmee in de kantine en bij koffie-automaten kan worden betaald, is met de Chipper dus bijvoorbeeld mogelijk.

De Chipper Company card

Voor bedrijven is er de Chipper Company Card. Met deze kaart kunnen een groot aantal persoonsgebonden functies gecombineerd worden zoals:

- identificatiemiddel (al dan niet met foto)
- toegangspasje tot bedrijfsgebouwen
- gelimiteerde toegang tot bepaalde ruimtes
- toegang tot bepaalde apparatuur (PC's), netwerkfaciliteiten (Inter-/intranet), databases en servers
- tijdregistratie
- openbaar vervoersbewijs op door werkgever vergoede trajecten
- betaalmiddel in bedrijfsrestaurants
- idem. voor koffie- en snoepautomaten
- kopieerkaart

Het Studieblad zet in dit artikel de Chipper-functionaliteiten voor u op een rij. Voordat we dit doen, gaan we echter eerst even terug naar wat achtergronden en de ontstaansgeschiedenis van deze slimme kaart.

Een stukje historie

Gemak en veelzijdigheid zijn de sleutelwoorden voor Chipper, 's werelds eerste multifunctionele smartcard met elektronische portemonnee. Het concept biedt consumenten maximaal betaalgemak – kleine bedragen afrekenen zonder contant geld op zak – naast een groot aantal andere,

gepersonaliseerde diensten. Chipper biedt service providers en winkeliers uitgelezen mogelijkheden voor marketing en klantloyaliteit-programma's. Bovendien is de Chipper veilig voor winkeliers, benzinepomphouders, marktkoopliden e.d. omdat de hoeveelheid geld in de kassa aanzienlijk verminderd kan worden.



▲ Foto 1
Chipper-terminals

Inmiddels zijn er in ons land vele miljoenen Chipper-kaarten uitgegeven. Zo heeft de Postbank, de bank met het grootste aantal particuliere rekeninghouders in Nederland, aan het einde van 1998 bijna alle traditionele giropassen vervangen door betaalpassen met een Chipper. De andere Nederlandse banken uit de ING Groep – ING Bank, Regiobank en CenE Bankiers, zijn op het moment van verschijnen van dit blad inmiddels ook begonnen met het vervangen van hun bankpassen door slimme kaarten met een Chipper. Daarnaast heeft KPN Telecom de Chipper-functie geïntegreerd in haar smart scope card.

Om het hoe en waarom van Chipper te begrijpen, willen we even kort met u terug gaan in de geschiedenis. Net zoals de digitale CompactDisk en MiniDisk nooit ontwikkeld hadden kunnen worden zonder het bestaan van analoge geluidsdragers (elpee, bandrecorder en audio-cassette), zo voert ook de historie van Chipper ons terug naar zijn voorgangers: de (wegwerp) telefoonkaart en de Pin-pas. Bovendien is de Chipper niet zomaar hieruit ontstaan, maar is het achterliggende concept eerst gedegen aan de tand gevoeld in allerlei gebruikerstesten en vervolgens beproefd in pilotprojecten als bijvoorbeeld de RET-kaart, de Studentenchipkaart en de multifunctionele Zeeland-kaart. Gebaseerd op onder andere de ervaringen met deze laatste kaartprojecten introduceerden KPN Telecom en de Postbank in april 1997 gezamenlijk 's werelds eerste multi-applicatie smartcard: de Chipper.

Ervaringen van KPN Telecom met cards. De eerste ervaringen van KPN Telecom met het gebruik van kaarten voeren ons terug naar 1986: het jaar van introductie van de optische telefoonkaart. Omdat het publiek aan het gebruik van de wegwerptelefoonkaart moest kunnen wennen, werden in de tien jaar daarna KPN's openbare muntcellen geleidelijk aan vervangen door cellen waarin je geen contant geld meer hoeft te werpen. Toen er eenmaal sprake bleek van publieksacceptatie van de telefoonkaart, gingen de ontwikkelingen vervolgens razendsnel. De optische telefoonkaart kreeg al rap gezelschap van de magneetkaart, enkele jaren later gevolgd door de introductie van telefoonkaarten met een ingebouwde, eenmalig te beschrijven chip: de voorbetaalde chipkaart¹.

Een belangrijke vervolgstap werd in maart 1995 gezet, toen PTT samen met de Rotterdamse openbaar vervoersmaatschappij RET (Rotterdamse Elektrische Tram maatschappij) een proef startte op het gebied van gehandicaptenvervoer. Senioren en gehandicapten konden in dit zogenaamde 'Vervoer op Maat'-project hun busreisje met een voorbetaalde chipkaart afrekenen. De kaart kon daarnaast worden gebruikt om in de wachtruimtes van de RET een kopje koffie of thee te nemen. Aan de proef deden rond 8000 personen mee, die zo'n 1250 ritjes per dag maakten.

Naast het comfort voor de gebruikers, leverde het gebruik van de kaart ook voordelen op voor de RET. Het verschaftte

¹ Zie voor meer informatie: KPN Telecom Studieblad, themanummer Cards, juni 1995.

het openbaar vervoersbedrijf informatie over de gebruiksfrequentie en lengte van de busreizen c.q. het aantal afgelegde zones. Dankzij deze informatie was het Rotterdamse vervoerbedrijf in staat haar service te verbeteren en tegelijkertijd efficiënter om te gaan met de inzet van chauffeurs en voertuigen.

Een andere succesvolle pilot betrof de Studentenchipkaart, waarmee een belangrijke volgende stap werd gezet in de ontwikkeling van cardconcepten. We hebben het dan namelijk niet meer over voorbetaalde chipkaarten zoals bij de RET-proef, maar over heuse slimme kaarten met een elektronische portemonnee. De proef begon in 1994 met een beperkt aantal studenten en stafleden aan de Universiteit en Hanze Hogeschool in Groningen en de Universiteit van Twente. Al snel groeide de proef uit tot een landelijke pilot. In het collegejaar 1996-1997 gebruikten meer dan 80.000 studenten en stafleden van verschillende universiteiten en hogescholen de slimme kaart als collegekaart, bibliotheekkaart, kopieerkaart, telefoonkaart en elektronische portemonnee. Ook de Informatie Beheer Groep, de instantie die studiebeurzen verzorgt, was bij de proef betrokken. Het succes heeft ertoe geleid dat de chipkaart zich inmiddels ontwikkeld heeft tot een volwaardige studentenkaart. Het aantal gebruikers is toegenomen tot ruim 750.000, zo'n 50% van de totale studentenpopulatie in ons land. De volgende stap is het uitbreiden van de kaart in de richting van het algemeen middelbaar onderwijs en allerlei vormen van beroepsonderwijs.

Het einde van miljoenen formulieren: IB-Groep biedt administratieve zelfbediening

De Informatie Beheer Groep (IBG) te Groningen biedt aan studenten 'administratieve zelfbediening' door hen zelf hun gegevens via Internet te laten wijzigen. De *Studentenchipkaart* zorgt dan voor een veilige toegang tot deze gegevens.

Gegevens veranderen via Internet moet snel een einde maken aan de miljoenen formulieren die 'Groningen' jaarlijks overstelpen. 'We hebben ons ten doel gesteld om in 2001 circa 90% van onze klanten via Internet te bedienen', aldus de Informatie Beheer Groep. 'Op dit

moment communiceren we vooral met de traditionele middelen: mutatieformulieren, steunpunten, telefoon en combinaties daarvan. Maar we lopen voortdurend tegen de beperkingen van deze middelen aan.'

15.000 Telefoontjes per dag

De jaarlijkse verwerking van de miljoenen formulieren levert enorme logistieke problemen op. Telefonisch contact is directer, maar kent ook zijn beperkingen. 'We hebben alleen al zo'n 150 medewerkers nodig om de gemiddelde stroom van 10.000 tot 15.000 telefoontjes per dag op te vangen.'

De logistieke problemen hebben IBG steeds gedwongen het functioneren van de administratie centraal te stellen. Maar met de nieuwe, snelle elektronische mogelijkheden kan de klant centraal worden gesteld. 'De klant bij wie immers de veranderingen plaatsvinden en waarvan onze administratie in Groningen alleen maar een afgeleide is.' Bovendien is het van belang dat er zo weinig mogelijk tijd zit tussen een mutatie en de verwerking daarvan.

Om snel op veranderingen te kunnen inspelen is IBG nu bezig met de inrichting van een centrale database waarin de 'levensloop' van jongeren vanaf twaalf jaar wordt ondergebracht. Als er daarin iets verandert, kan daar vervolgens meteen een wet aan gehangen worden. 'Als een meisje bijvoorbeeld op haar achttiende wil gaan studeren, passen we op haar gegevens de studiefinancieringswet toe.' Voor de communicatie met haar klanten is IBG voortdurend op zoek naar snelle, interactieve media. 'We zijn in 1994 in Groningen en Twente begonnen om via chipkaarten in informatiezulen met studenten te communiceren. Sinds 1995 is onze Internet-site steeds interactiever geworden. Internet in combinatie met een chipkaart maakt het nu al voor 200.000 studenten mogelijk om snel en veilig hun gegevens in te zien en te veranderen. Dat kan wereldwijd en op alle tijden van de dag. Studenten die geen toegang tot Internet hebben, kunnen daarvoor terecht op onze steunpunten. We staan nu voor de uitdaging interne processen te koppelen aan externe communicatie: de klant krijgt meteen te zien hoe zijn of haar mutaties verwerkt zijn. Deze interactieve controle

heeft als groot voordeel dat er geen foute formulieren meer verwerkt worden.'

Experimenteren

De Informatie Beheer Groep ziet nog talloze mogelijkheden om haar klanten met nieuwe communicatiemiddelen te helpen. 'We wisselen bijvoorbeeld veel gegevens uit met onderwijsinstellingen. Zij sturen ons de gegevens door van de studenten die zich bij hen inschrijven. Na zes tot acht weken krijgt de student dan een onderwijskaart toegestuurd.' In de vorm van een proefproject zal het nu mogelijk worden, dat een student zichzelf binnen tien seconden bij een school inschrijft door zijn/haar studentenchipkaart in de kaartlezer van de schooladministratie te steken en de gegevens te bevestigen. Andersom experimenteert IBG ook met elektronische aanmelding bij de onderwijsinstellingen van studenten die bij de Informatie Beheer Groep een beurs aanvragen.

(Bron: Nationaal Chipkaart Platform,
<http://www.dds.nl/~ncp/nieuws>)

Een uniek samenwerkingsverband dat we ten slotte willen noemen, kwam in 1996 tot stand tussen de Provincie Zeeland, de ANWB, vervoersmaatschappij VSN en KPN Telecom: de uitgebreide proef met de zogenaamde Zeelandkaart. Sinds de introductie is de kaart, die zowel een voorbetaalde als een oplaadbare versie kent, in 60% procent van de huishoudens in de provincie ingeburgerd. De multifunctionele kaart kan worden gebruikt voor telefoneren, parkeren en het openbaar vervoer. Daarnaast kunnen gebruikers van de kaart korting krijgen bij tal van toeristische attracties in Zeeland. Onlangs hebben alle Zeelandkaarthouders hun kaart kunnen inwisselen voor een smart scope-kaart met Chipper van KPN Telecom of een giropas met Chipper van de Postbank.

De ervaringen opgedaan met de RET-kaart, de studentenchipkaart en de Zeelandkaart hebben KPN Telecom veel geleerd over de technologie en het in de markt positioneren van smartcards. Het resultaat is de voortdurende dooront-

wikkeling van kaartconcepten, die naast verschillende betaalfuncties (parkeren, telefoneren etc.) ook bijvoorbeeld registratie- en identificatietoepassingen mogelijk maken.

Twee systemen

Door de buitenwereld en met name de Nederlandse banken werden de smartcardontwikkelingen binnen KPN Telecom met argusogen gevolgd. Het antwoord vanuit de bancaire wereld liet niet lang op zich wachten. De gezamenlijke banken gingen de ontwikkeling van een eigen chipkaart, de Chipknip, in gang zetten. Het doel dat de banken hoofdzakelijk voor ogen hadden was een sterke groei van het aantal elektronische betalingen te realiseren.

De Postbank met zijn 8 miljoen klanten en grote voorsprong op het gebied van thuisbankieren, keek hier anders tegen aan. Men onderschreef het belang van de multifunctionele slimme kaart met elektronische beurs en besloot daarom in 1995 uit het Chipknip-consortium te stappen. Op 18 december 1995 kondigden KPN Telecom en de Postbank aan dat zij hun krachten zouden bundelen om gezamenlijk een smartcard-concept op de markt te brengen. In september jongstleden maakte ING bekend dat alle banklabels van de ING Groep voortaan uit efficiëntie-overwegingen van één standaard, Chipper, gebruik zullen maken. Dit betekent dat alle nieuwe passen van ING Bank, Regiobank en CenE Bankiers voorzien zullen zijn van Chipper. In oktober 1998 is met deze operatie begonnen.

Het feit dat er in ons land twee systemen voor de elektronische portemonnee bestaan, heeft de acceptatiesnelheid van dit nieuwe technologische fenomeen door het grote publiek en de middenstand natuurlijk niet bespoedigd. Detaillisten waren er begrijpelijk niet van gecharmeerd dat zij met chipkaartsystemen werden opgezadeld. En het enthousiasme van de consument wordt vanzelfsprekend afgeremd wanneer men niet overal met zijn elektronische portemonnee terecht kan. Er is momenteel overleg gaande tussen de partijen om overal te kunnen 'chikken'. Dus of je nu 'chippert' of 'chipknipt', straks kun je altijd en overal met je kaart terecht waar een terminal voor de elektronische portemonnee aanwezig is. Dit zal de markt voor chipkaarten naar ieders verwachting verder openbreken.

Chipper Nederland en Chipper International

Het besluit van de Postbank om zich aan te sluiten bij het smartcard-initiatief van KPN, resulteerde in 1996 in een joint venture van beide bedrijven: Chipper Nederland. In Chipper Nederland worden de sterke punten van beide bedrijven gecombineerd.

KPN Telecom beschikt over uitgebreide kennis van en ervaring met chipkaarttechnologie en -infrastructuren en kan een fijnvertakt gebruikersplatform inzetten in de vorm van het telefoonnet met aan de uiteinden tienduizenden openbare (smartcard) telefooncellen en, bij de beschikbaarheid van het juiste telefoontoestel², miljoenen particuliere huishoudens. Daarnaast is KPN Telecom sinds oktober 1996 als een van de founding partners nauw betrokken bij de Global Chipcard Alliance, een non-profit organisatie die een wereldwijde interoperability van multifunctionele smartcards over open netwerken voorstaat.

De Postbank heeft uitgebreide kennis van en ervaring met de ontwikkeling van elektronische betaalfuncties. Daarnaast is de bank expert op het gebied van thuisbankieren. Het feit dat de Postbank bovendien de bank is met het grootste aantal particuliere rekeninghouders in Nederland, betekent dat voor een nieuw concept als Chipper in potentie voldoende massa aanwezig is.

² Zie het artikel over de Washington 50 elders in dit themanummer van het Studieblad.

Chipper in de gezondheidszorg

De multifunctionaliteit en veiligheid van het Chipper-concept bieden talloze mogelijkheden voor het gebruik van de kaart in de gezondheidszorg. Een paar voorbeelden.

- Ziektekostenverzekeraars. Deze organisaties kunnen de Chipper gebruiken voor het registreren van polisvoorwaarden, verrekenen van vergoedingen en het vastleggen van kwitanties.
- Huisartsen en specialisten. Artsen kunnen de mogelijkheden van de Chipper op verschillende manieren benutten. Zo kunnen bijvoorbeeld recepten voor geneesmiddelen vertrouwelijk op de kaart worden opgeslagen en kan het ziekteverleden van een patiënt worden vastgelegd en opgeroepen, bijvoorbeeld voor de behandeling door andere artsen.

- Apothekers. Chipper kan door apothekers worden gebruikt om recepten uit te lezen, en de betaling en registratie van medicijnen te verzorgen.
- Patiënten. Vooraf opgeslagen telefoonnummers van artsen of alarmnummers kunnen niet alleen handig, maar soms ook van levensbelang zijn. Het belprofiel van de Chipper voorziet hierin. De elektronische portemonnee op de kaart kan natuurlijk ook gebruikt worden voor het betalen van verschillende ziekenhuisdiensten zoals het huren van een televisie, het betalen bij snoep- en koffieautomaten en het lenen van boeken in de hospitaalbibliotheek.

Om het Chipper-concept op de internationale markt te positioneren is in 1997 Chipper International opgericht, een volle dochter van Chipper Nederland. Chipper International ondersteunt buitenlandse telecomoperators, banken en software-bedrijven die het Chipper-concept in eigen land willen implementeren. In de tekst op het groene vlakje aan het slot van dit artikel leest u hier meer over. Daarnaast wil Chipper International met het Chipper-concept nieuwe elektronische distributiekanaalen dichterbij de (internationale) consument brengen en zo de ontwikkeling van e-commerce een extra stimulans geven.

Vele functies op één kaart

De kracht van Chipper zit 'm in zijn veelzijdigheid. Het is een slimme kaart met elektronische portemonnee. De Chipper van KPN Telecom en ING is dus multifunctioneel. Dat betekent gemak in de winkel, onderweg en thuis. We zetten de verschillende toepassingen op een rij.

Elektronische beurs. Eén van de belangrijkste toepassingen die Chipper biedt is natuurlijk de elektronische betaalfunctie. Voor consumenten betekent dit dat zij snel, goedkoop en eenvoudig kunnen betalen met hun kaart, zonder dat zij extra handelingen hoeven uit te voeren zoals het intoetsen van een pincode. Bedrijven kunnen besparingen bereiken op de kosten van het elektronisch betalingsverkeer, een snellere afhandeling bij de kassa realiseren wat de rij ervoor verkort en de hoeveelheid cash in de kassa reduceren. Een stuk veiliger dus.

We onderscheiden drie diensten die gerelateerd zijn aan de betaalfunctie van de Chipper.

- Voordat een betaalhandeling kan worden verricht, zal er geld op de Chipper geladen moeten worden. Dit kan op verschillende manieren, die later in dit artikel besproken zullen worden. Bij het opladen van de elektronische portemonnee wordt het gevraagde bedrag direct afgeschreven van de bankrekening waaraan iemands Chipper gelinkt is. Het minimum oplaadbedrag is f 25,- per kaart en het maximumbedrag f 500,-. Chipper is dus bedoeld voor het betalen van kleine tot middelgrote bedragen. Voor hogere bedragen blijft het gebruik van de Pin-pas de aangewezen weg.
- Overall waar Chipper-acceptatie terminals aanwezig zijn, kan met de kaart afgerekend worden, mits het bedrag op de Chipper voldoende is voor de gewenste aankoop. Een pincode is niet nodig, het insteken van de kaart in een terminal bij de kassa en het bevestigen van het bedrag is voldoende.
- Bij iedere Chipper-betaling wordt een zogenaamde Tracking & Tracing-transactie uitgevoerd. Deze actie, die wordt voorgeschreven door de Nederlandse Bank, is bedoeld om eventuele fraudegevallen op te kunnen sporen. De verrekening van Chipper-transacties gaat volgens het zogenaamde clearing-principe. De winkeliers en andere kaart-acceptanten betalen hiervoor een abonnementsbedrag.

Identificatie. Het Chipper-concept voorziet in unieke identificatievoorzieningen, bijvoorbeeld voor toegangsverlening tot gebouwen of computernetwerken. Elke Chipper is voorzien van een klantidentificatienummer, een identificatienummer van de kaartuitgifte-instantie en een persoonlijke viercijferige Chipper-code. Deze identificatievoorzieningen kunnen voor verschillende doeleinden worden gebruikt:

- toegang tot specifieke gebouwen of ruimtes,
- toegang tot persoonlijke data (bijv. in email-postbussen) via publieke terminals of personal computers die zijn aangesloten op Internet,
- toegang tot bepaalde vertrouwelijke informatie via computernetwerken en intranetten,
- tijdsregistratie via toegangscontrole,
- toegangsregistratie uit veiligheidsoverwegingen.

Smart services/e-commerce. Electronic commerce is ongetwijfeld één van de belangrijkste toekomstige domeinen waarin de Chipper een rol kan spelen. Het sterk groeiende belang van computers en netwerken en de komst van nieuwe technologieën (waaronder multimedia-apparatuur en -applicaties) zullen een steeds grotere invloed uitoefenen op onze manier van leven. De enorme groei van het Internet-gebruik brengt nieuwe manieren van communiceren, nieuwe informatiestromen en nieuwe distributiekanaalen met zich mee. Chipper zal in deze virtuele wereld kunnen functioneren als een soort 'paspoort', een persoonlijke identiteitskaart die toegang geeft tot een vrijwel oneindig aanbod van fysieke en elektronische diensten. Betalen kan eenvoudig met de elektronische portemonnee op de Chipper³.

Met name de dienstensector is zeer geïnteresseerd in het gebruik van de Chipper in cyberspace. Entertainment en infotainment in de TV/PC-omgevingen van morgen, reserveringen van vliegtuigstoelen, bioscoopkaartjes of hotelkamers, software en muziek die direct elektronisch bij de producent worden gekocht... de mogelijkheden zijn legio, zeker in combinatie met multimediatoepassingen.

- ³ Over het gebruik van de Chipper voor e-commerce doeleinden vindt u verderop in dit nummer van het Studieblad een artikel.

◀ Foto 2

Net.Box. Een belangrijke ontwikkeling voor het kunnen aanbieden van Chipper Home Services is de komst van geïntegreerde oplossingen voor TV en Internet, zoals de Net.Box die sinds kort in Primafoon te koop is. Ook de komst van 'woonkamervriendelijke' computers als de iMac, eveneens zojuist in Primafoon geïntroduceerd, zal de mogelijkheden verruimen om Chipper Home Services te kunnen aanbieden



Chipper introduceert deze interactieve mogelijkheden onder de naam Chipper Home Services. De toekomstige mogelijkheden van het home services-pakket zijn:

- opladen van de elektronische beurs van Chipper via Internet,
- goederen/diensten bestellen en afrekenen via Internet,
- reserveringen maken of tickets bestellen en betalen via telecomnetwerken, waarbij de tickets op de kaart worden geladen,
- met behulp van de identificatie-functie van Chipper toegang krijgen tot persoonlijke of vertrouwelijke informatie op Internet of intranetten,
- deelnemen aan loyaliteitsprogramma's door bonussen te verzamelen bij virtuele winkels.

Loyaliteitsprogramma's. Steeds meer bedrijven proberen klanten via allerlei bonus- en spaarpunten systemen aan zich te binden. Het Chipper-concept is bij uitstek geschikt voor het aanbieden van dergelijke loyaliteitsprogramma's. Waar je vroeger driftig zegelboekjes moest volplakken of in de portefeuille een brede waaier met cards moest meenemen (om te ontdekken dat die ene van de kledingwinkel die je net nodig hebt er niet bij zit), kunnen virtuele zegels, stempels, reismijlen of benzinepunten nu simpel op iemands Chipper worden bijgeschreven. In ruil hiervoor blijven de bedrijven, uiteraard met inachtneming van strikte privacyregels, op de hoogte van het bestedingspatroon van de kaarthouders. Bedrijven kunnen binnen het Chipper-concept hun eigen bonuskaarten uitgeven of aansluiting zoeken bij bestaande loyaliteitsprogramma's.

Naast het bestendigen en versterken van relaties met de klant biedt de multifunctionaliteit van het Chipper-concept ook uitgekende mogelijkheden voor zogenaamde cross-selling: loyaliteitspunten die worden uitgegeven door de ene partij kunnen worden ingewisseld voor diensten van een andere partij. Denk bijvoorbeeld aan gratis parkeren bij een groot warenhuis tegen inwisseling van eerder gespaarde punten van dat warenhuis.

Tickets bestellen. Dankzij Chipper zal het straks niet meer nodig zijn om in de rij te staan voor bioscoopkaartjes of toegangsbewijzen van cabaretvoorstellingen, sportevenementen en popconcerten. Tickets kunnen in het vervolg besteld

en betaald worden vanaf alle lokaties waar de Chipper geaccepteerd wordt. Bijvoorbeeld vanuit een telefooncel of met behulp van het telefoontoestel Washington 50 vanuit de luie stoel (zie foto 3).

Betaling vindt plaats via de elektronische portemonnee op de Chipper. In ruil daarvoor worden de bestelde tickets op de kaart geladen. Bij de ingang van de bioscoop, het stadion of de schouwburg wordt de Chipper door uitleesapparatuur gecontroleerd en wordt toegang verleend. De ticket-faciliteit kan ook gebruikt worden voor abonnementen op bijvoorbeeld bibliotheken of openbaar vervoertrajecten, voor kortingen op bepaalde producten of diensten en voor het reserveren en betalen van bijvoorbeeld hotelovernachtingen en vliegtickets.

Registratie. De Chipper kan ook gebruikt worden voor registratiedoeleinden. Het bijhouden (en betalen) van parkeertijd is daar een goed voorbeeld van. Bij aankomst op de parkeerplaats steekt de automobilist zijn Chipper in de daarvoor bestemde kaartlezer. De aankomsttijd wordt zo geregistreerd. Op dezelfde manier wordt de vertrektijd op de kaart vastgelegd, waarbij meteen het verschuldigde bedrag berekend wordt. Dit bedrag kan vervolgens rechtstreeks van de Chipper worden afgeschreven of, indien gewenst, cash worden betaald.

Telefoneren. Alle openbare telefooncellen van KPN Telecom zijn voorzien van een chipkaartlezer. Daarmee kan de elektronische portemonnee niet alleen op afstand worden opgeladen, ook kan de Chipper ingezet worden als telefoonkaart. Een intelligente telefoonkaart zelfs, de kaart kan namelijk worden voorzien van een zogenaamd 'call profiel'. De mogelijkheid tot het laten opnemen van een belprofiel is, zoals ook voor veel andere Chipper-faciliteiten geldt, afhankelijk van de kaartuitgifte-instantie. Het belprofiel combineert drie verschillende functies.

- Voorgedefinieerde nummers. De kaartuitgifte-instantie – bijvoorbeeld een winkelketen, softwarebedrijf of verzekeringsmaatschappij – kan op de kaarten die zij uitgeeft maximaal vier 'short-dial' nummers laten opnemen.



▲ Foto 3
Washington 50

Dankzij deze service kunnen gebruikers snel en eenvoudig toegang krijgen tot bijvoorbeeld de helpdesk of klantenservice van de kaartuitgifte-instansie. De Chipper-gebruiker zelf kan deze nummers niet wijzigen.

- Favoriete nummers. De kaarthouder kan zelf tot maximaal 16 favoriete telefoonnummers in het geheugen van zijn Chipper opnemen. Op deze manier heeft de gebruiker altijd een mini-telefoongidsje met veelgebelde nummers bij de hand. De nummers kunnen worden voorzien van een korte beschrijving.
- Nummerherhaling. Wanneer het belprofiel op de Chipper geactiveerd is, worden de vier laatst gekozen telefoonnummers opgeslagen op de kaart.

Chipper randapparatuur

Het opladen van de elektronische beurs op de Chipper is kinderlijk eenvoudig. Langs de openbare weg kan het opladen gebeuren met behulp van de kaartlezer in alle telefooncellen. Daarnaast brengen KPN Telecom en de Postbank verschillende toestellen en apparaatjes op de markt waarmee de Chipper thuis, onderweg of op het werk opgeladen (en uitgelezen) kan worden. De kaarthouder die zijn saldo wil verhogen, steekt zijn pas in de speciale Chipper-opening van het toestel/apparaatje en toetst zijn persoonlijke Chipper-code plus het gewenste bedrag in. Het geld wordt vervolgens automatisch van zijn bank- of girorekening afgeschreven en de kaart is opgewaardeerd (zie foto 1).

Telefooncellen. KPN Telecom heeft al haar ruim 20.000 openbare telefooncellen in ons land aangepast voor Chipper. In elke cel kunnen gebruikers hun elektronische portemonnee opladen. Geen enkel systeem ter wereld biedt momenteel de mogelijkheid om op zo'n grote schaal een smartkaart op te laden.

Naast het opladen en uitlezen van het saldo kan men in de telefooncellen ook snel vooraf (op de kaart) opgeslagen nummers kiezen, informatie opvragen over het laatst gebelde telefoonnummer en gebruik maken van speciale diensten zoals informatienummers van taxibedrijven, alarmnummers, openbaar vervoerbedrijven etc.

Ook de vele duizenden KPN-telefoons in horeca- en andere uitgaansgelegenheden zijn inmiddels geschikt voor Chipper.

Multimediakiosken. Relatief nieuw in het Nederlandse straatbeeld is de interactieve multimediakiosk of Internetzuil van KPN Telecom. Deze 'supertelefooncel' is volledig uitgerust voor chipkaartgebruik en biedt daarnaast een breed scala aan andere diensten.

Op het gebied van communicatiediensten zijn dat bijvoorbeeld bellen, faxen, kiezen van op een chipkaart voorgeprogrammeerde nummers, fast-dial directory en calling card-functies. Daarnaast kan iemand via de multimediakiosk tickets reserveren voor bijvoorbeeld theater- en filmvoorstellingen, buskaartjes kopen, hotelkamers reserveren, lokale toeristische informatie opzoeken of verzekeringen afsluiten. De multimediakiosk geeft ook toegang tot Internet, zodat snel en eenvoudig op allerlei openbare plekken wereldwijd naar urgente informatie kan worden gezocht of een e-mailtje kan worden opgevraagd of verstuurd. De kosten voor de verschillende diensten worden afgeschreven van de elektronische beurs op de Chipper.



De Washington 50. De Washington 50 (zie foto 3) is een intelligent telefoontoestel dat beschikt over verschillende geavanceerde functionaliteiten, waaronder een Chipper-lezer. De Washington 50 ondersteunt alle Chipper-diensten waaronder het controleren van het kaartsaldo, een elektronische oplaadfunctie en een betaalfunctie. Het toestel kan daarnaast worden gebruikt voor thuisbankieren (Postbank),

▲ Foto 4

De Internetzuil (multimediakiosk) van KPN Telecom

- ⁴ Zie voor meer informatie over deze smartphone het artikel *Washington 50: ontwerp van een slim telefoontoestel met Chipper-functie* elders in dit nummer.
- ⁵ De TeleChipper is ontwikkeld door KPN Research. Het ontwerp won dit jaar de DianaPrijs vanwege de praktische toepasbaarheid van het wetenschappelijke onderzoek dat aan de TeleChipper ten grondslag ligt.



▲ Foto 5
De TeleChipper

- ⁶ Snelnet is de proef van KPN Telecom, SURFnet en NOB Interactive met snel internet en video via de telefoonaansluiting. De proef is gebaseerd op een technologie, waarmee snelheden van 2Mb/sec over koper mogelijk zijn.

kent een antwoordapparaat en een telefoonklapper voor 50 nummers en ondersteunt de KPN Telecom-diensten Wisselgesprek en NummerWeergave⁴.

TeleChipper. De TeleChipper is een fraai vormgegeven apparaat waarmee via elk willekeurig telefoontoestel thuis, onderweg en op de zaak de Chipper kan worden opgeladen en bediend. Nadat de kaart in de TeleChipper is gestoken, kan de gebruiker via een klein toetsenbord de nodige instructies geven om zijn Chipper op te laden. Een display geeft de ingevoerde informatie weer. In de TeleChipper zitten een luidsprekertje en microfoontje die voor de telefoonhoorn gehouden moeten worden. Het speakertje zendt toonpulsen uit en het microfoontje ontvangt de toonpulsen van de andere kant van de lijn, waardoor de kaart op afstand (akoestisch) kan worden opgeladen. Naast de oplaadfunctie is het met de TeleChipper natuurlijk ook mogelijk het kaartsaldo af te lezen⁵.

ThuisChipper. Zeer binnenkort komt KPN Telecom met een nieuw geavanceerd Chipper-apparaat op de markt: de ThuisChipper 100. De functionaliteit van ThuisChipper 100 is, in combinatie met het telefoontoestel waaraan hij via een verlengsnoertje gekoppeld wordt, vergelijkbaar met die van de Washington 50. ThuisChipper 100 maakt dus van elk willekeurig telefoontoestel een Chipper-telefoon. De Chipper opladen, ermee betalen, telebankieren en je kaartsaldo en de laatste tien transacties controleren, het is allemaal mogelijk met ThuisChipper100. Bovendien is de ThuisChipper een handige VoiceMail en NummerMelder (nummerweergave).

Chipper op Internet/Het Net/Snelnet. Zoals gezegd is Chipper bij uitstek geschikt voor betalingen over Internet, maar bijvoorbeeld ook over Het Net en Snelnet⁶. Onder de naam CyberChipper komen allerlei e-commerce toepassingen binnen het bereik van de Chipper-eigenaar. Het concept bestaat uit een kaartlezer (geïntegreerd in de PC, danwel eraan gekoppeld) en speciale CyberChipper-software. Uitgekiende beveiligingsmaatregelen maken het totale CyberChipper-pakket tot een betrouwbare schakel tussen de fysieke en de virtuele wereld.

COPI-foon. De COPI-foon staat voor Card Operated Payphone Indoor. Het toestel is te beschouwen als een variant van het toestel dat we in de telefooncellen van KPN Telecom tegenkomen, maar dan speciaal ontwikkeld voor binnengebruik. De COPI-foon is geschikt voor Chipper, de Chipknip en voor telefoonkaarten met chip. Handig dus voor hotels, restaurants en andere veelbezochte gebouwen.

Chipcardlezers. Er zijn verschillende Chipcardlezers op de markt, kleine apparaatjes waarmee, zoals de naam al aangeeft, het saldo van de elektronische beurs gelezen worden. Daarnaast tonen de meeste Chipcardlezers ook de laatst gedane oplaadtransactie inclusief de datum, en de laatste 10 betaaltransacties. Tegoeden (geen transacties) van 'gewone' telefoonkaarten en Chipknip-kaarten kunnen eveneens worden afgelezen met de handzame Chipcardlezer. De Chipcardlezer is er in de vorm van een sleutelhanger en in de vorm van een insteekhuls ter grootte van de kaart.



Over belgemak en zichtbaar zijn voor de klant

KPN Telecom en de Postbank hebben elk een eigen uitvoering van de Chipper-kaart op de markt gebracht. Foto 1 aan het begin van dit artikel laat beide uitvoeringen zien. Ook de zojuist geïntroduceerde Chipperkaarten van de ING bank, Regiobank en CenE Bankiers worden overeenkomstig de huisstijl van deze banken uitgevoerd. Een logische gang van zaken omdat de visuele aanwezigheid van de bank zich steeds meer zal gaan afspelen op het niveau van de bank- of giropas met Chipper. Fysiek bij de bank langsgaan zal in de toekomst steeds minder voorkomen.

De Postbank is al enige tijd bezig om haar giromaatpassen te vervangen door een nieuwe giropas met Chipper. Aan het einde van dit jaar zullen zo'n zes miljoen rekeninghouders hun nieuwe pas ontvangen hebben. KPN Telecom biedt haar klanten Chipper-functionaliteit op de smart scope-kaart. Deze slimme telefoonkaart werd in juni 1997 geïntroduceerd als opvolger van de scope-kaart. De smart scope beschikt over een elektronische portemonnee en tal van faciliteiten. Zo kan met smart scope vanuit ruim 60 landen direct naar Nederland gebeld worden zonder dat er ter

▲ Foto 6
ThuisChipper 100

plekke afgerekend hoeft te worden. De rekening wordt later keurig thuisbezorgd, waarna het bedrag automatisch van bank- of girorekening wordt afgeschreven. Het beltarief van smart scope is daarbij vaak aanzienlijk voordeliger dan het tarief dat buitenlandse hotels berekenen. De smart scope-kaart biedt daarnaast nog tal van andere handige diensten zoals een berichtenservice, een terugbelservice, een ANP-, beurs- en weerberichtenservice en een tolkdienst.

1999: jaar van de chipkaart?

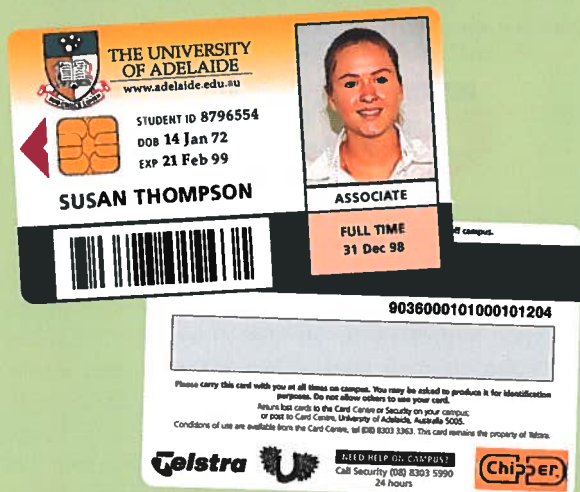
Werd 1996 tot het jaar van de chipkaart uitgeroepen, precies hetzelfde hoorden we een jaar later weer. De banken met hun Chipknip en Chipper Nederland hebben inmiddels beide erkend dat de oorspronkelijke verwachtingen over de uitrol en het gebruik van hun kaarten te hooggespannen zijn geweest. De acceptatie van nieuwe technologische toepassingen kost in de regel nu eenmaal tijd. In deze periode van maximale shareholder-value, just-in-time/just-enough leverantie/productie, terugdringen van kosten en snelle returns of investment, wellicht geen populaire constatering. Het lijkt echter een onweerlegbaar gegeven dat wie nieuwe markten wil ontwikkelen, geduld moet kunnen betrachten. Zeer positief voor de doorontwikkeling van de Chipper en de elektronische beurs in het algemeen is dat de banken in Nederland de wil tot technische samenwerking tonen. Voor de consument betekent dit dat hij straks overal met z'n elektronische portemonnee terecht kan, dus ook bij terminals die nu nog alleen geschikt zijn voor de chipknip.

Blijft de vraag over of 1999 dan wel het jaar van de chipkaart zal worden. Veel zal afhangen van de snelheid waarmee die ene betaalterminal die voor beide passen geschikt is overal kan staan. Pas dan zullen potentiële kaartacceptanten als de detailhandel, parkeerinstanties en vervoersbedrijven grootscheeps warm gaan lopen voor het 'chikken'. Het laatste woord is dan ten slotte aan de consument. Hij/zij bepaalt uiteindelijk hoe rooskleurig de toekomst van de slimme kaart met elektronische beurs zal zijn. Dat het na een aanvankelijke aarzeling bij het publiek op zeker moment heel snel kan gaan, laten de voorbeelden van Internet en mobiele telefonie duidelijk zien.

Chipper Down Under

Telstra, de nationale telefoonmaatschappij in Australië, heeft voor Chipper gekozen als oplaadbare opvolger van hun telefoonkaart. Als telefoonkaart werd al een op EuroChip gebaseerde memory card gebruikt, maar om kosten te besparen en de mogelijkheden te vergroten, zocht Telstra naar een oplaadbare smartcard. Uiteindelijk werd eind 1997 de multi-functionele Chipper-technologie gekozen als smartcard-platform voor de toekomst.

Telstra heeft vervolgens een smartcard-infrastructuur opgezet die vergelijkbaar is met de Nederlandse situatie, maar op een paar essentiële punten verschilt. Net als Chipper Nederland, organiseert en beheert Telstra de smartcard-infrastructuur en worden de Chipper-kaarten door andere bedrijven uitgegeven. In Australië begint het met een aantal grote universiteiten, daarna komen andere kaartuitgevers (bijv. City of Brisbane). De University of Adelaide is de eerste kaartuitgever en heeft in februari 1998 15.000 kaarten uitgegeven aan studenten. Deze kaarten worden tot nu toe gebruikt als foto-ID kaart met barcode voor de bibliotheek en magneetstrip voor toegang tot gebouwen.



Afb. 1 Voorbeeld van een Chipper-kaart uitgegeven door de University of Adelaide.

Net als in Nederland is de eerste Chipper-toepassing die in bedrijf komt, een telefooncel van Telstra waarin je met een Australische Chipper kunt betalen. Later komen ook betaalterminals in cafetaria en wordt de Chipper-betaalmogelijkheid geïntegreerd in kopieermachines en andere automaten. Om te kunnen betalen moet je eerst de elektronische beurs (kortweg: beurs) opwaarderen met geld. Echter, de beurs op de Australische Chipperkaarten is niet aan een vaste bank- of girorekening gekoppeld, zoals in Nederland, maar is geheel anoniem. Je kunt dan ook niet je Chipper opwaarderen via een telefooncel, maar alleen via speciale 'Reload terminals'.

Er zijn twee varianten van de Reload terminal: de Cash Reload terminal en de Merchant Reload terminal. Bij een Cash Reload terminal, ook wel 'Geld Opwaardeer Automaat' genoemd, voert de kaarthouder eerst zijn Chipper-kaart in en vervolgens een bankbiljet, waarna voor dat bedrag de elektronische portemonnee wordt opgeladen. De Cash Reload terminal accepteert bankbiljetten van AUD\$ 5 tot AUD\$ 100. Bij de Merchant Reload terminal geeft de kaarthouder geld aan de winkelier, die dan met zijn terminal de beurs opwaardeert. Deze terminal is nog niet in gebruik. Overigens moet in beide gevallen voor het opwaarderen zelf contact gemaakt worden met de Chipper-backoffice van logo



Nieuwe toepassingen worden nu op basis van Chipper ontwikkeld. De University of Adelaide wil bijvoorbeeld het bibliotheekpasnummer in een service slot op de Chipper wegschrijven, en deze identificatie-functie gebruiken als basis voor andere diensten. Een lokale veerbootmaatschappij wil vervoersbewijzen op een Chipper opslaan, een hotelketen wil gegevens en voorkeuren over hotelbezoek opslaan, en er zijn plannen voor meer geavanceerde toepassingen op basis van de Chipper service box.

Michel Drupsteen

* Met dank aan Tom de Regt en Dick van Male van Chipper NL en Ysbrand van der Veen van het Studieblad voor hun aanvullingen en commentaar.

Het Chipper-concept zal een belangrijke rol spelen bij de doorbraak van electronic commerce. Hoewel e-commerce nog niet de vlucht heeft genomen die menigeen had voorzien, zal het slechts een kwestie van tijd zijn totdat e-commerce een breed geaccepteerd fenomeen is. De voornaamste reden dat dit zeker gaat gebeuren, is dat Internet het push-stadium inmiddels is gepasseerd en 'ontvankelijk' is voor nieuwe initiatieven zoals elektronisch winkelen en betalen. In dit artikel wordt uiteengezet hoe het Chipper-concept een concrete invulling en stimulans kan geven aan B2C (business to consumer) electronic commerce. En dus hoe met behulp van Chipper de kijkers op het Internet daadwerkelijk tot kopers kunnen worden gemaakt. De kaart fungeert dan als de solide basis, nodig om huidige en toekomstige e-commerce initieven op de Internet-markt grootschalig van de grond te tillen.

Het Chipper-concept wordt aan de Nederlandse markt aangeboden door Chipper Nederland. Chipper Nederland is in december 1996 opgericht als een joint venture van KPN Telecom en de Postbank. Het Chipper-concept voorziet in een multifunctionele chipkaart die door onafhankelijke kaartuitgevers aan individuele consumenten (kaarthouders) wordt uitgegeven. Voorbeelden van dergelijke kaartuitgevers zijn onder andere de Postbank, ING Bank, Regiobank, CenE bankiers, Ohra, de Informatie Beheer Groep (IBG, voor de Studentenchipkaart) en KPN Telecom (smart scope card). Het Chipper-concept staat ook internationaal in de belangstelling van diverse partijen. Zo is de Australische telecommunicatie-operator Telstra sinds dit jaar de eerste internationale licentienemer van het Chipper-concept¹.



▲ Afb. 1 Chipper Nederland

Van kijkers naar kopers

De verschillende oorzaken die er vooralsnog toe hebben geleid dat e-commerce nauwelijks meer is dan een hype, zijn te extrapoleren naar een aantal essentiële randvoorwaarden voor e-commerce als een succesvol fenomeen.

- Regulerende en/of samenwerkende overheid. In dit kader dienen (potentiële) problemen rond e-com-

¹ Zie voor meer informatie hierover de passage *Chipper down under* in vorige artikel.

merce opgelost en/of voorkomen te worden zoals de beperkingen op het gebruik van cryptografische technieken, voorwaarden aan het gebruik van certificaten (door 'certification authorities'), voorwaarden aan op afstand gesloten overeenkomsten, afspraken rond belastingtechnische regelingen (BTW), voorwaarden ten behoeve van privacy bescherming en afspraken van/rond regulerende instanties zoals De Nederlandse Bank (DNB).

- Duiden van meerwaarde voor de verkoper. In deze context dient aandacht geschonken te worden aan de voordelen die e-commerce binnen het bereik van de verkopende partij brengt. Voor de elektronische winkelier is oog voor meer dan alleen de technische aspecten van het gebruik van e-commerce nodig. Het gaat om de volledige integratie van het elektronische zakendoen in de bedrijfsvoering. We hebben dan te maken met zulke uiteenlopende zaken als het investeringsplan, 'de virtuele etalage', adverteren op Internet, de elektronische productcatalogus, de afwikkeling van het logistieke proces en kennis van de doelgroepen die met e-commerce bereikt kunnen worden.
- Duiden van meerwaarde voor de koper. Aan de consumentkant zal veel meer aandacht moeten worden gegeven aan de voordelen van e-commerce boven die van traditioneel winkelen. Hierbij kan gedacht worden aan voordelen op het gebied van de selectie en keuze van artikelen (o.a. snel aanbiedingen kunnen vergelijken), de milieuvriendelijkheid van elektronisch winkelen, het feit dat de virtuele winkel met dat bijzondere assortiment in de Verenigde Staten, Duitsland of Frankrijk feitelijk onder knopbereik is en dat elektronische producten als bijvoorbeeld software, computerspelletjes, digitale publicaties, online opleidingen en dergelijke direct na afwikkeling van de bestelprocedure op de PC worden afgeleverd; klaar voor gebruik. Een onderdeel dat zeker ook aandacht verdient is het in het leven roepen van een soort keurmerk voor elektronische winkels, zodat de consument weet dat hij op een betrouwbaar adres koopt en dat er sprake is van degelijke garantieregelingen en after sales services. Meer in z'n algemeenheid kunnen we zeggen dat de voordelen van e-

commerce rondom de zogenaamde 7 B's van het koopproces (Bijzondere diensten voortraject, Bekijken, Bestellen, Betalen, Bewaren, Bezorgen en Bijzondere diensten natraject) helder voor het voetlicht moeten worden gebracht.

- Veilige afhandeling van het koopproces. Een meer impliciete, maar zeker zo belangrijke randvoorwaarde is het daadwerkelijk veilig kunnen afhandelen van het totale koopproces. Het gaat er dan met name om dat de hoofdbetrokkenen bij het elektronische winkelproces – de koper en de verkoper – deze veiligheid ook als zodanig percipiëren. Een actueel onderzoek naar e-commerce leert ons dat momenteel slechts 19% van de consumenten denkt dat het veilig is om met een creditcard betalingen te doen over het Internet (onderzoek Roccade zoals weergegeven in *Automatisering gids* van 31 juli 1998).
- Eenduidig stelsel van betaalvormen creëren. Analoot aan de fysieke wereld zal gezorgd moeten worden voor een eenduidig en overzichtelijk stelsel van betaalvormen. Hierbij dient de vorm van betalen niet afhankelijk te zijn van technische voorzieningen en/of ondersteunende protocollen, maar van nationaal en internationaal door consumenten en winkeliers geaccepteerde betaalvormen. Voor (een bespoediging van) de acceptatie van e-commerce is het uitermate wenselijk om de Internet betaalvormen te laten aansluiten bij bekende 'fysieke' betaalvormen. Afhankelijk van de wens van de consument en de hoogte van het bedrag dat met een aankoop gemoeid is, hebben we het dan over credit-card betalingen, giro- of bankpas (PIN-) betalingen en Chipcard (open electronic purse) betalingen.
- Realiseren en toepassen van (een aantal) de jure en/of de facto standaarden. Om het mogelijk te maken ook transacties over de landsgrenzen heen te verrichten, zijn (internationale) afspraken noodzakelijk over te hanteren protocollen. Alleen zo kan grenzeloze interoperabiliteit op Internet worden gerealiseerd.

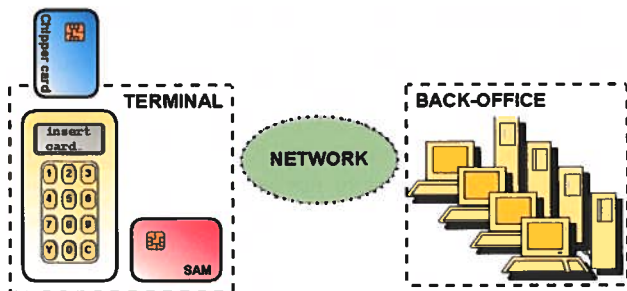
De ondersteuning die het Chipper-concept aan het e-commerce model kan geven, betreft met name invulling van de punten: veilige afhandeling van het koopproces

en realiseren van een eenduidig stelsel van betaalvormen. De elektronische beurs op de Chipper-kaart waarborgt immers een veilige en gegarandeerde betaalvorm en maakt onderdeel uit van het huidige, in de fysieke wereld aanvaarde stelsel van betaalvormen.

Het Chipper-concept voorziet naast de consumenten-chipkaart onder andere ook in de 'chipkaart van de winkelier'. Deze laatste kan onder meer worden gebruikt om op veilige wijze betalingen uit de elektronische beurs van klanten te ontvangen, elektronische treinkaartjes te creëren, waardecoupons aan te maken of spaarpunten uit te geven. Dit type chipkaart wordt de Secure Application Module (SAM) genoemd. Verder voorziet het concept in diverse (back-office) systemen zoals systemen om kaarten te produceren en uit te geven, systemen om SAM's te produceren en uit te geven en systemen om (beurs-)transacties te verwerken en analyseren. Het laatste domein, de analyse van transacties (datamining) is een vakgebied op zichzelf en valt buiten het gezichtsveld van dit artikel.

Voor de plaats waar transacties met de chipkaart worden verricht, zijn termen in omloop als Point of Sale (PoS), Point of Interaction (PoI), Point of Presence (PoP) of kaartacceptatiepunt. In directe samenhang met deze terminologie worden vaak ook bepaalde marktsegmenten onderscheiden, zoals bijvoorbeeld retail (de 'normale' winkelomgeving), vending (onbemande automaten bijvoorbeeld voor versnaperingen, kranten e.d.), parking (onbemande parkeermeters en -automaten) en public transport (bus en trein).

Onafhankelijk van deze classificering zal er op een *PoI* altijd een terminal(omgeving) worden gebruikt om interactie met de chipkaart mogelijk te maken. Afhankelijk van de precieze toepassing die wordt ondersteund, zal een dergelijke terminal voorzien zijn van een SAM en door middel van een netwerk (periodiek) een verbinding hebben met de back-office (zie afbeelding 2). Transacties die met behulp van de chipkaart 'op afstand', dus via een publiek communicatienetwerk worden verricht, rekenen we veelal tot het segment van de zogenaamde *Home services*.



◀ Afb. 2

Het Chipper-concept.

De Chipperkaart zelf bestaat uit een generiek gedeelte en een specifiek gedeelte waarvan de invulling afhankelijk kan zijn van de betreffende kaartuitgever.

Het generieke gedeelte voorziet onder meer in een *open electronic purse* waarvan het gebruik in het vervolg van dit artikel nog aan de orde zal komen. Het generieke gedeelte voorziet verder in een zogenaamd *user profile* dat eventueel voor identificatie-doelinden gebruikt kan worden en in het *Service BoX* concept waarmee naderhand op initiatief van de consument nieuwe toepassingen aan reeds uitgegeven Chipper-kaarten kunnen worden toegevoegd (en weer van de kaart kunnen worden verwijderd).

Het daadwerkelijke benutten van toepassingen op de Chipper manifesteert zich in het gebruik van één of meer chipkaardiensten behorende bij die toepassing (bijvoorbeeld het betalen uit de beurs, het opladen van de beurs en het controleren van beurstransacties). Het daadwerkelijke gebruik van een chipkaart-dienst manifesteert zich in de uitwisseling van elektronische berichten (messages) tussen kaart, terminal en SAM (indien aanwezig in de terminal).

Rollen en verantwoordelijkheden

Bij het gebruik van het Chipper-concept (binnen het e-commerce model) is het essentieel een helder onderscheid te maken tussen de diverse entiteiten die in het totale proces een rol spelen.

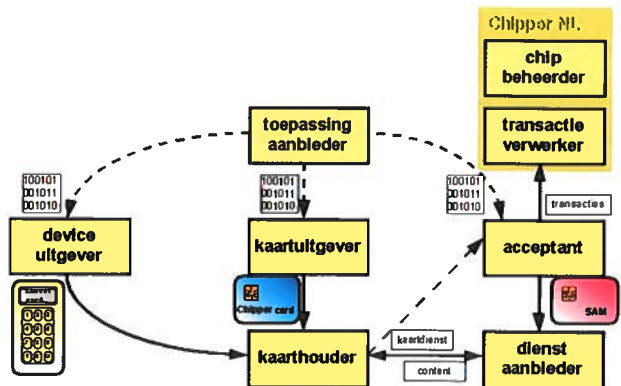
De meest essentiële rollen die worden onderscheiden zijn:

- kaartuitgever (*card issuer*): de partij die verantwoordelijk is voor de uitgifte van een chipkaart aan de kaarthouder (bijvoorbeeld Postbank, ING Bank, KPN Telecom, Ohra, IBG etc.);
- kaarthouder (*card holder*): de individuele persoon/consu-

ment die gebruikt maakt van de elektronische portemonnee en/of van de aan de chipkaart gekoppelde smartcard-diensten.

- device uitgever (*home device issuer*): de partij die verantwoordelijk is voor de uitgifte van consumentenapparatuur (home devices), waardoor mensen hun chipkaart vanuit de thuissituatie kunnen gebruiken;
- toepassingsaanbieder (*application issuer*): de partij die verantwoordelijk is voor het ter beschikking stellen van toepassingen (techniek), waarmee één of meer chipkaart-diensten kunnen worden gerealiseerd (aan kaartuitgevers, acceptanten en device uitgevers);
- acceptant (*acceptor*): de partij die verantwoordelijk is voor de exploitatie van één of meer kaartacceptatiepunten (i.c. home platforms) waarop chipkaartdiensten kunnen worden gebruikt (door middel van een SAM). De dienst-aanbieder (service provider) kan deze acceptantenrol zelf invullen, maar als acceptor kan ook een onafhankelijke partij optreden die als doel heeft kaartacceptatiepunten aan dienst-aanbieders beschikbaar te stellen;
- dienst-aanbieder (*service provider/merchant*): de merchant of dienst-aanbieder is de partij die de inhoudelijke kant en het daadwerkelijke gebruik van één of meer chipkaartdiensten voor zijn rekening neemt via een kaartacceptatiepunt;
- chipbeheerder (*chip manager*): de partij, Chipper Nederland, die verantwoordelijk is voor het (laten) produceren en beheren van de chip-infrastructuur die op de kaart en op de SAM wordt gebruikt (ook bekend onder de naam van scheme owner);

► Afb. 3
Essentiële rollen bij gebruik van Chipper in het e-commerce model.



- transactie-verwerker (*transaction processor*): de partij die verantwoordelijk is voor de verwerking van transacties voor een bepaalde toepassing. Chipper NL vervult deze rol voor transacties via de elektronische beurs.

Overige rollen die worden onderscheiden maar die niet in afbeelding 3 zijn weergegeven, zijn onder meer de *acquirer* die het verzamelen en distribueren van transactiegegevens voor zijn rekening neemt en de *transaction processor* die voor de verwerking van transactiegegevens zorgt.

Het is belangrijk om te onderkennen dat het kaartacceptatiepunt van een acceptant (bijv. KPN Telecom) door meer dan één dienst aanbieder kan worden gebruikt. Dit houdt tevens in dat er op een kaartacceptatiepunt van meerdere kaartdiensten gebruik gemaakt kan en zal worden. Anders gezegd: er kunnen van en naar het kaartacceptatiepunt meerdere inhoudelijke ('content') stromen lopen.

Rollen en verantwoordelijkheden: een voorbeeld

Een kaarthouder maakt gebruik van zijn Giromaatpas met Chipper, die is uitgegeven door de kaartuitgever Postbank N.V. Op deze kaart is de Air Miles-toepassing van Loyalty Management Netherlands (LMN, de application issuer) actief, waarmee bij elk bezoek aan de acceptant & dienst aanbieder Albert Heijn Air Miles op de chipkaart kunnen worden gespaard en de op de kaart gespaarde Air Miles verzilverd kunnen worden op de website van de dienst aanbieder V&D. Deze maakt op haar beurt gebruik van een home platform dat wordt beheerd door de acceptant KPN Telecom. Om dit laatste mogelijk te maken dient het home device zoals uitgegeven door de device uitgever KPN Telecom ook te zijn voorzien van de Air Miles toepassing.

Chipkaartdiensten

Chipkaartdiensten die met behulp van Chipper kunnen worden gebruikt, zijn onderverdeeld in een viertal klassen van kaarttoepassingen:

- informatiedrager-diensten: het gebruik van de chipkaart

- als veilige informatiedrager van persoonlijke gegevens,
- identificatie-diensten: het gebruik van de chipkaart als veilig, generiek identificatiemiddel,
- waardediensten: het gebruik van de chipkaart als veilige informatiedrager van waarde-eenheden zoals coupons, tickets en spaarpunten;
- betaaldiensten: het gebruik van (de elektronische beurs op) de chipkaart als veilige betaalvorm.

Informatiedrager-diensten. De chipkaart is een persoonlijk en draagbaar opslagmedium (vergelijkbaar met een floppy disk), waarvan het voor de hand ligt deze ook als portable informatiedrager te gebruiken. Persoonlijke gegevens van een consument zoals zijn privé-adres of een persoonlijk lijstje van belangrijke telefoonnummers kunnen eenvoudig op de chipkaart worden meegedragen

Identificatiediensten. Het gebruik van Chipper als identificatiemiddel houdt in dat *a.* de identiteit van een specifieke kaart of een specifieke kaarthouder eenduidig kan worden vastgesteld (= identificatie) en *b.* deze geclaimde identiteit kan worden geverifieerd (= authenticatie). Bij de identificatiediensten speelt een drietal zaken een rol.

- Kaartherkenning, dat wil zeggen welke kaart (nummer) is het en is het ook een echte Chipper.
- Kaarthouder-herkenning ofwel is het de kaarthouder die zijn kaart aanbiedt en meer in het bijzonder kent de kaarthouder de juiste Chipper-code².
- Klantherkenning, dat wil zeggen welke kaarthouder (naam, adres, woonplaats) biedt de kaart aan.

Deze laatste variant kan op twee verschillende manieren worden gerealiseerd. De eerste methode bestaat eruit de chipkaart te benutten voor kaarthouder-herkenning, waarna de uit dit proces verkregen gegevens worden gebruikt om met behulp van een (tevorens gevulde) klantendatabase het proces klantherkenning invulling te geven. De tweede werkwijze onttrekt de werkelijke identiteit van de kaarthouder (naam, adres, woonplaats) direct aan de chipkaart, waardoor de noodzaak tot het raadplegen van een klantendatabase kan vervallen.

Deze identificatiediensten worden door Chipper ondersteund via het op de kaart aanwezige User Profile. Toegang tot de persoonsgegevens in deze user profile is alleen moge-

² De Chipper-code is de 4-cijferige code (PIN) die de kaarthouder toegang geeft tot persoonsgebonden informatie in de Chip.

lijk nadat de juiste Chipper-code door de kaarthouder (aan de kaart) is aangeboden. Tevens wordt aan de hand van deze Chipper-code kenbaar gemaakt dat de gebruiker van een Chipper daadwerkelijk de houder daarvan is. De houder van de Chipper is namelijk de enige persoon die de Chipper-code van zijn kaart behoort te kennen.

Waardediensten. Deze vorm van gebruik is geschikt voor het plaatsen van allerlei soorten informatie op de Chipper, zoals 'credentials' of 'tokens' die een (geldelijke) waarde kunnen vertegenwoordigen. Voorbeelden hiervan zijn spaarpunten en waardecoupons voor loyalty doeleinden, strippenkaarten, toegangsbewijzen, abonnementen en allerlei andere elektronische vertalingen van waardedocumenten uit de fysieke wereld.

Het is echter ook mogelijk om een directe invulling vanuit de virtuele wereld te realiseren door op de kaart bijvoorbeeld content gerelateerde gegevens op te slaan zoals het aantal digitale (MPEG) films dat nog opgehaald mag worden of het aantal minuten dat er nog naar CD tracks mag worden geluisterd. Deze klasse van diensten vereist dat er op veilige wijze gegevens van de chipkaart kunnen worden uitgelezen (bij het raadplegen van credentials/tokens) en naar de chipkaart kunnen worden toegeschreven (bij het aanbrengen of muteren van credentials/tokens). Dergelijke toepassingen kunnen aan alle nu reeds uitgegeven Chipperkaarten worden toegevoegd via het op de kaart aanwezige Service Box-concept.

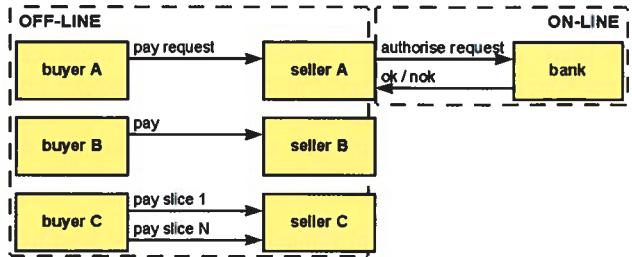
Betaaldiensten. De open elektronische beurs op de Chipper kan zowel in de fysieke als de virtuele wereld worden gebruikt als een veilige en geaccepteerde betaalvorm. In tegenstelling tot online betalingen met bijvoorbeeld een credit-card of PIN-pas (debit-card), is de betaling met een open elektronische beurs een off-line transactie. Dat wil zeggen dat er tijdens de betaaltransactie uitsluitend contact is tussen de betalende en de ontvangende partij en dus niet met een derde (autoriserende) partij zoals bijvoorbeeld een bank (zie afb. 4).

Bij betalingen uit de open elektronische Chipper-portemonnee wordt onderscheid gemaakt tussen single payments en sliced payments.

- Een single payment (enkelvoudige betaling) wordt gebruikt om in één keer het verschuldigde bedrag aan de

► Afb. 4

Verloop van een betaaltransactie met de open elektronische portemonnee van Chipper.



merchant te voldoen. Dit bedrag wordt dus in één keer overgebracht van de elektronische beurs op de Chipper naar de Chipper SAM van de merchant.

- Bij een sliced payment wordt er meermalen een klein bedrag van de elektronische beurs afgeschreven.

Single en sliced payments: een voorbeeld

Het principe van single en sliced payments willen we illustreren aan de hand van een voorbeeld. Wanneer de open elektronische beurs wordt gebruikt om een compact disc van de Rolling Stones van $f 42,95$ aan te schaffen, dan wordt dit bedrag eerst van de Chipper afgeschreven en daarna op de Chipper SAM bijgeschreven. Echter wanneer de open elektronische beurs wordt gebruikt om online te luisteren naar de Stones-hit 'Under my thumb', is het ook mogelijk om voor elke 30 seconden dat de muziek beluisterd wordt een bedrag van 15 cent in rekening te brengen door een partje of 'slice' van het totaalbedrag te nemen (sliced payment). Wanneer het nummer met een totale speelduur van 2,5 minuut in zijn geheel wordt beluisterd, resulteert dit dus in een totale betaaltransactie van 75 cent. Hierbij is er dan vijf keer een slice van 15 cent overgebracht van de Chipper naar de Chipper SAM.

Voordat de betaaldienst daadwerkelijk kan worden gebruikt, dient de open elektronische beurs voorzien te zijn van een toereikend saldo. Hiervoor is het noodzakelijk dat de beurs wordt opgeladen ten laste van een vastgestelde tegenrekening. Het opladen van de beurs kan plaatsvinden in de ruim 20.000 openbare telefooncellen van KPN Telecom, via Indoor Card Payphones (ICAP's) die zich in

openbare gelegenheden zoals restaurants bevinden, via telefonie devices zoals de Washington 50 of ThuisChipper 100 of via het Internet door middel van een apparaatje als de TeleChipper dat aan de PC gekoppeld is. Het maximale bedrag dat de Chipper open elektronische beurs kan bevatten c.q. dat met de elektronische beurs kan worden betaald, bedraagt f 500,-³. Het minimale bedrag dat in technische zin uit de elektronische beurs kan worden betaald is 1 cent.

Alhoewel momenteel nog niet ondersteund in Nederland, zal het in de toekomst ook mogelijk zijn om debit- en creditbetalingen met behulp van de Chip(kaart) te verrichten. Naast een open elektronische beurs zullen toekomstige chipkaarten dus ook worden voorzien van een debit- en/of credit-toepassing in de Chip⁴.

Momenteel wordt het combineren van de elektronische portemonnee met de debit-functionaliteit gerealiseerd door een hybride kaart te gebruiken, die zowel de chip als een magneetstrip bevat. Een bekend voorbeeld is de Giromaatpas met Chipper van de Postbank.

Chipperdiensten op afstand

Naast betalen in een winkel of op het postkantoor kan men met Chipper ook betalingen doen in de virtuele wereld, zoals bijvoorbeeld op het Internet. Anders dan bij het op locatie betalen voor een artikel of dienst, is de terminal in de 'op afstand'-situatie gesplitst in een 'home device' en een 'home platform'. Beide zijn door een netwerk van elkaar gescheiden zoals in afbeelding 5 is weergegeven. Dat netwerk kan het telefoonnet of ISDN-netwerk van KPN Telecom zijn, maar ook andere soorten netwerken komen in aanmerking. Te denken valt bijvoorbeeld aan mobiele netwerken zoals GSM, een kabeltelevisienetwerk (CATV, Cable TeleVision) of het toekomstige ADSL-netwerk (Asynchronous Digital Subscriber Line).

Betalen-op-afstand met de Chipper verschilt in een aantal opzichten van betalingen doen in de traditionele situatie (winkel, postkantoor, garage, benzinepomp etc.):

- de uit te wisselen berichten tussen kaart, terminal en SAM gaan over een (publiek) telecommunicatienetwerk;

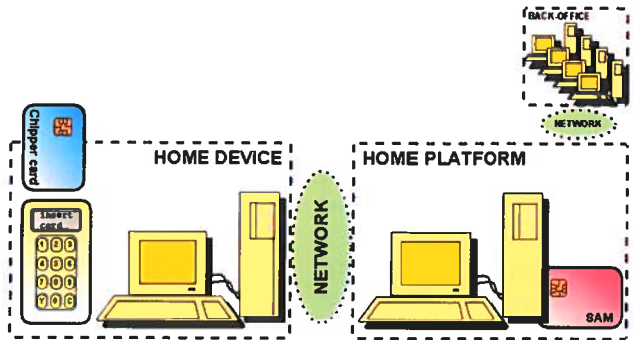
³ Dit is echter vooral een commerciële beperking van de uitgevende bank. Gezien het feit dat de 'beurswaarde' door 3 bytes (= 24 bits) wordt gerepresenteerd, is het in technische zin mogelijk om een maximale beurswaarde te realiseren van f 167.772,16 (= 224/100).

⁴ De Eurocard Mastercard Visa (EMV-)standaard, een de facto-standaard, zal hierin voorzien.

- de terminal-software is gedistribueerd over twee fysieke omgevingen;
- de kaarthouder bevindt zich niet in dezelfde ruimte als de acceptant;
- de kaart en de SAM zijn gescheiden door een netwerk.

► Afb. 5

Chipper Home Services.



De topologie uit afbeelding 5 kan zowel worden geprojecteerd op Chipperdiensten via het Internet als op Chipperdiensten via het telefoonnet. De home device zal in het eerste geval aan een Personal Computer gekoppeld worden en in het tweede geval aan een telefoontoestel. De home device beschikt over voorzieningen die ervoor zorgen dat de kaart op afstand uitgelezen of opgewaardeerd kan worden. Daarom kan in plaats van de term device beter worden gesproken van een Card Accepting Device (CAD).

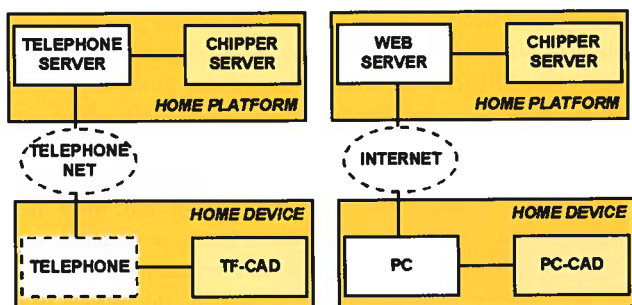
De home platform-omgeving bestaat uit een gedeelte dat Chipper-kaartdiensten ondersteunt (= de Chipper server inclusief één of meer Secure Application Modules, SAM's) en een gedeelte dat de directe communicatie met de consument ondersteunt: de webserver (PC-CAD) en de 'telefonie-server' (TF-CAD) zoals bijvoorbeeld een Voice Response System. De Chipper server, de TF-CAD en de PC-CAD zijn essentiële onderdelen van de Chipper Electronic Commerce Architecture (CECA).

Voor de Chipperdiensten via telefonie zal gebruik worden gemaakt van een TF-CAD (Telefonie Card Accepting Device) die is gekoppeld aan, of geïntegreerd in, een telefoontoestel. Een voorbeeld van zo'n geïntegreerd toestel is de Washington 50, die elders in dit dubbelnummer van het Studieblad uitvoerig wordt beschreven.

⁵ Ook andere interfaces zoals USB (Universal Serial Bus) of het keyboard-interface zullen op den duur hiervoor gebruikt kunnen worden.

Voor het gebruik van diensten via Internet zal gebruik worden gemaakt van een PC-CAD (Personal Computer Card Accepting Device) die via de parallelle of seriële interface aan de PC wordt gekoppeld⁵. Dat kan bijvoorbeeld via de TeleChipper en enige additionele software, die samen CyberChipper vormen.

Beide typen Card Accepting Devices, TF-CAD en PC-CAD, kunnen ook worden gecombineerd in één fysiek apparaat, zoals bijvoorbeeld geldt voor de ThuisChipper 100. Hiermee kan namelijk de elektronische beurs via het telefoonnet worden opgeladen, maar kan ook gebruik worden gemaakt van op GiroNet gebaseerde diensten van de Postbank.



◀ Afb. 6
Chipper E-Commerce
Architectuur (CECA)

Wanneer gebruik wordt gemaakt van een TF-CAD, zal deze de voor PSTN of ISDN noodzakelijke datacommunicatievoorzieningen moeten bevatten zoals bijvoorbeeld een modem of ISDN-adapter. Daarentegen zal bij gebruik van een PC-CAD de PC zelf al over datacommunicatievoorzieningen beschikken, zodat de communicatie via de PC-CAD bijvoorbeeld over de seriële poort van de personal computer kan worden gerealiseerd. Een ander verschil tussen beide configuraties heeft te maken met de mogelijkheden van de user-interface. Waar er bij het gebruik van de PC-CAD ook uitgebreid beschikt kan worden over de user-interface mogelijkheden van de PC, kan bij een TF-CAD slechts gebruik worden gemaakt van de user-interface van de TF-CAD zelf; of van de telefonie-interface zoals spraak via een human operator of een Voice Response Systeem (ingesproken boodschappen) of van data via Dial Tone Modulation Frequency (DTMF-)berichten.

Veiligheid op een open netwerk

Een essentieel verschil tussen het gebruik van de PC-CAD en de TF-CAD is dat de PC-CAD gekoppeld is aan de PC van de consument. De aanwezigheid van deze PC biedt enerzijds grote voordelen waar het gaat om de ondersteuning van het e-commerce model, maar anderzijds heeft deze context ook tot gevolg dat de PC-CAD en dus de chipkaart in een relatief 'open omgeving' worden gebracht. De PC van de consument kan namelijk voorzien zijn van allerlei (onvoorspelbare) soorten software en hangt bovendien ook nog eens aan het Internet dat op zich al als een open netwerk mag worden beschouwd. Derhalve is de PC-omgeving ontvankelijk voor bijvoorbeeld 'trojan horses', 'worms' en computervirussen⁶. Met behulp van dergelijke 'hostile software' kan bijvoorbeeld een password dat door de consument op het keyboard van de PC wordt ingetoetst, door een hacker worden onderschept en eventueel worden misbruikt.

⁶ Zie ook het artikel:
Computervirussen, KPN
Telecom Studieblad, augustus
1994, pp.459-477.

▼ Foto 1
Een belangrijke rol bij het gebruik van Chipper via het telefoonnet is weggelegd voor de TeleChipper.

Verder geldt dat door het open karakter van Internet de e-commerce transacties via het World Wide Web gevoelig zijn voor mogelijke aanvallen van hackers⁷. Het telefoonnetwerk (en het telefoontoestel) mogen door de karakteristieken van het PSTN als meer gesloten of 'trusted' worden beschouwd.

Om toch op veilige wijze e-commerce te kunnen bedrijven binnen een open omgeving als het Internet en de PC van de consument, is het noodzakelijk dat er in de consumenten-omgeving en op het Internet maatregelen ter bescherming van e-commerce transacties kunnen worden genomen.



Zodoende zal, om de transactie tussen consument en merchant te beschermen in het bijzonder het transport van de transactiegegevens, gebruik worden gemaakt van een zogenaamd secure channel. Daarnaast zal, om de veilige afhandeling van een transactie in de omgeving van de consument (zijn PC) mogelijk te maken, gebruik worden gemaakt van een zogenaamd Trusted Wallet Device (TWD). Deze TWD is in feite een Card Accepting Device (CAD) die van additionele functies is voorzien ten behoeve van de ondersteuning van het secure e-commerce model.

Chipper Internet Security Architecture

Voor het gebruik van Chipper ter ondersteuning van veilige e-commerce activiteiten zal gebruik worden gemaakt van de Chipper Internet Security Architecture (CISA) die onderdeel is van de Chipper Electronic Commerce Architecture (CECA)⁸. Een essentieel onderdeel van de CISA is de 'crypto library' die zich zowel in de trusted wallet device als op het home platform bevindt en die onafhankelijk is van de intrinsieke beveiliging die reeds door de kaart en de SAM worden geboden. De crypto library verzorgt het secure channel tussen consument en merchant en biedt derhalve een aantal security services die essentieel zijn voor een veilig en betrouwbaar e-commerce model. Dit zijn:

- authenticatie (authentication), dat wil zeggen met welke partij ga ik een transactie aan;
- autorisatie (authorisation), ofwel mag de betreffende partij een transactie uitvoeren;
- integriteit (integrity), dat wil zeggen kloppen de transactiegegevens op de punten tijdigheid, volledigheid en juistheid;
- vertrouwelijkheid (confidentiality), ofwel kunnen de transactiegegevens worden afgeschermd voor ongeautoriseerde partijen;
- onloochenbaarheid (non-repudiation), dat wil zeggen kan ik aantonen met welke partij(en) een transactie is aangegaan.

Authenticatie en autorisatie. Een belangrijk verschil ten opzichte van de fysieke wereld is dat in de virtuele wereld (het Internet) alles uiteindelijk digitaal is. Wanneer een consument in de fysieke wereld een vestiging van de Free

⁷ Zie hiervoor ook bladzijde 696 van het themanummer 'Electronic commerce' van het Studieblad uit december 1997.

⁸ CISA is grotendeels gebaseerd op de CyberChipper security architecture zoals die enige tijd geleden door KPN Telecom en KPN Research is ontwikkeld. In het kader van het Chipper Home Services-project van Chipper Nederland, ING/Postbank en KPN Telecom is deze architectuur ten behoeve van de commerciële marktintroductie verder uitontwikkeld.

⁹ URL staat voor Universal Resource Locator, het Internet-adres zoals bijvoorbeeld <http://www.kpn.com> voor de site van KPN, of <http://www.frs.nl> voor de Free Record Shop-website. Zie voor informatie over de Universal Resource Locator ook het artikel *Kennismaking met HTML* uit het vorige nummer van het Studieblad (pp. 452-473).

record shop binnenloopt dan kan hij/zij zien, ruiken en voelen dat dit echt een winkel is van de Free record shop. Echter wanneer diezelfde consument op het Internet naar een website van de Free record shop surft (zie afbeelding 7), kan hij alleen aan de hand van het weergegeven logo en/of de URL op/van de betreffende website concluderen dat hij daadwerkelijk bij Free record shop terecht is gekomen⁹.

Echter, zoals het logo van de Free record shop uit afbeelding 7 door iedereen eenvoudig gekopieerd kan worden, zo kan ditzelfde logo ook naar de bedrieglijke website van een hacker gekopieerd worden. En vertrouwen stellen in de weergegeven URL heeft vanwege de volgende drie redenen evenmin zin.

- De URL hoeft voor de consument lang niet altijd direct herkenbaar te zijn. Dit komen we vooral tegen bij websites die op de server van een derde partij zijn ondergebracht. De URL heeft dan de naam van die derde partij (bijv. de site van het Nationaal Chipcard Platform: www.dds.nl/~ncp, waarbij 'dds' staat voor 'de digitale stad').
- De URL zoals die door de webbrowser van een consument wordt weergegeven is vanaf een website te manipuleren met technieken als Java scripts.
- De URL is, wanneer een webbrowser op de 'fullscreen mode' is ingesteld (d.w.z. zonder weergave van de 'location/address bar' en 'status bar'), niet eens zichtbaar voor de consument.

Voor een Secure e-commerce model is dit een zeer ongewenste situatie. Indien er namelijk een transactie wordt aangegaan, is het voor de consument essentieel dat hij de identiteit van de merchant kent waarmee hij een transactie aangaat. Daarnaast zal de klant zeker willen weten dat deze identiteit ook daadwerkelijk klopt. Over dit laatste, namelijk is de merchant daadwerkelijk wie hij voorgeeft te zijn, zal door de security service *merchant authentication* zekerheid worden verschaft.

Een ander groot verschil tussen de fysieke en virtuele wereld is dat de consument minder controle heeft over welke (chipkaart-)transacties er precies door een merchant worden uitgevoerd. Ook heeft hij eigenlijk geen mogelijkheden om de merchant hierop bij ongewenste transacties direct aan te



◀ Afb. 7 De homepage van Free Record Shop op Internet:
<http://www.frs.nl/>.

spreken. Bijvoorbeeld: wanneer een klant de dichtstbijzijnde vestiging van de Free record shop bezoekt, kan hij direct (positief of negatief) reageren op de vraag van de verkoper naar zijn Air Miles-kaart. Wanneer de consument ertoe besluit zijn kaart af te geven, is dit een bewuste handeling van hem/haar. Vervolgens zal hij zien hoe de verkoper de Air Miles-kaart door de magneetstrip-lezer haalt. Bij het gebruik van chipkaarten op het Internet is deze directe vorm van controle door een aantal oorzaken in veel mindere mate aanwezig.

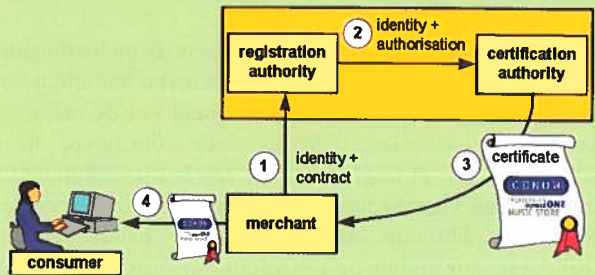
We laten dat aan de hand van onderstaand voorbeeld zien, waarbij wij de aanname hanteren dat de Chipper van de consument zowel de betaal- als de Air Miles-toepassing bevat.

- Doordat de chipkaart langduriger in de kaartlezer (PC-CAD) van de consument zit¹⁰, is het voor een merchant relatief gemakkelijk om twee transacties (betalen en Air Miles) vlak na elkaar uit te voeren.
- Indien een consument aan de hand van de naam niet kan concluderen of een merchant wel daadwerkelijk geautoriseerd is bepaalde transacties uit te voeren, dan dient een alternatieve vorm van besluitvorming gerealiseerd te worden in de vorm van *merchant authorisation*.
- Bij een ongewenste transactie kan de consument niet direct de (virtuele) merchant aanspreken.

¹⁰ Ten opzichte van de tijdsduur dat deze in een winkel in de chipkaart-terminal zit.

Zekerheid voor de consument: certificaten

Zowel merchant authentication als merchant authorisation worden binnen de CISA gerealiseerd door gebruik te maken van public key certificaten. Een public key certificaat (kortweg certificaat) is een digitaal bericht dat door een certification authority wordt uitgegeven aan subscribers (i.c. merchants) die het certificaat ten behoeve van e-commerce transacties zullen gebruiken. De voornaamste reden om een CISA-certificaat te gebruiken is omdat hiermee de identiteit van de merchant kan worden gerepresenteerd en bewezen. Daarnaast kan worden aangetoond dat de merchant geautoriseerd is om bepaalde Chipperdiensten uit te voeren.



Afb. 8 Het gebruik van (public key) certificaten.

Afbeelding 8 geeft het gebruik van certificaten schematisch weer. Daarvoor staan twee wegen open.

- De merchant meldt zich rechtstreeks bij de *certification authority* aan, waarbij hij zijn identiteit contractueel vastlegt, evenals de Chipperdiensten die hij wil gaan ondersteunen.
- Deze stap kan ook door een afzonderlijke partij, de zogenaamde *registration authority*, worden gefaciliteerd. In het voordeel van deze derde partij spreekt dat deze zich onder andere speciaal kan toeleggen op het relatiebeheer met de merchant.

Vervolgens zullen de contractueel vastgelegde gegevens omgezet worden in een digitaal bericht dat door de certification authority van een digitale handtekening (digital signature) wordt voorzien en aan de betreffende

merchant wordt aangeboden. Deze kan het certificaat van echtheid vervolgens weer doorsturen naar de consument, die dan weet dat de merchant is wie hij beweert te zijn en handelingsbevoegd is om de transactie op de afgesproken wijze af te wikkelen. (Geïnteresseerden in het veiligheidsprincipe achter de digitale handtekening vinden in de verdiepingsstof aan het slot van dit artikel een nadere uitleg.)

In tegenstelling tot huidige Internet-betaalsystemen zoals I-Pay en SET, zal het bij het gebruik van Chipper's elektronische portemonnee niet noodzakelijk zijn dat de merchant ook de consument authenticceert. De merchant heeft er in principe genoeg aan dat hij van de consument het verschuldigde bedrag ontvangt vanuit diens elektronische portemonnee¹¹. Dit maakt betalen over Internet tot een even anonieme activiteit, als het afrekenen in de winkel met contant geld. In beide situaties ontvangt de winkelier zijn geld, zonder te hoeven weten van wie het afkomstig is.

Integriteit en vertrouwelijkheid. Op basis van het gebruik van veiligheidscertificaten (zie afb. 8) is voor de consument een veilige basis geschapen voor het doen van aankopen op het Internet. Hij weet nu dat de identiteit van de merchant klopt en dat deze geautoriseerd is bepaalde transacties/kaartdiensten met en op de Chipper van de consument uit te voeren. Echter, de consument en de merchant staan nog steeds bloot aan aanvallen als eavesdropping, replaying en message tampering¹². Dit soort aanvallen kan bijvoorbeeld leiden tot het wijzigen van prijs- of produktinformatie wanneer deze van de merchant naar de consument wordt gedistribueerd. Hierdoor kan bijvoorbeeld een consument worden wijsgemaakt dat hij een CD van de Rolling Stones koopt ter waarde van f 42,95 terwijl dit onderweg wordt veranderd in een CD van Jantje Smit ter waarde van f 14,95. Gebruik makend van de eerder beschreven uitwisseling van certificaten c.q. van digitale handtekeningen, wordt er daarom voor iedere afzonderlijke transactie ook een zogenaamde session key uitgewisseld. Deze sessiesleutel realiseert in feite het secure channel door alle transactiegegevens tegen ongewenst manipuleren (integriteit) en ongewenst afluisteren (vertrouwelijkheid) te beschermen.

¹¹ De geldigheid c.q. authenticiteit van de elektronische beurs wordt niet met behulp van de CISA geverifieerd, maar door middel van de core security services binnen het core protocol tussen kaart en SAM.

¹² Zie hiervoor ook bladzijde 696 van het themanummer electronic commerce uit december 1997.

Onloochenbaarheid (non-repudiation). Om de consument tegen kwaadwillende 'merchants' te beschermen, bedriegers die wel graag betalingen accepteren maar nooit de betaalde producten of diensten zullen leveren, is het tevens belangrijk om na afloop van een transactie de betrokkenheid van een bepaalde merchant te kunnen aantonen zonder dat deze zijn betrokkenheid kan ontkennen.

Door transactiegegevens afkomstig van de merchant te laten voorzien van een digitale handtekening die alleen door de merchant kan zijn geplaatst, is een middel gecreëerd om non-repudiation daadwerkelijk in te vullen. Alleen de merchant beschikt namelijk over de private key (K_{privME}) waarmee de digitale handtekening berekend kan worden. Een Merchant Binding Offer (MBO) dat is voorzien van een digitale handtekening van de betreffende merchant is daarmee een bindend bewijs met betrekking tot de betrokkenheid van die merchant bij de transactie.

Een merchant die niet zijn PKP zelf genereert maar dit uitbesteedt (zie de verdiepingsstof), dient in dit kader dan al weer anders te worden gezien. In dat geval is het namelijk theoretisch ook mogelijk dat de partij aan wie die sleutel generatie is uitbesteedt, ook digitale handtekeningen kan berekenen, hetgeen ten koste gaat van de bewijslast die een MBO kan hebben.

De trusted wallet device

Een ander essentieel onderdeel van de CISA is de Trusted Wallet Device (TWD). Behalve dat deze de al eerder genoemde crypto library bevat, vervult de TWD ook enkele andere functies die hieronder verder zullen worden toegelicht.

Hoewel de term Trusted Wallet Device doet vermoeden dat het alleen om betalen gaat, dient de term wallet letterlijk genomen te worden, namelijk de portefeuille van de consument. En in een portefeuille zit over het algemeen meer dan alleen maar een bankpas of contant geld. Hierin zit namelijk ook meestal de Air Miles-pas, de Esso golden tiger-card, de Albert Heijn bonuskaart, de Videoland lidmaatschapskaart, het lidmaatschapsbewijs van de bibliotheek of Natuurmonumenten, het abonnement op de trein en een strippenkaart. En indien een consument een CD van de Rolling Stones in de winkel van Free Record Shop wil betalen geeft hij dan deze portefeuille aan de winkelier en zegt

'Haal de benodigde f 42,95 er maar uit'? Nee dus, met deze portefeuille gaat de consument voorzichtig om!

Is het dan denkbaar dat een consument de digitale representaties van de hiervoor genoemde waarde-eenheden (geld, lidmaatschap bewijzen, tickets) in een open omgeving zoals de PC plaatst? Nee dus, ook met de digitale representanten zal de consument voorzichtig om willen gaan! Welke consument zit erop te wachten dat een digitale zakkenroller ongemerkt een bedrag uit zijn elektronische beurs steelt of ongemerkt de Chipper-code af luistert wanneer deze wordt ingetoetst, danwel ongemerkt punten van zijn Esso golden tiger-card afhaalt?

Daarom zullen de waarde-eenheden van de consument moeten worden afgeschermd. Dit gebeurt door middel van de Trusted Wallet Device (TWD). Daarnaast verzorgt de TWD essentiële bewerkingen tijdens het afhandelen van een transactie zoals bijvoorbeeld het verifiëren van de Chipper-code, het weergeven van de merchant-identiteit of het weergeven van het te betalen bedrag. Hiervoor bevat de TWD een zestal functies, naast de primaire functie om met een chipkaart te kunnen communiceren.

De crypto library verzorgt met gebruik van public key certificates en session keys de volgende twee functies op de TWD:

- Trusted Communication functie (*TCF*): voor het authenticeren van een merchant en het waarborgen van integriteit en vertrouwelijkheid van de communicatie met die merchant;
- Trusted Access functie (*TAF*): voor het autoriseren van toegang tot een specifieke kaartdienst en de wijze waarop toegang tot de chipkaart wordt gegeven.

Daarnaast bevat de TWD een aantal functies die niet direct cryptografisch van aard zijn, maar wel essentieel voor een veilig gebruik van de TWD c.q. van secure electronic commerce:

- Trusted Download Functie (*TDF*): voor het veilig toevoegen en verwijderen van software in de TWD;
- Trusted Storage Functie (*TSF*): voor het veilig opslaan van kritische gegevens.
- Trusted user-Interface Functie (*TIF*): voor enerzijds het veilig weergeven van kritische gegevens op het display en

- anderzijds het veilig verwerken van gegevens afkomstig van het keypad;
- Trusted Execution Function (TEF): voor het uitvoeren van kaartdiensten met behulp van high-level commando's vanuit het home platform.

Chipper ter ondersteuning van e-commerce

Chipper kan via verschillende diensten nader invulling geven aan e-commerce. Wanneer we specifiek kijken naar de Chipper als oplossing om te kunnen betalen op of via het Internet, dan dient rekening te worden gehouden met de hoogte van het te betalen bedrag.

Bedragen kleiner dan 1 cent kunnen bijvoorbeeld niet van de elektronische beurs worden afgewaardeerd. Dit soort consumentenprijzen zijn in de fysieke wereld misschien nauwelijks voorstelbaar, maar in de virtuele wereld kunnen prijzen als dit heel goed gebruikt gaan worden. Wat te denken bijvoorbeeld van kleine stukjes content zoals een beurs- of weerbericht. Dit soort transacties kunnen met behulp van Chipper op drie verschillende manieren worden ondersteund:

- De content wordt vooraf in staffel aangekocht en het verbruik wordt op de Chipper bijgehouden. Hierdoor is het bijvoorbeeld mogelijk om 100 video clips te kopen voor 10 cent (bijvoorbeeld met de elektronische beurs), waarna op de Chipper iedere afgenomen video clip wordt geregistreerd (vergelijk dit met het aantal 'tikken' op een telefoonkaart). Het daadwerkelijke verbruik kan echter ook worden geregistreerd in de database van de dienst-aanbieder. Hierbij is het dan noodzakelijk dat bij het verbruiken van content de dienst-aanbieder op de hoogte is van de identiteit van de afnemer.
- De content kan alleen worden afgenomen nadat de consument met behulp van de Chipper is geïdentificeerd. De consument wordt dan op basis van het reële verbruik een bedrag in rekening gebracht. De acceptgiro kan dan bijvoorbeeld maandelijks naar de consument worden verstuurd. De noodzaak van een dergelijke abonnementsvorm verkleint echter de kans op impuls aankopen.
- Er kan real-time op basis van de afgenomen content worden betaald met behulp van sliced payments uit de open

elektronische beurs. Dit houdt wel in dat de consument voor minimaal 1 cent aan content dient af te nemen.

Bedragen variërend van 1 cent tot 1 gulden kunnen altijd uit de open elektronische beurs worden afgewaardeerd. Er zijn echter situaties denkbaar waarbij een abonnementsvorm toch de voorkeur heeft boven het gebruik van de elektronische beurs. Bedragen tussen de 1 en de 40 gulden zijn in feite voorbehouden aan de elektronische beurs doordat betalingen met een debit- of credit-card door de relatief hoge transactiekosten als te duur mogen worden beschouwd.

Bij bedragen tot 1000 gulden dient de elektronische beurs te concurreren met de debit-card en de credit-card. Gezien het feit dat de gemiddelde consument (vooral nog) niet snel bedragen van enkele honderden gulden op zijn/haar chipkaart zal plaatsen, is het gebruik van de elektronische beurs in dit segment minder waarschijnlijk. Hierin kan echter wel verandering komen wanneer het relatief eenvoudig is om op het Internet de elektronische beurs even snel op te laden met een aanzienlijk bedrag van enkele honderden gulden. Indien dit namelijk mogelijk is, dan kan dit aanzienlijke bedrag (direct nadat het aan de elektronische beurs is toegevoegd) weer worden gebruikt voor een medium value

▼ Tabel 1
Transactietype en verschuldigd bedrag versus betaalvorm en Chipper-gebruik.

Transactie type	Transactie bedrag	Betaalvorm	Gebruik Chipper
<i>Pico payment</i>	< 1 cent	Staffel vooraf Elektronische beurs	Abonnement Als opslag middel Als identificatie middel Als betaal middel (sliced payment)
<i>Micro payment</i>	1 cent – 1 gulden	Abonnement Als identificatie middel	Elektronische beurs Als betaal middel (single of sliced payment)
<i>Low value payment</i>	1 – 40 gulden	Elektronische beurs	Als betaal middel (single payment)
<i>Medium value payment</i>	40 – 1.000 gulden	Elektronische beurs Debit-card Credit-card	Als betaal middel (single payment) < f500,-
<i>High value payment</i>	> 1.000 gulden	Debit card Credit-card	Niet mogelijk

payment. Het is voor de merchant dan dus interessant om op zijn website de link naar de Chipper oplaadwebsite te plaatsen om zo grotere bestedingen te stimuleren.

Bedragen van meer dan f 1.000,- zullen niet snel uit de elektronische beurs worden betaald. Hier is het gebruik van de debit-card of de credit-card waarschijnlijker. Het is echter niet onaannemelijk dat de elektronische beurs in de toekomst 'even' met een hoog bedrag wordt gevuld om dit vervolgens direct weer te besteden.

Tabel 1 geeft de verschillende transactietypen weer in relatie tot de meest passende betaalvorm en de ondersteuning die het gebruik van Chipper hierbij kan bieden.

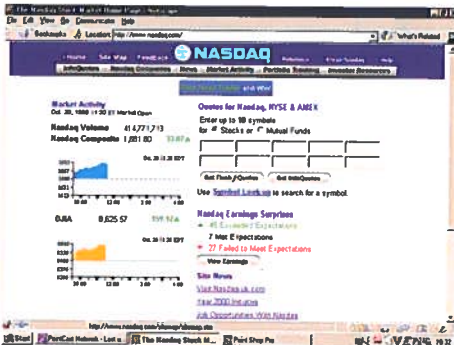
Chipper in de virtuele wereld

Het gebruik van Chipper op Internet is inmiddels geen fictie meer. Gedurende de afgelopen zomer liep namelijk een pilot rond CyberChipper, die aan driehonderd deelnemers de mogelijkheid bood om via de PC en het Internet gebruik te maken van Chipper. Iedere deelnemer kreeg hiervoor een pakket bestaande uit een aantal noodzakelijke voorzieningen.

▼ Afb. 9

De Chipper kan een belangrijke rol spelen in de virtuele wereld, bijvoorbeeld bij het tegen betaling aanbieden van informatiediensten zoals weer-, verkeer- en beursinformatie.

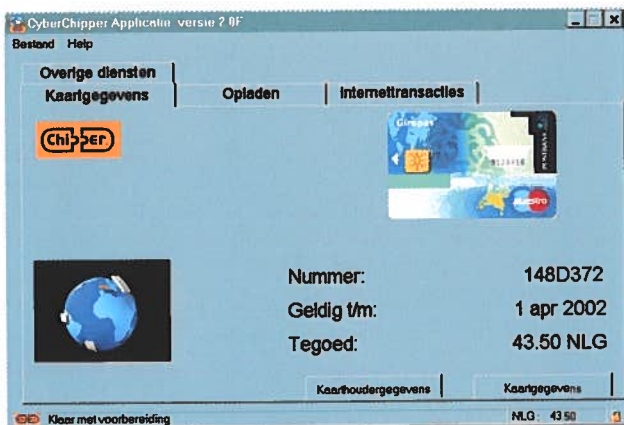
- De EWD (External Wallet Device) TeleChipper. Dit is de voorloper van de hiervoor beschreven Trusted Wallet Device (TWD).
- Een kabeltje om de TeleChipper op de seriële poort van de PC te kunnen aansluiten.
- De CyberChipper PC-software voor toepassing binnen een Windows 95/Windows NT-omgeving (zie afb. 11).
- De Netscape Communicator 4.03 webbrowser.



Zowel de Postbank als KPN Telecom richtten beide ten behoeve van de pilot een website in, waarop met behulp van Chipper een aantal producten en diensten kon worden afgenomen. Zo bood de Postbank tegen gereduceerd tarief eigen producten en beursinformatie aan afkomstig van ING Barings tegen bedragen variërend van 50 cent tot f 2,50.

De pilot krijgt in november dit jaar een vervolg. De Chipper-op-Internet technologie wordt dan gecombineerd met de SnelNet-proef van KPN Telecom¹³. Dankzij Snelnet kunnen bijvoorbeeld televisieprogramma's over Internet en de gewone telefoonansluiting (twisted pair koper) op TV-kwaliteit met een PC worden bekeken, wanneer je maar wilt. Opgevraagde TV-programma's, videofilms, multimediale opleidingsprogramma's etc. zullen dankzij Chipper ogenblikkelijk na de betaling bekeken/gevolgd kunnen worden. Het toekomstscenario voor de elektronische snelweg wordt daarmee realiteit.

¹³ Aan Snelnet en de achterliggende ADSL-technologie wordt aandacht besteed in het komende decembernummer van het Studieblad.



◀ Afb. 10
CyberChipper software voor
Windows95/Windows NT PC's.

De CyberChipper-technologie is ontwikkeld door KPN Telecom/KPN Research in samenwerking met de ING/Postbank en Chipper Nederland. De technologie vormt in feite de voorloper van de Chipper Electronic Commerce Architecture zoals deze hiervoor is beschreven en die komend jaar operationeel zal worden. Chipper wordt hiermee dan daadwerkelijk de schakel tussen de fysieke en de virtuele wereld. Hiermee wordt dan tegelijk tegemoet gekomen aan een van de in het begin vermelde randvoor-

waarden voor een succesvol e-commerce model, namelijk dat de consument een veilig (betaal-)instrument verkrijgt dat hij in beide werelden op vergelijkbare wijze kan toepassen.

Drs. M.M.P. Drupsteen studeerde informatica aan de Universiteit van Amsterdam. Sinds 1998 is hij in dienst van Chipper Nederland. Daarvoor

werkte hij bij KPN, waar hij zich (binnen KPN Research) vooral bezighield met de beveiliging van beheersystemen en chipkaartapplicaties.

Verdiepingsstof Public Key Infrastructure

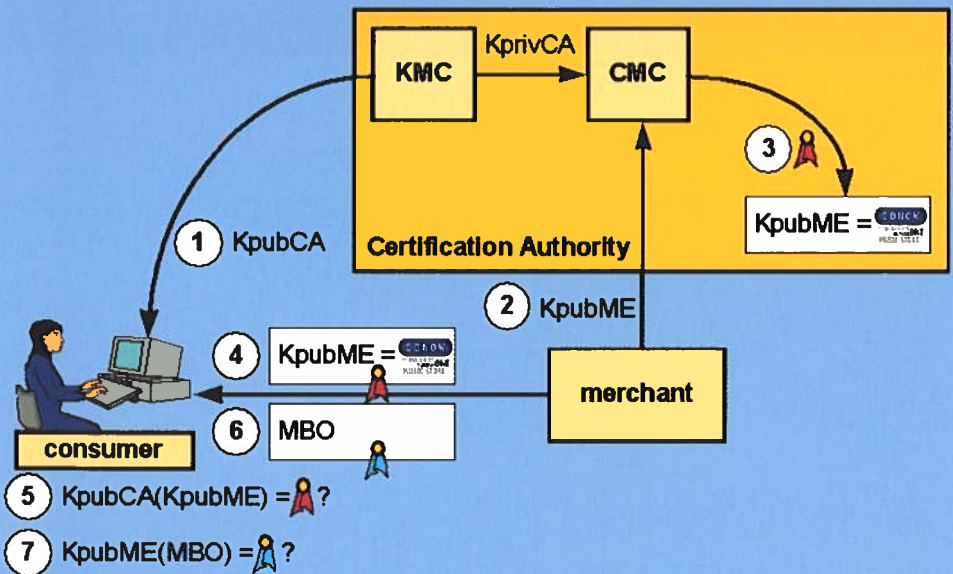
De digitale handtekening is een vertrouwelijke code die door een asymmetrisch versleutelingssysteem wordt berekend, dat onderdeel uitmaakt van de eerder genoemde crypto library (asymmetrisch omdat in tegenstelling tot een symmetrisch model de cryptografische sleutel uit twee delen bestaat, een private en een public key). Zo'n asymmetrisch versleutelingssysteem heet in vakkringen ook wel een public key of RSA-systeem, naar de ontwerpers ervan: Rivest, Shamir en Adleman.

Het stelsel van RSA-sleutels en -systemen dat ter beveiliging van e-commerce transacties wordt gebruikt, vormt de Public Key Infrastructure (PKI). De PKI is gedistribueerd over het domein van de Certification

authority (CA), het domein van de MERCHANT (ME) en het domein van de CONSUMER (CO). De PKI ondersteunt één Public Key Pair (PKP) van de CA en een PKP voor iedere afzonderlijke merchant. Iedere PKP bestaat vervolgens uit een public key en een private key.

Afbeelding 9 toont in een aantal afzonderlijke stappen de manier waarop de public key (K_{pub}) en private key (K_{priv}) worden toegepast.

1 Het Key Management Centre (KMC) genereert de public en private key van de CA (K_{pubCA} , K_{privCA}) en distribueert de public key naar (de TWD van) iedere consument.



Afb. 11 Toepassing van een asymmetrisch cryptosysteem.

- ② Iedere afzonderlijke merchant genereert de public en private key voor zichzelf (KpubME, KprivME) en distribueert de public key en de merchant identiteit (bijvoorbeeld de merchant CDNow <http://www.cdnow.com>) naar (het Certificate Management Centre) van de CA.
- ③ De CA certificeert de relatie KpubME & merchant identiteit door het zetten van een digitale handtekening via de KprivCA waardoor het uiteindelijke certificaat ontstaat. Dit zijn de drie voorbereidende stappen voordat er überhaupt enige transactie plaats heeft kunnen vinden.
- ④ Voorafgaand aan een transactie distribueert de merchant het verkregen certificaat (inclusief de merchant identiteit, de KpubME en de digitale handtekening) naar de consument.
- ⑤ De consument verifieert met de KpubCA de echtheid van de merchant identiteit en de bijbehorende KpubME met een controle op de digitale handtekening.
- ⑥ De merchant voorziet de transactiegegevens die hierop volgen, zoals bijvoorbeeld de prijs en omschrijving van een aangeboden produkt of dienst (de Merchant Binding Offer of MBO), van een eigen digitale handtekening met de KprivME.
- ⑦ De consument verifieert met de KpubME de echtheid van de transactiegegevens met een controle op de digitale handtekening.

De certificaten die door de CISA worden gebruikt zijn gebaseerd op de X.509-standaard van de ITU. Er dient opgemerkt te worden dat de certificaten veel meer gegevens bevatten dan de hierboven beschreven gegevens zoals bijvoorbeeld de geldigheidsdatum. Voor een uitgebreide beschrijving van een groot gedeelte van de inhoud van deze certificaten kan dan ook worden verwezen naar deze X.509 standaard.

· Of besteedt dit proces (tijdelijk) uit aan de Certification Authority (CA).



Erik Zeeuwen
Maurice Bakker*

* Dit artikel is voor het Studieblad bewerkt en van aantekeningen voorzien door Martin Franke en Ysbrand van der Veen.

Om de dienstverlening aan klanten en het gebruik van het telefoonnetwerk te optimaliseren, voert KPN Telecom regelmatig nieuwe diensten in. Twee recente voorbeelden hiervan zijn de diensten WisselGesprek en NummerWeergave. Naast deze diensten van KPN Telecom, bieden andere bedrijven ook allerlei geavanceerde diensten aan die gebruik maken van het telefoonnet. Een bekend voorbeeld is om vanuit huis via je telefoontoestel het saldo van je bank- of girorekening op te vragen en betaalhandelingen te verrichten (Girofoon, Rabofoon etc.). Bestaande telefoontoestellen op de consumentenmarkt zijn in de regel niet specifiek ontworpen om allerlei nieuwe vormen van telecommunicatiedienstverlening eenvoudig te kunnen toepassen. Spraak, vertrouwde telefonie, daar draait het bij het overgrote deel van de telefoontoestellen nog altijd uitsluitend om. Hierdoor zijn voor het gebruik van nieuwe diensten voice response- en spraakherkenningsystemen nodig, al dan niet aangevuld met codes die de consument zelf via de toetsen van zijn telefoontoestel moet invoeren. Dat het ook anders kan, laat de Washington 50 van KPN Telecom zien. Dit slimme communicatietoestel is uitgerust met een kaartlezer en biedt tal van handige functies en toepassingen, zoals onder andere mogelijk zijn met behulp van de Chipper en smart scope-kaart. Maar hoe ontwerp je zo'n compleet nieuw opgezet telefoontoestel en wat komt er allemaal bij een dergelijk traject kijken... een ontdekkingsstocht in de wereld van het user-interface design.

De Washington 50 is voorzien van een ingebouwde Chipperlezer, die chipkaarten kan uitlezen en waarmee ze ook kunnen worden opgeladen. Het gebruik van de Chipper in combinatie met de Washington 50 is volkomen veilig. Een speciale code-toets op het toestel zorgt er namelijk voor dat de Chipper-code van de gebruiker niet over de telefoonlijn wordt verstuurd. Wie in het bezit is van de Washington 50 kan dus rustig thuis zijn Chipper-kaart opladen en vanuit huis gebruik maken van de diensten die de Chipper biedt.

De Washington 50 geeft ook toegang tot alle diensten van de smart scope-kaart van KPN Telecom. Via deze kaart zijn



▲ Foto 1
Washington 50 zoals te koop in
Primafoon

- ¹ Onderzoek naar user-interfaces en bruikbaarheidsaspecten kwamen eerder aan de orde in J. van Wijk, J. Klok, *De Reiswijzer: gebruiker centraal bij ontwerp informatiezuil*, KPN Telecom Studieblad, mei 1996, pp. 301-315, J. Klok, P.J.M. Koopman, Mens en communicatietechnologie, deel 5: *Bruikbaarheidsaspecten van publieksterminals*, KPN Telecom Studieblad, februari 1994, pp. 114-126 en J. Klok, Mens en communicatietechnologie, deel 6: *Bruikbaarheidsaspecten van elementmanagementsystemen*, KPN Telecom Studieblad, februari 1994, pp. 127-138.

inmiddels tal van diensten beschikbaar. Zo kan de smart scope-gebruiker telefonisch berichten laten verzorgen, bloemen, cadeaus of telegrammen laten bezorgen, de hulp invoeren van een tolk en voordelig toegang krijgen tot WorldAccess Planet Internet.

Beschikt de gebruiker van de Washington 50 over een Giropas met ingebouwde Chipper, dan kan hij bovendien op een bijzonder gemakkelijke manier gebruik maken van de Girofoon van de Postbank. Deze dienst maakt het mogelijk om telefonisch geld over te schrijven van de eigen girorekening naar andere rekeningen.

Naast bovengenoemde 'kaartgerelateerde' diensten, biedt de Washington 50 nog tal van andere aantrekkelijke functies. Zo is het toestel voorzien van een ingebouwd antwoordapparaat, waarmee berichten direct en op afstand kunnen worden beluisterd.

Verder beschikt de Washington 50 over een uitgebreid geheugen voor telefoonnummers met bijbehorende namen en zijn bladertoetsen aanwezig om eenvoudig door het geheugen van het toestel te kunnen heenlopen.

Voor het ontwerp van de user-interface van de Washington 50 tekenden het Instituut voor Toegepast Bedrijfs- onderzoek (ITB) van KPN Research en het Institute for Advanced Industrial Design Engineering van de TU Delft. Dit artikel behandelt het ontwerpproces van wat je gerust een uniek telecommunicatietoestel mag noemen. De verschillende ontwerpfasen en de rol die gebruikerstesten daarin spelen, passeren uitgebreid de revue¹.

Ontwerpproces Washington 50

Het ontwerp van de Washington 50 is in een aantal elkaar versterkende of iteratieve fasen uitgevoerd. Gaandeweg werd zodoende het concept van het toestel steeds verder verfijnd en op gebruikersbehoeften toegesneden.

In concreto komt het erop neer dat na een oriëntatie op de achtergronden van het apparaat, al snel de eerste ideeën voor het toestel werden gegenereerd. Op basis van reviews van deze ideeën door verschillende experts zijn vervolgens twee bedieningsconcepten uitgewerkt, die aan de hand van

gebruikerstesten werden geëvalueerd. Uiteindelijk viel zodoende de keuze op één ontwerp. De verschillende fasen van het ontwerpproces en de resultaten daarvan zijn weer-gegeven in tabel 1.

Fase	Resultaten
Oriëntatie	<ul style="list-style-type: none"> • functionele vereisten • ontwerprichting
Genereren ideeën	<ul style="list-style-type: none"> • interactieve prototypes van basisconcepten voor gebruikers-interface • evaluatie
Concept toestellen	<ul style="list-style-type: none"> • gedetailleerde interactieve prototypes van twee concepten voor de gebruikersinterface • gebruikerstesten
Definitie	<ul style="list-style-type: none"> • uitwerking van een concept • tweede gebruikerstest • gedetailleerde vereisten gebruikers-interface

◀ Tabel 1

Fasen en resultaten uit het ontwerpproces van de Washington 50

Oriëntatiefase

Tijdens de oriëntatiefase moest er richting worden gegeven aan alle gedachten voor het ontwerp van de slimme telefoon en diende een lijst van functionele vereisten opgesteld te worden. Het uiteindelijke resultaat zou een telefoontoestel moeten zijn, dat als een ware standaard voor toekomstige producten kon gelden. Het toestel zou natuurlijk voor een zo breed mogelijke groep van consumenten ‘toegankelijk’ moeten zijn: dat wil zeggen er aantrekkelijk maar ook weer niet al te uitgesproken uitzien, eenvoudig zijn in het gebruik en niet te duur in de aanschaf. Er werd daarom nadrukkelijk gekozen voor het ontwerpen van een zeer betaalbaar telefoontoestel, dat desondanks over een groot aantal extra functies diende te beschikken. Zo’n functie is bijvoorbeeld de mogelijkheid om het nummer of de naam² van degene die belt via een klein, tweeregelig schermpje weer te geven. De verschillende functies van de Washington 50 zijn hieronder op rij gezet.

² Zijn het telefoonnummer en de naam van de beller opgeslagen in het geheugen, dan verschijnt de naam van de beller in het display.

Telefonie

- Handmatig kiezen; nummeropbouw is zichtbaar in display
- Verkort kiezen via naam- en nummergeheugen
- Alfa-nummeriek kiezen, waarbij gebruik wordt gemaakt van de letters op de druktoetsen. Wie 's avonds pizza wil eten, kan dus het nummer 0800 – PIZZA (0800 – 74992) kiezen.

Chipkaart

- Tonen van het tegoed op de Chipper
- Lezen van kaartgegevens, zoals het aantal gespaarde Airmiles
- Vermeerderen of verminderen van het kaarttegoed
- Verkort kiezen van telefoonnummers die op de chipkaart zijn opgeslagen

Diensten

- Tonen van de naam of het nummer bij binnenkomende gesprekken (NummerWeergave)
- Direct doorschakelen met behulp van een dialoog op het display. Hiermee wordt een gesprek doorgeschakeld naar een andere telefoon.
- WisselGesprek. Een binnenkomend tweede gesprek wordt aangekondigd door middel van een geluidstoon. De gebruiker kan vervolgens tussen beide gesprekken 'schakelen'
- Klaar voor de introductie van nieuwe diensten

Antwoordfuncties

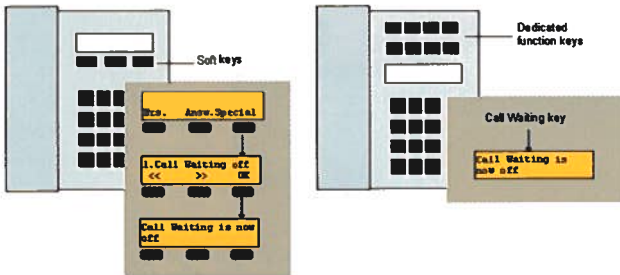
- Vijftien minuten gesprekstijd op digitale antwoordchip
- Bij de berichten wordt het nummer getoond van degene die heeft gebeld. Hierbij wordt automatisch gevraagd of de beller moet worden teruggebeld

Ideeën genereren

In de fase 'ideeën genereren' zijn verschillende modellen/ ideeën ontwikkeld voor hoe de user-interface van het nieuw te ontwerpen toestel eruit zou kunnen zien. Deze ideeën zijn vervolgens met elkaar vergeleken en geëvalueerd. De aandacht bij de evaluatie ging uiteraard primair uit naar het gemak waarmee de gebruiker van het toestel de functio-

naliteiten ervan kan benutten. Hoe eenvoudiger en vanzelfsprekender het gebruik is, des te groter zal tenslotte de kans op marktsucces zijn. Een belangrijke inperking van de vrijheid van de ontwerpers vormde uiteindelijk het display van het toestel. Om de kosten in de hand en de informatievoorziening aan de gebruikers zo simpel mogelijk te houden, moest namelijk gekozen worden voor een tweeregelig scherm. Met deze beperking in het achterhoofd werden de verzamelde ideeën beoordeeld.

Twee modellen die in de afwegingen een belangrijke rol hebben gespeeld, zijn weergegeven in afbeelding 1.



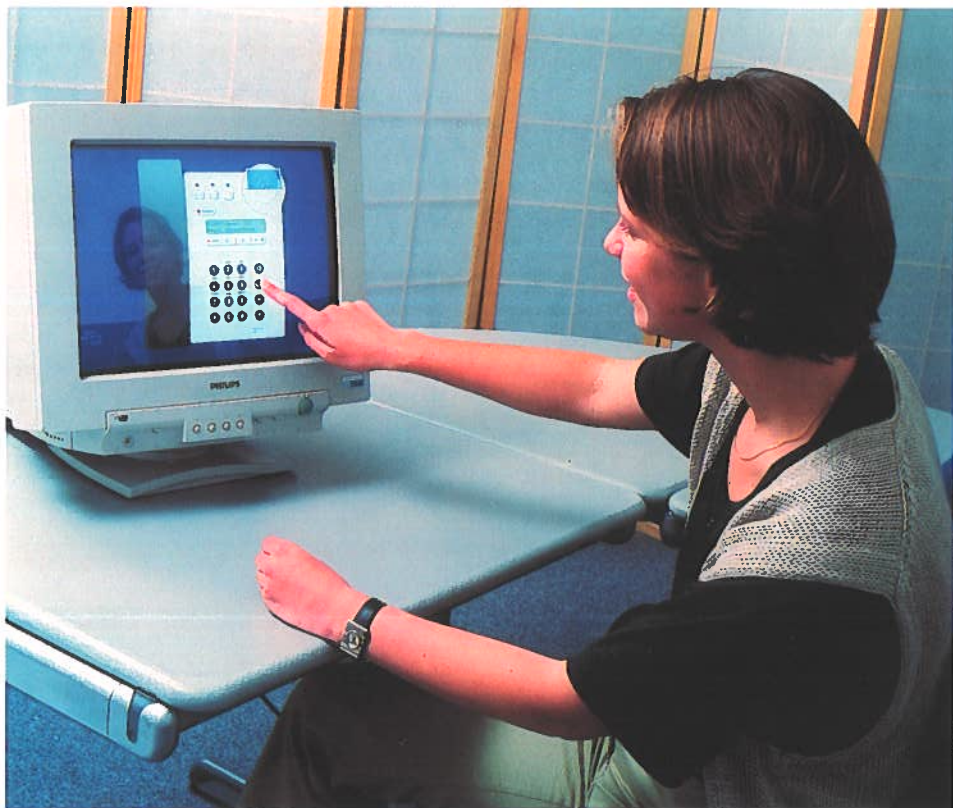
◀ Afb. 1a en 1b

De achterliggende gedachte achter het ene ontwerpmodel is dat elke functie van het toestel direct wordt geactiveerd met behulp van een eigen, aparte functietoets. Deze directe toegang tot de functionaliteiten vereenvoudigt weliswaar het gebruik van een specifieke dienst; de gebruiksvriendelijkheid van het toestel in z'n algemeenheid kan door het grote aantal knoppen (functietoetsen) echter teruglopen. Bovendien is de kans aanwezig dat een dergelijk veelknopig toestel bij eerste kennismaking in de Primafoon niet als 'eenvoudig' zal worden ervaren.

Het andere model is gebaseerd op het gebruik van zogenaamde softkeys³ die alle functionaliteiten toegankelijk maken via een beperkt aantal toetsen die onder het beeldscherm zijn geplaatst. Het voordeel van dit ontwerpidee is de heldere en eenvoudige lay-out. Daarentegen vereist het toestel wel meer gebruikershandelingen om een bepaalde dienst of functie te activeren. Bovendien moeten de softkeys herkenbaar kunnen zijn; gebruik van afkortingen spreekt daarbij niet in het voordeel.

Op grond van de voorliggende ideeën voor de user-interface en de beoordeling van deze modellen door experts, zijn in

³ Softkeys zijn toetsen.



▲ Foto 2

de volgende fase twee prototypen gebouwd. Om dergelijke prototypen via een gebruikerstest betrouwbaar aan de tand te kunnen voelen, dienen zij met name op het niveau van de interactie de realiteit van het commerciële product zo dicht mogelijk te benaderen.

Uitvoering in prototype

Om de twee concepten van de user-interface te kunnen testen, moest van ieder concept een prototype worden gemaakt. In plaats van met niet-interactieve papieren uitvoeringen te werken, werd hiervoor gekozen om de prototypes zo realistisch mogelijk te laten overkomen. De gebruiker kreeg nu steeds een werkelijkheidsgetrouwe reactie van het prototype-toestel op zijn handelen.

Om de kosten van de prototyping te minimaliseren, werd een methode ontwikkeld om verschillende prototyping-componenten te kunnen hergebruiken. In de verdiepingsstof aan het slot van dit artikel wordt een en ander nader uitgewerkt.

De twee prototypes werden uitgevoerd middels een touch screen-oplossing⁴ om de realiteit zo dicht mogelijk te benaderen (zie foto).

Uitgekookt prototypen

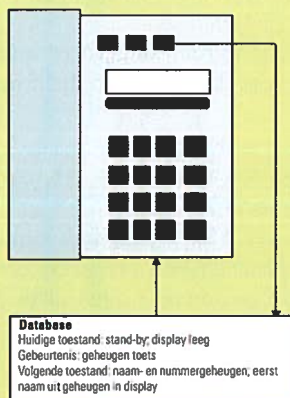
Bij het ontwerpen van interactieve prototypes wordt vaak gebruik gemaakt van programmeertalen die de interactie tussen prototype en gebruiker beschrijven in termen van 'als/dan' (if/then-) regels. Een prototype dat op deze manier wordt ontworpen, laat weinig speelruimte om de interactie tussen toestel en gebruiker aan te passen. Een kleine verandering in het prototype vereist immers een hoop programmeerwerk voor het veranderen van alle als/dan-regels. Ook is het hergebruik van bepaalde onderdelen uit het prototypingproces niet eenvoudig. Veranderingen in een bepaald deel van het programma, beïnvloeden immers de overige programmadelen.

Om dit probleem te vermijden, werd een nieuwe manier van prototyping ontwikkeld, waarmee prototypes eenvoudig kunnen worden aangepast en componenten kunnen worden hergebruikt. Deze flexibiliteit in prototyping werd mogelijk door de lay-out van het prototype los te koppelen van de interactie met de gebruiker. Hiertoe werd een database ontwikkeld waarin alle mogelijke toestanden en veranderingen van de gebruikersinterface kunnen worden opgeslagen. Iedere handeling die zorgt voor een overgang naar een volgend display werd hiervoor beschreven.

De database werd gekoppeld aan een grafische representatie van de telefoon met knopjes, die de gebruiker op zijn touch screen kon indrukken. Afbeelding 2 geeft schematisch weer hoe gebruikershandelingen aan de database worden doorgegeven en wat het resultaat hiervan is. De interactie tussen toestel en gebruiker kan op deze manier eenvoudig worden aangepast, simpelweg door in de inhoud van de database veranderingen aan

⁴ Hierbij wordt een functie geactiveerd zodra de gebruiker met zijn vinger het beeldscherm aanraakt.

te brengen. Bovendien kan door de grafische representatie te wijzigen ook de lay-out gemakkelijk veranderd worden.



Afb. 2 De toepassing van een database bij prototyping

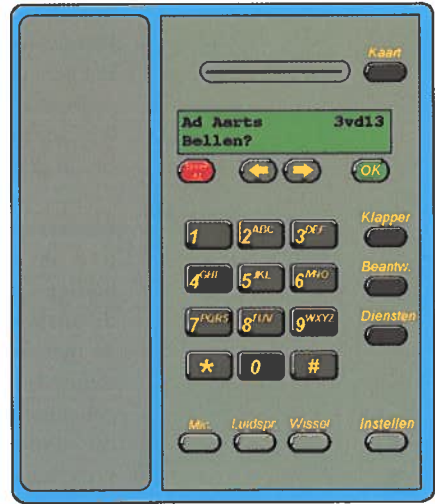
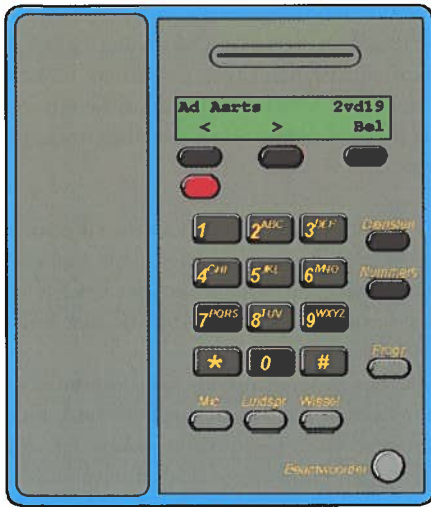
Wanneer verschillende prototypes ontwikkeld dienen te worden, levert deze manier van prototyping aanzienlijke kostenbesparingen op. Bovendien geeft het samenstellen van de database een goed beeld van de interactiemogelijkheden tussen toestel en gebruiker. Ook later in het project, bij het samenstellen van een gedetailleerde specificatie, bleek de database uitkomst te bieden.

De twee concepten zijn beide uitgerust met functietoetsen, waarmee de gebruiker toegang krijgt tot een overzicht van onderwerpen en functies op het display. Het navigeren tussen en het activeren van de functies verschilt voor beide concepten. Bij het softkey-ontwerp, afbeelding 3, worden hiervoor drie contextgevoelige toetsen gebruikt. Bij het andere ontwerp, afbeelding 4, worden voor het navigeren en activeren vaste toetsen (einde, blader en OK) gebruikt.

⁵ De proefpersonen waren geselecteerd op geslacht, leeftijd en opleiding en vormden een representatie van de Nederlandse bevolking.

De twee concepten zijn via een gebruikerstest met elkaar vergeleken. Twintig proefpersonen⁵ werd gevraagd om met beide toestellen een zestal taken uit te voeren. Naast het handmatig bellen van een telefoonnummer, moest ook vanuit het toestelgeheugen een gesprek worden opgebouwd.

Daarnaast moesten de proefpersonen een gesprek doorverbinden naar een bepaald nummer, een bericht op het antwoordapparaat afluisteren en bij één van de berichten de terugbelfunctie gebruiken. Tot slot moest het tegoed op de chipkaart worden verhoogd en diende iemands naam en telefoonnummer in het geheugen te worden geprogrammeerd.



Tijdens de uitvoering van deze zes taken werd de tijd gemeten en werden interactieproblemen geobserveerd. Na afloop van de test werd iedere proefpersoon geïnterviewd en gevraagd om zijn/haar waardering uit te spreken voor een aantal aspecten:

- deze telefoon is eenvoudig te gebruiken,
- de functie van alle toetsen is mij duidelijk,
- ik hoef niet na te denken om een taak uit te voeren,
- de tweede keer zou ik de taak sneller uitvoeren,
- een fout kan eenvoudig worden hersteld,
- dit is een eenvoudig telefoontoestel,
- ik zou deze telefoon aan anderen aanraden.

▲ Afb. 3 en afb. 4

Uit de resultaten van de tests bleek een lichte voorkeur voor het concept waarbij het navigeren tussen en activeren van functies verloopt via vaste toetsen. Met uitzondering van het onderdeel 'duidelijkheid van de toetsen' scoorde dit

concept op alle punten beter. Ook in de benodigde bedieningstijd deden zich geen verschillen voor, met uitzondering van het onderdeel 'opwaarderen van de chipkaart'. Tijdens het testen van dit onderdeel bleek het concept met vaste functietoetsen meer tijd te vergen. Voordat de gebruiker toegang kreeg tot de kaartfunctionaliteiten moest hij namelijk eerst een kaartfunctietoets indrukken. Bij het concept met de softkeys was het invoeren van de kaart voldoende om de kaartfunctionaliteiten te activeren. Het opwaarderen van de kaart kostte daardoor evenveel tijd als het bellen uit het geheugen. Veel proefpersonen gaven te kennen dat ze de opwaardeertaak eenvoudig vonden, omdat deze erg veel leek op het pinnen in de supermarkt of het flappentappen bij de geldautomaat.

Interactieproblemen. Tijdens de observatie van proefpersonen trad een aantal interactieproblemen aan het licht. Allereerst had een groot aantal personen moeite met het vinden van de juiste toets. Voor sommigen waren de tekstkopjes boven de toetsen te onduidelijk.

Ondanks het feit dat het programmeren van namen in het geheugen op twee manieren kon worden geactiveerd, bleek dit onderdeel één van de moeilijkste taken te zijn. Gebruikers konden toegang krijgen tot deze functie door *a.* de programmatoets en de geheugentoets in willekeurige volgorde in te drukken of *b.* de programmatoets te kiezen en vervolgens met de cursor naar het onderdeel 'programmeren in het geheugen' te gaan. Beide methoden bleken voor de proefpersonen niet eenvoudig. Een tweede probleem bij het programmeren van namen deed zich voor bij het invoeren van de naam. Voor het programmeren moest namelijk gebruik worden gemaakt van de nummertoeets op het toestel. Iedere nummertoeets is tevens voorzien van 3 of 4 letters uit het alfabet. Zo is de *2-toets* -net als op veel GSM-toestellen- voorzien van de letters *ABC*. Door de *2-toets* twee keer in te drukken, verschijnt bijvoorbeeld de letter *B* in het display. In plaats van daarna de cursor te verplaatsen, gebruikte het overgrote deel van de proefpersonen vervolgens de *OK-toets* ter bevestiging van de letterinvoer. Hierdoor werd de letter *B* als naam in het geheugen geaccepteerd.

Bij beide concepten bleek ook de terugkoppeling tijdens het navigeren voor onduidelijkheden te zorgen. In allebei de

gevallen werden onderdelen van scrolllijsten⁶ met een nummer aangegeven (zie afbeelding 5). De betekenis van de term '1 van 12' (1 of 12) bleek velen niet duidelijk.



Tenslotte moesten de proefpersonen bij de versie met de vaste functietoetsen een kaarttoets indrukken om toegang te krijgen tot de kaartfunctionaliteiten. Het overgrote deel van de testpersonen bleek echter een specifiek menu te verwachten op het moment dat ze de kaart in de kaartlezer staken.

Op grond van de gebruikerstest werd besloten verder te gaan met de ontwikkeling van het concept met de vaste navigatietoetsen. De resultaten uit de testen vormden daarbij een belangrijk uitgangspunt voor verdere verbeteringen.

Specificatie

Tijdens de specificatiefase is het concept van het toestel met vaste toetsen (voor navigeren en activeren) verder uitgewerkt tot een volledig functioneel prototype. Daarnaast werd een detailspecificatie van de user-interface samengesteld, op grond waarvan de toestelproducent het apparaat in z'n definitieve vorm zou kunnen gieten. Ten opzichte van het concept uit de gebruikerstesten is in de specificaties een aantal aanpassingen doorgevoerd. Zo werd de kaarttoets weggelaten, waardoor de gebruiker bij het invoeren van de chipkaart rechtstreeks toegang kan krijgen tot de kaartfunctionaliteiten. Ook de navigatierugkoppeling werd aangepast. De term '1 van 12' in de scrolllijst werd vervangen door twee pijlen in het display. Om de verschillende functies van het toestel gemakkelijk te kunnen activeren (antwoordapparaat, geheugen etc.), is daarnaast een drietal toetsen in het leven geroepen met elk een eigen icoontje⁷ en lampje. Dit lampje gaat automatisch branden wanneer de functietoets wordt ingedrukt. Hierdoor is het voor de gebruiker in één oogopslag duidelijk welke functie staat ingeschakeld. Tenslotte is het programmeren van namen in het nummergeheugen aangepast. Tijdens het invoeren van

⁶ Dit is een overzicht waar de gebruiker met behulp van zijn pijltoets door heen kan bladeren.

◀ Afb. 5

⁷ Dit is een grafische afbeelding die in een oogopslag de functie van de toets toont.

tekens springt de cursor nu automatisch naar de volgende positie. Met inbegrip van deze veranderingen is aan de hand van één van de visuele ontwerpen het prototype samengesteld zoals in afbeelding 6 is weergegeven.

► Afb. 6



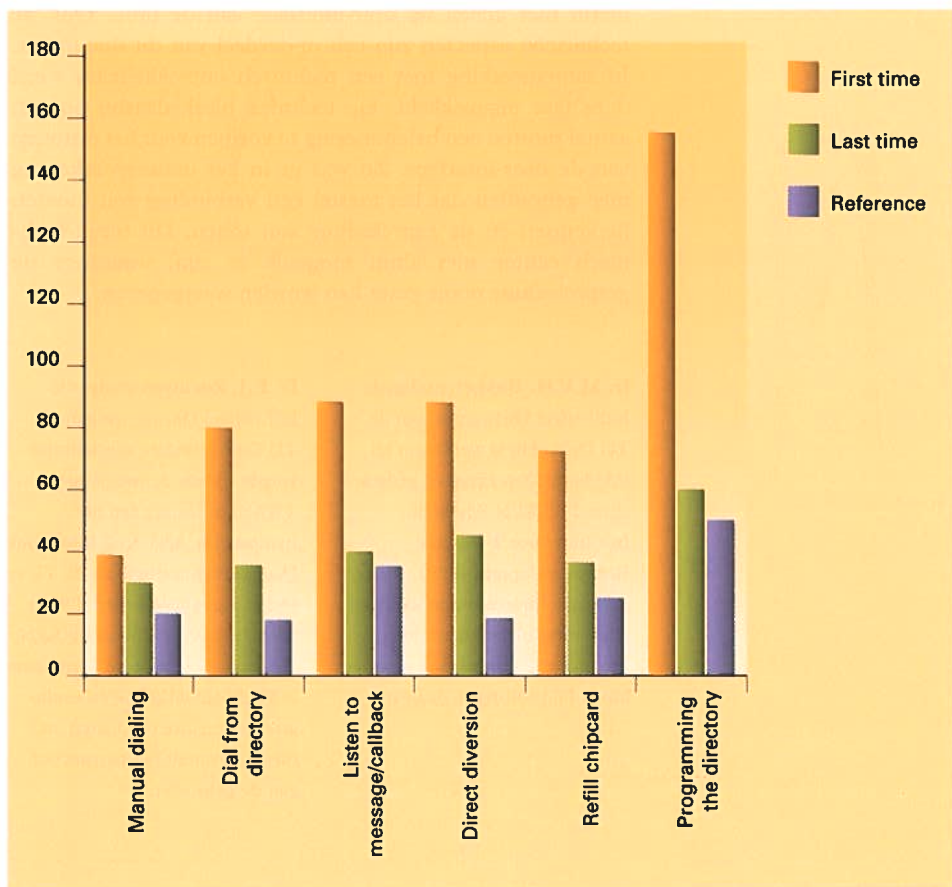
Tweede gebruikerstest

Nu de keuze voor een concept was afgerond, moest het praktisch gebruik ervan worden onderzocht. Hiertoe werd een tweede gebruikerstest georganiseerd, waarin is onderzocht hoe snel het gebruik van het toestel kon worden geleerd. Twaalf nieuwe proefpersonen voerden hiertoe dezelfde taken uit als in de eerste gebruikerstest. Om de leersnelheid te kunnen bepalen, moesten de proefpersonen de taken drie keer uitvoeren. Ondertussen werd de benodigde tijd gemeten en de interactie tussen toestel en gebruiker geobserveerd.

De eerste keer dat de taken werden uitgevoerd, kon niet om hulp worden gevraagd; de proefpersonen moesten zelf ontdekken hoe een taak kon worden uitgevoerd. De tweede keer mocht hulp worden ingeroepen. Om er zeker van te zijn dat in alle gevallen dezelfde hulp werd geboden, waren vooraf zes kaarten samengesteld met daarop in het kort de werkwijze voor een bepaalde taak. Tijdens de derde maal dat een taak werd uitgevoerd, kon wederom niet om hulp worden gevraagd.

Na afloop van deze testfase werd wederom aan de proefpersonen gevraagd hun mening over het toestel kenbaar te maken op een vijfpuntenschaal.

Uit de testen bleek dat men de user-interface relatief snel onder de knie had. De derde keer dat de taak werd uitgevoerd, waren de proefpersonen bijna net zo snel als een ervaren gebruiker. Afbeelding 7 geeft een indruk van de leersnelheid. Als referentie is de gebruiksvaardigheid en -snelheid van de ontwerper van het toestel gehanteerd.



Van alle hulpkaarten die beschikbaar waren, bleek die voor het programmeren het meeste te moeten worden gebruikt. Een aantal proefpersonen blééf deze functie moeilijk vin-

▲ Afb. 7

den. De meeste andere problemen uit de eerste gebruikerstest waren dankzij de aanpassingen opgelost. Zo bleek onder andere het invoeren van namen in het geheugen niet meer tot problemen te leiden dankzij de automatische verplaatsing van de cursor.

Na afloop van deze tweede reeks gebruikerstesten kon een gedetailleerde specificatie van de functionaliteit opgesteld worden. Omdat dit specificatiedocument de basis vormt voor de verdere uitwerking naar een definitief toestel, komt hierin niet alleen de user-interface aan de orde. Ook de technische aspecten zijn een onderdeel van dit document. In samenwerking met een technisch ontwikkelteam werd deze fase afgewikkeld. De techniek bleek daarbij op een aantal punten een belemmering te vormen voor het ontwerp van de user-interface. Zo was er in het ontwerp rekening mee gehouden dat het toestel een verbinding zou moeten herkennen en de gespreksduur zou tonen. Dit bleek technisch echter niet altijd mogelijk te zijn, waardoor de gespreksduur nooit exact kan worden weergegeven.

Ir. M.V.H. Bakker studeerde Industrieel Ontwerpen aan de TU Delft. Hij is werkzaam bij iMedia te Den Haag en gedetacheerd bij KPN Research, Instituut voor Toegepast Bedrijfsonderzoek (ITB). Aldaar ontwerpt hij user-interfaces voor telecommunicatiediensten en -producten en ontwikkelt en evalueert hij prototypes daarvan.

Ir. E.J. Zeeuwen studeerde Industrieel Ontwerpen aan de TU Delft. Verdere specialisatie volgde tijdens de tweejarige TWAIO-opleiding aan het Institute for Advanced Industrial Design Engineering van de TU Delft. Sinds september 1996 is Erik Zeeuwen in dienst bij KPN Research ITB waar hij betrokken is bij de ontwikkeling en evaluatie van nieuwe producten en diensten vanuit het perspectief van de gebruiker.

Wim Velthuizen

De tekst van deze maand gaat over smartcards in de zin van een elektronische beurs – zoals in Nederland de Chipper of Chipknip – eventueel aangevuld met andere diensten. Aan de hand van deze tekst willen we laten zien dat vertalen niet altijd even simpel is en dat een woordenboek je soms op het verkeerde been kan zetten. Niet dat er iets tegen woordenboeken is, integendeel. Op menige Nederlandse boekenplank staat vaak meer dan een meter aan woordenboeken, waar regelmatig dankbaar gebruik van wordt gemaakt. Bij het maken van een vertaling ligt het accent op de betekenis van woorden in de tekst. Het doel is echter meestal niet de precieze vertaling van elk afzonderlijk woord, maar een betrouwbare weergave van de inhoud van de tekst als geheel. Als een woord onbekend is, doe je daarom vaak net of het er niet staat en lees je gewoon verder. In de regel is het dan niet meer nodig om het woord op te zoeken. Lees simpelweg 'dinges' en ga verder. Als je iets echt wilt weten, bijvoorbeeld omdat je na een paar regels ontdekt dat kennis van het overgeslagen woord onmisbaar is voor het begrip van de tekst, dan pak je natuurlijk alsnog het woordenboek. Dan zul je een enkele keer ontdekken dat een bepaald woord er niet in staat. Zeker bij teksten over technische vernieuwingen kan dat voorkomen en wordt het gokken. Wat zou in deze tekst over elektronisch betalen bijvoorbeeld 'disintermediation' kunnen betekenen?

U ziet in de woordenlijst bij deze English Refreshment vrije vertalingen en woordenboek-vertalingen. Dus eerst vrij vertaald en daarna achter de dubbele schuine streep de vertaling uit het woordenboek. Soms is een vrije vertaling niet gewenst of niet mogelijk, dan staat er maar 1 verklaring. Als woordenboeken zijn voor de samenstelling van dit artikel de handwoordenboeken van Van Dale en Wolters gebruikt. Elk geeft zo'n 40 á 50.000 woorden.

Advies: Kijk eerst de woordenlijst aan het slot van deze Refreshment door en lees dan de tekst zonder de lijst te gebruiken. Bestudeer daarna de woorden uit de lijst aan de hand van de tekst. Dat is een nuttige vorm van studeren, het is dan tenminste niet het ene oog in het andere uit!

Preparing for the emergence of the electronic purse

¹ In this publication, we use the term 'electronic purse' to mean a smart card on which electronic monetary values can be loaded, spent and reloaded. Other terms for this include Stored Value (SV) card or Intersector Electronic Purse (IEP).

An electronic purse¹ is so called because it takes the place of a conventional purse. *Rather than* hold notes and coins, an electronic purse is a card that electronically holds a pre-paid *value*. The card can be a magnetic-stripe card or smart card (with a microprocessor chip) – although only a smart card can provide the high level of security most people consider to be necessary for an electronic purse. An electronic purse is more like cash than a debit card, since it makes guaranteed *purchases* offline – that is, without receiving confirmation from an online database.



▲ Illustration 1

An electronic purse is *intended for* use anywhere that cash and coins are used today, especially for low-value and repeat purchases from many different *vendors* – for example, small local shops, fast food outlets, buses and trains, pay telephones, parking-meters, and *vending machines*.

On one smart card, the electronic purse function can easily be combined with other functions that need microprocessor power – for example, automated *security access*, health data storage, commuter travel ticketing, and/or brand loyalty or *incentive schemes*. A smart card being used as a credit and/or debit card can also be given electronic purse functions.

Emergence of smart cards

The smart card is now emerging as an important business tool for attracting, *retaining* and developing large customer bases – for example, frequent flyers, pay telephone users, or buyers of petrol.

One of the factors that has limited the *pervasiveness* of smart cards until recently was the lack of international standards for smart card technology. But since 1994, the main global payment organisations – Europay, MasterCard, and VISA (EMV) – have worked together to publish common specifications. They have also committed to enable the *migration* of their cards to smart cards.

Another limiting factor has been the absence of a 'killer application' – one for which the new technology is critical, and which would, in combination with other applications, *justify* the investment. (For example, with early PCs, spreadsheet programs were a 'killer application'. They required a PC, and their *benefits*, together with word processing, enabled people to justify the hardware purchase.)

Electronic purse is likely to be the initial application that makes smart cards a pervasive consumer technology. In combination with other smart card functions, its *benefits* will enable banks to justify the technology investment. Indeed, most smart card pilot projects being run by banks across the world are electronic purses. Other current smart card projects are mainly local transport and telephone pre-payment systems. When the electronic purse does take off, it has an even greater potential for market penetration than credit cards. *Some 80%* of all transactions are still made with cash. Many of these could be made instead with a smart card that offers a combination of credit card, debit card and electronic purse functions – credit card for high-value transactions (over \$100), debit card for medium-value from \$10 to \$100), and electronic purse for low-value (less than \$10).

Benefits of electronic purse

Four groups stand to benefit, each in different ways, from the use of electronic purses: banks; businesses that mediate financial transactions; vendors of products and services; and consumers.

Banks stand to gain the most from the introduction of the electronic purse. The main benefit is an opportunity to add to their *portfolio* of services. Like credit cards and debit cards, the electronic purse gives the bank a new rationale for promoting itself to customers – reinforcing *loyalty* and enriching the current account relationship. If the bank is a pioneer in electronic purse, it can also be used to attract new customers and increase market share. *Conversely*, banks who hesitate to implement electronic purse are likely to lose market share, and may also lose business due to *disintermediation* – for example, if employers begin to pay salaries or bonuses by loading electronic purses directly.

Other benefits for banks include opportunities to: collect fees from customers and/or vendors for electronic purse usage; collect fees from other organisations for adding-on functions such as loyalty schemes; establish relationships with new categories of vendors; extend the profitable credit/debit card business by adding a new function; *gain from the float* (unspent value loaded onto cards) and *escheat*; and sell card-related insurance. In the long term, the use of *currency and coinage* – which is expensive to handle – will diminish, and with home-based reloading, so will the use of costly ATMs (Automated Teller Machines).

For new banks, foreign banks, savings institutions, retail credit companies, large retailers, transport companies, and other businesses involved with financial transactions (eg, lottery operators), the electronic purse (combined with other appropriate smart card applications) is an excellent opportunity to broaden their financial offerings and make *inroads* into new markets. Indeed, most any type of smart card can be an effective device for building new commercial relationships with both customers and vendors.

An electronic purse smart card is an ideal vehicle for a business loyalty scheme, for several reasons: the card can be branded; an electronic purse is always ‘at the front of the wallet’; and buyer *incentives* such as discounts or point schemes can be implemented directly on the card used to make the purchases.

Vendors themselves will welcome the electronic purse. The modest *fees* (eg, under 2%) charged by the bank will be more than offset by the long-term benefits of not handling cash – savings in money counting, collection, security and

shrinkage. Electronic purses will speed *customer flow*, since there is no change to count and no signature or credit to check. Experience suggests that the use of an electronic purse actually increases the amount a consumer will spend. Payment is also fully guaranteed.

Lastly, benefits for consumers are mostly matters of *convenience*. With an electronic purse there is no need to handle dirty notes and coins, payment is always fast, there is no chance of being short-changed, there is a record of recent transactions, and, *eventually*, the card will be reloaded at home or through a pay telephone rather than at an ATM. It is also expected to provide a secure means of payment on the Internet, thereby removing a major *inhibitor* to electronic commerce.

Pilots are already in place

Any organisation hoping to *capture* a portion of the financial services market should start their electronic purse project now. An early start is also vital for banks who could lose customers to both competitors and disintermediation.

Before any *implementation* begins, several months are needed to develop an organisation-wide understanding of how best to use and market the electronic purse offering. And it takes at least six to nine months to build the bank's internal readiness to handle electronic purse transactions. With a year or more of lead time before implementation, it is vital to start the process as soon as possible.

For competitive advantage, the aim is to be either a pioneer or a fast-follower. This will temporarily differentiate a brand and create a *perception* of leadership in the market. Conversely, when mass media and the public suddenly become aware of electronic purse, the lack of any offering or any clear involvement in this new financial medium could do damage to a banking brand.

Many electronic purse pilot sites are now operating across the world. And several projects are moving beyond the pilot stage towards a national roll-out. Western Europe leads the world in electronic purse implementations. ATMs, special



▲ Illustration 2

terminals and pay telephones are used for reloading value. Although there are many experiments, there will eventually be room in any one financial market or country for only a few electronic purses. Success will require effective marketing, maximising revenue generation, and persuading the many operators of other prepayment cards (both magnetic-stripe and smart cards) to have their systems *subsumed* into one electronic purse.



▲ Illustration 3

Any electronic purse project is a large undertaking, but the organisers *typically* perceive its magnitude only some way into the project. The cards themselves and the vendors' readers are a small part of the required solution, and their cost is falling as the market expands and more suppliers get involved. Far more important are the applications, networks and servers that load, handle and transfer values between parties in the transaction, and manage the cards and security.

The pervasive use of electronic purse smart cards in place of currency and coins will have many *ramifications* for banking, business and consumers. While technology and financial experts can make informed predictions, no one knows for certain what the effects will be. Financial organisations who are embarking on electronic purse implementations, in order to formulate a strategy for success, need to analyse or take advice on all the operational, social and economic issues – and come to their own conclusions.

Operations overview

To consider the operational *issues* raised by a reloadable electronic purse, one must first identify the various parties involved. Based on current guidance from the regulators, the card issuer is likely to be a bank, although a large retailer or other business could also *conceivably* issue a branded electronic purse. The card holder, who is an individual consumer, requests the card issuer to load and reload value on the card. Each participating vendor obtains card readers from their acquirer, which is often their own bank. To settle the accounts between a card *issuer* bank and an *acquirer* bank, there is the purse operator – which may be a large bank or other financial services organisation, or an inde-

pendent operator contracted by a consortium of banks. As well as handling the funds pool, the purse operator sets standards for vendors, and ensures the system's *security* and *accountability*.

The technology investment needed to run this operation has these key elements: cds and card software for card holders; card readers and software for vendors; servers, data warehouse devices, and application and system management software for the purse operator; network interfaces between acquirers and the purse operator, and between card issuers and the purse operator; application software for existing banking systems of card issuers and acquirers; balance readers and value loading devices or equivalent ATM adaptations.

To qualify as an electronic purse, the total system must be capable of at least these six basic functions: viewing the current purse value; loading the purse with electronic value; using the purse to make purchases; collecting details of the purchases; settling accounts; and monitoring the operation of the system.

Because the success of an electronic purse depends on its uptake and use by consumers, what can be done to make the technology attractive to them? Multifunctionality – the ability to use one smart card for several purposes – will be the key attraction of the technology for users, ahead of any *convenience benefits*. Smart card owners, like PC owners, want to use their electronic media in the way that suits them.

Regulatory factors, social implications and economic considerations

First, there may be regulatory factors to consider. City and country-wide schemes may need to be *endorsed* by government or central bank officials before roll outs, or even pilot tests, take place. In some countries, governments may consider that any medium carrying anonymous monetary value is effectively 'coin of the realm' and therefore subject to control or regulation. Regarding the technology itself, some governments may require *compliance with* international standards. Many are likely to require that any electronic purse system generates a clear *audit trail* for auditors and investigators.

With regard to social implications for users: although most young or relatively mobile consumers readily accept card payment systems, some 35% of the general public still prefers cash as a means of payment. So a *significant proportion* of target card holders will need clear convincing of the advantages of electronic purse. Some people will be suspicious of the capability a smart card offers for monitoring their personal spending; indeed it is expected to *yield valuable data* on low-value purchasing patterns to the advantage of product developers and marketers. But other users will be *enticed by* the novelty; indeed, research shows there is a potential for marketing smart cards as fashion items.

The main economic issue is how best to offset the cost of technology and human resources. Fees charged to participants will provide at least part of the revenue. Initially, to encourage uptake of the smart cards by consumers, no cardholder fee is likely, although research shows that card holders may later be willing to pay up to \$1/month for the convenience. Fees levied on old technology (eg, ATM cash withdrawals) could help boost electronic purse uptake. Vendors are more likely to accept a *modest usage fee* – between 1 and 2% – since the benefits outweigh it.

Other major *sources of revenue* include: fees charged to smart-card partner organisations (eg, transport services, large retailers) who wish to add their own functions (eg, ticketing, retailer loyalty schemes) to the electronic purse smart card; float earnings; and the sale of card-linked financial services like insurance.

Fraud, shrinkage, security and the *liability* associated with handling cash currently represent a significant cost. Thanks to the encryption capabilities of smart cards, the electronic purse will eliminate many of these overheads. This *consideration* should be a factor in any *equation* on the economics of an electronic purse.

(Source: IBM Smart Card Web site,
<http://www.chipcard.ibm.com>)

<u>emergence</u>	de opkomst / het verschijnen
Verwar dit woord niet met 'emergency' = noodgeval	
<u>rather than</u>	in plaats van / liever dan
<u>value</u>	bedrag of saldo / waarde, maatstaf
<u>consider</u>	vinden / overwegen
<u>purchases</u>	inkopen, aankopen, aangrijpingspunt
<u>intended (for)</u>	bedoeld (voor), toekomstig
<u>vendor</u>	verkoper (ook geschreven: vender)
<u>vending machine</u>	automaat
<u>security (access)</u>	beveiligde (toegang) / waarborg
<u>incentive schemes</u>	klientenwervingsactie / aanmoedigingschema
<u>retaining</u>	vasthouden
<u>pervasiveness</u>	groei / doordringendheid
<u>migration</u>	aanpassen / trekken, verhuizen
<u>justify</u>	rechtvaardigen
<u>benefits</u>	voordelen / uitkeringen
<u>some (80%)</u>	ongeveer (80%) / sommige
<u>portfolio</u>	pakket / portefeuille
<u>loyalty</u>	(klienten)binding / trouw
<u>conversely</u>	omgekeerd
<u>disintermediation</u>	niet te bemiddelen / ????
	Het woordenboek geeft het woord niet. Hier te vertalen als: zonder tussenkomst van de bank, op eigen initiatief.
<u>gain from the float</u>	winst op niet uitgegeven saldo op chipper
<u>escheat</u>	aan de staat vervallen (d.w.z. geen erven na overlijden)
<u>currency</u>	cashgeld / valuta
<u>coinage</u>	kleingeld / muntslaan
<u>inroads</u>	toegang / vijandelijke invasie
<u>incentives</u>	lokkertjes (zie ook hierboven 'incentive schemes')
<u>fee</u>	courtage, bemiddelingskosten / honorarium, inschrijfgeld
<u>shrinkage</u>	waardevermindering / krimp
<u>customer flow</u>	doorstroom van klienten
<u>convenience</u>	gemak / openbaar toilet
<u>eventually</u>	tenslotte (meestal niet 'eventueel')
<u>inhibitor</u>	struikelblok / ontzegging
<u>to capture</u>	pakken / vangen
<u>implementation</u>	invoering
<u>perception</u>	beeld / waarneming
<u>subsumed</u>	ondergebracht
<u>typical (ly)</u>	gewoonlijk / typisch, symbolisch
<u>ramifications</u>	gevolgen / vertakking
<u>issues</u>	zaken, dingen / uitgaven
<u>conceivably</u>	wel / voorstelbaar

<u>(to) issue</u>	uitgeven / uitkomen
<u>issuer bank</u>	bank die het uitgeeft / circulatiebank en ??
(moeilijk te vinden in woordenboeken, probeer het maar eens)	
<u>security</u>	zekerheid / veiligheid
<u>accountability</u>	aansprakelijkheid / verantwoordelijkheid
<u>settling accounts</u>	verrekenen / zich vestigen
<u>convenience benefit</u>	gemak / openbaar toilet profijt
<u>endorsed</u>	uitgegeven / bekrachtigd
<u>compliance with</u>	overeenstemming met
<u>audit trail</u>	controle traject (trail = pad)
<u>significant proportion</u>	belangrijk deel
<u>yield valuable details</u>	geeft waardevolle cijfers
<u>enticed by</u>	gelokt door
<u>withdrawal</u>	(kas)opname / terugtrekking
<u>modest usage fee</u>	bescheiden vergoeding / honorarium
<u>source of revenue</u>	bron van inkomsten
<u>shrinkage</u>	waardevermindering
<u>liability</u>	aansprakelijkheid
<u>consideration</u>	overweging
<u>equation</u>	vergelijking

De woordenlijst bij het artikel is in de eerste plaats bedoeld om de tekst gemakkelijker te kunnen lezen. Neem na de eerste lezing van 'Preparing for the *emergence* of the electronic purse' de tekst nog eens kritisch door en neem de verschillende vertalingen in de woordenlijst nauwkeurig onder de loep met de tekst erbij. Misschien zou u zelf andere vertalingen hebben. Dat is in principe een compliment waard! Sla er bovendien uw eigen Engelse woordenboek eens op na. Dergelijke vergelijkingen maken is een belangrijke activiteit bij zelfstudie.

KPN Telecom waarschuwt voor illegale draadloze toestellen

In heel Nederland worden sinds kort onder meer op markten illegale draadloze toestellen verkocht van het merk Titanica. Het gaat om een combinatie van een basisstation en een handset. Deze draadloze toestellen zijn niet goedgekeurd en niet beveiligd tegen onbevoegd gebruik. Anderen kunnen in de buurt van de woning met eenzelfde handset op kosten van de gedupeerde bellen. Klanten van KPN Telecom die deze toestellen aansluiten lopen het risico dat anderen ongemerkt op hun kosten kunnen bellen.

KPN Telecom heeft gesignaleerd dat het telefoongebruik van deze gedupeerden plotseling hoog oploopt door verbindingen met verre bestemmingen. Deze klanten zijn nog voor zij de rekening ontvingen hierover ingelicht en erop gewezen dat het bovendien wettelijk verboden is om niet goedgekeurde toestellen op het telefoonnetwerk aan te sluiten. Verder heeft het bedrijf deze klanten gevraagd aangifte te doen bij de politie, omdat het verhandelen van niet goedgekeurde toestellen ook verboden is.

Inmiddels heeft de Haagse politie in samenwerking met de Rijksdienst voor Radio-communicatie (RDR) uit Groningen en KPN Telecom tientallen van dit soort toestellen in beslag genomen, op basis van de aangiften door gedupeerden.

De toestellen van het merk Titanica worden verkocht voor een bedrag van circa f 150,-. Op de niet goedgekeurde toestellen ontbreekt de blauwe goedkeuringssticker die op de onderkant van het apparaat moet zijn geplakt. Op deze sticker staat de tekst 'Ministerie van Verkeer en Waterstaat' gevolgd door het goedkeuringsnummer. KPN Telecom adviseert

klanten alleen goedgekeurde apparatuur aan te schaffen bij de telecomvakhandel.

Bron: Persbericht KPN, oktober 1998)

CompanyNet uitgebreid met administratieve software: KPN Telecom distribueert Exact Software

De keuzemogelijkheden bij CompanyNet-bedrijfsnetwerken van KPN Telecom zijn uitgebreid met administratieve software van Exact. De uitbreiding van het assortiment past in het voorziene groeiconcept. Klanten van KPN Telecom geven er in toenemende mate voorkeur aan om de aanschaf van een netwerk en eventuele nieuwe gebruikerssoftware te realiseren met één partij. KPN Telecom introduceerde het CompanyNet-concept eind april, sindsdien zijn er enkele honderden pakketten verkocht.

De administratieve software van Exact is modulair van opbouw en kent naast de financiële administratie ook andere toepassingen zoals voorraadbeheer en projectadministratie. KPN Telecom levert zowel 'Exact Compact voor Windows' aan de single-user, als 'Exact voor Windows' aan de multi-user. De service en helpdeskfunctie worden door Exact verzorgd.

CompanyNet is een flexibel netwerk voor bedrijven met meer dan drie werkplekken. De bedrijfsnetwerken zijn bestemd voor het MKB dat met ICT-investeringen kostenbesparingen en omzetvergroting nastreeft. KPN Telecom werkt bij CompanyNet nauw samen met de marktleaders in de IT-branche. A-merkproducenten zoals Compaq, Microsoft, 3Com, Cisco, Eicon, HP en nu ook Exact, leveren

hun nieuwste producten, die tot een geheel geïntegreerd zijn en vooraf uitgebreid getest.

(Bron: Telecomnieuws, KPN Telecom, oktober 1998)

Waterschapsverkiezingen per telefoon en post

Ruim 1,2 miljoen stemgerechtigden in de Waterschappen 'de Oude Rijn Stromen', 'Groot Haarlemmermeer' en 'Wilck en Wiericke' kunnen van 12 tot en met 27 april 1999 hun stem voor de bestuursverkiezingen van het Hoogheemraadschap Rijnland telefonisch en per post uitbrengen. Het is zeer waarschijnlijk dat ook de andere Zuidhollandse Waterschappen de stemming op deze manier laten verlopen. Daarmee stijgt het aantal stemgerechtigden met 2 miljoen tot 3,2 miljoen. Dat komt overeen met 25% van stemgerechtigd Nederland.

Het Hoogheemraadschap Rijnland gaat hiervoor in zee met KPN Telecom en PTT Post. Ook andere Waterschappen overwegen de stemming op gelijke wijze te verzorgen. KPN Telecom en PTT Post hebben voor dit doel de dienst HomeQuest ontwikkeld. Het Hoogheemraadschap Veluwe heeft deze dienst in 1997 met succes getest tijdens de eigen OR-verkiezingen en de Waterschapsverkiezingen in Apeldoorn en omgeving.

Wanneer de Kieswet en het Kiesbesluit worden gemoderniseerd kunnen in de toekomst ook de verkiezingen voor de gemeente, Tweede Kamer en Provinciale Staten per telefoon, post, e-mail en interactieve teletekst plaatsvinden. Dergelijke aanpassingen waren enkele jaren geleden ook nodig voor het in gebruik nemen van de elektronische stemmachine.

Zowel telefonisch als per post. Alle stemgerechtigden ontvangen per post een uniek kiezerslegitimatienummer met bijbehorende PIN-code. Met die gegevens kunnen kiezers zowel telefonisch als per post een stem uitbrengen. Per post gaat dat door het terugsturen van een antwoordkaart en telefonisch door het bellen van een computer via een gratis 0800 servicenummer. De computer registreert welke stemgerechtigden hebben gestemd. Het beveiligde systeem telt automatisch de stemmen waardoor de uitslag van de verkiezingen direct bekend is. De privacy van de stemgerechtigde is daarbij volledig gegarandeerd.

Toekomst. KPN Telecom en PTT Post verwachten veel van de mogelijkheid om per post, telefonisch en zelfs per e-mail of interactieve teletekst te stemmen. Naar verwachting zullen in de toekomst meer verkiezingen en referenda langs deze wegen plaatsvinden. Dit past in het denken over bestuurlijke vernieuwing en actief burgerschap zoals sommige politici toejuichen. Het stemmen per post en telefoon verlaagt de drempel om te gaan stemmen en vergroot daarom de kiezersopkomst. Bij de eerder genoemde proef in Waterschap Veluwe bracht uiteindelijk bijna 30% van de kiezers hun stem uit, terwijl dit tot nu toe niet meer dan 8% was. Ook zijn de kosten voor de overheid aanzienlijk lager dan bij het gebruik van de tot nu toe gebruikte methoden.

(Bron: Telecomnieuws, KPN Telecom, oktober 1998)

Telemarketeer belt gemiddeld drie keer per maand

De gemiddelde Nederlander wordt twee à drie keer per maand gebeld door een telemarke-

tingbureau. Slechts 3,5 procent van alle telefoongesprekken heeft met telebusiness te maken. Dit blijkt uit het onderzoek 'bellen en gebeld worden' dat onder achthonderd huishoudens is uitgevoerd door onderzoeksbureau Veldkamp. Verder blijkt dat het initiatief voor telebusiness-gesprekken meestal bij de consument zelf ligt. Mensen bellen regelmatig naar informatielijnen, zoals OV-reisinformatie.

(Bron: <http://www.kpn-telecom.nl>)

Twintig procent Nederlandse huishoudens op Internet

Twintig procent van de Nederlandse huishoudens beschikt medio 1998 over toegang tot Internet. Dit blijkt uit een onderzoek van digitaal communicatiebureau Explainer DC, uitgevoerd door Trendbox. Eerdere verwachtingen gingen uit van 18 procent aan het eind van dit jaar. Het percentage Nederlanders van zestien jaar en ouder dat toegang heeft tot Internet, ligt op 35 procent. Trendbox concludeert hieruit dat de penetratie van Internet hoger wordt.

(Bron: <http://www.kpn-telecom.nl>)

CommerceNet Netherlands opgericht

Op 9 september jl. is CommerceNet Netherlands opgericht. CommerceNet Netherlands is onderdeel van het CommerceNet Consortium, een internationale non-profit organisatie, opgericht met als doel de ontwikkelingen op het gebied van e-commerce actief op te pakken om daarmee de commerciële moege-

lijkheden van haar leden via Internet te vergroten. Het consortium doet dit met name door het uitvoeren van concrete projecten en activiteiten. Sinds de lancering van CommerceNet in de Verenigde Staten in 1994 is de organisatie uitgegroeid tot één van 's werelds grootste Internetorganisaties. Verspreid over 22 landen heeft zij meer dan 550 leden. KPN Telecom is één van de leden van CommerceNet Netherlands.

(Bron: <http://www.kpn-telecom.nl>)

Nederland telt procentueel meer PC's dan VS

Eind dit jaar zal meer dan de helft van de Nederlandse huishoudens tenminste één PC bezitten. De penetratiegraad van PC's is in Nederland inmiddels hoger dan in de Verenigde Staten. In de eerste helft van dit jaar is de totale omzet van PC's en aanverwante artikelen gestegen met twintig procent. De snelstgroeiende groep PC-gebruikers zijn consumenten tussen 55 en 64 jaar. Ook de toegang tot Internet is sterk in opkomst. Het aantal multimedia-PC's neemt dan ook toe.

(Bron: <http://www.kpn-telecom.nl>)

ISDN Smartvox Basic voor Digibeten

KPN Telecom heeft op 1 september een nieuw ISDN-modem met unieke gebruikersinterface op de markt gebracht, de ISDN Smartvox Basic. Het apparaat is uniek omdat de gebruikers interface sterk vereenvoudigd is met slechts 2 indicatielampjes die duidelijk aange-

ven wat het apparaat doet. De gebruiker hoeft alleen maar naar de lampjes te kijken om te zien of er verbinding is of niet. Dit in tegenstelling tot de gebruikelijke modems met 6 indicatielampjes. De ISDN Smartvox Basic komt in een seriële uitvoering (V.24). Het apparaat wordt geleverd met voedingsadapters, kabels, drivers en browsers (Microsoft Internet Explorer).

Smartvox Basic V24. De V24-uitvoering is geschikt voor de gewone dekstop en laptop PC's. Het frontpaneel van de Smartvox Basic bestaat uit een aan- en uit-knop en bevat twee indicatielampjes die de status van het modem en de PC en/of telefoonlijn aangeven. De eigen processor maakt het mogelijk dat er een constante controle wordt uitgevoerd op de seriële poort en ISDN-lijn. Hierdoor kun je via de indicatielampjes direct zien wat er aan de hand is. Voor installatie hoeft de gebruiker de PC niet open te schroeven maar kan gewoon inpluggen. Met de bijgeleverde CD-ROM kun je binnen 15 minuten surfen over het Internet. Specificaties:

- Internetten en data-overdracht (met optionele RVS-Com Litesoftware)
- Plug & play onder Windows '95 en '98, drivers en browsers
- Ook geschikt voor Windows 3.11, '95, '98, NT, Unix, etc.
- Aansturing van de seriële poort door middel van AT-commando's
- Flasheprom voor firmware updaten via Internet
- Bij gebruik in combinatie met CTI-software NummerWeergave op seriële poort
- Mogelijkheid voor wandmontage

De ISDN Smartvox Basic V24 is verkrijgbaar bij Primafoon, BC en KPN Telecom Dealers.

(Bron: Persbericht KPN Telecom, augustus 1998)

Weerbericht op mobiele telefoon

Meteoconsult is in samenwerking met de firma GSM Information Network (GIN) begonnen met de verspreiding van weerberichten onder de gebruikers van mobiele telefoons. De twee partners maken hiertoe gebruik van de berichtendienst Short Message Service (SMS). Het voordeel van het gebruik van SMS is dat deze dienst ook vanuit het buitenland bereikbaar is. Informatie nummers die beginnen met 0800 of 0900 zijn met een GSM-toestel uitsluitend vanuit Nederland toegankelijk. De weerlijn van Meteoconsult is tegen betaling bereikbaar voor abonnees van KPN Telecom, Libertel en Telfort.

(Bron: <http://www.kpn-telecom.nl>)

Rendez-vous with the future: the role of national standards bodies in the 21st century

This September, some 130 member country delegations headed for Geneva to attend the annual ISO General Assembly. It is a time for analysis and review: ISO's multi-year strategic plan is to be approved and numerous technical and financial issues are to be reviewed, but the assembly will also provide a special opportunity for reflection on what the future holds. This year an open session is being organized on the role of national standards bodies in the 21st century. Participants will hear views from national standards bodies of highly industrialized countries as well as those with developing economies, views from professional standards-users in large and small enterprises, and the full range of interested parties.

The CEOs of national standards institutes

already have a pretty good idea about what lies ahead: there is little doubt that the future will see a quickly growing reliance on international standardization. Thinking strictly nationally has progressively been losing ground in standards activity, ever since major players from industry and multinationals but also small and medium-sized enterprises, not to forget users and consumers, have focused their attention on international solutions.

Today, business partners from both the private sector and government recognize globally applicable International Standards not only for their technical utility but also for their importance to strategic marketing. Industry, encouraged by the World Trade Organization's TBT Agreement, is looking to the use of international standards as a commercial argument to increase competitiveness in all markets. As the global village becomes more and more a reality, the standards we use must serve us as tools with global relevance.

Change, new processes, revolutions or reengineering do not happen of their own accord. National standards institutes need to redefine their service offerings, and whenever possible, they want to do it together: in the 21st century, the standards community needs to become a more cohesive and coherent 'system' operating as a network of standards organizations with a common vision and shared objectives. While the status of standards institutes will continue to differ from one country to another, it is clear that the service they provide must have the global marketplace as their target, must enjoy industrial support and confidence, and, at the same time, must be of benefit to user and consumer.

Not least in the series of big change scenarios for national standards institutes is the clear necessity to become fully operational in the new world of electronic and telecommunication technologies. Perhaps it will not all hap-

pen on 1 January 2000, but it is clear that the day is not far away when standards-making – as well as the many services related to their use – will 'happen' exclusively on computer networks and web servers. What has already happened with information technology and its standards will also occur with methods of standards-development in all other sectors, greatly reducing the expense of moving people and paper from one place to another.

Other challenges for national standards institutes include positioning themselves to be effective in the new standards ballgame that is already evolving, and that will demand different levels of consensus and transparency – offering new options to the traditional consensus standards-developing processes – but will also be subject to new commercial and marketing stresses and strains.

So, one might well ask, what will national standards bodies do in the future? Producing standards purely for national purposes is obviously not a growth business; the challenge is to make sure to catch the international train before it leaves the station. For many national standards bodies, this means that fundamental changes are needed, and soon.

(Bron: Lawrence D. Eicher, Secretary-General ISO, september 1998)

Nauwe samenwerking SURF en Internet-2

Stichting SURF, verantwoordelijk voor Internet in het hoger onderwijs, heeft in San Francisco een samenwerkingsovereenkomst gesloten met Internet-2, een project dat geavanceerde netwerken ontwikkelt voor Amerikaanse universiteiten. De partijen zullen samen nieuwe Internet-toepassingen en -tech-

nologieën gaan ontwikkelen. SURF is hiermee de eerste organisatie in Europa die een dergelijke overeenkomst met Internet-2 sluit. Als onderdeel van de overeenkomst zullen SURF en Internet-2 samenwerken in het bouwen en toepassen van standaarden en technieken in beide netwerken en zullen ze samenwerking stimuleren tussen Nederlandse en Amerikaanse universiteiten en hogescholen op het gebied van nieuwe generatie netwerken en net-toepassingen. Ook streven ze ernaar de kennisoverdracht bevorderen en willen ze passende interconnectiviteit leveren tussen en binnen de netten voor het ontwikkelen en gebruiken van geavanceerde onderwijs- en onderzoekstoepassingen.

(Bron: <http://www.kpn-telecom.nl>)

Holding KPN stroomlijnt topstructuur

Koninklijke KPN N.V. heeft het voornemen, nu de eerder ingezette reorganisatie resulteert in een nieuwe organisatie die per 1-1-'99 operationeel is, haar topstructuur verder te stroomlijnen.

Er is gekozen voor een model waarbij de resultaatverantwoordelijke directeuren van de business units voortaan direct worden aangestuurd door de Raad van Bestuur. De aparte directies voor de Nederlandse en buitenlandse markt, die het afgelopen jaar doeltreffend als overgangsvorm hebben gefunctioneerd, zullen worden opgeheven.

De Raad van Bestuur van Koninklijke KPN N.V. bestaat uit de zittende leden: ir. W. Dik (voorzitter), drs. C. Griffioen RA (financien), J. Kooij (binnenland), drs. J.G. Drechsel (buitenland) en P. Morley M.Sc. (research en technologie). Ir. P. Smits, nu nog president

van Unisource N.V., is met ingang van 1 november 1998 toegetreden tot de Raad van Bestuur van Koninklijke KPN N.V. Hij neemt de portefeuille binnenland over van J. Kooij in verband met diens ziekte. Kooij blijft aan als lid van de Raad van Bestuur.

(Bron: Persbericht KPN, oktober 1998)

Eerste leden organisatie domeinuitgifte bekend

Begin oktober zijn de namen bekend geworden van de eerste negen leden van de Initial Board van de nieuw te vormen Internet Corporation for Assigned Names and Numbers. Deze organisatie zal de domeinuitgifte van Internet gaan regelen. Eén van de voorgedragen bestuursleden is de Nederlander Henk Kraaijenbrink, chef Europese Regelgeving bij KPN Telecom en voorzitter van de ETNO. De Verenigde Staten leveren vier voorgedragen bestuursleden, Europa drie, Japan en Australië beide één.

(Bron: <http://www.kpn-telecom.nl>)

KPN investeert in nieuw transatlantisch glasvezelnet

KPN is één van de grotere investeerders in een nieuw omvangrijk transatlantisch glasvezelnetwerk dat een consortium van vijftig telecomcommunicatiebedrijven aanlegt in de Atlantische Oceaan. Het netwerk, dat met een capaciteit van 640 Gbit/s 64x maal groter is dan de twee laatst aangelegde netwerken, vergt een investering van ruim f 3 miljard. KPN draagt daaraan f 170 miljoen bij. De capaciteit van 640

Gigabits per seconde maakt de transmissie mogelijk van meer dan 7 miljoen gesprekken tegelijkertijd.

Het aanlandingspunt in Nederland komt in Katwijk en zal door KPN zelf gebouwd worden. De andere aanlandingspunten komen in de Verenigde Staten (2x), Frankrijk, Engeland, Duitsland en Denemarken. Het 15.000 kilometer lange kabelnet wordt gerealiseerd door het Japanse KDD-SCS. Eind 2000 moet het netwerk bedrijfsklaar zijn. Vanuit Katwijk wordt het net verbonden met het glasvezelnetwerk van KPN.

Het netwerk, met de projectnaam TAT-14, maakt gebruik van geavanceerde technologieën als Synchronous Digital Hierarchy (SDH) en Wavelength Division Multiplexing (WDM). Het is een zogenaamd self-healing netwerk. Een enkele storing op de ring heeft geen negatieve invloed op het verkeer omdat signalen zowel links en rechtsom op het ringnet gezet worden. De zeekabel bestaat uit vier vezelparen. Elk paar vervoert 16 golflengtes (kleuren). Elke kleur heeft een capaciteit van 10 Gbit/s. De vraag naar bandbreedte is in het Noord-Atlantisch gebied door multimedia-applicaties en het Internet spectaculair toegenomen. TAT-14 geeft grote flexibiliteit in het verwerken van verkeer tussen Manasquan en Tuckerton (in de Verenigde Staten), Widemouth (Engeland), St. Valéry-en-Caux (Frankrijk), Norden (Duitsland), Blaabjerg (Denemarken) en Katwijk.

Op 2 september is het leveringscontract met KDD-SubMarineSystems in museum het Louvre te Parijs ondertekend. De betrokken telefoonmaatschappijen tekenden toen ook het Construction & Maintenance Agreement, het contract dat de rechten en plichten van alle in het consortium deelnemende partijen vastlegt.

(Bron: Persbericht KPN Telecom, september 1998)

Casema introduceert in Utrecht Internet via de kabel

Op 14 augustus is Casema in Utrecht de inschrijving gestart voor Internet via de kabel. Vanaf begin september zullen de eerste abonnees aangesloten worden. Klanten die zich vóór 1 oktober 1998 inschrijven, hoeven geen f 50,- aansluitkosten te betalen. De introductie, die zich beperkt tot de gemeente Utrecht, volgt op de succesvolle start van deze dienst in Delft, Rijswijk en Breda.

Casema vraagt een maandtarief van f 54,50 (inclusief huur van het kabelmodem), en dat is sterk concurrerend te noemen ten opzichte van het tarief dat de meeste Internetproviders (exclusief telefoonkosten!) vragen. Casema mikt met het maandtarief van f 54,50 op alle doelgroepen die meer met Internet doen dan alleen e-mailen. Vanaf 6 tot 12 uur internetten per maand, is Internet via Casema voordeliger dan via de traditionele providers.

De introductie van Internet in Utrecht verloopt gefaseerd. In de loop van de maand oktober zal Internet via de kabel in vrijwel de gehele gemeente beschikbaar zijn. Het is op dit moment nog niet bekend wanneer Internet via de kabel geïntroduceerd wordt in de overige Casema-gemeenten in de Utrechtse regio. Inwoners van deze gemeenten kunnen wel al een Internet-abonnement via de telefoonlijn nemen.

(Bron: Persbericht Casema, augustus 1998)

KPN verbijsterd over opstelling OPTA

KPN heeft met ongeloof kennis genomen van het oordeel van het college van OPTA over de kostengeoriënteerdheid van tarieven voor

spraaktelefonie. Zou het oordeel van de OPTA uitgevoerd worden dan zou dit voor KPN een vermindering van het bedrijfsresultaat met éénderde betekenen (ruim f 1 miljard). Het totale rendement komt hiermee ver onder het internationale gemiddelde in de bedrijfssector te liggen, hetgeen de positie van KPN op de kapitaalmarkt ernstig zal doen verslechteren. Dit zal leiden tot verminderde mogelijkheden om te investeren en innoveren. Hiermee komt de continuïteit van de onderneming in het geding.

KPN acht het onbegrijpelijk dat het Nederlandse toezichthoudend orgaan als enige in Europa een volslagen andere benadering van markt en tarieven voorstaat. De door OPTA voorgestelde fixatie van het rendement komt nergens in Europa voor en staat haaks op de ontwikkeling naar de vrije markt. KPN heeft reeds tien jaar als zelfstandige onderneming onder het regime van een tariefplafond (zgn. pricecap) gewerkt. In die periode heeft KPN zich ontwikkeld tot de meest efficiënte telecom onderneming van Europa, waardoor de tarieven in Nederland tot de laagste van Europa behoren.

KPN is van mening dat met dit oordeel de beoogde marktwerking juist niet gerealiseerd zal worden en dat concurrentie op de nationale telefoniemarkt niet tot stand zal kunnen komen. Indien de rendementsfixatie die OPTA beoogt wordt vertaald in tarieven zullen deze tarieven nauwelijks of geen ruimte laten voor concurrentie. Gevolg is een negatieve spiraalwerking die leidt tot een continuering van het toezicht en het tot in lengte van jaren ingrijpen op de markt door OPTA. Tenslotte bewijzen de ontwikkelingen in de markt dat er keuzemogelijkheden voor de klant met de dag toenemen. Op dit moment kan men reeds uit zo'n veertig aanbieders kiezen. Naar de mening van KPN zal de consument door de

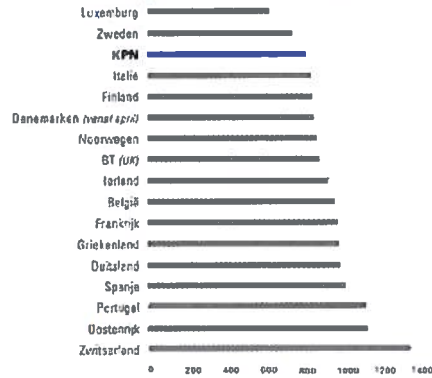
Rangorde van de meest efficiënte telecombe

operator	revenue main line US\$	rev GD
1 GTE (USA)	1.07	9.5
2 KPN	1.00	-0.1
3 NTT (Japan)	1.23	-2.8
4 Hongkong Telecom (Hongkong)	1.23	2.3
5 Sprint USA)	1.98	4.2
6 Bezeq (Israel)	1.02	1.0
7 US. West (USA)	0.84	4.1
8 Ameritech (USA)	0.76	4.6
9 Telefonica (Spain)	1.03	20.0
10 BellSouth (USA)	0.86	2.7
11 SBC (USA)	0.93	4.0
12 Telia (Sweden)	1.09	13.0
13 Swisscom (Switzerland)	1.85	-5.4
14 PTA (Austria)	1.14	16.0
15 Bell Canada (Canada)	0.62	4.7
16 France Télécom (France)	0.90	-0.1
17 Bell Atlantic (USA)	0.64	-1.1
18 Pacific Telesis (USA)	0.58	2.5
19 Telecom Italia (Italy)	0.75	4.4
20 BT (UK)	0.85	1.0
21 Nynex (USA)	0.76	0.2
22 Tele Danmark (Denmark)	1.24	7.8
23 BC Telecom (Canada)	0.76	6.0
24 Telenor (Norway)	1.41	2.0
25 Chungwa Telecom (Taiwan/China)	0.60	0.9
26 Telstra (Australia)	1.25	3.5
27 Belgacom (Belgium)	0.95	2.8
28 Telmex (Mexico)	0.79	1.3
29 Telecom (Argentina)	0.70	0.1
30 Telefonica (Argentina)	0.81	0.2
31 Deutsche Telekom (Germany)	0.95	-7.1
32 Telebras (Brazil)	0.92	11.0
33 Korea Telecom (Korea Republic)	0.45	0.8
34 Portugal Telecom (Portugal)	0.69	6.5
35 Telecom Malaysia (Malaysia)	0.68	2.7

Tabel 1

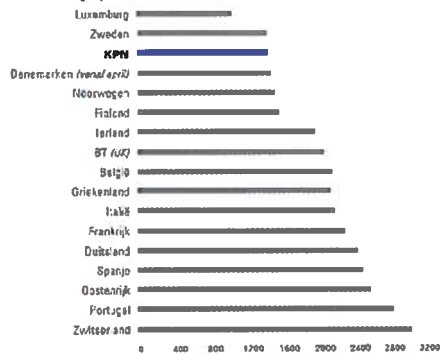
revenue em- ployees kUS\$	revenue index	digitalisation 1995 (%)	faults per 100 main lines	main lines employee	network index 1995	composite index
257.10	8.2	95	5.6	241	12.0	10.1
285.11	15.4	100	2.5	284	4.8	10.1
328.62	11.8	90	1.7	266	10.4	11.1
305.40	9.4	100	n/a	249	13.6	11.5
292.60	5.8	98	5.0	148	18.8	12.3
301.91	13.0	92	12.0	295	12.4	12.7
268.98	15.2	n/a	3.4	321	12.8	14.0
225.67	18.4	81	4.1	298	13,0	15.7
235.68	9.0	57	1.3	229	23.4	16.2
234.48	17.4	79	4.1	273	15.4	16.4
225.98	15.4	n/a	4.1	243	18.4	16.9
193.42	12.2	91	8.4	177	22.8	17.5
396.78	10.4	75	8.1	215	25.8	18.1
244.66	7.2	60	16.7	215	31.0	19.1
142.11	28.6	97	n/a	229	10.8	19.7
176.42	24.8	100	6.3	196	14.8	19.8
208.96	28.0	83	5.0	329	12.2	20.1
198.51	27.0	73	2.3	340	13.4	20.2
221.38	20.4	77	12.6	294	20.2	20.3
182.75	23.6	88	n/a	216	17.4	20.5
197.56	25.2	87	6.2	261	15.8	20.5
239.21	7.4	61	n/a	194	34.4	20.9
148.87	24.4	94	n/a	195	17.8	21.1
179.03	16.0	n/a	14.0	127	27.2	21.6
162.53	31.2	92	11.5	272	14.2	22.7
155.62	16.6	62	n/a	124	31.8	24.2
170.98	20.0	67	7.4	180	30.2	25.1
141.55	28.8	88	4.6	180	21.6	25.2
152.62	27.6	86	n/a	217	23.0	25.3
192.50	25.0	71	n/a	238	26.0	25.5
201.52	22.2	56	8.7	212	31.4	26.8
138.83	21.2	47	3.2	150	33.4	27.3
148.16	34.6	63	n/a	326	20.4	27.5
145.80	26.2	70	38.0	212	30.6	28.4
92.96	31.6	95	60.0	137	27.4	29.5

OECD tariefvergelijking: particuliere markt (bedragen in guldens per jaar)



Bron: Eu-Cate. Tarieven februari 1998; KPN tarieven per juli 1998.

OECD tariefvergelijking: zakelijke markt (bedragen in guldens per jaar)



Bron: Eu-Cate. Tarieven februari 1998; KPN tarieven per juli 1998.

Afbeelding 1 Internationale tariefvergelijkingen voor a. de particuliere en b. de zakelijke markt.

beoogde maatregelen ernstig worden beperkt in de keuzevrijheid.

KPN neemt vooralsnog het oordeel van de OPTA voor kennisgeving aan. In de procedure is het nu aan het bedrijf om met tariefsvoorstellen te komen. KPN zal die baseren op het in Europa gebruikelijke systeem van price-caps. De OPTA kan deze voorstellen accepte-

ren danwel het bedrijf toch een aanwijzing geven. In het laatste geval zal KPN dit met alle haar ten dienste staande middelen bestrijden.

(Bron: Persbericht KPN, september 1998)

AT&T's 'Extranet Extras' extend reach, value of extranets

AT&T launched a set of services, Extranet Extras, to enable companies to expand the reach and functionality of their extranets. 'Our customers are telling us they often need to reach out beyond their usual trading partners to engage in dynamic electronic commerce opportunities,' said Robert F. Jones, AT&T Electronic Commerce vice president. 'They also want to add more value to their extranets by network-enabling mission critical functions like purchasing and inventory management. AT&T's Extranet Extras help companies manage the complexity of e-commerce communications.'

Extranet Extras available now are AT&T IP EDI and the previously announced AT&T WorldNet Enhanced Fax Service. A third Extranet Extras service, AT&T Web to Fax, will be in market trial this year.

AT&T IP EDI. This service enhances extranets by providing the ability to transmit EDI-formatted files globally via the AT&T IP backbone, for 30 to 50 percent less than pricing for traditional Value Added Networks (VANs). Customers can deliver EDI messages to Internet destinations everywhere through network-enabled conversion of the messages to an e-mail format. EDI messages also can be sent to fax machines, with conversion to fax format performed by the network.

AT&T IP EDI helps businesses leverage the ubiquity of the Internet without giving up the security, reliability and network-management features of an EDI VAN. Those capabilities include message screening, tracking, logging and other management activities.

AT&T WorldNet Enhanced Fax Service. Another Extranet Extra is AT&T WorldNet Enhanced Fax Service, an IP-based service with a network availability guarantee of 99.5 percent. The service gives businesses a way to seamlessly convert LAN-based e-mail messages into fax formats and send them to fax destinations worldwide.

The service expands the reach of LAN-based extranet users, allowing them to communicate as needed with vendors, suppliers and other trading partners. It enables customers to send up to 250 file formats, such as Microsoft Word and Microsoft Excel files, to fax destination from their native e-mail systems without needing to install any special end-user software or hardware.

AT&T Web to Fax Service. Any member of an extranet community, using any Internet Service Provider, will have global access to this service from their desktop, via a web browser. Designed for use by organizations of any size, AT&T Web to Fax Service will deliver text and a wide range of graphic files to any fax machine in the world. The service also will be capable of broadcasting fax messages to up to 20.000 locations. Delivery will be attempted for anywhere from one to 72 hours, at the customer's option. AT&T Web to Fax Service will be able to store 50 lists of up to 20.000 fax numbers per list. It will give customers the ability to easily manage their lists and to track and trace delivery, right from the website.

(Bron: Persbericht AT&T, september 1998)

Oplossingen op maat voor ISDN en Internet

Een snelle ISDN-aansluiting zorgt voor een perfecte toegang tot de elektronische snelweg van Internet, e-mail en datatransmissie. Het is daarom begrijpelijk dat veel mensen hun gewone analoge lijn hebben ingeruild voor een ISDN-aansluiting. KPN Telecom heeft zijn assortiment nu uitgebreid met enkele in- en externe ISDN-modems en een bijzonder softwarepakket. Iedereen kan precies de oplossing kiezen die bij hem of haar past. In de bijna 200 Primafoons en Business Centers, verspreid over heel Nederland, zijn al die oplossingen verkrijgbaar.

Nieuwe ISDN kaart. De Net.Card I is de nieuwe interne ISDN-kaart van KPN Telecom, speciaal om snel te kunnen Internetten en e-mailen. De kaart is eenvoudig te installeren onder Windows 3.11, Windows 95/98 (Plug & Play) en Windows NT 4.0. Alle benodigde software, de Internet-browser Microsoft Internet Explorer en een uitgebreide Nederlandstalige handleiding met voorbeelden wordt meegeleverd. De Net.Card I kost slechts f 149,-.

Nieuw extern ISDN-modem. Wie liever een extern ISDN-modem heeft, kiest voor de eveneens nieuwe Smartvox Basic V.24. Met dezelfde eigenschappen als de Net.Card, en eigenlijk nog eenvoudiger: het is niet nodig om de kast van de PC open te schroeven. Bovendien is een extern modem de oplossing voor mensen die in hun PC geen vrije ruimte hebben voor een nieuwe kaart. De Smartvox Basic V.24 is voorzien van twee lampjes die de verbinding aangeven met telefoon en PC. De Smartvox Basic V.24 is inclusief kabels, drivers en voedingsadapter te koop voor f 249,-.

Slim combineren. Zowel de Net.Card I als de Smartvox Basic V.24 kunnen worden gecombineerd met het nieuwe softwarepakket RVS-Com Lite (voor Windows 95/98 en Windows NT 4.0). Het pakket maakt de PC met ISDN-modem geschikt voor onder meer telefoneren, faxen en bestandsuitwisseling (heel handig voor bijvoorbeeld telewerkers). RVS-COM Lite kan van de PC ook een antwoordapparaat maken. Uiteraard heeft de gebruiker voor deze toepassingen wel een geluidskaart en een microfoon nodig. Het pakket, dat uitstekend samenwerkt met Microsoft Exchange en Outlook, is bij Primafoon en Business Center te koop voor slechts f 49,95 (alle genoemde prijzen zijn inclusief BTW). Voor Internet is uiteraard een abonnement nodig, bijvoorbeeld van de grootste aanbieder, Planet Internet/WorldAccess. Het welkomstpakket omvat alle benodigde software, inclusief instructie voor een probleemloze installatie, een eigen e-mail adres en een aantal gratis Internet-uren. Vanzelfsprekend komen daar nog de telefoonkosten bij, vrijwel altijd tegen lokaal tarief. Dit geldt ook voor Het Net van KPN Telecom: de toegang is gratis; de klant betaalt alleen een klein bedrag per maand voor een e-mail adres. De pakketten voor Internet en Het Net zijn eveneens verkrijgbaar bij Primafoon en Business Center.

(Bron: Persbericht KPN Telecom, september 1998)

OPTA: Scheidsrechter of centrumspits

De KPN Telecomcompetitie beperkt zich niet meer tot de voetbalvelden. Sinds het liberaliseren van de telecommarkt bestaat er ook competitie als het gaat om de levering van

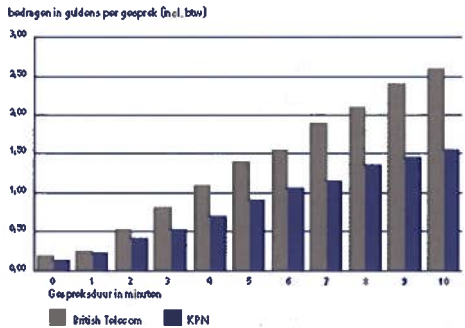
telefoniediensten. Naast KPN Telecom nemen meer dan 50 partijen hieraan deel. De Onafhankelijke Post en Telecommunicatie Autoriteit (OPTA) is scheidsrechter in deze competitie. OPTA is door de overheid ingesteld als onafhankelijke instantie om de overgang van de telecommunicatiemarkt van monopolie naar goede marktwerking te begeleiden. Tegen deze achtergrond behoort het onder andere tot de taak van OPTA om handelswijze, maar ook tariefstelling, van KPN Telecom als dominante marktpartij te beoordelen en waar nodig aanwijzingen te geven. Met haar jongste besluit doet het college van OPTA het nodige stof opwaaien; KPN Telecom moet haar tarieven voor lokale gesprekken met ongeveer 25% verlagen, de tarieven voor nationale gesprekken zouden over een periode van drie jaar met 25-30% verlaagd moeten worden. In juni van dit jaar nam OPTA een voorschot op dit besluit met haar aanwijzing dat KPN Telecom de tarieven binnen de regio met 8% moest verlagen en daarbuiten met 28%.

Een dergelijk besluit zou voor een belangenvereniging als BTG goed nieuws moeten zijn, en natuurlijk wordt dat ook als zodanig ontvangen wanneer alleen naar het voordeel op zeer korte termijn wordt gekeken. De vereniging maakt zich echter zorgen over het effect van deze ingreep in de tarieven op langere termijn. Deze zorg is gebaseerd op het gegeven dat het OPTA-besluit niet alleen KPN Telecom raakt, maar ook haar concurrenten. KPN Telecom vreest voor haar rendement en heeft dit inmiddels wereldkundig gemaakt. De concurrenten hebben zich nog niet in het openbaar uitgelaten over bovengenoemd OPTA-besluit, maar zullen zich ongetwijfeld op hun positie beraden. Juist de uitkomst van dit laatste zal bepalend zijn voor de vraag of in Nederland concurrentie op de telecommarkt daadwerkelijk tot ontwikkeling komt.

Het realiseren van parallelle infrastructuur en de ontwikkeling van nieuwe diensten zijn, naast nummerportabiliteit, randvoorwaarden voor het tot ontwikkeling komen van concurrentie. BTG kan zich voorstellen dat de animo voor investeringen afneemt nu OPTA haar positie duidelijk heeft gemaakt. Voor de concurrenten van KPN betekent het OPTA-besluit een extra last omdat de nieuwkomers op de markt, zonder uitzondering, hun telefoniediensten tegen een lager tarief aanbieden dan KPN. OPTA is echter van mening dat, als gevolg van haar besluit, de positie van concurrenten met een eigen netwerk juist kan worden versterkt. Echter, slechts enkele van de concurrenten hebben de beschikking over eigen infrastructuur, die zich overigens beperkt tot backbone-netwerken met uitlopers naar bedrijfsterreinen in grootstedelijke gebieden. Het investeringsbeleid van de concurrentie was al selectief en het OPTA-besluit zal dit verder versterken.

De kabelexploitanten, verenigd in de VECAL, zijn naast KPN Telecom in Nederland de tweede partij die een omvangrijke netwerkinfrastructuur ter beschikking hebben. Ook voor hen geldt dat het OPTA-besluit niet motiveert tot grootschalige implementaties van telefonie over de kabel. De exploitatie van telefonie over kabelnetwerken is duurder dan de traditionele vorm waarin KPN haar telefoniediensten aanbiedt. Grote partijen zoals Casema laten het op dit punt dan ook nog afweten en maken zelfs gebruik van het KPN-netwerk voor de eigen interactieve dienstverlening, zoals bijvoorbeeld teletekstapplicaties. De tegenstanders van de tariefingreep van OPTA verwijzen naar soortgelijke maatregelen in de ons omringende landen en dan met name Engeland. Juist dit laatste land is een voorbeeld van een telecommarkt waar concurrentie niet goed van de grond is gekomen als

gevolg van soortgelijke maatregelen als OPTA nu neemt. De tarieven zoals KPN Telecom die thans hanteert liggen over de hele linie lager dan in Engeland. De dominante aanbieder in Engeland, British Telecom (BT), heeft van concurrentie weinig te duchten en heeft de markt nog grotendeels in handen. BTG's zusterorganisatie in Engeland, TMA, heeft zich recent in Brussel bij de Europese Commissie gemeld om te klagen over de tarieven van telecomverbindingen. De verworvenheden van een vrije markt?



Afbeelding 2 Gesprekskosten Engeland (BT) en Nederland (KPN Telecom). Bron: KPN Telecom.

OPTA beroept zich voor de onderbouwing van haar besluit op Europese en Nederlandse regelgeving. Hierin staat vermeld dat tarieven kostengeoriënteerd dienen te zijn. In een situatie waarin concurrentie nog tot ontwikkeling moet komen, met name door het realiseren van parallelle infrastructuur en het ontwikkelen van nieuwe diensten is dit een regel die weleens strijdig kan zijn met het echte doel, namelijk het bevorderen van concurrentie. Naar het oordeel van BTG zou deze regelgeving zich beter lenen voor toepassing in de huidige markt voor mobiele telefonie waarin het KPN Telecom/Libertel duopolie geen garantie is gebleken voor daadwerkelijke con-

currentie. Ook op het segment van vast/mobiel, telefoongesprekken van een vaste telefoonansluiting naar een mobiele abonnee, zou OPTA met het toepassen van dergelijke regelgeving eer kunnen behalen.

Hoe moet het dan wel? BTG is van mening dat concurrentie de kans moet krijgen zich te ontwikkelen. Nieuwkomers op de markt hebben tijd nodig zich een plaats in de markt te verwerven, zodanig dat een gelijkwaardige positie ontstaat. De ontwikkeling van concurrentie op het gebied van internationale telefonie heeft een aantal jaren geduurd. Zonder ingrepen van ministerie of toezichthouder OPTA is een markt ontstaan waarin sprake is van daadwerkelijke concurrentie. Zonder overheidsingrijpen zijn de internationale tarieven spectaculair gedaald en deze trend zet zich voort. Zelfregulering van een markt kost wat meer tijd maar leidt voor alle betrokken partijen, consument en leverancier, tot een beter resultaat. OPTA zou hierin een belangrijke rol kunnen spelen door slechts noodzakelijke randvoorwaarden te scheppen, bijvoorbeeld op het gebied van interconnectie.

Scheidsrechter OPTA klaagt over haar beperkte bevoegdheden en gebrek aan personeel. Dit verhindert niet dat zij zich volledig in de wedstrijd mengt en zelfs een spitspositie heeft ingenomen. Het zou een terugslag zijn voor de ontwikkeling van een vrije telecommunicatiemarkt als de scoringsdrift van OPTA leidt tot een situatie waarin investeerders, in navolging van vele spelers uit de Telecompetitie, hun heil zoeken in het buitenland.

(Bron: Persbericht BTG, <http://www.verbtg.nl/persb14.htm>)

New poll: 76% indicate interest in smart cards

The Smart Card Forum (SCF, <http://www.smartcardforum.org>), a multi-industry organization working to accelerate the widespread acceptance of smart card technology, announced some initial top-line poll results of a qualitative and quantitative research study it has commissioned. The Forum is attempting to better understand what North American consumers would like in a smart card that they could carry around with them that stores information or value (or both) from various applications (e.g. health care, insurance, banking, loyalty programs). These applications are just some of what a smart card can do (the technology has many more applications), but a study of how consumers perceive them will help the industry better understand the potential size and shape of the future market for smart card technology; will capture consumer perceptions of smart cards and the keys to their acceptance and use.

To do this, a qualitative (14 focus groups) and quantitative (telephone survey of 2.400) research study was conducted in the United States (four cities: New York City, NY; Chicago, IL; San Francisco, CA; and Jacksonville, FL) and Canada (two cities: Guelph and Toronto, ON). It was tightly focused to determine certain attributes of smart cards, which applications would be supported and why, plus servicing, branding, and pricing issues.

For the purposes of the research, a very specific 'smart card concept' was developed and tested. It was described as a 'card-sized unit with a memory that can hold just about any kind of information but requires some sort of reader to input or output data.' Among the research findings:

- three quarters of those polled (76%) said they were 'extremely', 'very' or 'somewhat' interested in the smart card concept; about one-third (31%) were 'very' or 'extremely' interested
- of the 31% 'very' or 'extremely' interested, the majority said that they would 'definitely want' smart cards for applications such as med-alert information (74%); health insurance ID (62%); ATM (Automated Teller Machine/flappentapper, red.) and related bank access (59%); drivers licenses (56%); and credit cards (53%)
- the most interested group were, in general, willing to pay up to \$50 to obtain a smart card, and a \$25 annual fee to maintain the card
- that same group carried far more cards in their wallets than those not interested (6.3 cards vs. 3.9 cards)
- those most interested fit the profile of early technology adopters: younger, higher income, own a PC etc.
- convenience and security were seen as key motivating factors for adoption.

'These initial results reveal a number of interesting things we didn't know before,' says Forum President William J. Barr. 'First, smart cards - as they were conservatively described in the research - have a potential core early-adopter constituency to start with of about a third of the population. Second, some of the applications a smart card can enable are easily understood and appreciated by that segment of the population. That's good news for the industry, because it is the use of smart cards for each of these individual things that will collectively increase the momentum towards multiple-application smart card interoperability and ubiquity.'

Interest in smart cards. All focus group respon-

dents expressed interest in the 'smart card concept.' It should be noted that these groups were pre-screened to eliminate 'technophobes'; participants developed concepts themselves. So higher levels of enthusiasm for smart card technology were to be expected.

However, approximately three-quarters of those polled in the telephone survey said they were either 'somewhat,' 'very' or 'extremely' interested in the smart card concept. About a quarter were not interested.

Extremely interested	8%
Very interested	22%
Somewhat interested	46%
Not interested	23%
Not sure	1%

Who are most interested in the idea of smart cards? The research discovered that those interested in smart cards - compared to those 'not interested' in the concept - are: much more likely to have PCs, cell phones, or other high-tech devices (98% vs. 68%); much more likely to look forward to new technology (44% vs. 18%); younger (38 vs. 48 years old); have higher incomes (\$54,000 vs. \$45,000); already carrying more cards than those not interested (6.3 vs. 3.9).

'Those numbers tell us that as an industry, we must extend our efforts beyond the classic early adopter community and connect with the majority of consumers who need to be educated about the many benefits to them of smart card technology,' says Barr. 'Our ability to bridge that gap will determine the future success of our industry.'

One card to replace many. As designed by the focus groups, 'such a [smart] card would replace most of what they now carried in their pockets and do other things as well. It would not be used in addition to the cards in the

wallets, but instead of those cards.’
Of those interested in having a smart card [N=741]:

Would want only one smart card	35%
Would want two smart cards	30%
Would want three smart cards	27%
Would want four or more cards	6%

One card that does many things. Within the qualitative phase, people were able to easily generate potential uses for a smart card. More than 100 plausible application ideas were generated, both for personal and for business use. These included: replacing money and credit cards, replacing many of the cards in one’s wallet, storing records and managing daily events. Respondents said that they would ‘definitely want’ them for:

Med-Alert information	74%
Health insurance ID	62%
ATM and related bank access	59%
Drivers license	56%
Credit cards	53%
Prescription card	51%
Car information	50%
Money for small purchases	48%
Medical records	44%
‘Other’ ID	39%
Discount shopping cards	39%
Money for larger purchases	36%
Frequent flyer information	34%
‘Other’ membership cards	26%

According to Barr, ‘we are pleased by these findings on applications, because that’s what smart cards are supposed to be all about. Smart cards are supposed to perform lots of diverse functions, and we’re pleased that those surveyed could identify so many of them. Multi application interoperability is both the objective of the Smart Card Forum and the

key to unlocking the business potential of our industry.’

The ideal way to distribute and control smart cards. A consensus emerged among those most interested in the concept about how one would/should get and maintain a smart card.

- Consumers would obtain a ‘starter’ smart card from one of many sources, either free or for a small fee.
- They would ‘build’ onto it by adding identification and licenses, personal data and credit data (among others), either free or for a small fee.
- Users would pay an independent service an annual fee to help maintain and protect the card.
- Individual smart card-holders would allow different organizations different levels of access to the card.

Respondents disliked the idea of a single authority having access to all their smart card key data. They accepted that in the absence of such an authority, problems with maintaining the card, replacing it, canceling it etc. would become overwhelming. Accordingly, their plausible solution was ‘distributed,’ allowing for widespread sale of smart cards at a very low price, with the cards supported by an individual choice of one of many independent ‘bonding agencies’ paid monthly or annual fees for their services. It was thought that data might also be backed up by this agency (in encrypted form), or saved by the card’s owner who would have two versions of his/her card made.

Mild preference for adding data oneself	61%
Mild preference for having one company to call for problems	59%
Mild preference for many suppliers	58%

Pricing. In general, the research discovered that of those most interested in the smart card concept, respondents were willing to pay up to \$50 to obtain a card, and approximately a \$25 annual fee to maintain the card.

Price to obtain card	Annual Fee	Price to obtain card	Annual Fee
<\$20	13%	<\$20	28%
\$20-30	13%	\$20-30	26%
\$30-50	25%	\$30-50	22%
\$50-75	7%	\$50-75	7%
\$75-100	17%	\$75-100	5%
>\$100	12%	>\$100	4%

Key motivating factors. Potential smart card users rarely envisioned a single-use card that would be used in addition to the cards in their wallets. Rather, they were interested in a card that would put multiple uses on a single device. The key reasons for embracing the card thus focused heavily on convenience: fewer things in one's wallet, fewer things to remember to carry.

Another initial motivator might be security. A smart card can be made significantly more secure than a normal magnetic stripe card, and when introduced to that information, survey participants indicated that smart cards might, by 'electronically storing receipts in some way,' provide additional reassurance. The use of electronic fingerprinting (biometrics) as proof of identity was also seen as a way to protect the security of information stored on smart cards.

'Security' was also interpreted as meaning medical safety and physical well being. Accordingly, a smart card with emergency information accessible by physicians and paramedics was also considered desirable.

Other ways to encourage initial smart card use focused on having a smart card doing certain things better than its 'dumb' predecessor (e.g. a 'faster' or 'less expensive' card). Using the

card as an electronic key, to which other applications might be added later, was also seen as a possible benefit.

The bottom-line. 'Using a very precise and narrow definition of a smart card, we have discovered useful new information that we can apply as the full spectrum of smart card applications emerges into the mainstream commercial environment,' says Barr. 'This is just the beginning of our industry's efforts to learn about how we can connect with and educate consumers whose interest in smart card technology increases in relation to the information they have about it.'

(Bron: Persbericht Smart Card Forum, september 1998)

Smart cards: just the facts

According to market researcher Dataquest the microprocessor and memory based smart card market will grow from 544 million units in 1995 to 3.4 billion units by 2001. According to the research firm Mentis Corporation global smart card production will expand from 688 million cards in 1995 to two billion by the year 2000.

General Motors Corp., American Express Co. and other 'non-bank' financial companies have set their sights on the smart-card market. By 2001, they will carve out a significant share of the expected 10 billion annual transactions perhaps as much as 50 percent, reported author David Jung of Killen & Associates. Jung also said smart cards from companies such as AT&T Corp. would make sense in everyday consumer settings, including vending machines, parking meters and the purchase of lottery tickets and stamps. The smart card market

will triple to 30 billion transactions by 2005, according to the Killen & Associates report, 'Non-banks smart card strategies: new opportunities to increase sales and profits'.

This report also finds that telephone companies are ideally positioned to apply smart cards to capture a significant share of the booming market for electronic cash and Internet payments. Killen & Associates sees these markets growing from a worldwide total of 250 million transactions in 1996 to 25 billion in 2005. Because providers will aggressively introduce and market stored-value cards and smart cards, 30% of these payments will be made by smart cards by 2005, according to Killen.

Smart cards in the North American market totaled 13 million in 1996 according to Schlumberger Electronic Transactions. That number is expected to grow 84 percent to 273 million by the year 2001. The projection for 2005 is an estimated 543 million cards in North America and 3.75 billion cards worldwide. This includes microprocessor and memory chip cards.

According to the market-research firm Dataquest 90 percent of worldwide integrated-chip-card shipments went to Europe in 1995, while only 2 percent headed to the Americas. By the year 2001, Europe is expected to account for 40 percent of these shipments, while Asia will command 25 percent and the Americas 20 percent.

According to a survey carried out for Bull Worldwide Information Systems, the IT group, growing numbers of people are in favour of using the latest information technologies such as the Internet and smart cards to pay bills and receive government services. Over 80 percent of the 1,000 people aged over 15, from widely varying backgrounds, who were interviewed for the survey were in favor of using smart cards to receive or pay for services. Only 40 percent of the sample consid-

ered lack of knowledge about the technology as a barrier to dealing with government electronically. Some 76 percent did not regard lack of access to a computer as a significant problem. 'This possibly reflects the increasing availability of information technology in schools, offices and homes,' said the survey.

Worldwide smart card chip sales will reach \$2.8 billion by 2001, with annual sales increasing by more than 50% a year, according to Ulrich Harmann, vice president and general manager of smart card integrated circuits with the Siemens Semiconductor Group. Harmann expects 1997 card chip sales to total \$520 million. While Europe now accounts for 68% of overall smart card demand, Harmann predicts that by the end of the decade, Europe will represent a third of demand with Asia and the United States also each representing one-third of demand.

In a recent WWW user survey, respondents ranked censorship (34%), privacy (26%) and navigation (13%) as their most important concerns. Among women, privacy was the top concern. Additionally, nearly 40% of the respondents reported that they had provided false information when registering at a web site. The reasons cited for this include: use of the information not clearly explained, accessing site not worth providing information and distrust of sites. Only one of five users thought that devices such as cookies should be used. The survey, which was conducted by the Graphic, Visualization and Usability Center of the Georgia Institute of Technology, also found that there was strong support for private communications on the net, anonymous payment systems, and new privacy laws.

According to Visa International, as much as one-third of their total card base will be smart cards by 2002. To date, Visa has issued more than 20 million smart cards globally, though many of those were disposable Visa Cash

cards that consumers would be unlikely to keep once their value had been depleted.

According to a report by International Data Corporation, the growth in the number of online buyers and the amount of the average transaction will drive e-commerce up almost a hundredfold from \$2.6 billion in 1996 to more than \$220 billion in 2001. The report indicates that the total number of Web access devices such as PCs and Internet TVs will grow from 32 million in 1996 to over 300 million by 2001. In addition, the number of total users will grow to 175 million, with non-U.S. consumers accounting for the majority of that growth. The U.S. percentage of Netizens is predicted to drop from 65 percent to 54 percent.

Smart card sales will balloon to more than \$5 billion in 2003, up from \$974 million in 1996, according to a study from the consulting firm Frost & Sullivan. However, that growth won't come before a few more lean years of industry shakeup and consolidation, according to Alyxia T. Do, the analyst who authored the report.

The worldwide market opportunity for smart card manufacturers such as Motorola, Gemplus, Schlumberger and others will grow from \$1.2 billion in 1996, to \$7.6 billion in 2000, a 59 percent growth rate (CAGR) typical of emerging markets, according the earlier mentioned study from Killen & Associates. From 2000 to 2005, the more mature market will grow at 16 percent CAGR, reaching \$16 billion in 2005.

According to another study from Killen & Associates, smart cards worldwide will be recharged in 2005 more than 27 billion times, an amount roughly equal to 80% of the total number of credit card transactions in 1997. The study 'Transferring value to phone and bank cards: opportunities for telephone companies and financial services providers', states

that consumers will elect to charge their smart cards at public phones, gas stations, and merchants like Blockbuster Video, McDonald's and 7-11, and at home, using personal ATM (Automated Teller Machine) services. This behavioral change may launch a huge market for financial institutions, telcos and entrepreneurs that can provide card charging infrastructure and capabilities for multiple use and clearing.

(Bron: Smart Card Forum, <http://www.smart-cardforum.org>)

Tentoonstelling 'Hé... Hallo!' wegens succes verlengd

De kindertentoonstelling 'Hé... Hallo! Communicatie van A tot Z' in het PTT Museum in Den Haag is een groot succes. De tentoonstelling wordt daarom vanaf 7 september 1998 verlengd tot en met 9 januari 2000. In 'Hé... Hallo!' kunnen kinderen vanaf 8 jaar kennismaken met allerlei vormen van communicatie waarbij het zelf experimenteren en ervaren centraal staat. In totaal brachten al 24.500 kinderen een bezoek aan de tentoonstelling: 14.000 individuele kinderen, 6.500 schoolkinderen en 4.000 kinderen die een verjaardagspartijtje in de tentoonstelling vierden.

De tentoonstelling. Rode draad in de tentoonstelling is het communicatie-alfabet, waarbij de letters één of meer onderwerpen vertegenwoordigen. In totaal worden ongeveer 40 vormen van communicatie getoond zoals: gebarentaal, muziek, braille, buizenpost, internet, flessenpost en geheimschrift. De kinderen krijgen een koker met allemaal voorwerpen die ze nodig hebben om de tentoonstelling te doorlopen.

Op 6 en 7 juni, bij gelegenheid van het 1-jarig bestaan van 'Hé... Hallo!', zijn enkele nieuwe onderwerpen aan de tentoonstelling toegevoegd. Een paar voorbeelden hiervan zijn het maken van een eigen folder, je laten interviewen door een journalist en het herkennen van geluiden.

Activiteiten. Parallel aan de tentoonstelling lopen wekelijks diverse activiteiten. In workshops kunnen kinderen zelf dingen in elkaar zetten die alles te maken hebben met communicatie. Verhalenvertellers vertellen verhalen uit verschillende werelddelen. Op de themamiddagen leren kinderen hoe je bijvoorbeeld muziek maakt op een bijzonder muziek instrument of hoe je een verhaal zó spannend kunt vertellen dat iedereen je gelooft. Ook viere kinderen hun verjaardagspartijtje in de tentoonstelling.

(Bron: Persbericht PTT Museum, augustus 1998)

Boekbespreking

Titel: *The definitive guide to business resumption planning*

Auteur: Leo A. Wrobel

Uitgever etc.: Artech House, Londen, 1997

Paginering: 260 pp.

ISBN 0-890060948-4

Computers en telecommunicatie zijn niet meer weg te denken in bedrijven en organisaties. Als deze voorzieningen uitvallen, kan het werk niet of nauwelijks meer gedaan worden. Het maken van een plan voor het geval belangrijke netwerken uitvallen is ingewikkeld en tijdrovend. Er zijn echter enkele basisprincipes die ook door niet-technici begrepen kun-

nen worden en een springplank kunnen zijn voor verdere planningsactiviteiten. Een aantal van deze basisprincipes worden in dit boek beschreven.

Het maken van een zogenaamd 'business resumption plan' voor grote systemen kan het beste gefaseerd gebeuren. Er worden 3 fasen onderscheiden:

- de uitvoerende fase,
- de logistieke fase,
- de implementatiefase.

Na een inleiding en algemene beschouwing over de fasering van het project worden de verschillende fasen uitvoeriger toegelicht. De meeste aandacht wordt besteed aan fase 2, de logistieke fase. Het gehele project, dat wil zeggen de afronding van fase 1 tot en met 3, kan achttien tot dertig maanden in beslag nemen.

Uitvoerende fase. Werkzaamheden in de uitvoerende fase zijn onder andere het verkrijgen van commitment van het management, de business impact-analyse en een analyse wat er verloren gaat als een belangrijk geautomatiseerd systeem uitvalt.

Logistieke fase. In de logistieke fase moeten als eerste de belangrijkste databases geïnventariseerd worden. Voorts moeten standaarden gedocumenteerd worden en moeten procedures worden vastgesteld die ertoe moeten leiden dat een uitgevallen systeem weer zo spoedig mogelijk werkt.

Implementatiefase. De implementatiefase omvat het nauwgezet detailleren van de in voorgaande fases ontwikkelde plannen op de gebieden: testen, trainen en onderhoud van het plan. Aan het einde van deze fase wordt het definitieve 'business resumption plan' opgeleverd.

Titel: De informatiemarkt: de zakelijke mogelijkheden van Internet

Auteur: Jan Prins

Uitgever etc.: Samsom Bedrijfsinformatie, Alphen a/d Rijn, 1997

Paginerings : 232 pp.

ISBN 90-14-05557-9

Dit boek over Internet is bedoeld om het inzicht in de toepassingsmogelijkheden van Internet te verhogen. Centraal staat het virtuele karakter van een op Internet gebaseerde informatiemarkt en de betekenis hiervan voor de inrichting van de bedrijfsprocessen. De doelstelling is om de lezer ervan te overtuigen dat de zakelijke mogelijkheden van Internet verder reiken dan het halen van de communicatietargets. Voorwaarde is dat de inzet van Internet gezien wordt als een geïntegreerd onderdeel van de bedrijfsprocessen. Alleen op grond van het uitgangspunt dat Internet hét strategische bedrijfshulpmiddel van de komende jaren is, krijgt het medium toegevoegde waarde.

Na een inleiding over het toenemend belang van informatie in het zakelijk en maatschappelijk leven wordt in de eerste twee hoofdstukken ingegaan op Internet als multimediaal platform en op de belangrijkste spelers.

Bij multimedia gaat het altijd om elektronische toepassingen. Een systeem dat multimediale informatie verwerkt moet dus meerdere representatiemediën ondersteunen, zoals MPEG (voor filmpjes), JPEG (voor foto's) en ASCII (voor tekst). Internet is multimediaal omdat het veel representatiemediën aankan. Door nieuwe ontwikkelingen worden de multimediale mogelijkheden steeds groter, denk maar aan real-time audio, real-time video, IP-telefonie en virtual reality.

De verschillende partijen die een rol spelen bij het proces van informatieproductie, -trans-

port, -gebruik en -opslag worden in een lagenmodel geplaatst. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is het onderscheid tussen de inhoud (content) van een elektronisch bericht en het verkeer (conduit) waardoor het op de plaats van bestemming aankomt. De rol van de verschillende partijen wordt beschreven. In oorspronkelijke opzet van Internet stond het delen van informatie voorop en was het afschermen van informatie tegen ongewenst gebruik van ondergeschikt belang. Het toenemende commerciële gebruik van Internet brengt hier verandering in. Cryptografie en firewalls zijn de belangrijkste beveiligingsmechanismen. Firewalls worden met name bij intranetten gebruikt.

In het derde hoofdstuk van 'De informatiemarkt: de zakelijke mogelijkheden van Internet' wordt ingegaan op de elektronische marktplaats. Internet is een virtuele marktplaats waar de transacties die plaatsvinden niet tastbaar zijn. Aanbieder en afnemer ontmoeten elkaar zonder dat zij in direct fysiek contact met elkaar staan. De elektronische markt kraam bestaat uit een computersysteem met informatie (de server), die toegankelijk is via een open transparante gebruikersinterface (de client). Internet zorgt ervoor dat client en server informatie kunnen uitwisselen. De belangrijkste elementen en bouwstenen zijn content (video, statisch beeldmateriaal, tekst, audio en data), context (programmatuur) en access (toegang).

Op Internet zijn veel soorten (pseudo-)interactieve applicaties beschikbaar. Deze applicaties blijken steeds ingedeeld te kunnen worden op basis van hun verkeerskarakteristieken. In totaal kunnen vier verschillende verkeersklassen worden onderscheiden.

- Consultatie
- Registratie
- Berichtenuitwisseling
- Transacties

Er wordt ingegaan op de informatiediensten (promotie, verkoop, distributie en ondersteuning) die deze processen ondersteunen.

Het vierde hoofdstuk behandelt de virtuele front-office, die ontstaat door gebruik te maken van de elektronische marktplaats. De grondslag van het Internetbeleid van een bepaalde organisatie zou de reflectie op de eigen organisatie moeten zijn. Alleen op basis van een sterkte/zwakte benadering kan beleid gemaakt worden. De succesfactoren voor Internetbeleid zijn: concurrentiekracht, distributiekanaal, arbeid, productieproces, groei-strategie, producteigenschappen. De toepas-singsmogelijkheden voor verschillende markt-vormen (bedrijf-bedrijf, burger-bedrijf, overheid-overheid, burger-bedrijf) worden aan de hand van cases besproken.

In hoofdstuk vijf worden de inrichting en realisatie van een elektronische informatie- en communicatiedienst op basis van Internet besproken. Het interactieve informatiemodel is hierbij het uitgangspunt. Dit model schetst het kader waar een succesvolle Internetsite in termen van integratie met de bedrijfsdoelstellingen zou moeten voldoen. In het interactieve informatiemodel wordt een verband gelegd tussen produkten van een organisatie (aanbod) en de wijze waarop dat op interactiever wijze op elkaar kan worden afgestemd (media). De basis van het model wordt gevormd door het concept van interactieve marketing.

Het zesde hoofdstuk heeft meer een beschouwend karakter. De belangrijkste ontwikkelingen en gevolgen van een visie op Internet als informatiemarkt worden besproken. Aandacht wordt besteed aan de steeds verder gaande technische ontwikkelingen, zoals Java, ActiveX en netwerkcomputers. Informatie op maat is een andere ontwikkeling. Pointcast, InterCast en WebTV zijn hier voorbeelden van. De infrastructurele innovatie van Internet kan

het beste worden weergegeven in een pyramide. In de ontstaanstijd is het een specialisatiemarkt (top van de piramide), begin jaren negentig veranderde dit onder invloed van Gopher en WWW in een innovatiemarkt (mid-den van de pyramide). Momenteel is Internet aan het uitgroeien tot een massamarkt (onderkant van de pyramide). Eén barrière die zich hierbij nog voordoet, is het ontbreken van een eenduidig autorisatiemechanisme. Meer nog dan als bron van informatie zal Internet de komende jaren gebruikt worden voor communicatie (met name e-mail).

Net als gewone markten vertoont ook de virtuele markt drie fundamentele tekortkomingen: ze heeft geen oog voor de kosten die niet in geld zijn uit te drukken, voor de behoeften die niet in een koopkrachtige vraag resulteren en voor een rechtvaardige of moreel aanvaardbare verdeling van lusten en lasten. De virtuele wereld van Internet zal de echte wereld als geheel dan ook niet zozeer verbeteren als wel veranderen.

(Deze boekbesprekingen zijn samengesteld door Genoveva Geppart, KPN Research ITS in opdracht van de redactie van KPN Telecom Studieblad.)