

Studieblad

nr. 7/8 • 47e jaargang • juli/augustus 1992



ptt telecom

Studieblad

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

Hoofredacteur

drs. Y.M. van der Veen

Redactie

E.J. Boessenkool,
ing. N. Herwig,
J.M. de Rijk
A. Welling

Tekstredactie

Anneke Kok (Info transfer)

Secretariaat

mw. F. Stulp-Huttema
tel. 050-853732

Correspondentie-adres

PTT Telecom Opleidings-
centrum, Postbus 13000,
9700 EA Groningen
Telefax 050-266355; telex
77053; Memocom NPS 1452

Abonnement

f 18,— per jaar. Voor niet-
PTT-ers f 90,— per jaar.
Verschijnt maandelijks

Vormgeving

Studio Dorèl, Groningen

Druk

Ten Brink, Meppel

Fotografie

PTT Research
PTT Telecom
Perry Hokke

Inhoud

Pagina 396 **Gespecificeerde telefoonnota's**

Deel 2: Van gesprek tot nota
Dr. G.B. Huitema, Drs. P. Cramer

Pagina 410 **Telecenters: integrale dienstverlening op publiekstoegankelijke plaatsen**

C. J. H. Doodeman

Pagina 420 **CAT: Computer Aided Telecommunications**

Ir. M. W. van der Schrier, M. T. A. M. Vijftigschild

Pagina 432 **Technisch Engels**

W. S. van Dam

Pagina 435 **Studieblad Kort**



Basiskennis



Projecten/Achtergrondinformatie



Onderzoek & Ontwikkeling

© PTT Telecom

Overname van (gedeelten van)
artikelen alleen na vooraf
verkregen toestemming van de
redactie en met uitdrukkelijke
bronvermelding: auteur, titel,
Studieblad PTT Telecom en
aflevering
ISSN 0165 8913

Bij de omslagfoto

Het Telecenter is een nieuwe dienstverleningsformule van PTT Telecom en biedt op drukbezochte plaatsen naast telefonie ook tal van andere diensten zoals faxen, Videotex, creditcardtelefonie, etc.

Temidden van de verhuisdrukte, het Studieblad is sinds kort gevestigd in het nieuwe Management Opleidingscentrum (MOC) te Groningen (N.B. Let u op het gewijzigde faxnummer!), heeft de redactie evenals in voorgaande jaren een afwisselend en actueel zomernummer (juli/augustus) samengesteld.

Bijzonder actueel is wel het tweede deel van het artikel over de gespecificeerde telefoonnota, waarvan de eerste exemplaren medio augustus bij een aantal telefoonabonnees in de bus is gevallen.

Goed passend bij de vakantiesfeer is het artikel over het Telecenter. Bent u bijvoorbeeld op bezoek geweest bij de Floriade te Zoetermeer, dan zult u met deze nieuwe vorm van dienstverlening reeds kennis hebben gemaakt. Zo niet, dan zal het artikel u hierover uitvoerig informeren.

Het derde onderwerp in dit zomernummer is Computer Aided Telecommunications (CAT), een nieuwe mogelijkheid voor bedrijven om hun telecommunicatie nog klantvriendelijker, effectiever en efficiënter af te wikkelen. Kern is daarbij dat het kantoorautomatiseringssysteem van het bedrijf dankzij CAT direct gekoppeld kan worden met het bedrijfstelecommunicatiesysteem (PBX, sprekende computer, Automatic Call Distribution, etc.). Een koppeling die grote voordelen met zich meebrengt, zoals bijvoorbeeld het automatisch kunnen genereren van bellijsten, het via de computer kunnen doorschakelen van een gesprek incl. de klantgegevens, etc. Zeker voor bedrijven met een intensief telefoonverkeer een uitkomst en wellicht zelfs een noodzaak op een markt waarin geavanceerde telecommunicatie steeds meer de overlevingskansen bepaalt.



Gespecificeerde telefoonnota's Deel 2: Van gesprek tot nota

In augustus 1992 maakt PTT Telecom een start met het aan de klanten gefaseerd aanbieden van een gespecificeerde telefoonnota. Abonnees zullen daarbij keuze hebben uit drie soorten nota's: traditioneel (zoals nu), gerubriceerd per categorie (binnen of buiten het basistariefgebied, 06-informatie nummers, internationaal, sterendiensten, etc.) of gespecificeerd per gesprek. De openbare netcentrales moeten hiervoor, in plaats van de bekende telefoontikken (telimpulsen), grote aantallen gespreksgegevens genereren. Deze gegevens (nummer van beller en opgeroepene, datum, tijdstip en tijdsduur) dienen vervolgens in aparte, goed beveiligde computersystemen te worden opgeslagen om periodiek tot telefoonnota's te kunnen worden verwerkt. Omdat alleen computerbestuurde telefooncentrales in staat zijn de vereiste notagegegevens aan te leveren en nog niet iedere klant van PTT op een dergelijk centraletype is aangesloten, zal de gefaseerde invoering van de nieuwe nota pas eind 1994 afgerond zijn. Jaarlijks produceert PTT Telecom dan rond 40 miljoen telefoonnota's nieuwe stijl.

George Huitema*
Peter Cramer

* Dit artikel is voor PTT Telecom Studieblad bewerkt en van aantekeningen voorzien door Ysbrand van der Veen.

Maatschappelijk gezien spelen bij de gespecificeerde telefoonnota twee zaken een belangrijke rol. Enerzijds willen klanten via een gespecificeerde nota (kassabon) volledig inzicht hebben in het hoe en waarom van het eindbedrag. Anderzijds willen bijvoorbeeld telefonische hulpverleners (vertrouwensartsen, kindertelefoon, blijf-van-mijn-lijf, SOS, etc.) onder geen beding dat PTT Telecom de met hen gevoerde gesprekken op een gespecificeerde nota zichtbaar maakt. De privacy en het cliëntenbelang zouden daarmee immers ernstig worden geschaad.

Na zorgvuldig overleg met de betrokken belangenorganisaties heeft PTT Telecom besloten beide partijen in hun wensen tegemoet te komen: de gespecificeerde nota biedt verregaand inzicht in de berekende gesprekskosten, alleen zullen daarop bepaalde vertrouwelijke telefoonnummers (waaronder ook de zgn. geheime nummers) niet vermeld mogen worden. Buitenlandse telefoonnummers en 06-informatie nummers worden op de gespecificeerde nota altijd afgedrukt¹.

Van de drie in de inleiding genoemde notavormen zullen de traditionele nota en de gerubriceerde nota (= standaardnota)

kosteloos aan de abonnees worden verstrekt, voor de gespecificeerde nota's zal een bedrag van vijf cent per weergegeven gesprek in rekening worden gebracht.

In het eerste deel van dit artikel is al uiteen gezet hoe de nota-vervaardiging momenteel plaatsvindt en hoe een en ander in de nieuwe situatie eruit gaat zien. Daarnaast is ingegaan op de privacy-aspecten en op de vele voordelen die een gespecificeerde nota voor de zakelijke en particuliere klanten van PTT Telecom heeft. In dit tweede deel zal meer uitvoerig worden stilgestaan bij de functionaliteit van de diverse systemen, die binnen het traject van gesprek tot gespecificeerde nota een rol spelen. In het derde deel, dat binnenkort in het Studieblad verschijnt, zal als afronding van deze artikelenreeks het systeem voor nota-navraag besproken worden. Medewerkers van Klantenservice-afdelingen zullen via dit systeem de oorspronkelijke nota 1:1 op het beeldscherm afgebeeld krijgen, waardoor de afhandeling van vragen over recent verzonden telefoonnota's snel en eenvoudig kan verlopen.

Kort overzicht

In de huidige situatie wordt een nota opgemaakt op basis van telimpulsen. Deze telimpulsen worden in de centrales bijgehouden en per tape naar de incassosystemen verstuurd.

Om binnenkort de gesprekken op de nota te kunnen specificeren, zullen in plaats hiervan voor elk telefoongesprek gegevens als het nummer van de oproeper, nummer opgeroepene, aanvangstijdstip en tijdsduur vastgelegd moeten gaan worden. De moderne SPC-centrales² bieden deze mogelijkheid door middel van het aanmaken van zogenaamde call-records³. Om die te kunnen verwerken, is binnen PTT Telecom de introductie van een nieuw proces noodzakelijk: NotaBene. De naam NotaBene (goede nota, vergelijk Primafoon) is daarbij afkomstig van de gelijknamige projectgroep, die binnen PTT Telecom de invoering van de gesprekskostenspecificatie begeleidt.

In het NotaBene-proces zijn naast de telefooncentrales en de incasso-systemen voor zakelijke en particuliere klanten tevens drie nieuwe systemen opgenomen: de Mediation, de Buffer en het Nota-navraag systeem. Op het laatste systeem zal zoals

¹ Voor de buitenlandse telefoonnummers wordt dit veroorzaakt door het feit dat het technisch (nog) onuitvoerbaar is bepaalde nummers af te schermeren. Voor wat de koopnummers betreft, gaat het om een principiële beslissing: deze nummers staan voor de koop van informatie en daar hoort nu eenmaal een 'kassabon' bij. Overigens is het door PTT Telecom afschermeren van het gebelde nummer uniek in de wereld. Nederland is dan ook het eerste land waar aan de privacy-aspecten van gespecificeerde telefoonnota's zoveel aandacht is gegeven, dat het nota-proces hieraan zowel technisch als organisatorisch is aangepast.

² Computerbestuurde telefooncentrales worden in vaktaal ook wel SPC-centrales genoemd, waarbij SPC staat voor Stored Programme Controlled.

³ De call-record is een elektronische verzameling gespreksgegevens.



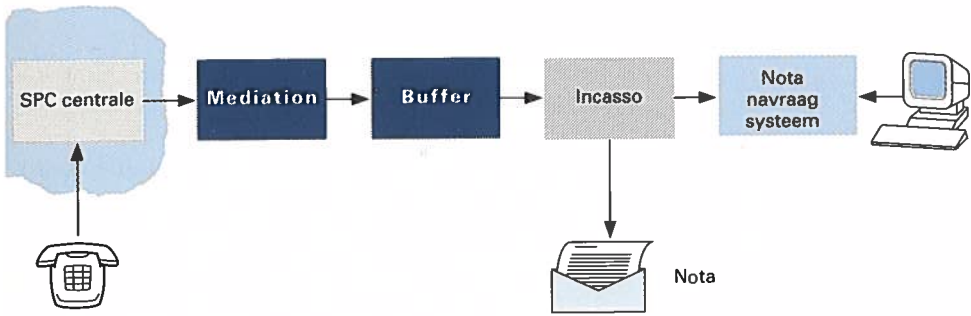
▲ Foto 1

Het projectteam NotaBene van PTT Telecom.

⁴ In de beginsituatie vormen Buffer en incasso het enige zogenaamde verwerkingssysteem dat op de Mediations is aangesloten. In de toekomst kunnen ook andere verwerkingssystemen aan de Mediations worden gekoppeld (zie deel 1 van dit artikel: PTT Telecom Studieblad, maart 1992, pp. 133-148).

gezegd in het slotdeel van deze artikelenreeks worden ingegaan. Van de Mediation is globaal gezegd de taak om een aantal malen per dag alle gespreksgegevens vanuit de centrales te verzamelen, waarna in de Buffer de tarifiering en de gegevensopslag plaatsvindt.

In onderstaande afbeelding is de samenhang tussen de diverse componenten van het NotaBene-proces geschetst. Hierin zijn vijf operationele Mediations opgenomen, die elk van een aantal SPC-centrales de gespreksgegevens aangeleverd krijgen. Iedere SPC-nummercentrale is daarbij langs datacommunicatieweg verbonden met de hem toegewezen Mediation. Elke Mediation is op zijn beurt weer verbonden met de Buffer en de incassosystemen⁴, die er tezamen voor zorgen dat de nota overeenkomstig de wensen van de klant wordt opgemaakt (billing-functie).



De gespreksgegevens doorlopen hierbij een vijftal stappen. *A* Van ieder gevoerd gesprek wordt door de centrale waarop de A-abonnee (oproeper) is aangesloten, een call-record gemaakt. De opbouw van deze call-records verschilt per centraletype⁵. *B* Op vaste tijdstippen (een aantal keren per dag) worden de call-records naar een van de vijf Mediation-systemen getransporteerd⁶. De Mediation valideert daarbij de call-records (controleert of alles goed is angekommen), bewerkt de verschillende typen⁷ call-records tot één formaat en slaat ze tijdelijk op. *C* Hierna kunnen de call-records naar het zogenaamd Buffer-systeem worden getransporteerd. De Buffer, een grote database, berekent voor iedere call-record de bijbehorende kosten (tarifiering) en slaat de call-records gesorteerd op het A-abonneenummer op. *D* Periodiek kan nu door de incasso-systemen een telefoonnota worden aangemaakt, waarbij alle benodigde gegevens uit de database van het Buffer-systeem worden opgehaald. *E* De gespreksgegevens blijven gedurende een bepaalde tijd vanuit het Buffer-systeem on-line oproepbaar. Bovendien wordt een elektronische kopie van de nota in het nota-navraagstelsel bewaard. Op basis van beide navraagmogelijkheden zullen de reacties van abonnees op recent toegezonden nota's eenvoudig te behandelen zijn.

Wat gebeurt er in de centrale?

Om een gesprek te kunnen specificeren is een grote hoeveelheid informatie nodig. Alleen computerbestuurde telefooncentrales zijn in staat deze informatie (in call-records) vast te leggen. Abonnees die op een elektromechanische (EM-)centrale zijn aangesloten, zullen dus nog enige jaren geduld moeten hebben totdat eind 1994 alle EM-centrales door een com-

▲ Afb. 1

Het totale traject van gesprek tot nota.

⁵ In het openbare net worden vier verschillende soorten SPC-centrales gebruikt: AXE, System 12, 5ESS, PRX/A.

⁶ Ten behoeve van calamiteiten is als reserve bovendien nog een zezde Mediation stand-by.

⁷ Naast de in noot 4 genoemde SPC-nummercentrales dient in het NotaBene-proces ook rekening te worden gehouden met de centrales voor autotelefonie (ATF-centrales).

puterbestuurde centrale vervangen zijn. Iedere klant van PTT Telecom kan vanaf dat moment de gespecificeerde nota tegemoet zien.

Voor de verwerking van de gespreksgegevens (call-records), moet in het NotaBene-traject met vier typen (SPC-)nummercentrales en met de centrales voor autotelefonie (ATF-centrales) rekening worden gehouden. Al deze centrales genereren namelijk verschillende typen call-records, zowel wat betreft opbouw alsook wat betreft de inhoud. Bovendien bestaan er tussen de diverse centraletypen verschillen op het gebied van datacommunicatie onder andere wat betreft de ondersteunde protocollen. De centraletypen maken met andere woorden van verschillende communicatie-afspraken (protocollen) gebruik. In dit artikel zullen we ons echter tot een zodanig globale beschrijving beperken – teneinde niet al te zeer in technische details te belanden – dat ieder type centrale hierin onder te brengen is.

Call-records. Op het moment dat de A-abonnee de hoorn opneemt, wordt in het aansluitnet een verbinding tot stand gebracht tussen abonnee en nummercentrale (= de centrale waarop een abonnee is aangesloten). Deze verbinding wordt ook wel 'local loop' genoemd. Aan de hand van de kiesinformatie wordt door de nummercentrale vervolgens een verbinding met de B-abonnee opgebouwd. Neemt de B-abonnee de hoorn op, dan wordt in de centrale van de A-abonnee elektronisch een call-record aangemaakt.

In het call-record staan op dat moment onder andere het A-nummer, het B-nummer en de datum en het begintijdstip van het gesprek. Direct na het neerleggen van de hoorn door de A- of de B-abonnee wordt ten slotte nog het eindtijdstip van het gesprek aan de call-record toegevoegd en kan deze record worden afgesloten.

Vervolgens wordt de call-record in de nummercentrale op hard-disk opgeslagen. Ten behoeve van de betrouwbaarheid is deze hard-disk dubbel uitgevoerd.

Datacommunicatie. De overdracht van call-records tussen nummercentrales en Mediations gebeurt op basis van datacommunicatie. Voor dit datatransport wordt een eigen NotaBene-netwerk tussen de nummercentrales en Mediations ontwikkeld. Een netwerk dat later uitgebreid zal wor-

den naar een landelijk beheernetwerk.

Voor de datacommunicatie zal in het NotaBene-proces gebruik worden gemaakt van X.25 met daarenboven nog een leveranciersafhankelijk protocol voor de file-transfer. Geleidelijk aan zal dit laatste protocol overigens vervangen gaan worden door één standaard protocol (FTAM). Van magnetische tapes (in de huidige situatie standaard-transportmiddel voor notagegevens) zal alleen in de beginsituatie van NotaBene en bij calamiteiten gebruik worden gemaakt.

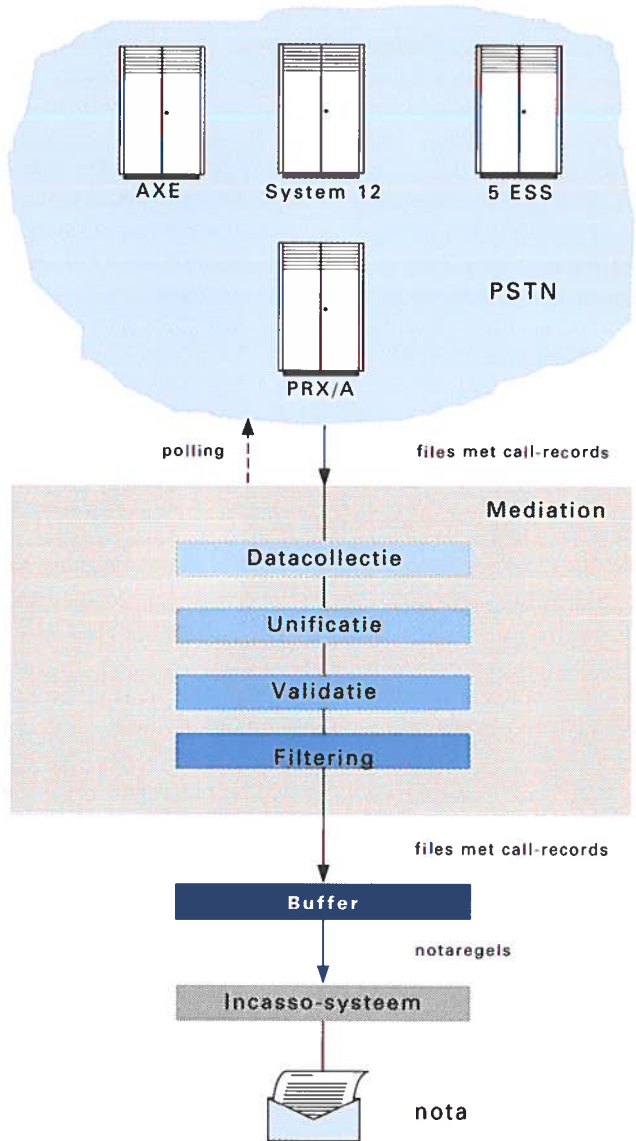
De Mediations in actie

De call-records uit de SPC-nummercentrales worden in de Mediations⁸ verder verwerkt. Speciale software is daarbij verantwoordelijk voor een viertal functies (deelprocessen): data-collectie, unificatie, validatie en filtering. In afbeelding 2 is een en ander schematisch weergegeven.

- Data-collectie. Iedere Mediation is met een aantal SPC-nummercentrales verbonden. Volgens een speciaal hiervoor opgesteld schema in de Mediation wordt ieder van de aangesloten centrales meermalen per dag gevraagd de files met call-records over te sturen. Dit opvraagproces wordt polling genoemd. In de startsituatie van NotaBene en bij eventuele calamiteiten zullen de files met call-records ook per tape getransporteerd en ingelezen kunnen worden.
- Unificatie. De ontvangen files met call-records worden gecontroleerd op dubbele stukken. Hierna worden de call-records van de verschillende typen SPC-centrales in één standaard formaat omgezet. Ongeacht de bron van herkomst blijft er voor verdere verwerking uiteindelijk dus slechts één universeel call-record over.
- Validatie. Wederom vindt er op de call-records een aantal controles plaats, bijvoorbeeld op de datum en de tijd die numeriek moeten zijn. Verder wordt gecontroleerd op vaste waarden voor bepaalde (technische) velden in een call-record.
- Filtering. Ten slotte worden de files gefilterd. Dit wil zeggen dat aan de hand van selectiecriteria call-records naar één of meerdere uitvoerfiles weggeschreven kunnen worden. Elk van deze uitvoerfiles is voor een bepaald verwerkingssysteem bedoeld. Maximaal kunnen er op de Media-

⁸ Een Mediation-systeem bestaat uit Tandem-hardware waarop het softwarepakket UMS (Universal Measured System) is geïnstalleerd.

► Afb. 2
Functionele structuur van de
Mediation.



⁹ Zie deel 1 van dit artikel, PTT
Telecom Studieblad, maart
1992, pp. 133-148.

tions acht verschillende verwerkingssystemen worden aangesloten⁹.

N.B. In de startsituatie van NotaBene zal er aan de Mediations slechts één verwerkingssysteem gekoppeld zijn, namelijk de Buffer voor de nota-aanmaak.

Terwille van een efficiënte procesgang zullen in de Mediations de files met call-records in grotere delen, zogenaamde batches, samen genomen worden. Later kunnen deze batches voor het datatransport dan weer in kleinere packets worden opgedeeld.

Na de filtering is sprake van een dubbele opslag van de outputfiles. Zijn deze files door de Buffer (of één van de toekomstige verwerkingssystemen) succesvol opgevraagd, dan zullen ze gedurende een bepaalde tijd in de Mediations bewaard blijven. Deze tijd kan ingesteld worden.

Polling. In elk van de Mediations bevindt zich een schema, waarin vastligt op welke tijden welke centrales gepold moeten worden. Er kunnen meerdere centrales tegelijkertijd 'gepold' worden. De voortgang van elk pollingproces is via een monitorfunctie te volgen. Slaagt de Mediation er niet in een centrale te pollen of doet zich tijdens de pollingsessie een storing voor, dan zal na enige tijd automatisch een nieuwe poging gedaan worden. Ook kan een specifieke pollingsessie handmatig opgestart worden.

Datacommunicatie. Zodra er in de Mediation files met call-records zijn gearriveerd, zal de Buffer de Mediation vragen deze files te versturen. De files worden dan via het Tandem-protocol Expand (gebaseerd op X.25) overgestuurd. Andere verwerkingssystemen die mogelijk in een later stadium op de Mediations worden aangesloten, zullen van één standaard-protocol FTAM gebruik maken.

Het aanmaken van de nota (billing)

Buffer en incasso voeren tezamen de billing-functie uit, wat inhoudt:

- berekening van kosten (tarifiering) en tijdelijke opslag van gegevens,
- vervaardiging van nota's.

De eerstgenoemde functie – tarifiering en opslag van gespreksgegevens – vindt in grote lijnen in de Buffer plaats. Ten behoeve van klantenreacties en om juridische en fiscale redenen zal de Buffer de gespreksgegevens nog tot 120 dagen na het opragen door de incassosystemen in een archief bewaren.

De uiteindelijke verwerking van de gespreksgegevens op een gerubriceerde, gespecificeerde of traditionele nota vindt plaats in de incassosystemen. De aangemaakte nota's worden hierbij niet enkel uitgeprint voor verzending aan de klant, maar tevens op elektronische wijze in het nota-navraagstelsel opgeslagen.

In afbeelding 3 zijn de verschillende onderdelen en functies schematisch weergegeven, die nodig zijn om een gespecificeerde telefoonnota te kunnen aanmaken. De incassosystemen¹⁰ vragen daarbij de gespreksgegevens op uit de Buffer en vervaardigen de nota overeenkomstig het met de abonnee overeengekomen NotaBene-contract¹¹.

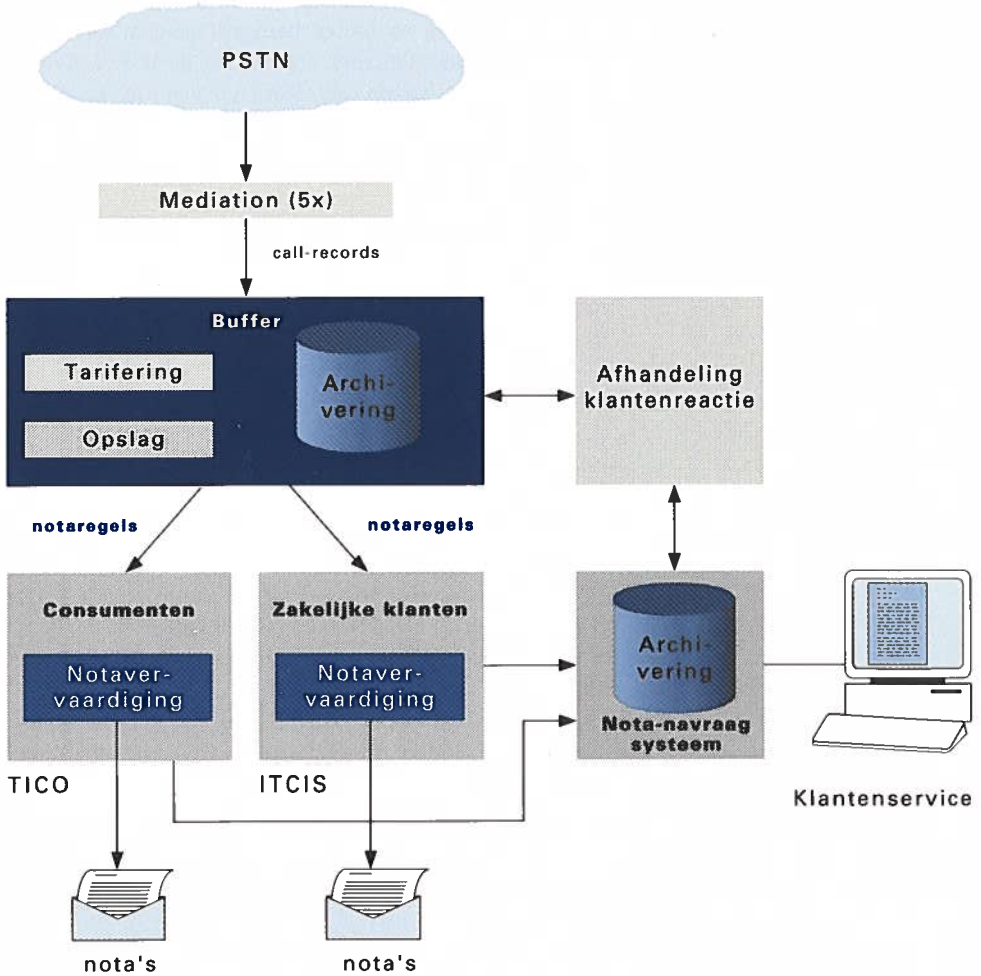
De taken van de Buffer

De Buffer ontvangt de gespreksgegevens van de Mediations. De voortgang van dit proces kan via een monitorfunctie gevolgd worden. Zijn de gespreksgegevens eenmaal in de Buffer gearriveerd, dan zijn de drie belangrijkste gegevensbewerkende functies van de Buffer 'tarifiering', 'screening' en 'daily accumulation'.

- Tarifiering. De eerste functie die in de Buffer plaatsvindt is tarifiering. Hierbij wordt aan elke call-record een prijskaartje gehangen.
- Screening. De functie 'screening' biedt daarnaast de mogelijkheid om call-records op A- of B-nummer te selecteren voor speciale behandeling. Hierbij valt onder andere te denken aan het in opdracht van Justitie naar een database kopiëren van call-records van een speciaal opgegeven A-nummer of aan het verwijderen van call-records die betrekking hebben op testgesprekken uitgevoerd door monteurs op een abonneelijn. Een andere belangrijke taak die via screening wordt uitgevoerd is het afschermen van dié B-nummers waarvoor dat noodzakelijk is (privacy-bescherming).
- Accumulatie. De functie accumulatie ten slotte slaat de getarifeerde call-records, geselecteerd op het A-nummer, dagelijks op in de database van de Buffer. Uit deze database kunnen de incassosystemen de voor de notavervaardiging noodzakelijke informatie opvragen.

¹⁰ Er is daarbij sprake van twee systemen voor incasso, namelijk TICO voor de consumentenmarkt (CM) en ITCIS voor de zakelijke markt (ZM).

¹¹ Het NotaBene-contract kwam reeds uitgebreid aan de orde in het eerste deel van dit artikel, PTT Telecom Studieblad, maart 1992, pp. 133-148.



Methode van kostenberekening. Met name de eerstgenoemde functie van de Buffer, de tarifiering, verdient een nadere toelichting. Tarifiering vindt plaats op basis van de volgende parameters in de call-record: A-nummer, B-nummer, starttijd, gespreksduur, datum en de soort dienst. Om het tarief te kunnen bepalen, zal de Buffer eerst de 'normale' telefoongesprekken en de autotelefoongesprekken van elkaar scheiden. Voor de 'normale' telefoongesprekken wordt de tarief-categorie vervolgens bepaald aan de hand van het A- en B-nummer in de call-record. Behalve van de bekende tarief-

▲ Afb. 3
Functionele structuur van de Buffer en de incassosystemen.

categorieën (binnen en buiten basistariefgebied, internationaal, 06-informatie nummers, etc.) maakt de Buffer voor de kostenberekening van een call-record ook nog van een tweede berekeningsmethode gebruik. Afhankelijk van de tarief-categorie kunnen zich daarbij drie verschillende berekeningswijzen voordoen:

- eenheidstarief, het tarief wordt bepaald op basis van het A- en B-nummer, ongeacht de tijdsduur van het gesprek,
- pulstarief, wordt gebruikt voor de tarifiering van semafonie (niet te verwarren met een normale telimpuls of 'tik').
- tijdtarief, afgerekend wordt op basis van tijdsintervallen.

Bij deze laatste methode wordt aan een bepaalde tijdsinterval een zekere prijs gekoppeld. Zolang er nog EM-centrales operationeel zijn, wordt de lengte van deze tijdsinterval gelijk gekozen aan die tussen twee conventionele telimpulsen. Dit is nodig omdat de manier van kostenberekening voor iedere abonnee gelijk dient te zijn en EM-centrales het verbruik alleen kunnen registreren op basis van telimpulsen. De lengte van de tijdsinterval is daarbij uiteraard afhankelijk van de tariefcategorie en het tijdstip waarop het gesprek heeft plaatsgevonden.

In plaats van via tijdsintervallen, zal het verbruik in de toekomst (in het openbare net bevinden zich dan nog uitsluitend SPC-centrales) natuurlijk ook op basis van de werkelijk verstreken tijd afgerekend kunnen worden. In het ISDN wordt nu reeds van een dergelijke wijze van kostenberekening gebruik gemaakt¹².

¹² Vergelijk hiervoor het artikel
ISDN: digitale toegangsweg tot informatie en informatiebestanden, PTT Telecom Studieblad, Themanummer ISDN, juni 1992, pp. 313 e.v.

Privacy. Naast gegevensverwerkende functies heeft de Buffer, zoals hiervoor onder screening al kort is aangegeven, tevens tot taak om alle B-nummers af te schermen waarvoor dat noodzakelijk is: bijvoorbeeld van abonnees die hebben laten weten dat hun nummer niet op de nota van anderen mag worden afgedrukt, geheime nummers, 'vertrouwensnummers', etc. In de database van de Buffer is alle hiervoor benodigde informatie opgeslagen.

Rapportages. Naast het verwerken van call-records kan de Buffer ook rapportages aanleveren over het verwerkingsproces. We noemen hier de vier belangrijkste.

- Untariffable call-records. Dit zijn call-records die niet geta-

rifeerd kunnen worden. Een voorbeeld is een call-record met een verminkt B-nummer.

- Unlocated call-records. Dit zijn call-records die wel getarifeerd zijn, maar waar niet binnen 60 dagen door een incasso-systeem naar is gevraagd. Unlocated call-records worden gerapporteerd aan de Telecomdistricten.
- Expensive call monitoring. Per dag worden van een aansluiting alle gesprekken die boven een bepaald bedrag uitkomen aan het betreffende Telecomdistrict gerapporteerd. Deze rapportage is bedoeld voor het opsporen van onder andere frauduleus gebruik van telefoonaansluitingen.
- Hoogverbruik. Binnen een bepaalde periode (week, maand, etc.) wordt elke aansluiting gerapporteerd, waarvan het gebruik boven een bepaald bedrag uitkomt.

Opslag van gespreksgegevens. Nadat de call-records door de incassosystemen opgevraagd zijn, kunnen ze vervolgens gedurende 120 dagen on-line opgevraagd worden. Klantenreacties (ook van klanten die een traditionele of gerubriceerde nota ontvangen) zijn hierdoor snel en adequaat te behandelen. Na afloop van deze periode worden de gegevens vernietigd.

De uiteindelijke notavervaardiging

De in de Buffer opgeslagen gegevens kunnen door de incassosystemen eenvoudig tot nota's verwerkt worden. Zoals eerder gemeld zijn er voor de notavervaardiging twee systemen in gebruik, namelijk ITCIS en TICO. In deze systemen ligt onder andere vast wat het bij het A-nummer behorende NotaBenecontract inhoudt. Bekend is dus in welke vorm de klant zijn nota wil ontvangen: gerubriceerd (standaardnota), gespecificeerd (voor één of meerdere rubrieken worden alle gesprekken gespecificeerd, zogenaamde afgeschermd nummers worden daarbij niet weergegeven) of traditioneel (alleen het totaalbedrag van de gesprekken wordt afgedrukt).

Is de tijd aangebroken om aan een bepaalde klant de nota toe te zenden, dan richt het incassosysteem (ITCIS of TICO) aan de Buffer het verzoek om alle gespreksgegevens van die klant over een bepaalde periode aan te leveren. In dit verzoek staat dus onder meer van welke tijdsperiode de call-records moeten worden opgezocht en van welk A-abonneenummer de gege-

vens moeten worden opgehaald. Ten slotte geeft het incassosysteem in zijn verzoek aan of er één of meerdere gespreksrubrieken op de nota nader gespecificeerd dienen te worden.

In de Buffer worden nu alle gegevens van het opgegeven A-nummer tot en met de laatst meetellende datum verzameld en in de vorm van notaregels naar één van de incassosystemen gestuurd. De nota kan vervaardigd worden.

De totale doorlooptijd vanaf het verzoek tot aanlevering van de notagegevens is maximaal twee uur. Van grote aantallen A-nummers kunnen daarbij gelijktijdig de gewenste gegevens worden gevraagd. Een incassosysteem kan meerdere verzoeken per dag doen.

Beheer

De beheertaken zullen binnen PTT Telecom door verschillende hiervoor aangewezen bedrijfsonderdelen uitgevoerd worden. Ter ondersteuning van deze beheertaken zullen de Mediation en de Buffer diverse rapportages kunnen opleveren. Bijvoorbeeld om melding te maken van het aantal uitgevoerde pollingsessies of de hoeveelheid verzamelde en doorgezonden call-records, om opgetreden fouten overzichtelijk te presenteren en om alle uitgevoerde beheeractiviteiten (zoals mutaties in het pollingschema) bij te houden.

Met name vier soorten beheeractiviteiten spelen hierbij een rol. Zo zijn rond het NotaBene-proces diverse activiteiten nodig om een technisch zo ongestoord mogelijk verloop van het proces te kunnen waarborgen. Voorbeelden hiervan zijn het tijdig signaleren en opheffen van storingen, de controle op de continue doorstroom van call-records en het in geval van calamiteiten tijdelijk omschakelen naar reserve-systemen en -procedures.

Verder zullen er ook tal van zaken beheerd moeten worden waarmee klanten rechtstreeks te maken hebben; de nota is immers een direct raakvlak tussen PTT Telecom en haar klanten. Gedacht moet daarbij worden aan kwaliteitsaspecten als betrouwbaarheid en beveiliging en aan beheertaken als de afhandeling van klachten en vragen, het tijdig muteren van aansluitingen in het administratief proces en het beheren van klantgroepen (bijvoorbeeld bedrijven met meerdere aansluitingen).

Daarnaast is er vanzelfsprekend nog het financiële beheer dat

zorgdraagt voor de regelmatige verzending van nota's en de debiteurenbewaking en last-but-not-least de marketing-functie die ervoor verantwoordelijk is dat het concept van de gespecificeerde telefoonnota voortdurend aansluiting houdt bij de behoeften van de markt.

Drs. P. Cramer studeerde wiskunde en informatica aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG). Sinds 1987 is Peter Cramer in dienst van PTT Research. Als technisch wetenschappelijk medewerker binnen het werkveld gedistribueerde applicatie-ontwikkeling heeft hij onder andere meegewerkt aan een aantal projecten op het gebied van gesprekskostenspecificatie.

Dr. G.B. Huitema studeerde wiskunde aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) en promoveerde in 1988 op het terrein van niet-lineaire dynamische systemen. Sinds 1988 is George Huitema werkzaam bij PTT Research en als senior-onderzoeker actief op het gebied van het Dienstenmanagement. Onder andere leidde hij een aantal projecten op het gebied van gesprekskostenspecificatie.



Telecenters: integrale dienstverlening op publiekstoegankelijke plaatsen

Onder de naam Telecenters is PTT Telecom vanaf februari 1991 op een groot aantal drukbezochte, publiekstoegankelijke locaties een nieuwe dienstverleningsformule voor consumenten en zakelijke telefoongebruikers gestart. Je zou het ook zo kunnen zeggen: de openbare telefooncel heeft er sinds kort een zusje bij. In de Telecenters kan men behalve voor een telefoontje ook altijd terecht voor het versturen van een fax. Afhankelijk van de locatie en de doelgroep zijn er eventueel nog aanvullende voorzieningen beschikbaar zoals een geldwisselaar, telefoonkaart- en postzegelautomaten, kopieerapparatuur, een brievenbus en mogelijkheden voor het raadplegen van Videotex. Daarnaast kan in sommige Telecenters tijdelijk ook een complete werkruimte met allerlei tele-faciliteiten, een autotelefoon of een semafoon worden gehuurd. Dat het Telecenter met dit gevarieerde dienstenpakket in een marktbehoefte voorziet is in de afgelopen proefperiode overduidelijk gebleken. PTT Telecom heeft daarom besloten tot landelijke invoering van het concept over te gaan. Het aantal Telecenters zal in de komende jaren dan ook flink worden uitgebreid. Op dié plaatsen waar veel dagjesmensen, toeristen en zakenmensen komen, zullen we ze dus steeds vaker kunnen aantreffen: de Telecenters van PTT Telecom.

Kees Doodeman*

* Dit artikel is voor PTT Telecom Studieblad bewerkt en van aantekeningen voorzien door Ysbrand van der Veen en Anneke Kok.

¹ Nationaal en internationaal bestaat grote waardering voor het vormgevingsbeleid van PTT. Recentelijk kwam dit onder andere tot uiting in het aan Koninklijke PTT Nederland toekennen van de European Design Prize. Meer hierover elders in dit nummer van PTT Telecom Studieblad in de rubriek 'Studieblad Kort'.

In het Nederlandse straatbeeld is het rood, groen en blauw van PTT niet meer weg te denken, ongeacht of het nu gaat om bedrijfsgebouwen, bedrijfsauto's of het zogenaamde straatmeubilair. Het kwaliteitsdenken van het bedrijf komt daarbij, behalve in de functionaliteit en ergonomie, zeker ook in de vormgeving tot uitdrukking. Zo behoort het straatmeubilair van PTT al vele jaren tot het beste wat er op dit gebied bestaat¹. Typerend voorbeeld is in dit verband de telefooncel, die door de jaren heen altijd zorgvuldig en eigentijds is vormgegeven.

Daarnaast nam ook het gebruiksgemak van de openbare telefoon aanzienlijk toe, met name dankzij de introductie van de kaarttelefoon. Voegen we hierbij nog de recente, aanzienlijke uitbreiding van het aantal openbare telefoons en de extra aan-



acht die PTT Telecom aan de kwaliteit van de cellen besteedt, dan moge duidelijk zijn dat het openbaar telefoneren in toenemende mate aan populariteit wint.

Echter hoezeer de klanten de telefooncel ook waarderen, steeds meer gebruikers willen onderweg ook van andere voorzieningen dan uitsluitend telefonie gebruik kunnen maken. Men wordt, terecht, steeds veeleisender. Zo wil menigeen bijvoorbeeld ook tijdens de vakantie of op zakenreis een fax kunnen versturen of onderweg van andere telecomfaciliteiten gebruik kunnen maken. Het Telecenter voorziet in deze behoefte.

Hoe de Telecenterformule er precies uitziet, hoe de Telecenters zijn vormgegeven en ingericht en waarom PTT Telecom met deze nieuwe formule van start is gegaan, komt in dit artikel meer uitvoerig aan de orde. Daarnaast zal de huidige stand van zaken en de toekomst van het Telecenter behandeld worden.

De markt

Al sinds jaar en dag exploiteert PTT Telecom de openbare telefooncel. Niet-openbare plaatsen zoals winkelcentra, motels

▲ Foto 1

Telecenter in Motel Tiel van het Van der Valk-concern.

en wegrestaurants vormden jarenlang echter een vergeten gebied. Daar is nu wat aan gedaan, want sinds ruim een jaar heeft PTT Telecom er een nieuwe 'outlet' bij. Wie recentelijk de Floriade in Zoetermeer of de vloeddagen in Den Helder heeft bezocht, zal met deze nieuwe outlet – het Telecenter – waarschijnlijk al kennis hebben gemaakt. Ook wie kort geleden een Primafoon of een grote vestiging van V & D is binnengestapt, heeft met de Telecenterformule kennis kunnen maken. De nieuwe formule – een zoveelste stap in de ontwikkeling van PTT Telecom richting een vooraanstaand commercieel dienstenaanbieder² – brengt verschillende telecommunicatie- en aanverwante voorzieningen onder één dak. Er hoeven met andere woorden niet langer verschillende adressen te worden afgelopen om een telefoontje te kunnen leggen, een fax te versturen of een zwart/wit of kleurenkopie

▼ Foto 2

Het Telecenter op de Floriade te Zoetermeer.



te maken. Kenmerkend voor het Telecenterconcept is daarnaast dat bezoekers de aanwezige faciliteiten zelf kunnen bedienen.

Het was overigens het Telecomdistrict Amsterdam dat als eerste binnen PTT de stap zette om de markt in deze nieuwe behoefte tegemoet te komen. Sinds april 1987 kan men in het hartje van de stad het Telehouse Amsterdam binnenlopen om bijvoorbeeld te bellen of een fax of telex te versturen³.

Twee jaar lang bleef Telehouse Amsterdam vervolgens een van de weinige activiteiten die PTT ontplooid op deze interessante markt: het leveren van telefoon- en andere telecomdiensten op publiekstoegankelijke plaatsen. De concurrentie zat al die tijd evenwel niet stil. Met name de laatste jaren is er in de grote steden een flinke toename te zien geweest van het aantal 'belwinkels', creditcardtelefoons, faxdiensten en dergelijke. En allemaal op de meest lucratieve plekken: daar waar veel mensen komen.

Het antwoord van PTT Telecom op deze ontwikkeling kon natuurlijk niet lang uitblijven. Daarom kregen vertegenwoordigers van diverse Business Units en telecomdistricten de opdracht een nieuwe formule te bedenken voor het aanbieden van telecommunicatiediensten op publiekstoegankelijke plaatsen. Een en ander resulteerde in het Telecenterconcept dat najaar 1990 in het businessplan Teleservicecentra gepresenteerd werd. Marktonderzoek wees uit dat (potentiële) klanten de naam Telecenter het beste vonden passen bij de te leveren diensten.

De Telecenterformule

Bij het opstellen van het businessplan is ervan uitgegaan dat de Telecenters tegemoet dienen te komen aan de wensen van twee hoofddoelgroepen. De grootste groep bestaat uit individuen en bedrijven met een incidentele behoefte aan (tele)communicatie. Hierbij valt te denken aan winkelend publiek, binnen- en buitenlandse toeristen, zakenmensen op reis of consumenten onderweg. De tweede doelgroep bestaat uit diegenen met een structurele behoefte aan (tele)communicatie, zoals mensen die geen eigen telefoonaansluiting hebben en bedrijven die niet zelf over voorzieningen als fax, electronic mail etc. beschikken.

² Aan de omschakeling door PTT Telecom van een technisch netwerkbeheerder in een commercieel dienstenaanbieder heeft het Studieblad uitgebreid aandacht besteed in het kader van het themanummer 'Intelligente netwerken'. Zie hierin met name: F.J. Schäffers, Het INprogramma van PTT Telecom, PTT Telecom Studieblad, april/mei 1992, pp. 208-219.

³ Aan het Telehouse heeft het Studieblad reeds eerder een apart artikel gewijd. Zie: Y.M. van der Veen, Uniek bedieningssysteem voor celtelefonie in Telehouse Amsterdam, PTT Telecom Studieblad, februari 1990, pp. 53-60.

In het businessplan is de Telecenterformule gedefinieerd als: 'Telecommunicatie- en aanverwante dienstverlening op publiekstoegankelijke plaatsen'. Een definitie waarin vier kernbegrippen centraal staan.

Dienstverlening: binnen de Telecenterformule worden door PTT Telecom diensten geleverd en (met uitzondering van telefoonkaarten en postzegels) geen fysieke producten.

Telecommunicatiediensten: de nadruk ligt logischerwijs op het aanbieden van telecommunicatiediensten. Welke dat exact zijn hangt af van de doelgroep, de locatie en de wensen van de partner (moteleigenaar, grootwinkelbedrijf, etc.), maar de basisdiensten telefoneren en faxen zullen in principe altijd worden aangeboden. Hiernaast valt ook nog te denken aan het raadplegen van Videotex-diensten, het aanvragen van gesprekken, verhuur autotelefoon etc.

Aanverwante diensten: daarnaast zijn er tal van diensten die in de ogen van velen een logisch verlengstuk zijn van de geboden telecommunicatiediensten. Te denken valt vooral aan diensten op het gebied van post zoals de verkoop van postzegels of de aanwezigheid van een brievenbus, maar ook aan bijvoorbeeld een geldwisselaar of kopieerapparatuur.

Publiekstoegankelijke plaatsen: de Telecenterformule is bedoeld voor plaatsen waar veel mensen komen die op een bepaald moment behoefte hebben aan het kunnen gebruiken van één of meer van bovenstaande diensten. In de locaties zit een grote variëteit. Het kunnen luchthavens, warenhuizen, wegrerestaurants, stations, congrescentra, postkantoren, benzinestations of belangrijke evenementen zijn.

Locatievormen

Binnen de Telecenterformule zijn daarom niet voor niets vier locatievormen te onderscheiden.

- Zelfstandige Telecentervestiging: een bemande vestiging waarin een veelheid aan diensten wordt aangeboden.
- Shop in eigen shop: een onbemane unit in een eigen vestiging van PTT Telecom (Primafoon).
- Shop in andermans shop: een Telecenterunit ondergebracht bij beheerders of eigenaren van drukke locaties, waarbij de exploitatie plaatsvindt in de vorm van een partnership.
- Mobiel/tijdelijk: een op een trailer geplaatst Telecenter

kan worden ingezet bij ééndaagse of meerdaagse evenementen en op plaatsen waar gedurende een korte periode (bijv. toeristenseizoen) veel mensen komen. De formule voorziet daartoe in een zogenaamd tijdelijk of semi-permanent Telecenter.

De faciliteiten

Zoals in het bovenstaande al naar voren kwam kan men in een Telecenter een grote verscheidenheid aan diensten aantreffen. De onderstaande opsomming, die overigens niet uitputtend is, geeft een aantal mogelijke voorzieningen weer.

Telecommunicatiediensten:

- telefoneren en achteraf betalen aan de balie,
- kaarttelefoon,
- creditcardtelefoon,
- munttelefoon,
- aanvragen gesprekken met niet-automatische bestemmingen,
- faxapparatuur (voor verzenden en ontvangen),
- Videotex,
- telefoonkaartautomaat,
- tijdelijke verhuur van autotelefoons,
- tijdelijke verhuur semafoons,
- geldwisselaar,
- verhuur werkplek met telecom-faciliteiten,
- electronic mail.

Aanverwante diensten:

- zwart-wit kopieerapparaat,
- kleuren kopieerapparaat,
- brievenweger,
- postzegelautomaat,
- frankeerautomaat,
- brievenbus.

Welke van de bovenstaande faciliteiten in een Telecenter aanwezig zullen zijn, is zoals gezegd afhankelijk van de doelgroep, de locatie en de wensen van de partner. Zo zou men zich kunnen voorstellen dat op plaatsen waar veel buitenlandse toeristen komen een geldwisselautomaat, een postzegel-



▲ Foto 3
Telecenter in een Vroom &
Dreesman vestiging te Den Haag.

automaat, een postbus en creditcardtelefoon toestellen staan opgesteld. In congrescentra zal daarentegen meer behoefte zijn aan bijvoorbeeld een fax, kopieerapparatuur en verhuur van werkruimte met tele-faciliteiten. In alle gevallen kunnen bezoekers echter gebruik maken van telefonie- en faxapparatuur.

Herkenbare uitstraling

Een belangrijk gegeven in de formule is de herkenbaarheid van de Telecenters. Speciaal voor het concept is daarom een nieuwe behuizing ontwikkeld die voorziet in een uniforme vormgeving van alle Telecenters. De apparatuur die voor de dienstverlening nodig is, wordt dus niet zomaar op een locatie neergehangen.

Omdat de locaties waar de Telecenters geplaatst worden nogal van elkaar kunnen verschillen, is gekozen voor een modulaire opbouw. Op deze wijze kunnen even eenvoudig twee of twintig belplekken gerealiseerd worden. En door gebruik te maken van heldere, goed communicerende kleuren kunnen gebruikers de Telecenters al van verre herkennen.

Comfort en service

In het Telecenterconcept wordt dienstverlening in de ruimste zin van het woord opgevat. De klant krijgt daarbij altijd meer

dan enkel de kale functionaliteit van de aanwezige faciliteiten. De toegevoegde waarde vertaalt zich onder meer in het comfort dat de klant aangeboden krijgt. Anders dan in een telefooncel zijn er in elk Telecenter zitplaatsen aanwezig en bevindt men zich in een verwarmde ruimte. Dus niet meer in weer en wind in de rij staan voor een telefooncel.

Naast comfort en natuurlijk betrouwbaarheid van de apparatuur, is service een sleutelbegrip in de Telecenterformule. Zo is er veel gevallen personeel aanwezig om assistentie te verlenen bij het bedienen van de apparatuur of om eventuele andere problemen op te lossen. Dit alles, samen met de aanwezigheid van meerdere faciliteiten dan bellen alleen en de mogelijkheid om op verschillende manieren af te rekenen, maakt het Telecenterconcept tot een echte *toegevoegde waarde* formule.

▼Foto 4

De inrichting van een Telecenter (V&D-vestiging te Amstelveen).



Stand van zaken

In 1991 zijn voor alle vier verschillende locatievormen pilots van start gegaan. Enkele van deze proeven lopen door tot in 1992, andere zijn inmiddels afgerond. Afhankelijk van de vestigingsvorm zijn of worden de volgende proeflocaties intern door PTT Telecom of samen met de partners stuk voor stuk beoordeeld.

Zelfstandige vestiging: Telecenter Den Haag (Korte Poten).

Shop in eigen shop: circa 75 Primafoons.

Shop in andermans shop: Vroom & Dreesman vestigingen in Den Haag, Amstelveen en Haarlem/Schalkwijk, Motel Tiel te Tiel (Van der Valk), postkantoren in Nijmegen en Den Haag, grenswisselkantoren in Den Haag, Almere, Utrecht C.S. en bij de grensovergang Oldenzaal, Congrescentrum Koningshof in Veldhoven en de Rabobank in Tilburg.

Mobiel/tijdelijk: een mobiel Telecenter op een trailer is in 1991 ingezet bij grote evenementen zoals het Skûtsjesylen in Friesland en de Uitmarkt in Amsterdam. Vakantiegasten en dagjesmensen konden gedurende de zomermaanden vorig jaar in Zandvoort gebruik maken van de diensten in een tijdelijk Telecenter. Een ander tijdelijk Telecenter is tot en met oktober 1992 operationeel op de Floriade te Zoetermeer.

Ondanks het feit dat nog niet alle pilots zijn afgesloten, heeft PTT Telecom besloten de evaluatie al in het eerste kwartaal van dit jaar te laten plaatsvinden. Uit de evaluatie kwam naar voren dat de Telecenterformule blijkt aan te slaan bij het publiek, dat over het algemeen zeer tevreden is met de geboden faciliteiten. Met name op locaties waar grote stromen passanten komen renderen de Telecenters uitstekend. Op minder drukbezochte plaatsen blijkt het publiek vooral gebruik te maken van belfaciliteiten. Dat overigens niet alle proeflocaties even goed gekozen zijn bleek uit de tegenvallende bezoekersaantallen van het eerste zelfstandige Telecenter aan de Korte Poten in Den Haag. Na vier maanden moest tot sluiting van deze vestiging worden besloten.

Het evaluatierapport Telecenters is inmiddels goedgekeurd door de directie Telecom. Invoering van het concept zal conform de aanbevelingen van dit rapport plaatsvinden, wat betekent dat het aantal Telecenters op zeer drukke locaties zal worden uitgebreid en dat de minimumfaciliteiten van klei-

nere units zullen worden teruggebracht tot alleen telefoneren. Een en ander zal in samenwerking met de huidige en nieuwe partners gerealiseerd worden, waarbij met name aan het privacy-aspect extra aandacht zal worden besteed. Overigens is er speciaal voor de Telecenters nieuwe faxapparatuur ontwikkeld die binnen enkele maanden gereed is. Verwacht wordt dat er nog dit jaar 25 nieuwe Telecenters bij zullen komen.

C.J.H. Doodeman is sinds 1979 in dienst van PTT Telecom en heeft als achtergrond HEAO-CE en NIMA-C. Binnen PTT Telecom bekleedde de heer Doodeman diverse functies op commercieel

terrein. Momenteel is hij binnen de Business Unit Consumentenmarkt (BU CM) als projectmanager Telecenters verantwoordelijk voor invoering en marketing van het Telecenter.



CAT: Computer Aided Telecommunications

Bedrijven met veel telefonische contacten zijn bij voortduring op zoek naar nieuwe mogelijkheden om het inkomende en uitgaande telefoonverkeer nog klantvriendelijker, efficiënter en effectiever te kunnen afhandelen. Allerlei voorzieningen zijn hiervoor nodig, zoals een kantoorautomatiseringssysteem voor het verwerken van de opdrachten en/of bestellingen en een geavanceerde bedrijfstelecommunicatiecentrale (PBX) voor het afwikkelen van het data- en telefoonverkeer. Al naar gelang van de behoefte zal er voor de afwikkeling van het telefoonverkeer in veel gevallen tevens een beroep worden gedaan op een sprekende computer (voice response of voice mail) of op een systeem voor het automatisch over de medewerkers verdelen van binnenkomende telefoongesprekken (ACD, Automatic Call Distribution). Daarenboven bestaat er sinds kort nog de mogelijkheid om alle telecommunicatievoorzieningen in het bedrijf rechtstreeks te koppelen met het systeem voor kantoorautomatisering. We spreken dan van CAT, Computer Aided Telecommunications. Met CAT kan de efficiency en effectiviteit (en dus de concurrentiekracht) van een bedrijf nog verder toenemen. Bedrijfsprocessen waaraan dan vooral moet worden gedacht zijn het telefonisch verstrekken van inlichtingen aan klanten, het verder verbeteren van de bereikbaarheid, het ondersteunen van allerlei telemarketing-activiteiten, orderacceptatie, helpdesk en storingsmelding.

Maarten van der Schier*
Max Vijftigschild

* Dit artikel is voor PTT Telecom Studieblad bewerkt en van aantekeningen voorzien door Ysbrand van der Veen.

Met CAT, Computer Aided Telecommunications, kunnen functies geïntegreerd worden die op dit moment in verreweg de meeste bedrijven nog door gescheiden systemen worden aangeboden; hetzij door het bedrijfstelecommunicatiesysteem (PBX, ACD, Voice Response, telefoontoestellen, etc.), hetzij door het computersysteem. De medewerker die telefoneert of een telefoongesprek aanneemt en van beide systemen gebruik maakt, vormt in deze situatie de enige interface.

CAT biedt sinds kort echter mogelijkheden om bovengenoemde systemen ook langs elektronische weg met elkaar te verbinden en te laten samenwerken. Hierdoor ontstaan tal van nieuwe mogelijkheden die het menselijk handelen sterk vereenvoudigen en waarmee ook de concurrentiekracht van

een bedrijf of instelling aanzienlijk kan toenemen. Te denken valt dan onder andere aan de automatische afhandeling van een vooraf samengestelde bellijst tijdens bijvoorbeeld abonneewerfacties van een krant of tijdschrift. De op de bellijst voorkomende telefoonnummers hoeven dankzij het toepassen van Computer Aided Telecommunications niet langer handmatig gekozen te worden. Fouten zullen met andere woorden voorkomen kunnen worden en uiteraard zal van een aanzienlijke tijds- en dus kostenbesparing sprake zijn.

Meer algemeen gesteld, zal CAT tegen aanvaardbare kosten allerlei geïntegreerde toepassingen van kantoorautomatiserings- en telefoniefuncties mogelijk maken. Geïntegreerde toepassingen die bovendien zeer specifiek op de behoeften van een bepaald bedrijf c.q. van een bepaalde bedrijfstak zijn toe te snijden. Anders gezegd, CAT biedt aan bedrijven een hoge toegevoegde waarde.

Waaruit die toegevoegde waarde precies bestaat, wordt in de eerste paragrafen van dit artikel duidelijk gemaakt aan de hand van enkele belangrijke CAT-toepassingen.

Hoe CAT wordt gerealiseerd en hoe de koppeling tussen de telecommunicatie- en de computersystemen er technisch in grote lijnen uitziet, staat in de daarop volgende paragrafen centraal. Een tweetal koppelingsvarianten passeert hierbij de revue.

Het artikel wordt afgerond met een korte beschouwing van de standaardisatie-activiteiten rond CAT, waaraan sinds 1989 door ECMA, de European Computer Manufacturers Association, intensief wordt gewerkt.

Toepassingen van CAT

Vooraf voor bedrijven met intensieve telefonische contacten groeit de noodzaak om de effectiviteit en het rendement van juist die bedrijfsprocessen te verhogen die met de afhandeling van het telefoonverkeer samenhangen. In het Studieblad zijn hiervan al vele voorbeelden gegeven, onder andere in de recent verschenen themanummers over Intelligente Netwerken en ISDN. Andere voorbeelden zijn te vinden in het kort geleden verschenen boek *Bedrijfstelecommunicatie – systemen, netwerken en beheer*, waarin een aantal eerder gepubliceerde Studieblad-artikelen op het gebied van bedrijfstelecommunicatie gebundeld is¹.

¹ Het boek is te bestellen bij PTT Telecom Opleidingscentrum te Groningen t.a.v. H. Nijenhuis (tel. 050-853832). In het boek zijn gebundeld: de driedelige artikelenreeks over de PBX (PTT Telecom Studieblad, 1991, pp. 206-220; 368-388; 700-716), het artikel in twee delen over Automatic Call Distribution (1991, pp. 195-205; 263-272), de artikelen *Wat is netwerkmanagement?* (1990, pp. 649-660) en *Hoe werkt PBX-beheer?* (1991, pp. 717-734) en het in 1992 verschenen artikel over Voice Processing (pp. 149-163).

Dat CAT bij dit alles een nieuwe, belangrijke stap voorwaarts betekent, zal uit onderstaande voorbeelden helder blijken. Vooral voor dienstverleners als postorderbedrijven, telemarketeers, reisorganisaties en verzekeringsmaatschappijen is Computer Aided Telecommunications een zaak van belang. Met name zij zijn namelijk sterk gebaat bij het functioneel integreren van telecommunicatie- en computersystemen en dus bij Computer Aided Telecommunications (CAT).

► Foto 1

CATGids 1000 is de eerste CAT-toepassing die door PTT Telecom op de markt is gebracht.

CATGids 1000[®].
Razendsnel telefoonnummers
opzoeken èn kiezen.

The advertisement features a computer monitor displaying a search interface. The screen shows a list of search results with columns for 'naam', 'adres', 'telefoon', and 'postadres'. Below the list, there are several checkboxes and a 'Zoeken' button. The text on the screen includes: 'Zoeken op naam, adres, telefoonnummer of postadres', 'CATGids 1000', 'Razendsnel telefoonnummers opzoeken èn kiezen.', and 'PTT Telecom'. The monitor is set against a background of a computer keyboard. In the foreground, there is a soccer ball and a small photograph of a man talking on a mobile phone. The PTT Telecom logo is visible in the bottom right corner.

naam	adres	telefoon	postadres
Van der Vliet, J. A.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
De Vries, M. J.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
Van der Vliet, J. A.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
De Vries, M. J.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
Van der Vliet, J. A.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
De Vries, M. J.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
Van der Vliet, J. A.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
De Vries, M. J.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
Van der Vliet, J. A.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam
De Vries, M. J.	1017 CA Amsterdam	020 612 3456	1017 CA Amsterdam

PTT Telecom

Hieronder zal de praktijkbetekenis van een viertal CAT-toepassingen meer uitgebreid beschreven worden. Al deze CAT-toepassingen zijn reeds gerealiseerd of kunnen met be-

hulp van de huidige technologie eenvoudig gerealiseerd worden.

Elektronische telefoongids. Met de CAT-toepassing 'elektronische telefoongids' kan een gebruiker op basis van afdeling, functie, kamernummer, privégegevens, postcode, etc. telefoonnummers selecteren. Vervolgens kunnen deze telefoonnummers via de computer aan een telefoontoestel doorgegeven en automatisch gekozen worden. De gebruiker hoeft dus niet eerst het telefoonnummer van een beeldscherm af te lezen en dit daarna op zijn of haar telefoontoestel in te toetsen. Wie aan meer mogelijkheden behoefte heeft, kan de functies van de elektronische telefoongids echter ook nog uitbreiden. Zo is de telefoongids in staat gegevens bij te houden van alle gevoerde gesprekken, kunnen er bij de namen extra gegevens worden opgenoemen in de vorm van elektronische memo's en is het al dan niet automatisch afwerken van vooraf samengestelde bellijsten mogelijk. Eventueel zal een attentiesignaal genereerd kunnen worden dat de gebruiker waarschuwt om iemand op een bepaald tijdstip op te bellen.

Helpdesk-applicatie. Met deze CAT-toepassing kan een gebruiker effectief op een binnenkomend telefoongesprek reageren, doordat gegevens over de oproep voorafgaand aan het eigenlijke gesprek op het beeldscherm worden getoond. Die gegevens kunnen de naam, het adres en de woonplaats van de klant zijn (de zogenaamde NAW-gegevens), maar ook meer gedetailleerde informatie zoals geplaatste orders, laatste contact, reserveringen, etc. Indien nodig kan de medewerker van de helpdesk de gegevens ook wijzigen of nieuwe gegevens toevoegen.

Tevens is het mogelijk om een gesprek naar een collega door te schakelen, waarbij simultaan aan het gesprek de meest actuele gegevens over de oproep automatisch worden meegestuurd. Een dergelijk type toepassing is natuurlijk vooral van belang voor bedrijven met grote hoeveelheden inkomend klantenverkeer (assurantie, service-afdelingen, verkooporganisaties).

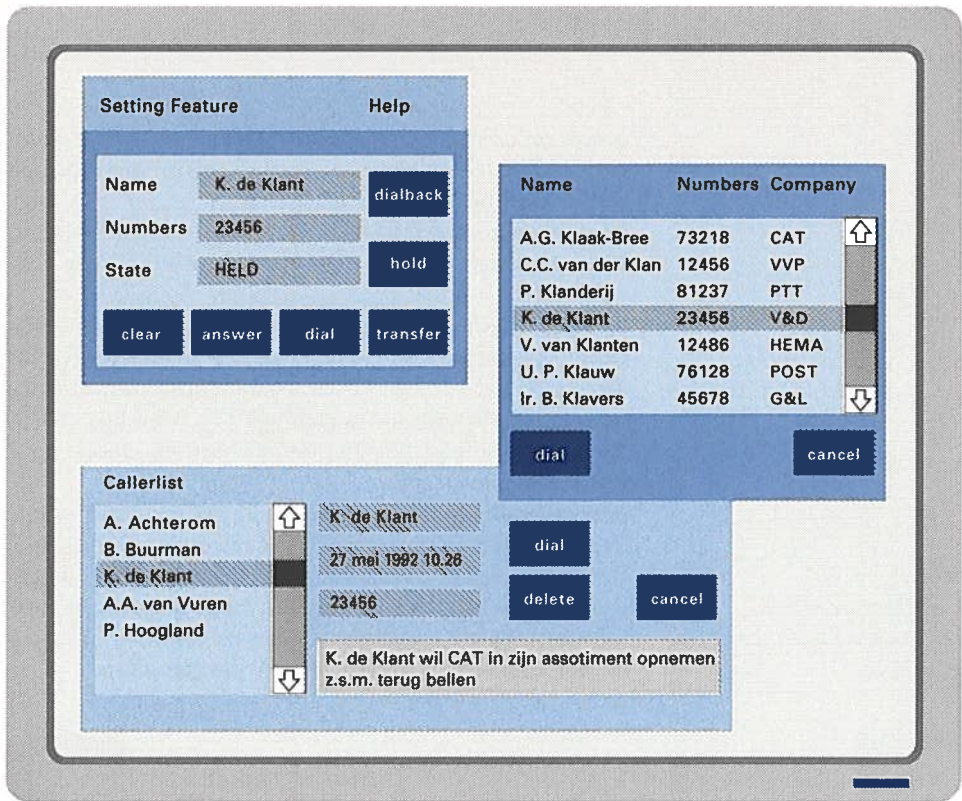
De identificatie van de oproeper kan onder andere plaatsvinden door een Voice Response Systeem in te schakelen, waarbij de klant zich identificeert op basis van bijvoorbeeld een polisnummer, het nummer van een garantiebewijs of het re-

gistratienummer van een licentie. Op basis van deze identificatie zal de CAT-toepassing vervolgens razendsnel de noodzakelijke gegevens uit een database ophalen en de meest geschikte medewerker, expert of afdeling uitkiezen om het telefoongesprek met de betreffende klant af te handelen.

Verbetering telefonische bereikbaarheid. Veel bedrijven zijn in hoge mate afhankelijk van hun telefonische contacten. Uiteraard is een goede telefonische bereikbaarheid van essentieel belang voor elke organisatie, maar in het bijzonder voor dienstverleners als PTT Telecom, PTT Post, ziekenhuizen, alarmcentrales, uitzendbureaus, pizza-thuis-services, ministeries, ziekenfondsen, meldkamers, etc.

Om de telefonische bereikbaarheid van de medewerkers te verbeteren, zullen de oproepen bij afwezigheid van een medewerker automatisch naar een receptioniste, secretaresse of collega worden gerouteerd (follow-me). De CAT-applicatie zorgt er daarbij voor dat de ontvanger van de oproep vooraf elektronisch wordt geïnformeerd over de afwezigheidsreden en/of het tijdstip van terugkomst van de medewerker. Bij binnenkomst van een oproep voor iemand die zijn toestel met follow-me doorgeschakeld heeft staan, zullen deze gegevens automatisch op het beeldscherm van de receptioniste of secretaresse verschijnen. Dit gebeurt nog voordat de oproep door de secretaresse of receptioniste wordt beantwoord. Hierdoor kan iemand dus adequaat en service-gericht op dit soort binnenkomende oproepen reageren. Tegelijkertijd zal de CAT-toepassing per medewerker automatisch bellijsten aanmaken. Deze bellijsten bevatten relevante gegevens van de doorgeschakelde oproepen en worden bij terugkomst aan de betreffende medewerker verzonden. Deze kan de oproepen nu vanaf zijn werkplek in volgorde van belangrijkheid gaan afwerken (zie ook afb. 1).

Telewerken. Ondernemingen zullen uit concurrentieoverwegingen voortdurend op zoek zijn naar nieuwe organisatievormen die de continuïteit en de groei van de organisatie kunnen waarborgen. Eén van deze nieuwe organisatievormen vloeit als vanzelfsprekend voort uit de tendens om meer werkzaamheden uit te besteden of te spreiden. We doelen dan vanzelfsprekend op het fenomeen telewerken dat het mogelijk moet maken om bepaalde werkzaamheden op een onbepaalde af-



stand van de centrale werkplek uit te laten voeren, bijvoorbeeld bij iemand thuis.

CAT biedt in dit kader een thuiswerk-applicatie die onder meer geschikt is voor postorderbedrijven, verzekeringsmaatschappijen en servicebureaus en die de centraal binnengekomen oproepen over de nog vrije thuiswerkers verdeelt. Bij de verdeling van de oproepen zal rekening gehouden kunnen worden met meerdere klantcontacten, zodat een klant zoveel mogelijk door dezelfde telewerker te woord wordt gestaan. De telewerker zelf zal dankzij CAT niet alleen de gegevens over de oproep beschikbaar hebben, maar ook alle centraal aanwezige gegevens van de beller kunnen raadplegen zoals de klant-, de produkt- en de betalingsgegevens.

Koppelingsvarianten

Essentieel voor CAT-toepassingen is het koppelen van de telecommunicatie-omgeving met de computer-omgeving. De telecommunicatie-omgeving bevat componenten voor het op-

▲ Afb. 1

De CAT-applicatie voor verbetering van de telefonische bereikbaarheid genereert automatisch een bellijst, die bij terugkomst naar de tijdelijk afwezige medewerker kan worden gestuurd.

zetten, verbreken, routeren en manipuleren van spraak- en/of dataverbindingen. Voorbeelden van dergelijke componenten zijn PBX'en, ACD's en telefoontoestellen.

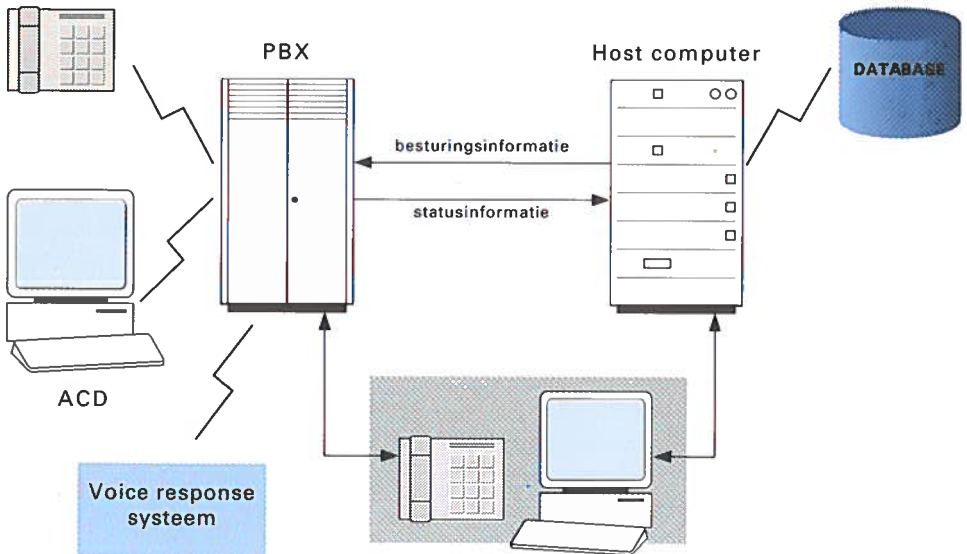
De computeromgeving kan bestaan uit een hostcomputer, PC's, computerterminals, databases en een Local Area Network (LAN).

Spraak- en dataverbindingen kunnen vanuit de computeromgeving opgezet en bestuurd worden. Om dit effectief te kunnen doen, stelt de bedrijfstelecommunicatiecentrale (PBX) statusinformatie over nieuwe oproepen en bestaande verbindingen aan de hostcomputer beschikbaar. In afbeelding 2 wordt dit geïllustreerd.

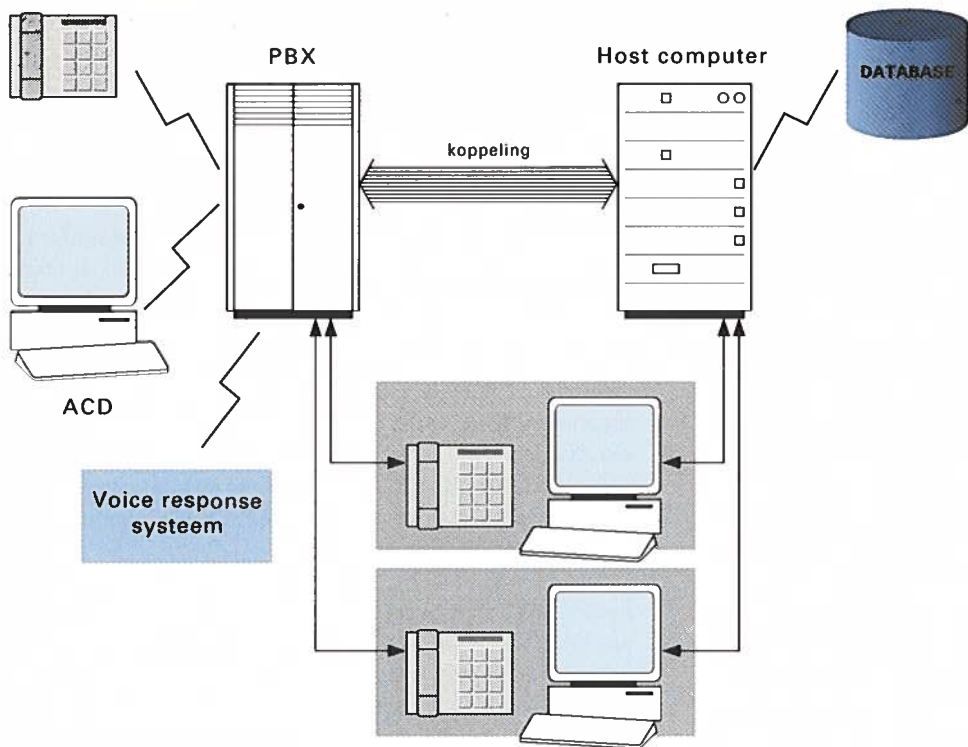
In de afbeelding vormen de bedrijfstelecommunicatiecentrale en het telefoontoestel samen de telecommunicatie-omgeving. De computeromgeving bestaat in dit geval uit een hostcomputer en een PC. Uiteraard kunnen beide omgevingen naar believen uitgebreid worden. Zo kan de computeromgeving bijvoorbeeld bestaan uit een netwerk van computers.

▼ Afb. 2

Interactie tussen bedrijfs-telecommunicatiecentrale (PBX) en hostcomputer.



Op basis van de statusinformatie en de informatie die reeds in de computeromgeving aanwezig is (bijvoorbeeld in databases), kunnen applicatieprogramma's voor CAT-toepassin-



gen ontwikkeld worden. Met CAT-applicatieprogramma's kunnen bedrijfsprocessen doelmatiger worden ingericht. Bij de ontwikkeling van de programma's maakt de programmeur gebruik van een Application Programming Interface (API)². Een API is een verzameling van vast omschreven functies waarmee opdrachten door een computer naar een PBX kunnen worden verstuurd. Het API bevat onder andere functies voor het opzetten of het beëindigen van een verbinding en het beantwoorden van een oproep.

De koppeling tussen de telecommunicatie- en de computeromgeving kan op twee manieren tot stand worden gebracht. Is de koppeling rechtstreeks aangebracht tussen de bedrijfstelecommunicatiecentrale (PBX) en de hostcomputer, dan spreekt men over centrale CAT. De andere variant is een koppeling op de werkplek tussen het telefoontoestel en de PC. Deze variant wordt ook wel aangeduid als lokale CAT of desktop CAT. Op beide koppelingsvarianten wordt hieronder uitgebreid ingegaan.

Centrale CAT. Bij centrale CAT is de koppeling rechtstreeks aangebracht tussen de PBX en de hostcomputer. In afbeelding

▲ Afb. 3
Centrale CAT.

² Meer informatie over het Application Programming Interface (API) is te vinden in: A.M.A. Pols en R.F. Helwerda, *ISDN-PCI*, PTT Research Laboratoriumactiviteiten 1991, pp. 73-78.

ding 3 is dit aangegeven voor een CAT-systeem waarop twee gebruikers aangesloten zijn.

Zowel in ECMA-verband (European Computer Manufacturers Association) als binnen ANSI (American National Standards Institute) wordt gewerkt aan de standaard voor een dergelijke koppeling. Vooruitlopend op deze internationale standaard voor centrale CAT bieden enkele PBX-fabrikanten reeds eigen CAT-interfaces op hun PBX'en aan. Deze interfaces zijn overigens veelal ten nauwste verwant aan de conceptstandaard.

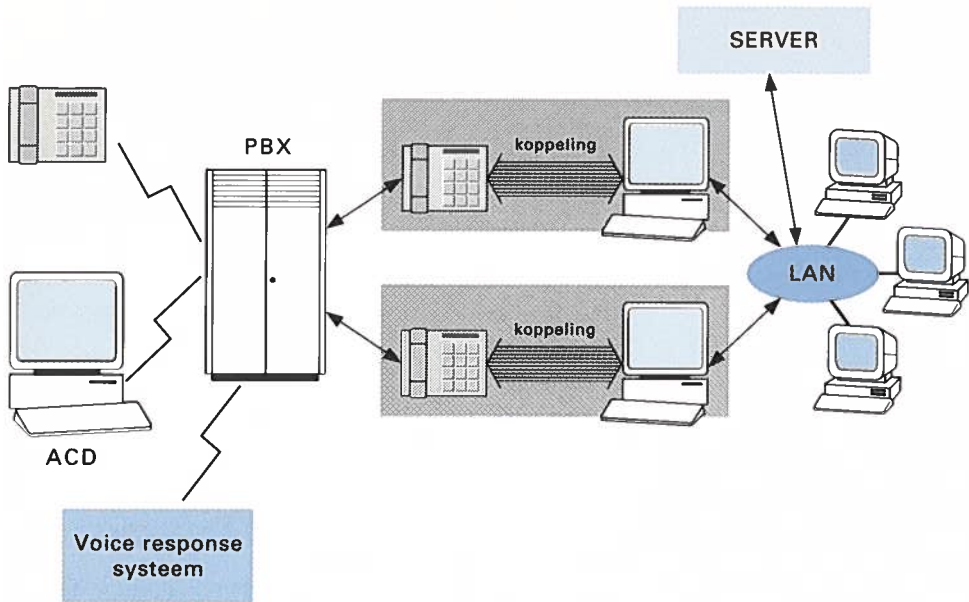
Voor de realisatie van CAT-toepassingen op basis van centrale CAT is zowel expertise op het gebied van telecommunicatie als van automatisering een vereiste.

Lokale CAT. Een tweede mogelijkheid is om de koppeling tussen de telecommunicatie- en de computeromgeving op de werkplek zelf aan te brengen (zie afb. 4) tussen een PC en een telefoontoestel. Deze koppeling op de werkplek wordt lokale CAT of desktop CAT genoemd.

Met lokale CAT is het evenwel ook zeer goed mogelijk om een gedistribueerde CAT-toepassing te realiseren, zodat werkplekken met elkaar kunnen samenwerken. Een eenvoudige oplossing is de variant waarbij een aantal PC's op een Local Area Network (LAN) is aangesloten. In dit LAN is een server opgenomen, een systeem dat in het netwerk centrale bepaalde diensten aan de gebruikers levert. Zo zal een PBX-server de gebruikers bijvoorbeeld van de mogelijkheid voorzien om faxen te versturen.

In afbeelding 4 coördineert de server behalve het netwerkbeheer en de terbeschikkingstelling van gemeenschappelijke besturings- en applicatiesoftware ook de uitwisseling van data ten behoeve van de CAT-toepassing. Andere oplossingen maken gebruik van de mogelijkheden die geboden worden door de huidige generatie PBX'en en door het Integrated Services Digital Network (ISDN).

Een belangrijk voordeel van lokale CAT boven centrale CAT is dat veel toepassingen eenvoudiger te realiseren zijn. Dit komt onder meer omdat lokale CAT gebaseerd is op de bestaande signalering tussen het telefoontoestel en de PBX. Hiertegenover staat dat centrale CAT zich bij uitstek leent



voor toepassingen waarbij meerdere gesprekken gecoördineerd moeten worden.

▲ Afb. 4

Uitvoeringsvorm van lokale CAT in combinatie met een LAN.

Standaardisatie

Begin 1989 is ECMA begonnen met de ontwikkeling van een standaard voor centrale CAT. Deze zogenaamde CSTA-standaard (Computer Supported Telecommunications Applications) zal binnenkort beschikbaar komen.

Eén van de belangrijkste uitgangspunten van CSTA is dat de betrouwbaarheid en een vooraf bepaalde servicegraad niet mogen afnemen als gevolg van de ondersteuning van CSTA. Dit wil bijvoorbeeld zeggen dat de opbouw van een verbinding niet significant langer mag duren tengevolge van het gebruik van CSTA. Bovendien geldt dat de beschikbaarheid van randapparatuur gewaarborgd moet blijven. Het telefoon-toestel moet altijd normaal gebruikt kunnen worden.

Voor de besturing van de PBX maakt de hostcomputer gebruik van services. De hostcomputer gebruikt de services bij het opzetten, het beëindigen en het doorschakelen van verbindingen. Tabel 1 geeft een overzicht van CSTA-services en de betekenis ervan. Via een service-request geeft de hostcomputer aan van welke service hij gebruik wil maken. Het service-request bevat voor de uitvoering van de service essentiële informatie. Zo zal het Make-Call service request het telefoon-

nummer bevatten van het toestel waar vandaan en het telefoonnummer waar naartoe gebeld wordt.

► Tabel 1

Overzicht CSTA-services.

CSTA-services	Betekenis
Alternate__Call	Wissel gesprek
Answer__Call	Beantwoord binnenkomend gesprek
Clear__Call	Beëindig een gesprek
Conference__Call	Bouw telefonische vergadering op
Consultation__Call	Pleeg ruggespraak
Divert__Call	Pak binnenkomende oproep elders op
Hold__Call	Zet gesprek in de wachtstand
Make__Call	Bouw een verbinding op
Retrieve__Call	Haal gesprek uit de wachtstand
Transfer__Call	Verbind gesprek door

De hostcomputer wordt door middel van resultaatmeldingen geïnformeerd over de vordering van het service-request. De resultaatmeldingen zijn een reactie op het service-request. In het geval van een Make-Call service-request kan dit bijvoorbeeld de resultaatmelding 'delivered' of 'failed' zijn. De resultaatmelding delivered wordt verzonden wanneer het gekozen toestel overgaat. Wordt daarentegen de resultaatmelding failed ontvangen dan betekent dit dat de verbinding niet tot stand is gekomen. Tevens wordt hiervan de reden vermeld, bijvoorbeeld 'in gesprek'.

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de CSTA resultaatmeldingen met hun betekenis.

► Tabel 2

Overzicht van de CSTA-resultaatmeldingen.

Resultaatmelding	Betekenis
Call__Cleared	Gesprek is beëindigd
Conferenced	Telefonische vergadering is opgebouwd
Delivered	Telefoontoestel gaat over
Diverted	Oproep is elders opgepakt
Established	Oproep is beantwoord
Failed	Verbindingsopbouw is mislukt
Held	Gesprek staat in de wachtstand
Network__Reached	Infrastructuur is bereikt
Queued	Gesprek is in een wachtrij geplaatst
Retrieved	Gesprek is uit de wachtstand gehaald
Service__Initiated	Kiestoon of acceptatietoon
Transferred	Doorverbinding van gesprek voltooid

Resumerend

PTT Telecom en PTT Research onderzoeken samen al enige tijd de mogelijkheden van CAT-toepassingen. Een eerste spin-off van dit onderzoek is het produkt CATGids 1000, een elektronische telefoongids. Met CATGids kunnen telefoonnummers razendsnel worden opgezocht en gekozen. Een eenvoudige toetscombinatie brengt de telefoongids op het scherm, waarbij de gidsindeling voldoende ruimte biedt om behalve naam en telefoonnummer ook andere gegevens op te nemen zoals afdeling en kamernummer. Desgewenst kan elk van deze gegevens ook als zoekleutel gebruikt worden. De CATGids 1000 is eenvoudig te realiseren door gebruik te maken van lokale CAT.

PTT Telecom verwacht met de in dit artikel genoemde CAT-concepten bedrijven oplossingen of waardevolle bouwstenen voor oplossingen te kunnen aanreiken. Niet alleen ter verbetering van de produktiviteit en de concurrentiepositie, maar zeker ook om de klanten op een nog klantvriendelijker en nog effectiever manier telefonisch te woord te kunnen staan. Uit het onderzoek van PTT Research kwam daarbij onder meer naar voren dat zowel centrale CAT als lokale CAT elk hun eigen plaats en toepassingsgebied hebben. Sterk punt van lokale CAT is daarbij met name het snel kunnen bieden van oplossingen voor het beheersen van de gegevensstromen op de werkplek.

Ir. M.W. van der Schrier studeerde elektrotechniek aan de Universiteit Twente en is sinds 1989 in dienst bij PTT Research. Vanaf maart 1990 neemt hij deel aan het overleg in ECMA over Computer Supported Telecommunications Applications (CSTA). Vanaf januari 1992 is hij binnen PTT Research projectleider van het CAT-project.

M.T.A.M. Vijftigschild, Register Informaticus (RI), is sinds 1988 verbonden aan PTT Telecom Business Unit Zakelijke Markt (BU ZM). Vanaf begin 1989 coördineert hij het onderzoek naar CAT binnen PTT Telecom. De heer Vijftigschild neemt sinds maart 1990 deel aan het CSTA-overleg binnen ECMA.

Technisch Engels

W.S. van Dam

The message-makers (12)

The home is a natural market for the telephone companies. The smaller the customer, the closer he can be held by them. The largest *corporate customers* can take care of themselves, build their own networks, find new services, or employ someone else to do it. Smaller companies find it harder. They do not have the expertise or the money to operate alone. Therefore they are more likely to turn to a supplier they know – such as the telephone company. The user at home is most *captive* of all. Only television, radio, letters and newspapers can get into the house as easily as can a telephone call. Yet the domestic market is not lucrative. The household is a large, sometimes unprofitable, part of the carriers' business. How might the telecommunications industry get more out of it?

Telephone services for the household have not developed. This is despite all sorts of *rosy talk* from the electronic prophets. Time seems to have been moving backwards since the predictions of an electronic society from Mr. Alvin Toffler. Where are the video telephones? Where are the home computers that all were to possess? What are those that do exist used for, but silly games and the odd letter to the bank? Home-banking, home-shopping, *all-singing, all-dancing services* are available, but most are barely profitable and seldom used.

Most people will avoid a new *gadget* unless it meets at least three conditions. First, it must cost no more than a few hundred dollars; second, it must make life simpler; third, in some manner rather hard to define, it must be fun.

Most of the applications dreamt up by the shopping-at-home, electronic-society *boffins* fail on at least one of these counts. Take home-shopping. It is useful: it can make life simpler. But it is not fun. The terminals of personal computers are ugly. They are hard to use. Homeshopping is often based around text and *rudimentary* pictures. People enjoy shopping for real; they like to see and smell what is for sale, especially what they do not buy; they like to pull out their wallets in public.

The Tofflers prophesied that electronic *noticeboards* would become the meeting places for the future's *sophisticates*. Again, computers are, for most people, an impersonal way to meet. But there are other *snags*. Quite apart from the *smut*

that *litters* the world's electronic noticeboards, *there is no authority* to what is pinned there. The advice on the laws of homeownership you sought by putting a question to a general electronic noticeboard could be right, but, then again, it could be wrong. It depends entirely upon who happened to answer it.

It is the same thing with electronic newspapers. Enthusiasts say that, in future, readers will 'create' their own newspapers from databases of fresh stories. They will program the computer to send them subjects that interest them. Such a service is already available in Japan. It has been put together by an advertising company, Dentsu, and others. While this idea makes sense for those with specific interests, it has little appeal to the general reader. Subscribers to *The Economist*, for example, are delegating to the editor an interest or responsibility in knowing what is happening in the world. They want him to tell them what is interesting, not the other way round. It is even harder to imagine a reader assembling his *daily* from an index of *tabloid* headlines: tabloid journalism is not about information. The electronic Sun would be a boring read.

Telephone services do have a use, but it is a specialised one. *Fanciful notions* of the Information Society and the Information Age should be treated with care. They sound exciting, but they are *exaggerated*. Home information services are rather *plain* in practice. Some, called audiotex, are spoken services. These are delivered over the telephone. Others, called videotex services, use text and rudimentary pictures. These are delivered over the television screen or personal computers. Most of them are *trivial chat lines*, joke services and horoscopes for audiotex; and noticeboards, home banking, and travel timetables for videotex.

Overgenomen uit *The Economist*, March 10, 1990

Explanatory notes

<u>corporate customers</u>	zakelijke klanten
<u>captive</u>	gevangen, geketend, geboeid
<u>rosy talk</u>	optimistische verhalen
<u>all-singing, all-dancing services</u>	afgeleid van 'song and dance': drukte, ophef
<u>gadget</u>	apparaat(je)
<u>boffins</u>	experts
<u>rudimentary</u>	rudimentair, elementair, simpel
<u>noticeboard</u>	mededelingenbord
<u>sophisticates</u>	wereldwijze, ontwikkelde personen
<u>snag</u>	probleem, hinderpaal
<u>smut</u>	smerigheid
<u>to litter</u>	vervuilen
<u>there is no authority</u>	het is niet gezaghebbend, betrouwbaar
<u>daily</u>	dagblad
<u>tabloid</u>	sensatieblad
<u>fanciful notions</u>	fantasievolle ideeën
<u>exaggerated</u>	overdreven
<u>plain</u>	sober, weinig attractief
<u>trivial</u>	triviaal, alledaags
<u>chat lines</u>	babbellijnen

PTT Telecom gaat internationaal telefoonverkeer Bulgarije afwikkelen

PTT Telecom heeft een contract gesloten met de Bulgaarse PTT (Bulgarian Post and Telecommunications Ltd) om een groot deel van het internationale telefoonverkeer naar Sofia (Bulgarije) via Nederland af te wikkelen. PTT Telecom zal de zwaar overbelaste internationale centrale in Sofia ontlasten door middel van het installeren van een 'satelliet-gateway' (grondstation in Sofia) die het binnenkomende internationale verkeer regelrecht het Bulgaarse telefoonnet instuurt.

Doordat de internationale centrale in Sofia ernstig overbelast is, komen zowel binnenkomende als uitgaande internationale telefoongesprekken moeilijk tot stand. Veelvuldig de 'ingesprektoon' horen is hiervan het gevolg. Een (internationaal) telefoongesprek naar een groot deel van Sofia gaat vanaf oktober dit jaar niet meer naar de internationale centrale in Sofia maar naar één van de internationale telefooncentrales van PTT Telecom in Rotterdam of Amsterdam. Vanuit deze centrale wordt het gesprek naar het satellietgrondstation in Burum (Friesland) gezonden, vanwaar het rechtstreeks naar het grondstation in Sofia gaat. Hiermee wordt de slagingskans van een telefoongesprek aanzienlijk verhoogd.

Het contract dat PTT Telecom heeft afgesloten heeft een minimum looptijd van 2 jaar. In ruil voor de installatie van een grondstation door PTT Telecom krijgt Nederland de functie van 'transit-land', waarvoor PTT Telecom een zogenaamde transit-vergoeding – op minutenbasis – krijgt. Het gebied in Bulgarije waarvoor PTT Telecom het internationale verkeer gaat afwikkelen betreft vooral de grote zakenwijken in Sofia.

De telecommunicatiesituatie in Bulgarije is de gunstigste van Oost-Europa. In heel Europa staat Bulgarije op de 25e plaats op de ranglijst van telecommunicatiebedrijven. Op de 9 mil-

joen inwoners heeft Bulgarije 2,6 miljoen telefoonaansluitingen, waarvan 36% zakelijke aansluitingen.

(Bron: Persbericht PTT Telecom 74/1992)

Collect bellen vanuit buitenland goedkoper

PTT Telecom verlaagde per 1 juli 1992 de bemiddelingstoelagen voor collect- en Telecardgesprekken via Nederland Direct. De toeslagen bedragen vanaf die datum *f* 3,50 (was respectievelijk *f* 7,- en *f* 5,-).

Sinds kort kan vanuit Frankrijk en de Verenigde Staten via Nederland Direct ook automatisch, zonder tussenkomst van een telefonist(e), worden gebeld. Daarvoor maakt PTT Telecom gebruik van een zogeheten Voice Response Systeem, waarbij de beller eigenhandig, via keuzemenu's, de telefonische oproep tot stand kan brengen. Met dit Voice Response Systeem zijn in de afgelopen maanden met succes proeven gedaan.

Wordt een collect- of Telecardgesprek via dit Voice Response Systeem automatisch afgehandeld, dan rekent PTT Telecom een toeslag van *f* 2,50.

Via Nederland Direct kan vanuit het buitenland naar Nederland worden gebeld via collectgesprekken, waarbij de ontvanger van de oproep de gesprekskosten betaalt, of met behulp van een Telecard, de credit-card van PTT Telecom waarbij men de kosten van de gevoerde gesprekken achteraf via de eigen telefoonrekening betaalt.

Het gebruik van Collectgesprekken en Telecardgesprekken via Nederland Direct van PTT Telecom groeit zeer sterk. Nederland Direct is nu vanuit ruim 40 landen over de hele wereld bereikbaar. Het belangrijke voordeel daarbij is dat de gesprekken via de telefoonrekening in Nederland worden afgerekend. Bovendien gel-

den voor de gesprekskosten de Nederlandse tarieven voor het bellen met het buitenland. In een groot aantal gevallen zijn die lager dan de kosten die men in het buitenland in rekening gebracht krijgt.

(Bron: Persbericht PTT Telecom 68/1992)

Nieuwe adreswijzigingskaart ter gelegenheid van 6 miljoenste woning

PTT Post geeft op woensdag 2 september een nieuwe, bijzondere adreswijzigingskaart uit ter gelegenheid van de oplevering van de zes miljoenste woning in Nederland.

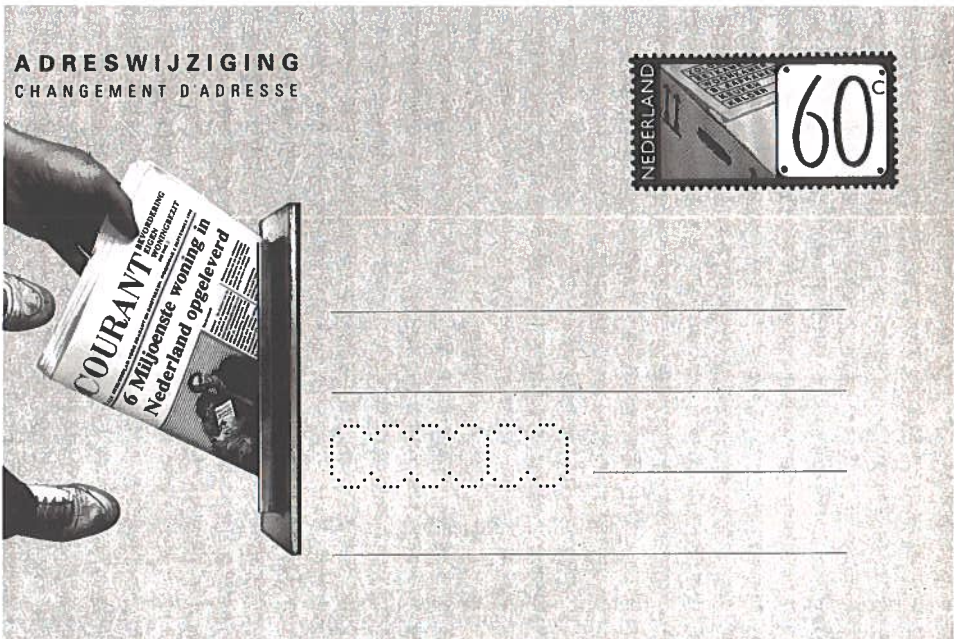
De thans in gebruik zijnde kaart, van het type 'verhuisdoos', is aangepast. In plaats van de rode pijl is een afbeelding opgenomen van een persoon die een krant in een woningbrievenbus deponeert. De afbeelding is zodanig geplaatst dat het lijkt alsof de bewoner van de woning boven uit het raam kijkt.

Als 'kop' in de krant staat vermeld: '6 miljoenste woning in Nederland opgeleverd'.

Het ontwerp van de nieuwe adreswijzigingskaart is gemaakt door Arno Geels uit Den Haag. De kaart is gedrukt in offset in de kleuren rood, bruin en zwart. De waarde is dezelfde als die van de huidige adreswijzigingskaart: 60 cent. De oplage is 2.500.000 exemplaren.

De nieuwe adreswijzigingskaart geldt als aanvulling op de huidige kaart. De 'oude' kaarten blijven gewoon verkrijgbaar.

(Bron: Persbericht PTT Post, 64/1992)



Eén landnummer voor heel Duitsland

Op 22 juli 1992 verviel het bestaande landnummer – 37 – voor het bellen naar oostelijk Duitsland (het grondgebied van de voormalige DDR). Dan zal het landnummer van westelijk Duitsland – 49 – gaan gelden voor heel Duitsland. Tevens veranderden alle netnummers in het gebied, waarbij het totale nummer wordt gewijzigd; de netnummers in de voormalige DDR beginnen voortaan met een 3.

Overigens kunnen nu al zowel het oude als het nieuwe netnummer en de oude en nieuwe netnummers naast elkaar gebruikt worden.

De invoering van één landnummer voor heel Duitsland volgt op de Duitse eenwording die op 1 oktober 1990 een feit werd. Daarvoor was een omvangrijk proces van technische en organisatorische aanpassingen in het Duitse telefoonnet en in de internationale telecommunicatiecentrales in het buitenland noodzakelijk.

PTT Telecom geeft binnenkort een folder uit met nadere informatie over het bellen naar Duitsland en in het bijzonder een overzicht van de belangrijkste nieuwe netnummers in de voormalige DDR.

Mensen die na 22 juli abusievelijk nog het oude landnummer en/of oud netnummer kiezen, worden via een bandje van PTT Telecom verwezen naar een informatienummer. Daar kan de beller dan het correcte nummer te weten komen.

(Bron: Persbericht HDTP, 67/1992)

PTT Telecom krijgt nieuwe partner in Oekraïense joint venture

Deutsche Bundespost Telekom gaat deelnemen in 'Utel', de Joint Venture van AT&T, PTT Te-

lecom en het Oekraïense Ministerie van Communicatie voor de modernisering, uitbreiding en het beheer van het telefoonnet in Oekraïne. Op een gezamenlijke bijeenkomst in Kiev is daartoe een 'Memorandum of Understanding' getekend.

Deutsche Bundespost Telekom neemt in de joint venture de helft van AT&T's-aandelen (39%) over. Zij verkrijgen hiermee een aandeel van 19,5%. De aandelen van PTT Telecom (10%) en van het Ministerie van Communicatie (51%) blijven ongewijzigd.

Utel is gevormd in januari 1992 om o.a. zorg te dragen voor de aanleg en het beheer van een nieuw internationaal telefoonnet, waarmee Oekraïne directe verbindingen krijgt met de rest van de wereld. Met de deelname van Deutsche Bundespost Telekom worden gelijktijdig de activiteiten van Utel uitgebreid. Het gebied (dertien districten) in Oekraïne waarvoor Utel het interlokale telefoonnet in eerste instantie zou gaan beheren wordt nu vergroot tot heel Oekraïne (25 telecommunicatie districten). Ook is Utel van plan een speciaal netwerk aan te leggen waarop zo'n 25.000 lokale lijnen kunnen worden aangesloten.

Om het internationale verkeer af te wikkelen zijn begin dit jaar 30 telefoonkanalen met de Verenigde Staten en 30 telefoonkanalen met Nederland tot stand gebracht. Via de verbindingen met Nederland verzorgt PTT Telecom de internationale verbindingen tussen Oekraïne en West Europa en Israël. Om aan de grote communicatiebehoefte te voldoen, is het aantal verbindingen met Nederland onlangs verdubbeld. Per 1 juli zal PTT Telecom eveneens het verkeer tussen Oekraïne en Iran gaan afhandelen.

Utel is opgezet als een Oekraïense onderneming met voornamelijk Oekraïens personeel. Het management van Utel zal in eerste instantie bestaan uit zowel westers als Oekraïens personeel. Ir. A.G.C. van Bruggen, directeur PTT Telecom, district Breda, is per 15 juli 1992 toegetreden tot het management van Utel.

Naast de deelname in Utel is PTT Telecom in Oekraïne tevens actief in een Joint Venture met Denmark Telecom, Deutsche Bundespost Telekom en het Ministerie voor Communicatie die een netwerk gaat opzetten voor mobiele communicatie in de 21 grootste steden van Oekraïne.

(Bron: Persbericht PTT Telecom, 71/1992)

Europese Design Prize voor KPN

De Honory Mention van de European Community Design Prize (ECDP) is toegekend aan Koninklijke PTT Nederland NV (KPN). De voorzitter van de jury, de heer Patrick le Quement, heeft dat in Sevilla bekend gemaakt. De heer ir. W. Dik, voorzitter van de raad van bestuur van KPN, nam de prijs bestaande uit een oorkonde en een trofee in ontvangst.

KPN heeft de prijs ontvangen voor de veelzijdige wijze waarop het bedrijf omgaat met kunst en vormgeving. Het nominatie-rapport noemt als feit, dat de Corporate Identity van KPN tot de sterkste van Nederland gerekend moet worden, en internationaal gezien een unieke plaats inneemt binnen de bedrijfstak.

De consequente wijze waarop het bedrijf de eigen huisstijl doorvoert; de manier waarop produktontwikkeling wordt bedreven (bijvoorbeeld de ontwikkeling van brievenbussen en telefooncellen); het verzamelbeleid voor moderne kunst en design; de vormgeving van postzegels; de verzorgde en vaak spraakmakende inrichting van de kantoorgebouwen; de zorgvuldige inrichting van postkantoren gebaseerd op een klantvriendelijke benadering en de enkele jaren geleden ingerichte Primafoons dragen allemaal bij aan het succes van KPN, aldus het juryrapport ter gelegenheid van de nominatie van KPN.

Het doel van de ECDP is de interesse voor in-

dustriële vormgeving te stimuleren, de aard van het vormgevingsproces aan te geven, te laten zien hoe vormgeving als managementinstrument kan dienen, de vormgeving binnen de EEG buiten Europa te promoten en vormgeving aan te moedigen in die sectoren waar die nog onderbelicht blijft.

De prijs is in 1985 aanvankelijk ingesteld voor het midden- en kleinbedrijf. Twee jaar geleden is de prijs uitgebreid met de Honorary Mention, bedoeld voor personen, instituten, organisaties en concerns die beantwoorden aan de doelstellingen van de ECDP. In 1990 kreeg het Design Museum in Londen de Honorary Mention. KPN was dit jaar samen met de organisatie van de Olympische Spelen in Barcelona en de organisatie van de Expo '92 in Sevilla genomineerd.

(Bron: Persbericht PTT Nederland, 66/1992)

Zojuist verschenen: ISDN en Privacy

Het telefoontoestel gaat een nieuw leven tegemoet als de sleutel tot een veelheid aan informatie, als terminal voor het verrichten van elektronische transacties en voor geavanceerde vormen van communicatie tussen mensen. Digitalisering van het telefoonnet en geavanceerde computertechnologie zijn daarbij essentieel. Dat impliceert opslag, soms kortstondig, soms voor langere duur, van informatie die op een of andere wijze verbonden is met communicatie tussen mensen en bedrijven. Het is daarom belangrijk dat de gebruiker van het telecommunicatienet weet wat er met deze informatie gebeurt en erop kan vertrouwen dat die gegevens met respect voor ieders private levenssfeer worden behandeld.

Ter gelegenheid van de introductie door PTT Telecom van het Integrated Services Digital-Network (ISDN) behandelen diverse auteurs onder redactie van Dr. ir. P. van Hoogstraten

het privacy-aspect in 'ISDN en Privacy' vanuit verschillende invalshoeken, en hopen zo bij te dragen aan de discussie over de kwaliteit van telecommunicatie in ons land.

Auteurs: Dr. ir. P. van Hoogstraten (redactie); Dr. J.E. Katz; Dr. D. Garbe; Prof. mr. J.M.A. Berkvens; Dr. J. Holvast; Mr. J.J.C. Kabel.

Otto Cramwinckel Uitgever, Amsterdam 1992. ISBN: 9071894363. Prijs: f 35,-. Aantal pagina's: 78

(Bron: Persbericht Otto Cramwinckel Uitgever, juni 1992)

PTT Telecom verlaagt tarieven Inmarsat-satellietcommunicatie

PTT Telecom heeft de tarieven verlaagd voor satellietcommunicatie via de Inmarsat-satellieten. Het gaat daarbij veelal om de communicatie van en naar schepen, maar ook steeds meer naar mobiele posten ter land. De verlaging van de tarieven voor telefoon-, fax- en telexverkeer (de zgn. Inmarsat-A communicatie) via de Inmarsat-grondstations in Burum (Friesland) bedraagt gemiddeld 15 procent.

Met deze tariefverlaging wil PTT Telecom de concurrentiepositie van haar grondstations op het gebied van de Inmarsat-communicatie verbeteren.

Het tarief voor het telefoon- en faxverkeer van en naar Nederland (bijvoorbeeld schip-wal en omgekeerd) gaat van circa 18 gulden per minuut naar circa 16,50 gulden per minuut. Het nachttarief wordt verlaagd van circa 13,50 gulden naar circa 11,85 gulden per minuut.

Telefoon- en faxverkeer van de ene mobiele naar de andere mobiele post (bijvoorbeeld schip-schip) via Nederland wordt verlaagd van 36 gulden naar circa 32,60 gulden per minuut. 's Nachts gaat dit circa 23,30 gulden per minuut kosten; dat was circa 27 gulden.

Het tarief voor telexverkeer vanuit Nederland naar een mobiele post gaat van circa 13,25 gulden per minuut naar circa 11,60 gulden. Telexen naar Nederland via Inmarsat gaat 9,85 gulden per minuut kosten; dat was 11,50 gulden. Telexverkeer van de ene mobiele post naar de andere via Nederland wordt verlaagd van circa 23 gulden per minuut naar circa 19,40 gulden.

De tarieven voor het Inmarsat C-verkeer (uitsluitend berichtenverkeer: datacommunicatie en telex) veranderen niet. Deze behoren tot de goedkoopste ter wereld.

Sinds 1991 verwerkt PTT Telecom een grote hoeveelheid satellietverkeer via vier Inmarsat-grondstations (schotelantennes), die staan opgesteld in Burum in het noorden van Friesland. Met deze grondstations wordt via twee van de vier Inmarsat-satellieten zo'n 60 procent van het aardoppervlak bereikt: het Amerikaanse continent, Europa, Azië (incl. Japan) en Australië. PTT Telecom verzorgt voor haar Inmarsat-klanten niet alleen het verkeer van en naar Nederland, maar ook het verkeer via Nederland naar zo'n 200 internationale bestemmingen.

Wereldwijd zijn er ruim 20.000 Inmarsat-terminals in gebruik, waarvan meer dan 17.000 geschikt zijn voor Inmarsat A-communicatie (spraak-, fax- en datacommunicatie) en zo'n 3500 voor Inmarsat C-verkeer (uitsluitend datacommunicatie).

Het merendeel der gebruikers zit in de maritieme sfeer (schepen en boorlocaties). In toenemende mate zijn er ook zogeheten landmobiele gebruikers, zoals vrachtwagens of bijvoorbeeld hulporganisaties of journalisten, die werkzaam zijn in afgelegen gebieden.

(Bron: Persbericht PTT Telecom, 72/1992).

Handboek Netwerkbeheer

Door het snel toenemende belang van netwerkbeheer voor een internationaal opererende on-

derneming als PTT Telecom, bestaat er een groeiende behoefte aan kennis over beheer van telecommunicatie. Daarom is in '90 binnen PTT Research het Opleidingshandboek Beheer ontwikkeld. Naar aanleiding van het succes van dit boek kreeg PTT Research van de afdeling Ontwikkeling Netbeheer van Netwerkbetrijf de opdracht een vervolg te maken. Op 14 augustus overhandigt PTT Research aan Netwerkbetrijf dit nieuwe boek: het Handboek Netwerkbeheer. Het sluit nog beter aan bij de informatiebehoefte op het gebied van beheer van telecommunicatie.

Het Handboek Netwerkbeheer beschrijft de opzet en principes voor het beheer van telecommunicatie. Daarbij komen de belangrijkste technieken aan de orde die vanuit de standaardisatiewereld worden aangedragen voor het beheer van telecommunicatienetwerken. Het geeft tevens aan hoe deze principes zijn ingevuld door PTT Telecom, welke beheerprocessen hierbij een rol spelen en door welke beheersystemen deze processen worden uitgevoerd. Ook bevat het een beschrijving van de belangrijkste beheersystemen van openbare telefonie die op dit moment in Nederland in gebruik zijn of binnenkort gebruikt zullen worden. Daarnaast wordt het beheer van nieuwere typen netwerken beschreven, zoals ISDN, het signaleringsnetwerk C7, Intelligente Netwerken, mobiele communicatienetwerken en semafo-nienetwerken.

Het Handboek Netwerkbeheer is bedoeld voor de nieuwe medewerker op het gebied van netwerkbeheer, maar kan ook een naslagwerk vormen voor de medewerker die al werkzaam is in dat werkveld. Zowel voor de 'man op de werkvloer' als voor de manager. Van de lezer van het handboek wordt enige kennis verwacht op het gebied van telecommunicatie en informatie-technologie. De meerwaarde van het handboek ligt specifiek op het gebied van beheer. Het boek is bijna 300 pagina's dik, bevat foto's en illustraties, en is in kleur uitgegeven.

Voor degenen binnen PTT die het Handboek



Netwerkbeheer niet automatisch krijgen in augustus, is het boek vanaf 1 september te bestellen bij: Afdelingssecretariaat van Netwerkbetrijf Ontwikkeling Netbeheer, kamer AB 4001, tel. 070-3434937, fax 070-3434939.

(Bron: Persbericht PTT Research, juli 1992)

Speciaal nummer Mediaforum: Frequenties

In het juli/augustusnummer van het tijdschrift Mediaforum (1992; 7/8) is een aantal artikelen gebundeld rond het thema frequentiebeheer. Dit onderwerp mag zich het laatste jaar in een groeiende belangstelling verheugen, gezien de vele activiteiten in beleidskringen rond dit thema. We noemen in internationaal verband: de recente WARC-conferentie van de ITU en de OECD-werkgroep Frequentiebeheer. In Nederland zijn de recente adviezen van de Mediaraad en de Commissie Donner van belang.

Bij frequentiebeheer gaat het erom een balans te vinden tussen technologische innovatie, economische en culturele belangen en bestuurlijke transparantie. Er zijn talloze aanwijzingen dat deze balans momenteel zoek is.

In dit nummer van Mediaforum is geprobeerd om in een zevental artikelen een beeld te schetsen van de problematiek. Een overzicht van literatuur over de frequentie-problematiek completeert het nummer dat is uitgegeven bij Otto Cramwinckel, Amsterdam).

In 1991 is in het Studieblad aandacht besteed aan frequentieplanning- en toewijzing in: J. Blik, Radio en internationale regelgeving, PTT Telecom Studieblad, maart 1991, pp. 162-178.

(Bron: Persbericht Otto Cramwinckel, Amsterdam).

Kleine wijzigingen tarieven autotelefoon: verlaging abonnement

PTT Telecom voert met ingang van 1 juli 1992 een aantal kleine wijzigingen door in de tarieven voor autotelefoon. Het gaat om een verlaging van de abonnementsprijs met vijf gulden, naar 80 gulden per maand, en aanpassingen van bepaalde gesprekskosten en van tarieven voor administratieve handelingen. Deze wijzigingen hebben nauwelijks of geen invloed op de kosten die de autotelefoongebruiker gemiddeld maakt.

Naast de verlaging van het abonnementstarief, worden de gesprekken naar bijzondere bestemmingen, zoals 06-informatie nummers, semafoonnummers en buitenlandse telefoonnummers, duurder: er komt een toeslag van circa 65 cent per minuut voor gesprekken naar deze nummers. Deze toeslag is noodzakelijk om een reële verhouding te verkrijgen tussen de gesprekskosten voor gewone telefoon en die van autotelefoon.

Verder zal Nederlandse autotelefoongebruikers die in het buitenland een gesprek ontvangen op hun autotelefoon, daarvoor een toeslag in rekening worden gebracht die gebaseerd is op het internationale gesprekstarief. Dat is onlangs zo afgesproken in internationaal verband. Zoals bekend kunnen gebruikers van het ATF2-net bellen en gebeld worden in de hele Benelux. Nieuw is bovendien dat ATF3-klanten binnenkort hun autotelefoon ook kunnen gebruiken in Denemarken, Finland, Noorwegen, Zweden en Zwitserland.

Voor een aantal administratieve handelingen rond autotelefoonaansluitingen, zoals nummerwijziging of de aansluiting van een nieuw toestel op het zelfde nummer zal het tarief verlaagd worden van 75 gulden naar 40 gulden per handeling.

(Bron: Persbericht PTT Telecom, 65/1992)

Internationale vormgevingsprijs voor Europa-CEPT-Postzegel

De 22e Internationale Prijs van Asiago voor Filatelistische Kunst is toegekend aan de EuropaCEPT-postzegel van 55 cent van PTT Post. De postzegel, uitgegeven in 1991, heeft als thema 'Europa in de ruimte'.

Het jury-rapport spreekt van een postzegel die door zijn verbeelding van het thema tot nadenken stemt. 'Het gebaar van een man die zijn hoed afneemt voor het universum, beeldt de mensheid uit die zich bewust zou moeten zijn van en respect zou moeten hebben voor de gehele schepping. Deze niet gemakkelijke en snel leesbare figuratie noopt diegene die de postzegel gebruikt tot nadenken. Daarom is de postzegel als de beste uit de bus gekomen op het gebied van de in 1991 uitgegeven postzegels met als thema 'mens en ruimte'.

De ontwerper van de postzegel is Marten Jongema uit Amsterdam. De postzegel is gedrukt

bij de fa. Joh. Enschede te Haarlem. Het is de tweede keer dat deze prijs aan een Nederlandse postzegel ten deel valt. In 1987 is de prijs toegekend aan de kinderpostzegels van de ontwerper Joost Swarte.

Marten Jongema studeerde aan de Academie voor Beeldende Kunst en Industrie (AKI) te Enschede. Ook studeerde hij kunstgeschiedenis. Vanaf het begin van de jaren tachtig legt hij zich toe op het grafisch ontwerpen.

(Bron: Persbericht PTT Post 78/1992)

Boekbespreking

Titel: Metropolitan Area Networks: concepts, standards and services

Auteurs: Gary C. Kessler, David A. Train
New York (etc.): McGraw-Hill, 1992
436 pagina's
ISBN 0-07-034243-1

Dit boek geeft een algemene introductie in Metropolitan Area Networks (MAN) en is bedoeld voor hen die een eerste start willen maken met het bestuderen van MANs, zoals netwerkmanagers of produktontwikkelaars.

Behandeld worden MAN-concepten, standaarden, produkten en relevante diensten. Uitgelegd wordt wat een MAN is en welke termen en concepten van belang zijn. Voorts wordt een diepgaande beschrijving gegeven van twee MAN-technologieën: Fiber Distributed Data Interface (FDDI) en Distributed Queue Dual Bus (DQDB). Ook wordt besproken hoe FDDI en DQDB in huidige en toekomstige netwerkdiensten passen, waaronder SMDS, SONET, frame relay en BISDN.

Het boek kent vier onderdelen.

- Netwerken, LANs, MANs. Hierin komen de volgende onderwerpen aan de orde: computernetwerken, LAN-concepten en -standaarden, Logical Link Control Standard en MANs.

- FDDI. De volgende aspecten worden behandeld: introductie in FDDI, FDDI fysieke laag en datalink laag, FDDI-II hybrid ring control, FDDI station management en een overzicht van FDDIprodukten.

- DQDB. Hierin wordt aandacht besteed aan: inleiding DQDB, de DQDB fysieke laag, de DQDB laag, layer management entities, DQDB produkten en experimenten.

- MAN-diensten. Ingegaan wordt op: FDDI en DQDB, de verschillende mogelijkheden voor transmissie van spraak en data tussen steden en/of landen, MAN-technologieën zoals SONET, frame relay, SMDS en B-ISDN.

(Deze boekbespreking is samengesteld door Genevieve Geppaart, BIDATA techniek. PTT-medewerkers kunnen het boek, onder vermelding van BIDATA-kenmerk 786045, lenen bij: Koninklijke PTT Nederland, BIDATA, Kamer D 275, Postbus 30.000, 2500 GA Den Haag. Tel. 070-33 23172.)