

# ISDN: Het nieuwe digitale telefoonnetwerk

## WAT ZIJN DE VOORDELEN VAN ISDN ?

Naast een aantal minder belangrijke eigenschappen, zijn er een aantal grote voordelen van ISDN, welke voor een ieder van belang zijn:

### **BEREIKBAARHEID / 2 - LIJNEN**

Elke ISDN-lijn heeft twee kanalen (zeg maar **twee 'lijnen'** of gesprekspaden).

Er kunnen dus **twee gesprekken tegelijk** gevoerd worden.

Ook kunt u Internet-surfen en toch bereikbaar zijn voor inkomende gesprekken.

Of, voor de telewerker, een databestand overzenden terwijl u onderwijl met een collega van kantoor overleg voert.

Maar het belangrijkste effect hiervan is dat u **2 x ONDER HETZELFDE NUMMER BEREIKBAAR** bent.

Ter vergelijking:

Indien u zou beschikken over een analoge telefoonlijn én een analoge faxlijn, beschikt u wel over twee communicatielijnen, doch zodra iemand u opbelt op uw telefoonlijn, bent u 'in-gesprek'.

Evenwel, indien u bij een ISDN-lijn opgebeld wordt, kan op **hetzelfde nummer een tweede gesprek** binnenkomen!

NB: Ter voorkoming van dit 'in-gesprek-zijn' worden voor bedrijfscentrales meerdere telefoonlijnen in groepsverband (zgn. groepsnummers) aangelegd; een --veel-- duurdere oplossing.

### **MSN-nummers**

Een ISDN-lijn heeft net als een 'gewone' telefoonlijn een telefoonnummer.

Evenwel, bij een ISDN-lijn kunnen max. **8 TELEFOONNUMMERS** worden verkregen (zgn. MSN-nummers; Multiple Subscriber Numbers). De eerste 4 nummers zijn **gratis**; verdere nummers kosten slechts **0,51** per maand per nummer!! Deze MSN-nummers kunnen tegelijk met de ISDN-lijn worden aangevraagd, maar ook later worden toegevoegd. (later toevoegen is dan niet kosteloos; MSN-nummers worden door KPN-Telecom aan u verstrekt en hebben vaak geen enkele verwantschap met elkaar; MSN-nummers zijn alleen verkrijgbaar op enkelvoudige ISDN-2 lijnen.)

MSN-nummers kunnen desgewenst in de **telefoongids** worden vermeld net als 'normale' telefoonnummers (alleen één gratis vermelding is mogelijk; neemt u voor de plaatsing en tariefstelling contact op met de uitgever van de telefoongids: Telefoongids BV te Amsterdam).

Met behulp van de MSN-nummers kunnen aangesloten randapparaten afzonderlijk **RECHTSTREEKS AANKIESBAAR** worden gemaakt, dus bijv. een apart nummer voor privé / zakelijk / fax / data.

Ook heel nuttig:

Voor uitgaand telefoonverkeer kunt u kiezen via welk MSN-nummer u uit wenst te bellen.

Van dit uitgaand telefoonverkeer worden de **kosten per MSN-nummer apart geregistreerd** (op één nota).

Desgewenst kunnen per MSN-nummers blokkeringen voor 0900- en internationale nummers worden ingesteld.

Een voorbeeld van het gebruik van MSN-nummers ter verduidelijking:

Stel uw ISDN-nummer is: 6123456. U vraagt 6 MSN-nummers aan en krijgt bijvoorbeeld de volgende nummers verstrekt, welke u als volgt gaat gebruiken (naar uw vrije keuze):

6123456 als zaaknummer  
6649832 als faxnummer  
6455552 als privénummer  
6050563 als nummer voor uw PC  
6234360 als nummer voor uw grote zoon  
6879301 als nummer voor uw grote dochter

Enigszins afhankelijk van de verder aangeschafte of aanwezige apparatuur kan het zo geïnstalleerd worden dat:

- uw zakelijke gesprekken rechtstreeks naar uw werkkamer/kantoor worden gestuurd
- uw zakelijk gevoerde gesprekken via het eigen MSN-nummer door u worden opgevoerd
- een vriendje van uw dochter rechtstreeks belt naar de kamer van uw dochter.
- u een aparte kostenspecificatie krijgt van 'haar' MSN-nummer

En in dit voorbeeld met 6 MSN-nummers voor slechts **2 x 0,51** per maand!!

Normaal zou u voor bovengenoemde toepassing 6 netlijnen moeten hebben, om nog maar te zwijgen van het 'gepruts' van één-lijn-voor-alles met fax-selectors, etc! (Natuurlijk dient u wel te bedenken dat u niet meer dan twee gesprekspaden heeft).

### **SNELHEID van data-overdracht.**

Bij de introductie van ISDN enige jaren geleden was een belangrijk argument voor ISDN de hoge data-snelheid van ISDN-'modems' (64k) in vergelijking met de toenmalige trage analoge modems (destijds 14k4 zendsnelheid).

Moderne analoge modems zenden evenwel met een snelheid van 56k; het zal duidelijk zijn dat het verschil tussen 56k (analoog) en 64k (ISDN) nauwelijks

snelheidsvoordelen of lagere verbindingkosten oplevert.

Er zijn evenwel toch een aantal voordelen van een ISDN-verbinding:

Ten eerste gaat de verbindingsofbouw veel sneller (slechts een paar seconden)

Ten tweede is kanaalbundeling mogelijk: voor het overzetten van grote databestanden kunnen beide kanalen van de ISDN-verbinding samengevoegd worden tot één 128k verbinding, waardoor de te verzenden data in de helft van de tijd overgezonden kan worden (u betaalt ook dubbele verbindingskosten).

Ten derde: een ISDN-verbinding kent 'data-integriteit', oftewel de gegevens worden correct overgebracht. Analoge verbindingen kennen geen data-integriteit.

## **BEHOUD VAN TELEFOONNUMMER**

Bij overgang van een analoge netlijn naar een ISDN-lijn behoudt u uw telefoonnummer(s)

## **ISDN-VARIANTEN:**

ISDN is beschikbaar in de volgende varianten:

**ISDN-2**, ook wel Basic Rate Interface (BRI) of Narrow-Band-ISDN genoemd.

Een ISDN-2 verbinding kan het beste worden vergeleken met twee telefoonlijnen, daar u beschikt over:

- **2 communicatiekanalen; B-kanalen** genaamd, met ieder 64 kbit/sec overdrachtsnelheid (dus 2 x 64 kbit/s totaal)
- **1 signaleringskanaal; D-kanaal** genaamd, met een 16 kbit/sec overdrachtsnelheid. Dit kanaal is voor de doorsnee gebruiker minder interessant, maar het is aardig om te weten dat via dit kanaal bijvoorbeeld de aanzet wordt gegeven tot het rinkelen van de telefoon.

De ISDN-2 verbinding wordt dan ook wel aangeduid met 2 B + D, met een totale snelheid van 2 x 64 + 16 kbit/sec = 144 kbit/sec

**ISDN-30**, ook wel Primary Rate Access (PRA) of Wide-Band-ISDN genoemd.

Een ISDN-30 verbinding beschikt over:

- 30 B-kanalen van ieder 64 kbit/sec
- 1 D-kanaal van 64 kbit/sec

De totale zendsnelheid is daarmee circa 2 Mbit/s.

Deze aansluitingen worden veelal voor de grotere bedrijfstelefooncentrales gebruikt; een nadere beschouwing hiervan valt buiten het kader van deze introductie van ISDN, derhalve zullen wij ons verder beperken tot ISDN-2.

Evenwel, terwille van de volledigheid volgt onderstaand een overzicht van de ISDN-30 tarieven:

### **ENTREEGELD (éénmalig):**

Voor de eerste aansluiting 3085,71 excl BTW  
voor elke volgende aansluiting op hetzelfde aansluitpunt 2541,17 excl BTW

### **ABONNEMENT:**

Belbasis 199,- excl BTW per maand  
BelPlus 219,- excl BTW per maand

## **KOSTEN / TARIEVEN:**

Wij zagen al dat een ISDN-2 aansluiting het beste vergeleken kan worden met twee telefoonlijnen, zo ook bij de kosten: Voor een goede vergelijking treft u hierbij een tarievenoverzicht van de verschillende abonnementen aan.

	ISDN	Analoog
Entreegeld (éénmalig)	102,34 aanleg door KPN 34,- aanleg door uzelf	45,37
Abonnementsgeld Belbasis	24,90	17,18
Abonnementsgeld Belplus	27,30	19,60

In de vorige pagina's heeft u kennis kunnen nemen van een aantal prominente kenmerken van ISDN.

In de volgende pagina's zullen wij dieper ingaan op de verschillende eigenschappen of mogelijkheden van dit nieuwe digitale netwerk.

Gezien de vele aspecten van ISDN, valt hierbij helaas niet te ontkomen aan een enigszins 'droge' opsomming, daar anders deze ISDN-introductie meer weg zou gaan hebben van een boekwerk.

## MOGELIJKHEDEN

Een ISDN-lijn kan alles wat een analoge telefoonlijn kan, plus nog veel meer.

ISDN is een 'alles-in-één' net voor overdracht van **spraak / data / beeld / fax**, waarbij worden onderscheiden:

**DRAGERDIENSTEN** ('drager' naar de technische wijze waarop het wordt overgezonden):

- telefonie
- 3.1 kHz spraak
- data-verkeer 64 kbit/s transparant
- data-verkeer X.25 (extra dienst via het D-kanaal)

**TELEDIENSTEN**: groep-4 fax / X.400 / E-mail / EDI / Videotex / Teletext

Voor wat betreft de toepassingen van ISDN valt te denken aan:

**privé- en zakelijk toepassingen:**

- zeer snelle Internet-toegang
- zeer snelle E-Mail uitwisseling
- multimedia-toepassingen
- telewerken
- application- en screen-sharing (tezamen met een gesprekspartner aan eenzelfde toepassing op uw wederzijds computers bezig zijn)

**(groot-)zakelijke toepassingen**

- LAN en WAN-koppelingen
- het gebruik van ISDN-lijnen ter tijdelijke vergroting van data(huur)lijncapaciteit bij piekbelasting (bijschakelen van ISDN-lijnen)
- videoconferencing/videotelefonie
- (remote) videobewaking
- fax groep-4 (zeer snelle faxen met hoge resolutie)
- Digi-Access-PIN
- Digi-Access-Alarm
- Digi-Access-Standaard

## **SNELLE VERBINDINGSOPBOUW**

Een ISDN-verbinding wordt in **1-2 seconden** opgebouwd, dus nog veel sneller dan een analoge verbinding via toon-kiezen.

Voor 'gewoon' telefoneren is deze zeer snelle verbindingsofbouw slechts voor een enkeling interessant.

Er is evenwel een heel nuttige --lees **KOSTENBESPARENDE**-- toepassing, waar bijna iedereen voordeel van kan hebben:

Een voorbeeld ter verduidelijking:

U heeft bij het Internetsurfen bestanden overgehaald, tezamen met een tekstbestand welke u eerst dient te lezen ('read-me').

Terwijl u dit bestand leest --teneinde daarna weer verder te gaan-- staat bij een analoge lijn gebruikelijk de verbinding 'open'; en lopen de kosten door.

U zou deze verbinding wel steeds kunnen verbreken, doch dit is onprettig gezien de trage her-opbouw van de analoge verbinding.

**Bij ISDN gaat het her-opbouwen van de verbinding snel genoeg om er geen hinder van te hebben** (u zult het vaak nauwelijks merken).

Derhalve is het veel goedkoper de verbinding in dergelijke gevallen te verbreken en weer op te bouwen, dan maar open te laten staan.

Dit voorbeeld laat zich ook goed vertalen naar bijv. **LAN-LAN-koppelingen**: u wilt op een filiaalcomputer de voorraadpositie van het hoofdkantoor raadplegen.

Vaak wordt hiervoor een --vaak dure-- **huurlijn** gebruikt, nu behoort een ISDN-lijn tevens tot de mogelijkheden.

Afhankelijk van de afstand en de hoeveelheid data zal in veel gevallen een ISDN-lijn een veel voordeliger optie blijken te zijn.

Ook voor de **telewerker** zijn de geschetste toepassingen zeer kostenbesparend.

## **BETERE (GELUIDS-)KWALITEIT / MINDER KANS OP STORINGEN**

Vanwege de goede geluidskwaliteit worden ISDN-verbindingen o.a. gebruikt door presentatoren van radio-programma's (voetbalverslagen, etc)

## **WEERGAVE OPROEPEND NUMMER** (Calling Line Identification Presentation; CLIP)

Als u wordt gebeld (door een andere ISDN-gebruiker) ziet u zijn/haar telefoonnummer op de display van uw ISDN-telefoon.

Indien in het geheugen van uw toestel (of uw computer!) dit nummer vooraf gekoppeld is aan een gebruikersnaam (bijv. bij de Vox-930), verschijnt zelfs de naam op het scherm en kunt u dus de opbeller met zijn/haar naam begroeten.

In het zakelijk verkeer kunnen aldus bijv. tegelijkertijd van opbeller naam, debiteurennummer, orderverloop, openstaande posten, etc op het scherm van uw computer verschijnen! Blokkering van weergave oproepend nummer bij uitgaande oproep is mogelijk: CLIR (Calling Line Identification Restriction)

## **BESCHERMING VAN UW COMPUTER-NETWERK TEGEN ONBEVOEGDEN**

Door gebruik te maken van de zojuist besproken 'Weergave oproepend nummer' en desgewenst tevens van de nog te bespreken faciliteit 'Subadressering' kan een goede barrière worden opgeworpen tegen indringers op uw netwerk. Immers op het inbelpunt van uw netwerk kan worden gedetecteerd welk ISDN-nummer toegang tot uw systeem wenst te verkrijgen. Indien dit nummer niet voorkomt op een lijst van 'bevriende' relaties kan de toegang worden gewijzigd. Daar KPN-Telecom het 'Oproepend Nummer' in de telefooncentrale genereert, kan een 'hacker' geen invloed op deze nummerpresentatie uitoefenen.

## **WEERGAVE BEREIKT NUMMER** (Connected Line Identification Presentation; COLP)

Het nummer van de bereikte ISDN-aansluiting kan op uw ISDN-toestel worden getoond. Veelal zal dit het door u gekozen nummer zijn, doch bij doorgeschakelde verbindingen kan dit een ander nummer zijn.

Blokking van weergave bereikt nummer bij inkomende oproep is mogelijk: COLR (Connected Line Identification Restriction)

## **TOESTELWISSELING** (Terminal Portability; TP)

U kunt uw ISDN-toestel verplaatsen naar een ander aansluitpunt op de S-bus zonder het gesprek te verbreken. Ook kunt u het gesprek overzetten naar het toestel van een collega op dezelfde S-bus, evenwel zonder het gesprek aan te kondigen zoals via een telefooncentrale. (Toestelwisseling is alleen beschikbaar op enkelvoudige ISDN-2 aansluitingen).

## **BLOKKERING UITGAAND VERKEER** (Outgoing Call Barring; OCB)

Gesperd worden de 0900-koopnummers.

Attentie: in een aantal gebieden gebruiken de centrale doktersdiensten dergelijke koopnummers. Indien u deze 0900-koopnummers blokkeert is ook deze doktersdienst niet bereikbaar!

## **BLOKKERING INKOMENDE DOORGESCHAKELDE OPROEPEN** (Inhibition of Incoming Forwarded Calls; IIFC)

Blokking van inkomende gesprekken welke vanuit elders zijn doorgeschakeld.

## **KENMERK van het toestel / randapparaat**

Bij ISDN zendt een toestel bij de verbindingsofbouw tevens een **kenmerk** mee betreffende het soort randapparaat waartoe het behoort.

De volgende kenmerken kunnen hierbij o.m. onderscheiden worden:

	kenmerk
-- telefoontoestel:	telefonie
-- ISDN-computerinterface	data / 64 kbits transparant/data
-- ISDN-fax groep-4	fax
-- analoge fax	spraak / 3.1 kHz
-- analoog modem	spraak / 3.1 kHz

Aan de ontvangszijde van de oproep zullen alleen randapparaten met identiek kenmerk reageren op de oproep.

Dit betekent dat een oproep van een ISDN-telefoon in principe alleen wordt beantwoordt door een ISDN-telefoon; terwijl ISDN-PC-interfaces eveneens alleen met elkaar contact zullen hebben.

Het voordeel van het randapparaat-kenmerk is dat zo heel eenvoudig op één ISDN-lijn met één ISDN-nummer een aantal verschillende randapparaten kunnen worden aangesloten, waarbij geheel automatisch deze toestellen alleen maar met bijbehorende wederpartijen gaan communiceren.

Met andere woorden: 'on-dingen' als fax-selectors, etc. zijn niet meer nodig, terwijl alle apparatuur onder één nummer bereikbaar is!

Zo mooi kan een ISDN-wereld zijn.

Helaas, momenteel bevinden wij ons nog geruime tijd in een overgangssituatie met een veelheid aan analoge apparatuur, welke geen kenmerk uitsturen en zich aansluit-technisch allemaal min-of-meer gedragen als telefoontoestellen.

Zo lang er nog bij een ieder veel van dergelijke analoge toestellen in gebruik zijn, dienen wij gebruik te maken van aparte MSN-nummers per te onderscheiden rand-apparaat.

Met andere woorden: aparte MSN-nummers voor telefonie / fax / data, etc. zoals eerder besproken.

## **AANVULLENDE DIENSTEN**

Voor de aanvullende diensten dient extra te worden betaald (éénmalige kosten: 20,22)

### **BEREIKBAARHEID (GRATIS)**

#### **Gesprek in de WACHTSTAND** (Call Hold; CH)

Zowel bij in- als uitgaande gesprekken kunt u een gesprek even in-de-wacht-zetten om bijv. een ander gesprek aan te nemen.

#### **OPROEPAANKONDIGING tijdens gesprek** (Call Waiting; CW)

Indien beide spreekpaden van uw ISDN-aansluiting bezet zijn, wordt gemeld dat u wordt opgeroepen. Vervolgens heeft u 90 sec. om dit inkomend gesprek aan te nemen door het lopend gesprek te verbreken of in de wacht te zetten (Call Hold).

#### **Direct DOORSCHAKELEN** (Call Forwarding Unconditional; CFU)

Dit is te vergelijken met de \*21-dienst op een analoge lijn, echter met meer varianten:

- alle oproepen doorschakelen
- alleen spraak en 3.1 kHz oproepen doorschakelen (spraak)
- alleen 64 kbit/s transparant oproepen doorschakelen (dataverkeer)

Doorschakelen kan zowel naar ISDN- of analoge nummers, doch is niet beschikbaar voor groepsnummers of doorkieslijnen

(NB: naar het buitenland kan vooralsnog niet worden doorgeschakeld).

### **KOSTENINDICATIE:**

**Kostenindicatie tijdens communicatie** (Advice Of Charge During the call; AOC-D)

**2,53** / maand / nummer

**Kostenindicatie bij beëindiging communicatie** (Advice Of Charge at te End of the call; OC-E)

**2,53** / maand / nummer

### **MSN-nummers**

Ook de in het begin reeds besproken MSN-nummers rangschikt KPN-Telecom onder cluster 'Gemak'.

De eerste **4 nummers gratis**; overige nummers **0,51** per nummer per maand.

## GROEPSNUMMERFACILITEIT: (ongeacht het aantal communicatiekanalen; éénmalig: 20,22)

2,60 / maand / nummer

Een bedrijfsmatig zeer nuttige faciliteit indien het terwille van de gespreks capaciteit gewenst is meerdere ISDN-2 of -30 lijnen bundelen, waardoor deze lijnen onder één nummer bereikbaar zijn (een dergelijke faciliteit bestaat ook voor analoge netlijnen).

NB: Een groepsnummerfaciliteit gaat niet samen met MSN-nummers.

## DOORKIESFACILITEIT (DDI)

Deze faciliteit is alleen te gebruiken in combinatie met een telefoon centrale (en kan derhalve niet in combinatie met MSN-nummers, groepsnummers en/of ab-converters (Quattrovox, etc.) worden gebruikt, noch is toestelwisseling van toepassing).

Zoals bekend maakt een doorkiesfaciliteit het mogelijk via de bedrijfscentrale van buitenaf rechtstreeks een bepaald toestel aan te kiezen, zonder belasting van de receptioniste / telefoniste. Het doorkiesnummer maak deel uit van het openbare nummerplan, waarvan u één of meerdere nummerblokken afneemt (en voor verdere uitbreiding mogelijk nog extra nummerblokken reserveert).

Kostenopbouw:	éénmalig	per maand
Doorkiesfaciliteit (ongeacht het aantal communicatiekanalen)	20,83	13,02
Nummerblok van 10 nummers		
-- Eerste blok	-	13,02
-- Elk extra of gereserveerd blok	20,83	13,02
Nummerblok van 100 nummers		
-- Eerste blok	-	77,87
-- Elk extra of gereserveerd blok	20,83	77,87

Grotere configuraties op aanvraag.

## Overigen:

### Informatie bij niet-bereikbare nummers (Call Interception; CI)

Dit is de verwijisdienst (bij bijvoorbeeld verhuizing) zoals deze nu ook reeds bekend is bij analoge lijnen.

Deze dienst is nu nog niet beschikbaar.

### Identificatie kwaadwillige oproepen (Malicious Call Identification; MCID)

Dit is de vangnet-dienst zoals nu reeds bekend van de analoge lijnen.

Deze dienst is nu nog niet beschikbaar.

## WAT KAN OP EEN ISDN-LIJN WORDEN AANGESLOTEN?

Teneinde een vaak gehoord misverstand te voorkomen: ISDN heeft in principe niets met glasvezel-verbindingen of iets dergelijks te maken: een ISDN-lijn komt over dezelfde KPN-kabel uw pand binnen als nu een analoge telefoonlijn.

Op een ISDN-lijn kunnen alleen voor ISDN geschikte digitale 'randapparaten' (ook wel 'terminals' genoemd) worden aangesloten, zoals:

- ISDN telefoons
- ISDN PC-interfaces ('modems')
- ISDN Terminal-Adaptors, ook wel ab-converters genaamd (om het digitale signaal om te bouwen naar analoog, zodat u uw bestaande apparatuur kunt blijven gebruiken. 'ab' staat voor de aders van een gewone telefoonaansluiting, welke de 'a'-ader en 'b'-ader worden genoemd).
- ISDN telefooncentrales (al dan niet voorzien van interne ab-converters).

ISDN wordt iets anders aangelegd dan een gewone telefoonlijn, terwijl ook voor de bekabeling andere termen worden gebruikt.

De KPN-monteur zal bij het aanleggen van ISDN in uw pand veelal gebruik maken van **dezelfde KPN-kabels** welke nu reeds uw pand binnenkomen (elke ISDN-lijn heeft v.w.b. de KPN slechts 1 aderpaar nodig, terwijl de S-bus 2 aderpennen gebruikt).

Bij het invoerpunt (meestal in de meterkast) wordt een klein kastje geplaatst, **NT-1** genaamd (Network Terminator).

Het NT-1 kastje is uw aansluitpunt voor ISDN-apparatuur.

Dit kastje is voorzien van een tweetal aansluitplaatsen voor **8 polige** modulaire pluggen (RJ-45 of 8P8C).

Hierop kunnen dus twee randapparaten worden aangesloten.

Spreekt men bij aansluiting van een extra wandcontactdoos bij een 'gewone' telefoon van een 'telefoonkabeltje trekken', bij ISDN heet dit kabeltje een **S<sub>0</sub>-bus** ('S-nul-bus' of 'S-bus'). Deze S<sub>0</sub>-bus kan het makkelijkst worden voorgesteld als één lange kabel (**4-aderig**) waaraan de extra wandcontactdozen worden aangesloten.

Op een S<sub>0</sub>-bus kunnen desgewenst maximaal **12 ISDN-wandcontactdozen** worden geplaatst. ISDN-wandcontactdozen zijn elk voorzien van 1 of 2 aansluitplaatsen voor bovengenoemde 8-polige RJ-45 kabels waarmee alle ISDN-apparaten zijn uitgevoerd.

Kant-en-klare doe-het-zelf installatiepakketten, ISDN-kabels, wandcontactdozen, etc. zijn vanzelfsprekend bij Phone-Master verkrijgbaar.

U kunt **maximaal 8 RANDAPPARATEN** op de S<sub>0</sub>-bus aansluiten, waarvan er **maximaal 4 ISDN-TELEFOONS** kunnen zijn. (Bij gebruik van ISDN-telefoons dient op het NT-1 kastje tevens de bijbehorende voeding te worden aangesloten. De voeding wordt op het NT-1 kastje aangesloten en niet op de toestellen zelf en geeft dus geen extra dradenrommel bij uw toestellen).

## **BEPERKINGEN**

Bij een analoge netlijn levert KPN-Telecom vanuit haar centrale de stroom waarop uw toestel werkt.

Dit betekent dat bij lichtnetuitval uw toestel blijft werken daar KPN-Telecom over een eigen noodstroomvoorziening beschikt.

Bij een ISDN-lijn levert KPN-Telecom eveneens de stroom voor de werking van het NT-1 kastje waarmee ISDN bij u wordt opgeleverd.

Maakt u gebruik van ISDN-toestellen, dan is deze stroom voldoende om één toestel in 'noodstroomstand' te laten functioneren.

Maakt u gebruik van analoge toestellen, welke u via een ab-converter (Quattrovox, Creatix, centrale, etc) heeft aangesloten dan dient u zich te realiseren dat bij stroomuitval weliswaar het NT-1 kastje nog werkt, doch niet de ab-converter en daarmee geen van uw analoge toestellen.

### **Belangrijk:**

Maakt u gebruik van een analoge (stil-)alarmkieser welke u via een ab-converter op een ISDN-lijn heeft aangesloten, dan zal duidelijk zijn dat alarmering bij stroomuitval om soortgelijke redenen als bij analoge toestellen de mist in gaat.

Dit is ook van belang voor alarmkiesers of telefoons in liften.

De volgende oplossingen dienen zich hiervoor aan:

- gebruik van een ISDN-alarminterface met ingebouwde noodstroomaccu. Deze alarminterface is voorzien van een zgn. 'voorrang'-schakeling en heeft een analoge uitgang voor uw bestaande analoge alarmkieser. De kosten hiervan bedragen: Euro 363,- excl btw en montage.
- vervangen door uw alarm-leverancier van uw analoge alarmkieser door een ISDN-alarmkieser
- handhaven / aanvragen van een aparte analoge netlijn voor alarmeringsdoeleinden (desgewenst productief te maken als faxlijn of soortgelijk).
- vervangen door uw alarm-leverancier van uw analoge alarmkieser door een ISDN-alarmkieser met aansluiting op de KPN-Telecom dienst **Digi-Access Alarm** (ISDN-alarmdienst; zwaardere beveiligingsklasse met bijbehorend tarief)

De eerste optie is veelal de voordeligste indien bestaande alarmapparatuur moet worden aangesloten op een ISDN-lijn; voor nieuw aan te leggen alarm-apparatuur verdient natuurlijk de plaatsing van een ISDN-alarmkieser de voorkeur.

## **DIGI-ACCESS**

Naast continue-geschakelde telefoonverbindingen voor spraak-doeleinden zijn ook pakket-geschakelde verbindingen mogelijk. Deze pakket-geschakelde verbindingen worden uitsluitend voor data-transport gebruikt. Het voordeel van een pakket-geschakeld netwerk is dat het een schijnbaar 'open'-verbinding voor uw data-apparatuur met het netwerk en daarmee met uw wederpartijen op data-gebied vormt. Toepassingen: PIN-transacties, betaal-automaten, benzine-betaalpas-automaten, alarm, etc.

Unidata Datanet-1 is zo'n openbaar pakketgeschakeld netwerk dat op basis van het internationaal gestandaardiseerde X.25 protocol zorgt voor een foutvrije overdracht van data.

Via Datanet-1 kan informatie (Data) worden uitgewisseld tussen terminals, PC's en computersystemen.

Om toegang te krijgen tot Datanet-1 is een aansluiting op dat netwerk nodig: hiervoor kan gekozen worden uit een vaste X.25-aansluiting voor zwaar gebruik, een gekozen aansluiting via het telefoonnet of toegang via ISDN: Digi-Access.

Digi-Access maakt gebruik van een 'extra' kanaal van uw ISDN-aansluiting: het 'D-kanaal'. Het D-kanaal is een kanaal met een vrij kleine data-snelheid, maar wel heel geschikt voor toepassingen met weinig dataverkeer zoals PIN-automaten.

Het aardige daarvan is dat dit **geen beperkingen** voor de rest van de apparatuur op uw ISDN-lijn oplevert en ook geen beslag op uw ISDN-lijn legt: u kunt met Digi-Access op één ISDN-lijn tegelijkertijd gebruikmaken van bijv. telefoon, fax én de betaal-automaat/automaten (dus **drie** toepassingen tegelijkertijd)!

(NB: elke digi-access toepassing wordt gekoppeld aan een MSN-nummer)

### **Digi-Access PIN**

Middels Digi-Access PIN is het mogelijk uw PIN-automaat aan te sluiten op uw ISDN-aansluiting. De gegevensuitwisseling met Beanet verloopt via het D-kanaal van de ISDN-aansluiting (X-25 protocol), zodat uw overige telefoon- of data-verkeer er geen enkele hinder van heeft (u heeft hiermede als het ware een extra lijn voor het PIN-apparaat).

Voorwaarde is wel dat uw PIN-automaat voor Digi-Access PIN geschikt is.

U kunt meerdere PIN-automaten tegelijkertijd op deze wijze op één ISDN-lijn aansluiten.

### **Digi-Access ALARM**

Digi-Access Alarm is voor professionele beveiling van objecten waar een continue gecontroleerde verbinding (E3/AI2) vereist is.

Gebruikelijk wordt hiervoor een --vaak dure-- huurlijn gebruikt.

De gegevensuitwisseling met de meldkamer verloopt via het D-kanaal van de ISDN-aansluiting (X-25 protocol), zodat uw overige telefoon- of data-verkeer er geen enkele hinder van heeft (u heeft hiermede als het ware een extra lijn voor het alarm).

Middels Digi-Access Alarm worden max. 30.000 segmenten van 64 bytes per maand uitgewisseld (één beveiligingscontrole iedere 90 sec).

NB: De toepasbaarheid is vooralsnog voornamelijk voorbehouden voor zwaardere beveiligingsklassen gezien het momenteel beperkte assortiment aan apparatuur en de relatief hoge tarieven van de bewakingsdiensten.