COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

COM(94) 81 def.

Brussel, 25.03.1994

JAARVERSLAG 1993

INZAKE DE GECOÖRDINEERDE INVOERING VAN HET DIGITALE NETWERK VOOR GEÏNTEGREERDE DIENSTEN (ISDN) IN DE EUROPESE GEMEENSCHAP

(door de Commissie ingediend)

0 Samenvatting

1 Inleiding

1.1 Doel van dit verslag

2 Vooruitgang bij de invoering van het ISDN door de Lid-Staten

3 Vooruitgang van de normalisatie

3.1 Inleiding

3.2 Stand van de normalisatie ten behoeve van het Euro-ISDN

3.3 Bevriezing van Euro-ISDN-normen

3.4 Overige ISDN-normalisatie

3.5 Software-interfaces voor ISDN-eindstations

3.6 Conclusie inzake de normalisatie

3.7 ISDN-keuringsnormen en conformiteitsproeven

4. Plannen voor de invoering van het Euro-ISDN

4.1 Omvang en inhoud van het Euro-ISDN

4.2 Plannen voor de uitvoering van het Euro-ISDN

5. Overstap naar het Euro-ISDN: vraagstukken en problemen

5.1 De overstap: aspecten met betrekking tot het netwerk

5.2 De overstap: aspecten met betrekking tot de gebruiker/het eindstation

5.3 Particuliere ISDN-netten

5.4 Tempo van de invoering en omvang van het dienstenaanbod

5.5 Tariefkwesties

5.6 Het "telematische hiaat" in het ISDN

5.7 Het ISDN en het "Overzicht '92"

5.8 Het universele karakter van het ISDN-aanbod

5.9 Integriteit van het netwerk

6. Open network Provision en gegevensbeveiliging (tarieven)

6.1 Vooruitgang bij de Open Network Provision (ONP) en het ISDN

6.2 Bescherming van gegevens en van de persoonlijke levenssfeer van de gebruikers

7. Vooruitgang van het ISDN in minder begunstigde regio's: STAR, TELEMATIQUE en verdere plannen

7.1 Bijdrage van het STAR-programma aan de invoering van het ISDN

7.2 Operationele EFRO-programma's in de telecommunicatie

7.3 Telematique

7.4 Tenuitvoerlegging van de intentieverklaring (MoU) inzake het ISDN in minder begunstigde regio's

7.5 Verdere plannen

8 Ontwikkeling van ISDN buiten de Gemeenschap

8.1 Het ISDN in de EVA-landen

8.2 Het ISDN in de Verenigde Staten

8.3 Het ISDN in Japan

9 Initiatieven en nieuwe voorstellen

9.1 Europees ISDN-gebruikersforum (EIUF)

9.2 Experiment met een ISDN-verbinding tussen de EG en Japan (EJIX)

9.3 Euro-ISDN-evenement (EURIE '93)

9.4 Het ISDN als "transeuropees netwerk"

9.5 Evaluatie van applicaties afkomstig uit andere programma's

10. Conclusies

Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1: Universeel toegangsplatform

Figuur 2: Voortgang van ISM-normen

Figuur 3: Overzicht van de interoperabiliteit van particuliere en openbare ISDN's

Tabel 1: Verspreiding ISDN - abonnementen - overstap naar Euro-ISDN

Tabel 2: Internationale ISDN-verbindingen - protocollen

Tabel 3: Nationale en internationale ondersteunde diensten

Tabel 4: Recente CTS-projecten met betrekking tot het ISDN

Tabel 5: CTS-keuringslaboratoria

Tabel 6: Omvang en inhoud van het Euro-ISDN

Tabel 7: Informatie over de invoering van enkelvoudige aansluitingen overeenkomstig de desbetreffende ETSI-normen

Tabel 8: Overzicht van de huidige ISDN-tarieven

Tabel 9: Verhouding tussen de ISDN-tarieven in de Lid-Staten

Tabel 10: Dienstenaanbod dat tot 31 december 1993 in alle Lid-Staten beschikbaar was

Tabel 11: Minimumpakket ISDN-diensten

Tabel 12: Aanvullende diensten die kunnen worden ingevoerd naarmate de internationale normalisatie vordert

Lijst van bijlagen

Bijlage 1: Adressen van ETSI en EIUF

Bijlage 2: Minimum dienstenaanbod

Bijlage 3: Nationale tarieven voor enkelvoudige aansluiting

Bijlage 4: ISDN in Japan

Bijlage 5: Aan ISDN gerelateerde projecten

Bijlage 6: Lijst van technische termen

0. SAMENVATTING

Dit *vierde* jaarverslag is opgesteld ten behoeve van de Raad en het Europees Parlement, overeenkomstig punt 7 van de Aanbeveling van de Raad inzake de gecoördineerde invoering van het digitale netwerk voor geïntegreerde diensten (ISDN) in de Europese Gemeenschap (86/659/EEG).

Sinds het laatste verslag zijn er vijf nieuwe namen toegevoegd aan de lijst van commerciële leveranciers van ISDN-diensten. Het ISDN is thans in negen Lid-Staten beschikbaar met ongeveer 350.000 aansluitingen in die landen. Alle commercieel opererende netwerken in de Lid-Staten staan met elkaar in verbinding. Alleen in Griekenland en Portugal zijn er op dit moment nog geen commerciële ISDN-diensten. In Luxemburg, dat begin 1994 met een eigen ISDN van start zal gaan, kan men via France Télécom toegang krijgen tot het ISDN. De ISDN-implementaties tot nu toe zijn nog gebaseerd op nationale specificaties, die onderling iets verschillen, maar eind 1992 had het ETSI alle geharmoniseerde Euro-ISDN-normen voltooid.

Op voorstel van de Commissie werd in december 1993 met veel succes EURIE 1993 georganiseerd, een evenement met als doel meer bekendheid te geven aan de invoering van Euro-ISDN.

In zijn Resolutie van 5 juni[1] heeft de Raad het belang onderkend van de ontwikkeling van het ISDN tot een transeuropees netwerk. De Commissie heeft in verband hiermee reeds een Mededeling aangenomen en twee voorstellen voor Besluiten van de Raad[2] aangenomen. Een snelle invoering van het Euro-ISDN zal de functionering van de interne markt bevorderen.

Verder heeft de Raad, eveneens op 5 juni 1992, een Aanbeveling[3] aangenomen inzake de toepassing van de beginselen van Open Network Provision (ONP) op het ISDN.

In september 1993 heeft de Commissie haar voorstel voor de ontwikkeling van het ISDN als transeuropees net ingediend bij de Raad en het Europese Parlement. Ook het witboek inzake groei, concurrentievermogen en werkgelegenheid dat op 10/11 december door de staatshoofden en regeringsleiders is goedgekeurd bevat voorstellen betreffende Euro-ISDN.

Kwesties die reeds in vorige jaarverslagen aan de orde zijn gekomen (het Europese ISDN-gebruikersforum (EIUF) en de tests van de ISDN-verbinding met Japan) worden nog besrpoken.

De normen voor de algemene invoering van Euro-ISDN blijven een probleen, dat dringend om een oplossing vraagt. Ook zijn verdere werkzaamheden op het gebied van de verbinding met particuliere ISDN's noodzakelijk.

Ten slotte wordt aandacht geschonken aan de ontwikkelingsmogelijkheden van het ISDN in een context van veranderende regelgeving. De telefoonsector is van groot belang voor het ISDN en de voortschrijdende liberalisering (zie Overzicht '92) [4] heeft rechtstreeks gevolgen voor het ISDN.

---

1 PB nr. C 158/1-2, 25.06.92

2 COM(93) 347, 1.9.93

3 PB nr. L 200/10, 18.07.92

4 COM (93)159 def. 28.04.93

Een algemene invoering van het Euro-ISDN waarbij voorrang gegeven wordt aan beschikbaarheid voor alle zakelijke gebruikers blijft de komende jaren een belangrijke doelstelling binnen het telecommunicatiebeleid van de EG. Met name het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) is afhankelijk van de beschikbaarheid van een moderne, overal aanwezige telecommunicatie-infrastructuur, aangezien deze sector (circa 14 miljoen bedrijven in de EG) zich doorgaans geen eigen gespecialiseerde netwerken kan veroorloven.

1 INLEIDING

Begin 1993 is een eind gekomen aan zeven jaar van intensieve voorbereidingen die hebben geleid tot de eenwording van de Europese markt voor goederen, diensten, kapitaal en personen.

Ook voor de invoering van het ISDN in de Gemeenschap betekende de jaarwisseling 1992/1993 een keerpunt.

Terwijl voor die tijd in de Lid-Staten alleen geïnvesteerd werd in nationale versies van het ISDN, zijn alle exploitanten van openbare netwerken in de Gemeenschap in 1993 van start gegaan met de invoering van het Euro-ISDN.

Net als met de voorbereidingen voor de interne markt is acht jaar geleden ook begonnen met de voorbereidingen voor een gecoördineerde invoering van het ISDN.

Deze *gecoördineerde* invoering van het ISDN in de Lid-Staten is de belangrijkste doelstelling van het telecommunicatiebeleid van de Gemeenschap op dit gebied.

Het Euro-ISDN houdt in dat een gemeenschappelijke reeks compatibele ISDN-functies en -diensten op basis van geharmoniseerde normen geïmplementeerd wordt, zodat er onbelemmerde verbindingen mogelijk zijn tussen de Lid-Staten.

Bij de analyse van de beleidsmaatregelen met betrekking tot het ISDN in de Gemeenschap is het interessant ook te bekijken in hoeverre de veranderde voorschriften van invloed zijn geweest op de invoering.

Twee punten verdienen daarbij met name de aandacht:

- de gevolgen van de scheiding tussen regelgevende en operationele bevoegdheden, en

- de gevolgen van een uiteindelijke verdere liberalisering, met name van de openbare, real-time, geschakelde spraakdienst.

Verderop in dit jaarverslag zal nader op deze aspecten worden ingegaan, maar we kunnen nu alvast melden dat op de vraag of het ISDN een prioriteit binnen het telecommunicatiebeleid van de Gemeenschap blijft een duidelijk antwoord gegeven kan worden.

In Titel XII van het Verdrag van Maastricht wordt de samenhang geschetst tussen *de functionering* van de interne markt en de transeuropese netwerken: een goed functionerende interne markt waar de voordelen van een economisch gebied zonder binnengrenzen volledig kunnen worden benut, is alleen haalbaar wanneer echte transeuropese netwerken (TEN's) beschikbaar zijn.

Aangezien het ISDN een universele geschakelde infrastructuur is die ontwikkeld wordt als vervanging voor het huidige telefoonnet, **is het Euro-ISDN het beste antwoord op de algemene (tele-)communicatiebehoeften in de interne markt.**

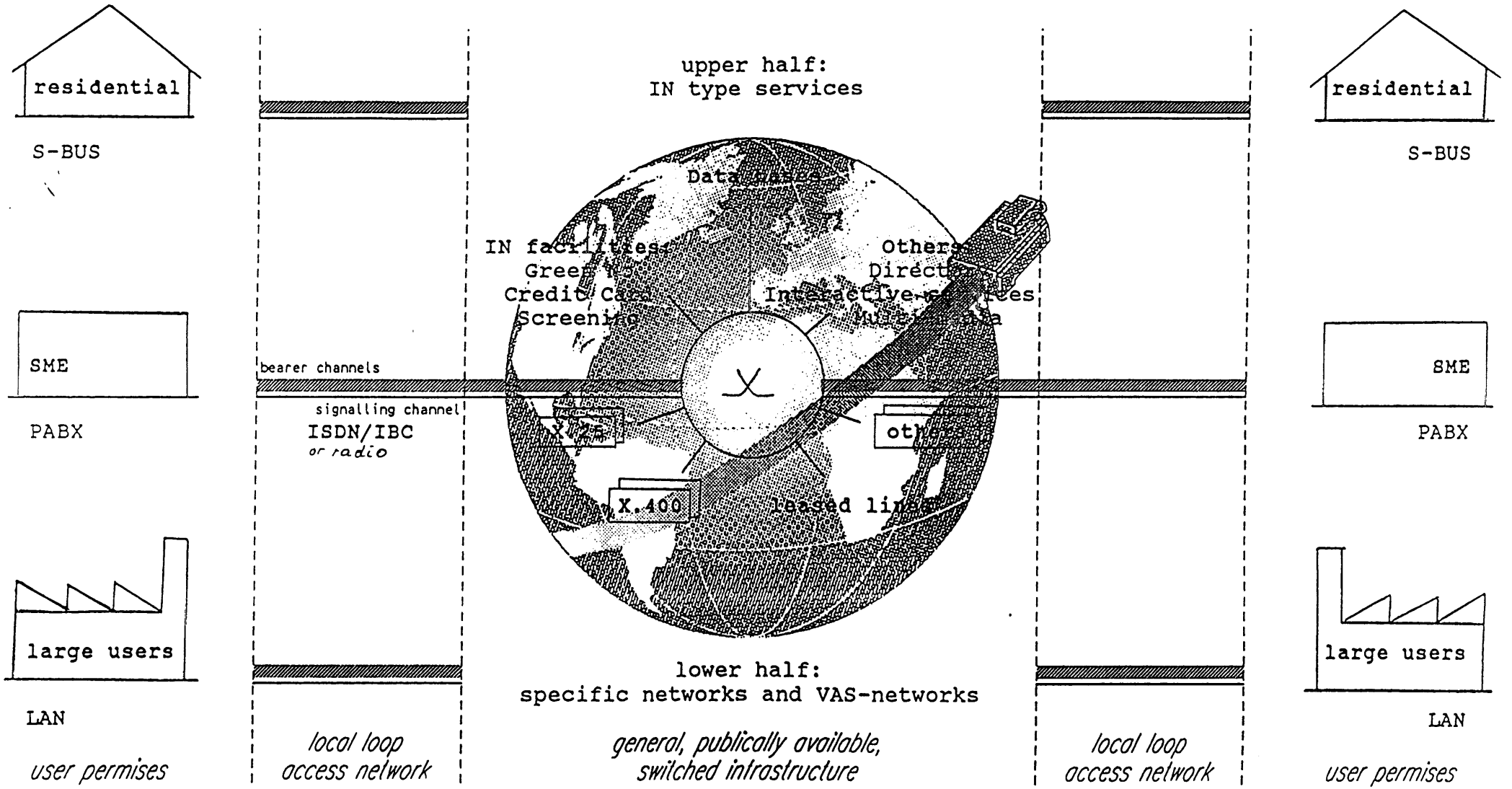
Dankzij dit universele karakter is het ISDN uitermate geschikt (en er dan ook op gericht) om binnen een paar jaar uit te groeien tot een op grote schaal gebruikte dienst die met name tegemoet zal komen aan de vraag in kleine en middelgrote ondernemingen (het MKB), waarvan er meer dan 14 miljoen zijn in de Gemeenschap.

Vanuit het standpunt van de gebruiker en de externe dienstverlener gezien is het ISDN ook van groot belang vanwege zijn rol als "universeel toegangs- en leveringsplatform" (zie figuur 1) voor diensten en andere netwerken.

Klanten die op nieuwe markten opereren kunnen eveneens profiteren van de voordelen die het ISDN biedt. Tegelijkertijd kunnen ze ook gebruik maken van de meeste geavanceerde technieken waarvoor in kleine bedrijven (wanneer die technieken nog maar net op de markt zijn) doorgaans geen geld is. Bovendien is het niet haalbaar voor alle bedrijven om binnen korte tijd alle noodzakelijke technieken aan te kopen.

Figure 1

The universal multi-purpose access platform



Conform de Resolutie van de Raad van 5 juni 1992 en behoudens verdere wijzigingen in de regelgeving is het antwoord op de hierboven gestelde vraag dan ook dat **het ISDN nog steeds een hoge prioriteit heeft in het telecommunicatiebeleid van de Gemeenschap**.

De voortdurende inspanningen om het ISDN in te voeren zijn dan ook gericht op een snelle totstandbrenging van het Euro-ISDN in de gehele Gemeenschap. Deze inspanningen zal nieuw leven worden ingeblazen door de initiatieven die op dit moment voorbereid worden in het kader van de voorstellen voor TEN's.

De Aanbevelingen van de Raad of de toepassing van de ONP-beginselen op het ISDN zullen ertoe bijdragen dat deze doelstellingen gehaald worden.

Aangezien het ISDN een algemene openbare infrastructuur is, is het opgenomen in de reeks onderwerpen die in het kader van het groei-initiatief aan de orde worden gesteld. Na de vergaderingen van de Raad in Edinburgh en Kopenhagen, waar besluiten over het groei-initiatief zijn genomen, zijn verschillende maatregelen in gang gezet. Een belangrijk aspect dat ook van betekenis is voor telecommunicatienetwerken is het plan om meer te gaan investeren in projecten die betrekking hebben op de openbare infrastructuur.

Ter bevordering van dit plan is een tijdelijk instrument voor het verstrekken van leningen onder beheer van de Europese investeringsbank in werking gezet. In eerste instantie ging het om een lening van 5 miljard ECU.

Alle Euro-ISDN-projecten kunnen gebruik maken van dit nieuwe instrument.

1.1 DOEL VAN DIT VERSLAG

Doel van dit verslag is een overzicht te geven van de vooruitgang die geboekt is bij de tenuitvoerlegging van Aanbeveling 86/659/EEG van de Raad van 22 december 1986 betreffende **"de gecoördineerde invoering van het digitale netwerk voor geïntegreerde diensten (ISDN) in de Lid-Staten van de Europese Gemeenschap"**.

Dit is het *vierde* jaarverslag betreffende het ISDN dat overeenkomstig punt 7 van de eerder genoemde Aanbeveling wordt opgesteld. Hierin vindt u de volgende informatie:

Hoofdstuk 2: Vooruitgang bij de huidige implementaties in de LS

Hoofdstuk 3: Vooruitgang van de normalisatie

Hoofdstuk 4: Plannen voor de invoering van het Euro-ISDN

Hoofdstuk 5: Overstap naar het Euro-ISDN: vraagstukken en problemen

Hoofdstuk 6: pen Network Provision, gegevensbescherming (en tarieven)

Hoofdstuk 7: Vooruitgang van het ISDN in de minder begunstigde regio's: STAR, Telematique en de plannen voor de toekomst

Hoofdstuk 8: De ontwikkeling van het ISDN buiten de Gemeenschap

Hoofdstuk 9: Initiatieven en nieuwe voorstellen

2 VOORUITGANG BIJ DE INVOERING VAN HET ISDN DOOR DE LID-STATEN

Dit hoofdstuk behandelt de vooruitgang die tot het eind van 1993 geboekt is bij de invoering van bestaande *ISDN-voorzieningen* in de Lid-Staten, dat wil zeggen voorzieningen die nog niet aan de eisen voor Euro-ISDN voldoen.

De huidige ISDN-voorzieningen zijn gebaseerd op *nationale normen* die enigszins van elkaar verschillen wat betreft de geboden opties en de omvang van het dienstenpakket. De aard van de verschillen tussen de diverse ISDN-implementaties en de oorzaken daarvan staan nader beschreven in het derde jaarverslag over het ISDN en zijn in grote lijnen ongewijzigd gebleven (zie punt 2.1 van genoemd jaarverslag).

In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van de planning met betrekking tot het Euro-ISDN, dat gebaseerd is op *geharmoniseerde Europese* normen.

ISDN-diensten worden al sinds 1987 aangeboden in de Gemeenschap. Eind 1992 werden in zeven Lid-Staten (B, D, DK, F, I, VK en NL) commerciële ISDN-diensten aangeboden.

Met uitzondering van Griekenland hebben de exploitanten van openbare netwerken in alle Lid-Staten in de loop van 1992 ISDN-proefdiensten uitgeprobeerd.

Eind 1993 is in weer drie landen, te weten Ierland, Spanje en Portugal, door de exploitanten van openbare netwerken begonnen met de levering van commerciële ISDN-diensten.

In drie Lid-Staten (D, DK en F) bestreken de exploitanten van ISDN-diensten het gehele nationale grondgebied (D staat voor het voormalige West-Duitsland), met andere woorden: in 1992 bestond overal in deze landen de mogelijkheid een abonnement op het ISDN te nemen.

Deutsche Bundespost TELEKOM en France TELECOM hebben een grote marktpenetratie van het ISDN bereikt. Deutsche Bundespost TELEKOM had eind 1993 281.000 abonnees op enkelvoudige toegangen (Basic Rate Access - BRA)[5] en 18.000 op meervoudige toegangen (Primary Rate Access of PRA). Uit gegevens van France TELECOM blijkt dat er 91.000 BRA-aansluitingen en 12.000 PRA-aansluitingen zijn geïnstalleerd.

Over PRA kan nog opgemerkt worden dat bijna 100% van de nieuwe PABX-centrales (vanaf een bepaalde omvang) in Duitsland aangesloten zijn op het ISDN vanwege de aantrekkelijke tarieven voor een dergelijke aansluiting.

Door de latere invoering en enkele andere oorzaken is het aantal ISDN-aansluitingen in de andere Lid-Staten (ook relatief gezien) lager.

Tussen alle Lid-Staten waar commerciële ISDN-diensten worden aangeboden, bestaan directe verbindingen of is doorschakeling mogelijk. Dit is opmerkelijk aangezien een dergelijke verbinding bij pas ingevoerde netwerken juist vaak voor problemen zorgt.

---

5 zie de *Lijst van technische termen* (bijlage 6) voor een verklaring

In tabel 1 vindt u een overzicht met de volgende soorten gegevens per Lid-Staat en exploitant van openbare netwerken: bestreken gebied, aantal abonnees, adressering van eindapparaten en overstap naar het Euro-ISDN.

Tabel 2 bevat een overzicht van de stand van zaken wat betreft internationale verbinding en het gebruikte signaleringsprotocol.

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de zowel nationaal als internationaal geboden diensten.

Dankwoord

Alle informatie in dit jaarverslag betreffende vooruitgang bij de invoering van het ISDN is afkomstig van de verschillende exploitanten van openbare netwerken. De Commissie wil hierbij alle exploitanten van openbare netwerken bedanken voor hun medewerking.

Table 1: ISDN coverage - subsribtions - migration to EURO-ISDN

	territorial coverage		number of subscriblions		terminal addressing				migration to EURO-ISDN		
	BRA (%)	PRA (%)	BRA	PRA	E 164 (DDI)	MSN	HLC	Subaddr.	offering existing ISDN until	offering EURO-ISDN from	tariffs fixed
Belgium	15	100	1500	15	yes	yes	no	yes	end 1994	1993	1993
Denmark Tele Denmark	100	100	1217	62	yes	yes	yes	yes	only EURO-ISDN	Jan-92	Jan-92
France	100	100	80000	10350	yes	yes	yes	yes	upgrade	Dec-93	
Germany old Laender new Laender	70 ded. cities	70 ded. cities	219112 (31.07.93)	15702 (31.07.93)	yes	yes	yes	no	2000	1993	Apr-93
Greece	—	—	—	—	—	—	—	—	—	early-94	no
Ireland		pilot ISDN subscribers			commercial start of ISDN in July 93					Dec-93	Dec-93
Italy	37	37	1000	20	yes	yes	yes	in 1994	Nov-93	Nov-93	Nov-93
Luxembourg	only aera of the city of Luxembourg		12		commercial start of ISDN begin 1994					early-94	no
Netherlands	(70% end 1994) 40	40	850	42	yes	yes	yes	yes	1998	Jun-93	Apr-93
Portugal TLP	40	pilot ISDN subscribers 40	68	16	yes	yes	yes	yes	only EURO-ISDN	end 1992	latest end 1993
CPRM											
TP	50	pilot ISDN subscribers 50	100	15	yes	yes	yes	yes	only EURO-ISDN	end 1992	latest end 1993
Spain	10	pilot ISDN subscribers 10	150		commercial start of ISDN in June 93 yes	yes	yes	yes			
UK BT	< 90	100	13500	6000	yes	yes	limited	yes	2000	Oct-93	Jul-93
Mercury											

Status: 01.01.93 (some of the data are updated towards the middle of 1993)

Table 2: International ISDN connections - protocols

	international ISDN connections from EC countries / protocol											
	Belgium	Denmark	France	Germany	Greece	Ireland	Italy	Luxembourg	Netherlands	Portugal	Spain	UK
Belgium		TUPj		TUPj	2)	TUPj (10-93)		3)	TUPj	ISUP V.1	TUPj	
Denmark	TUPj			TUP+	2)			3)	TUP+	ISIP V.1	TUPj	
France	TUPj	TUP+		TUP+	2)	TUPj (9-93)	TUP+	3)	TUP+		TUPj	
Germany	TUPj	TUP+			2)		TUP+	3)	TUP+	ISUP V.1	TUPj	
Greece					2)			3)				
Ireland					2)			3)				
Italy				TUP+	2)			3)				
Luxembourg					2)			3)				
Netherlands	TUPj	TUP+		TUP+	2)		TUPj	3)		ISUP V.1	TUPj	
Portugal					2)			3)				
Spain	TUPj	TUPj		TUPj	2)		TUPj	3)	TUPj			
UK	TUPj	TUP+		TUP+	2)	ISUP (11-93)	TUP+	3)	TUP+	ISUP V.1		
Japan	TUPj	TUPj		TUPj	2)	TUPj (9-93)		3)	TUPj		TUPj	
USA	TUPj			TUPj	2)	TUPj		3)	TUPj		TUPj	
Switzerland		TUPj		TUPj	2)			3)	TUPj	ISUP V.1 1)		
Finland	TUPj	TUPj		TUPj	2)			3)	TUPj		TUPj	
Sweden		TUPj		TUPj	2)		TUPj	3)	TUPj	ISUP V.1 1)	TUPj	
Norway		TUPj		TUPj	2)		TUPj	3)	TUPj			
Austria					2)			3)				
Singapore	TUPj			TUPj	2)			3)	TUPj		TUPj	
Australia	TUPj	TUPj		TUPj	2)			3)	TUPj		TUPj	
Hong Kong	TUPj	TUPj			2)			3)				

1) to be set up until the end of 1993
2) ISUP is now installing in Greek network
3) Pre-ISDN in cooperation with France Telecom

Status: 01.01.93

Table 3: National and international supported services

	national (N) and international (I) supported services															
	Belgium	Denmark		France	Germany	Greece	Ireland (Dec 93)	Italy	Luxembourg	Netherlands	Portugal			Spain	UK	
		PTT T.	TeleD.								TLP	CPRM	TP		BT	Merc.
64 Kbit/s unr.	N,I		N,I		N,I	N	N,I	N,I	N,I	N,I	N,I	I	N,I	N,I	N,I	
3.1 KHz audio	N,I		N,I		N,I	N	N,I	N,I		N	N,I	I	N,I	N	N,I	
speech	N,I		N,I		N,I	N	N,I	N,I			N,I	I	N,I	N	N,I	
X.31	N				N,I	N	N				N		N			
Teleph. 3.1 KHz	N		N,I		N,I		N,I	N,I		N	N,I	I	N,I			
FAX gr 4	N		N,I		N,I		N,I	N,I		N,I	N	I	N	N		
Teletex			N,I										N	N		
Telephony 7 KHz	N		N					N,I								
Videotex			N		N,I					I	N	I	N	N		
Videotelephony	N		N		N,I		N,I	N,I		I	N		N			
CLIP	N		N,I		N,I		N	N,I		N,I	N,I	I	N,I	N	N,I	
CLIR	N		N,I		N,I		N	N,I		N,I	N,I	I	N,I	N	N,I	
DDI	N		N		N,I		N	N,I		N	N,I	I	N,I	N	N	
MSN	N		N		N,I		N	N,I		N	N,I	I	N,I	N	N	
TP	N		N,I		N,I		N	N,I		N	N	I	N,I	N		
CW	N		N		N,I			N,I			N,I		N,I	N		
CCBS																
CUG	N		I		N,I						N,I	I	N,I			
UUS	N		N,I				N,I				N,I	I	N,I	N		
SUB	N		N,I								N,I	I	N,I	N	N	
3PTY					N,I											
AOC	N				N,I			N,I		N	N		N	N		
COLP	N							N,I			N	I	N	N	N	
COLR	N							N,I			N	I	N	N	N	
MCID	N				N,I			N,I			N		N			
CONF																
MMC																
FPH																
ECT											N,I		N,I			
CFB											N,I		N,I			
CFNR					N,I						N,I		N,I	N		
CFU	N				N,I											
CD																
HOLD					N,I											

Status: 01.01.93

3 VOORUITGANG VAN DE NORMALISATIE

3.1 INLEIDING

Een overgang van het op dit moment bestaande nationale ISDN-aanbod naar het Euro-ISDN is alleen mogelijk indien er een volledige reeks basisnormen is met behulp waarvan het Euro-ISDN op een ondubbelzinnige en compatibele wijze in heel Europa kan worden geïmplementeerd.

Het ETSI, het Europees Normalisatie-Instituut voor de Telecommunicatie, is verantwoordelijk voor de normalisatie met betrekking tot het Euro-ISDN.

In het vorige jaarverslag vindt u een uitgebreide beschrijving van de manier waarop het ETSI deze enorme normalisatietaak heeft aangepakt. Zo is onder andere een speciale commissie voor het beheer van de ISDN-normen (ISDN Standards Management - ISM) opgericht.

De ISM, waarvan het mandaat beperkt was tot het beheer van de normen met betrekking tot het Euro-ISDN, is tijdens zijn 13de vergadering in november 1991 opgeheven. Ook de opvolger hiervan, het ISDN Management and Coordination Committee (IMCC), dat de verantwoordelijkheden van de ISM had overgenomen en daarnaast een aantal nieuwe taken had gekregen, met name betreffende de normalisatie van particuliere ISDN-netten, heeft inmiddels tijdens zijn zesde bijeenkomst zijn werkzaamheden beëindigd.

3.2 STAND VAN DE NORMALISATIE TEN BEHOEVE VAN EURO-ISDN

De werkzaamheden in verband met het Euro-ISDN hebben betrekking op 180 normen, verdeeld over 196 onderzoeksputen (work items). Deze normen beslaan terreinen als netwerkaspecten, interfaces, diensten, keuringsnormen, enzovoort.

Deze Euro-ISDN-normen en bijbehorende technische rapporten beslaan duizenden bladzijden.

Een uitgebreid overzicht van deze normen vindt u in ETR[6] 10, dat verkrijgbaar is bij het ETSI. Het adres van het ETSI vindt u in bijlage 1.

Ten einde de stand van de ISDN-normalisatie te kunnen beschrijven, onderscheidt het ETSI twaalf "statusklassen", die de verschillende ontwikkelingsfasen aangeven waarin een norm zich kan bevinden (uiteenlopend van "geen ontwerp beschikbaar" tot "publikatie van de norm").

Normen in statusklasse 8 (= goedgekeurd door het desbetreffende Technisch Comité) en hoger worden over het algemeen als technisch stabiel beschouwd, hetgeen wil zeggen dat met de implementatie ervan kan worden begonnen.

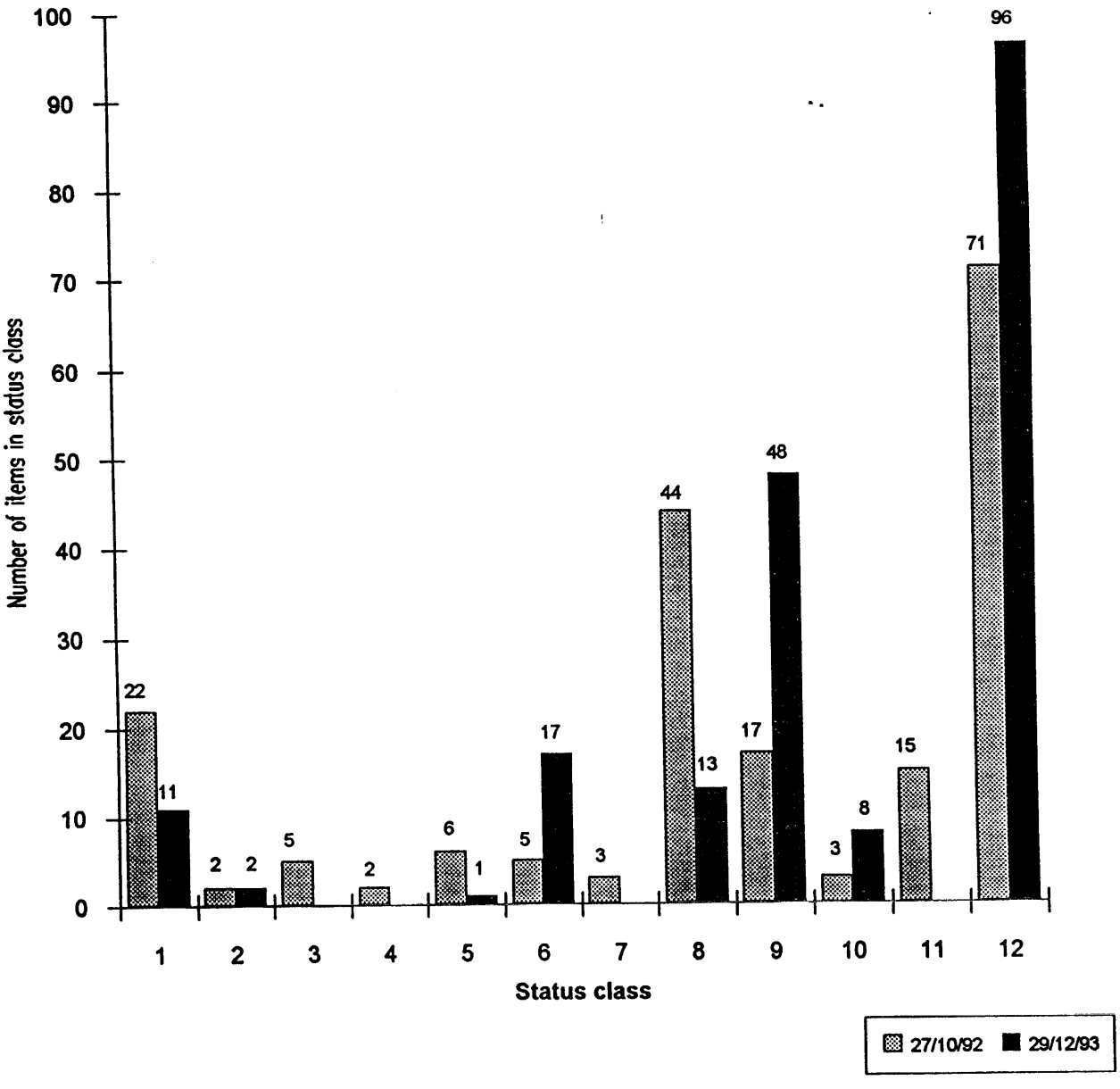
Uit figuur 2 blijkt dat 165 work items (84% van het totaal) zich in statusklasse 8 of hoger bevinden.

Alle normen die noodzakelijk waren voor de implementatie van het Euro-ISDN waren eind 1992 voltooid.

---

6 Technisch rapport van het ETSI

Fig. 2: Progress towards completion of ISM standards



24 van de resterende 31 work items hadden betrekking op keuringsnormen, waarmee doorgaans later begonnen is, en de overige 7 op algemene en koppelingsaspecten die van geen belang zijn voor de implementatie.

Concluderend kunnen we stellen dat alle normen die betrekking hebben op diensten en netwerkaspecten die vallen onder de gemeenschappelijke intentieverklaring (MoU) gestabiliseerd zijn. De problemen die zich voordeden bij de normen voor twee aanvullende diensten, CCBS[7] en ECT[8], zijn opgelost. In feite dient alleen nog een deel van de keuringsnormen voltooid te worden.

De Commissie heeft een aanzienlijke bijdrage geleverd aan dit werkprogramma, bijvoorbeeld door middel van twee normalisatiemandaten.

3.3 BEVRIEZING VAN EURO-ISDN-NORMEN

Na een voorstel van DG XIII van de Europese Commissie heeft het ETSI nagedacht over en besloten tot een bevriezing van Euro-ISDN-normen.

Doel van deze bevriezing is een stabiele invoering van de Euro-ISDN-faciliteiten mogelijk te maken, zodat de compatibiliteit van de betrokken functies (vooral van de gebruikers-/netwerk-interfaces maar ook van de diensten) ten minste een bepaalde tijd gewaarborgd kan worden.

Het gebruikelijke onderhoud van de betrokken normen en de werkzaamheden op het gebied van compatibele uitbreidingen en de overige normen (die niet onder de bevriezing vallen) zullen worden voortgezet.

Er is besloten dat de bevriezing drie jaar, dus tot juni 1995, zal duren.

3.4 OVERIGE ISDN-NORMALISATIE

Bij de openbare ISDN's worden de normalisatiewerkzaamheden met betrekking tot diensten die niet onder de gemeenschappelijke intentieverklaring inzake het ISDN vallen (ook wel normen met "prioriteit 3" genoemd), voortgezet. Ook de werkzaamheden met betrekking tot particuliere ISDN's gaan door.

Zoals hierboven reeds is gezegd, is de taak van de commissie die de ISM heeft opgevolgd, het IMCC, uitgebreid met de belangen van particuliere ISDN-netten, hetgeen voorheen onder de verantwoordelijkheid van het CENELEC[9] viel. Ook voor het werkprogramma, waarmee in 1988 door het CENELEC is begonnen, heeft de Commissie een mandaat verstrekt.

Dit mandaat (BC-IT-74 tot BC-IT-77) is gericht op de totstandbrenging van een adequaat niveau van interoperabiliteit tussen particuliere en openbare ISDN-diensten, opdat de eindstations, ISPBX-en en CENTREX-en ondanks de vele aanbieders op de markt toch kunnen samenwerken. In M-IT-05 vindt u een taxonomie van de normalisatie-aspecten op dit gebied.

Het werkprogramma op dit gebied is even groot en complex als dat van het Euro-ISDN. Hoewel bij de huidige Euro-ISDN-normen rekening wordt gehouden met interoperabiliteit tussen particuliere en openbare ISDN's, met name voor dragerdiensten en telematische diensten van het ISDN, zijn intussen

---

7 Completion of Calls to Busy Subscribers (terugbellen bij bezet)

8 Explicit Call Transfer (expliciete overdracht van gesprekken)

9 Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (Europees normalisatiecomité voor de elektrotechniek)

tijdens bijeenkomsten van de normalisatiecommissies gedetailleerder eisen naar voren gebracht vanuit de hoek van de particuliere ISDN-instellingen.

De ECMA[10] en het IPNS[11] hebben een grote bijdrage geleverd aan dit onderzoeksterrein, dat officieel onder de verantwoordelijkheid van het Technical Committee Business Telecommunications van het ETSI valt, en zullen dit ook in de toekomst blijven doen.

Alleen al vanwege de omvang van deze taak zal het onmogelijk zijn de werkzaamheden binnen korte tijd af te ronden.

Er zijn twee scenario's opgesteld om ervoor te zorgen dat de openbare en particuliere ISDN's zonder botsingen naast elkaar kunnen bestaan.

Het overlappingsscenario houdt in dat het interveniërende netwerk (IVN), bijvoorbeeld het openbare ISDN, gebruikt wordt om transparante end-to-end verbindingen tot stand te brengen tussen particuliere netwerken (PTN). Het IVN neemt niet deel aan de totstandbrenging van de verbinding door het PTN of aan de dienstverlening van het PTN. Met andere woorden: het als IVN optredende openbare ISDN functioneert conform de definitie van de bestaande interface-normen. In dit scenario hoeven de bestaande Euro-ISDN-normen dus niet ingrijpend gewijzigd of bijgewerkt te worden.

Volgens het tweede scenario, ook wel het geïntegreerde scenario genoemd, wordt er daarentegen van uitgegaan dat het openbare en particuliere ISDN *samenwerken*, en wel zo dat de signaleringsprotocollen die voor de interface tussen beide netwerken gedefinieerd zijn, aangepast worden aan de specifieke/bijkomende eisen van het particuliere netwerk. Deze specifieke eisen zijn met name het gevolg van het (uitgebreidere) dienstenpakket van de particuliere sector. Met het oog op dit tweede scenario is in het werkprogramma van het ETSI een normvoorbereidend work item opgenomen dat gericht is op de conceptuele aspecten en de vereiste normen.

Figuur 3 bevat een schematisch overzicht van de koppeling tussen openbare en particuliere ISDN's.

De Commissie heeft het belang van ISDN-normen voor particuliere netwerken onderkend getuige de verlenging van de normalisatiemandaten afgeleid van Bon de Commande 74-77 (zie punt 3.5 van het derde jaarverslag).

Een goede samenwerking van openbare en particuliere ISDN's is van groot belang, al was het alleen maar omdat verreweg de meeste ISDN-gebruikers in verbinding staat met een ISPBX, de meest voorkomende particuliere vorm van ISDN.

Er moet echter worden voorkomen dat de Euro-ISDN-normen door de nieuwe eisen gedestabiliseerd worden, aangezien dat de implementatie ervan en zelfs de geloofwaardigheid van het Euro-ISDN als zodanig in gevaar zou kunnen brengen.

---

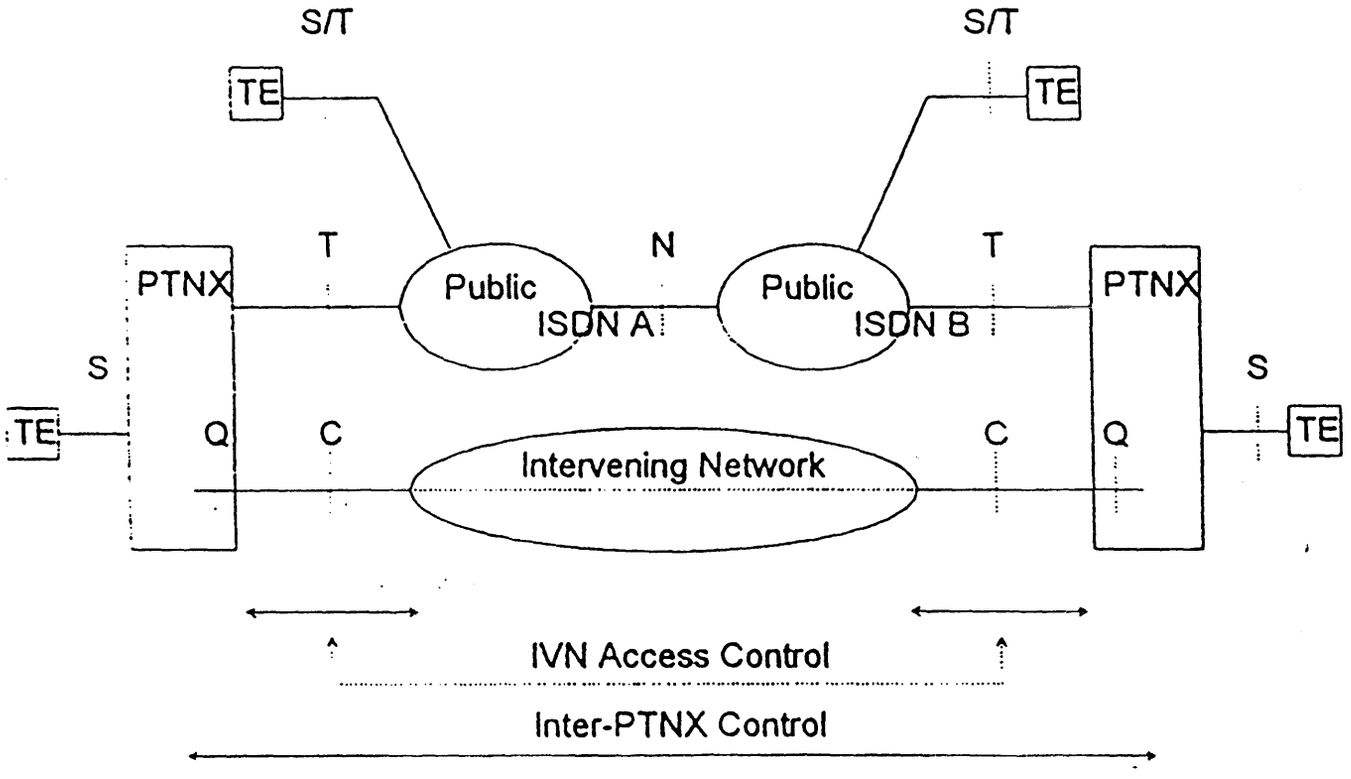
10 European Computers Manufacturers Association (vereniging van Europese computerfabrikanten)

11 ISDN Private Networking and Signalling (particuliere ISDN-netwerken en signalering)

Om die reden hebben de partijen in beide sectoren vrijwillig ingestemd met de hierboven besproken bevriezing.

Een ander belangrijk normalisatie-aspect, ten slotte, namelijk de normen voor Euro-ISDN-typegoedkeuring, zal hier niet aan de orde komen. Het ETSI, dat de technische basis moet leveren voor dergelijke normen voor typegoedkeuring, denkt die normen pas in oktober 1994 te kunnen voltooien. Vervolgens moeten die normen dan nog door de officiële comités worden goedgekeurd en worden gepubliceerd, zodat ze pas in het voorjaar van 1995 beschikbaar zullen zijn. Dit zal de invoering van Euro-ISD-eindstationsenorm belemmeren.

Figure 3


S/T
S/T
TE
TE
T
N
T
PTNX
Public
ISDN A
Public
ISDN B
PTNX
S
S
TE
Q
C
Intervening Network
C
Q
TE
IVN Access Control
Inter-PTNX Control

3.5 SOFTWARE-INTERFACES VOOR ISDN-EINDSTATIONS

Een normalisatie-aspect dat belangrijk is voor de ontwikkeling van ISDN-eindstations in Europa maar dat buiten het terrein van de Euro-ISDN-normen valt, is de zogenaamde "Programmable Communication Interface" (programmeerbare communicatie-interface) of PCI.

Een PCI is een software-interface die gemeenschappelijke toegangsmethoden tot ISDN-diensten mogelijk maakt vanaf een PC (of een ander soort computer) die voorzien is van een interface voor het ISDN. In de praktijk maakt een geharmoniseerde PCI het mogelijk software van verschillende bronnen te installeren op een bestaand hardwareplatform (bijvoorbeeld een ISDN-toegangskaart voor een PC). In technische termen wordt deze mogelijkheid aangeduid als overdraagbaarheid van programmatuur.

Hierbij onderscheiden zich PCI's die op het netwerk of op telematische diensten georiënteerd zijn. Gestandaardiseerde PCI's zijn een voorwaarde voor de overdraagbaarheid van toepasbare software, zoals bijvoorbeeld bij een telematische dienst als dataoverbrenging, en zijn daarom belangrijk voor de ontwikkeling van fabrikantonafhankelijke ISDN terminal markt.

Het ETSI werkt momenteel, opnieuw met steun van de Commissie, aan de ontwikkeling van PCI-normen.

Dit type interface dient spoedig beschikbaar te zijn en in ISDN-eindapparatuur ingevoerd te worden.

Na een mandaat hiertoe van de Commissie heeft het ETSI intussen een norm voorbereid die ook als basis voor internationale normalisatiewerkzaamheden op dat gebied is aanvaard.

3.6 CONCLUSIE INZAKE DE NORMALISATIE

We kunnen concluderen dat het ETSI de enorme taak om normen voor het Euro-ISDN te produceren met succes voltooid heeft.

Afgezien van enkele test normen zijn alle voor de implementatie noodzakelijke normen gestabiliseerd.

Het ETSI loopt op het gebied van ISDN-normalisatie duidelijk voorop in de wereld. Hierdoor zal Europa ook bij de invoering van het ISDN een leidende positie kunnen veroveren.

Om ook een geslaagde invoering van commerciële diensten in Europa te bewerkstelligen, dienen deze normen nu volledig te worden geïmplementeerd.

3.7 ISDN-KEURINGSNORMEN EN CONFORMITEITSPROEVEN

Zoals in het vorige punt is vermeld, maken keuringsnormen voor het ISDN nu een groot deel uit van het lopende normalisatiewerk voor het Euro-ISDN bij het ETSI. Voor de toepassing van deze (en andere) keuringsnormen heeft de Commissie in 1985 het programma Keuringsdiensten voor de conformiteit (CTS) opgezet ter ondersteuning van de ontwikkeling en de totstandbrenging van diensten die nagaan of de apparatuur van fabrikanten in overeenstemming is met de normen. Van toepassing zijn onder meer de volgende normen: ISO-normen, CCITT-aanbevelingen, ETSI-ETS en CEN/CENELEC-ENV en EN.

Al deze Europese normen worden op vrijwillige basis toegepast; bijgevolg werken ook de diensten voor conformiteitsproeven op vrijwillige basis.

Voorkeur en voorrang wordt gegeven aan Europese normen voor zover deze beschikbaar zijn. Voorts wordt sterk de nadruk gelegd op de aspecten harmonisatie en gelijkwaardigheid van de proeven, zodat de diensten die door de verschillende bij elk CTS-project betrokken laboratoria worden verleend, als gelijkwaardig kunnen worden beschouwd.

In het kader van typegoedkeuring van telecommunicatie-eindapparatuur is er een verplichte keuring. Daarvoor worden technische voorschriften (bekend als CTR's[12] en, waar die nog niet beschikbaar zijn, als NET's[13]) afgeleid van de overeenkomstige geharmoniseerde normen.

De volgende CTS-projecten hebben met name betrekking op de definitie van keuringsspecificaties en de oprichting van keuringscentra op ISDN-gebied:

CTS 2	ISDN-BA	(ISDN Basic Access - enkelvoudige toegang)
CTS 2	ISDN-TA	(ISDN Terminal Adaptors - adaptors voor eindapparaten)
CTS 2bis	ISDN-PA	(ISDN Primary Access - meervoudige toegang)
CTSbis	ISDN-RA	(ISDN Rate Adaptor - toegangsadapter)
CTS 3	ISDN-VP	(ISDN Video Phone - beeldtelefoon)
CTS 3	NI-ISUP	(Network Interworking - ISUP + X.75 - interoperabiliteit van netwerken)
CTS 4	ISDN-SS	(ISDN Supplementary Services - aanvullende diensten)
CTS 4	ISDN-VTX	(ISDN Videotex)
CTS 4	SS7	(Signalling System no. 7 - signaleringssysteem)

Tabel 4: Recente CTS-projecten met betrekking tot het ISDN

In totaal heeft de Commissie voor deze ISDN-projecten 10,6 miljoen Ecu uitgetrokken.

In de loop van 1992 is de meest recente fase van CTS (CTS 5) ingegaan. Op de volgende gebieden zijn technisch aanvaardbare voorstellen ingediend:

ISDN-PC1	(Programmable Communications Interface voor ISDN -programmeerbare communicatie-interface)
CTR-DNET	(CTR Testing for Digital Networks; CTR's 2,3,4,8 - keuring van digitale netwerken)

Er zijn onderhandelingen gevoerd die tot de sluiting van contracten met de consortia voor ISDN-PCI en CTR-DNET hebben geleid (afhankelijk van de begrotingsbeperkingen).

Een van de doelstellingen van de CTS-projecten is normalisatie-instanties in Europa en overal ter wereld van de voor hen relevante abstracte keuringsspecificaties te voorzien, zodat ze die als basis kunnen gebruiken voor latere keuringsnormen. Tot dusverre zijn de in het kader van de projecten ISDN-BA, ISDN-TA, ISDN-PA en ISDN-RA ontwikkelde Abstract Test Suites (ATS) aan het ETSI voorgelegd. De projecten ISDN-BA en ISDN-SS hebben hun inbreng naar CCITT S.G.XI gestuurd. Het ETSI heeft nog slechts sporadisch gebruik gemaakt van het CTS-materiaal, maar er worden op dit moment betere samenwerkingsprocedures ontwikkeld die verandering zullen brengen in deze situatie.

---

12 Common Technical Regulation

13 Norme Européenne de Télécommunications (Europese telecommunicatienorm)

Een andere doelstelling van de CTS-ISDN-projecten, met name van projecten die duidelijk een ander profiel hebben, is te voorzien in een "modulaire" keuringsdienst. De kerndienst wordt gevormd door een keuring aan de hand van de verplichte voorschriften (NET's en CTR's), maar er wordt ook een keuring van de volledige conformiteit met vrijwillige normen aangeboden.

In volledige samenwerking met en als aanvulling op het CTS-programma is een reeks opdrachten geplaatst bij het ETSI voor de normalisatie van ISDN-keuringsspecificaties. De belangrijkste zijn:

BC-T-234	Keuringsspecificaties voor	D-kanaal- signalering
BD-T-245		QSIG
BC-T-246		telematische ISDN-diensten
BC-T-293		ISUP-protocollen
BC-T-294		ISDN-beeldtelefoon
BC-T-296		ISDN PCI

Tabel 5 geeft een overzicht van de laboratoria die de keuringsdienst zullen leveren en het tijdstip waarop ze beschikbaar zullen zijn:

Project	*Organisatie die de keuringsdienst levert (land)*	*Beschikbaar*
ISDN-BA	CNET (F), CSELT (I), EOLAS (IRL), FTZ (D), PTT-NL (NL), TID (E), TD (DK)	medio 1993
ISDN-TA	CET (P), EOLAS (IRL)	eind 1992
ISDN-PA	CNET (F), CSELT (I), EOLAS (IRL), FTZ (D), TID (E), TD (DK)	eind 1993
ISDN-RA	CET (P), EOLAS (IRL)	eind 1993
ISDN-VP	CSELT (I), EOLAS (IRL)	medio 1993
NI-ISUP	CSELT (I), NCSR (GR)	eind 1993
ISDN-SS	CNET (F), CSELT (I), EOLAS (IRL), FTZ (D), TD (DK), TELEVERKET (S)	medio 1993
ISDN-VTX	SEMA (F), TID (E), ISPT (I)	medio 1994
SS7	BT (VK), CSELT (I), NCSR (GR)	medio 1995

Tabel 5: CTS-keuringslaboratoria

4 PLANNEN VOOR DE INVOERING VAN HET EURO-ISDN

In dit hoofdstuk worden de plannen van de exploitanten van openbare netwerken met betrekking tot de invoering van het Euro-ISDN weergegeven.

De term Euro-ISDN verwijst naar de invoering van het ISDN, zoals gedefinieerd in de desbetreffende gemeenschappelijke intentieverklaring (MoU), die door 26 exploitanten van openbare netwerken uit 20 Europese landen ondertekend is.

Het Euro-ISDN houdt in dat een gemeenschappelijke reeks compatibele ISDN-interfaces en -diensten op basis van geharmoniseerde normen wordt ingevoerd (zie hoofdstuk 3).

De start van de eerste commerciële Euro-ISDN-dienst tijdens EURIE '93 vormde een belangrijke mijlpaal voor het telecommunicatiebeleid van de Gemeenschap, dat al vanaf 1985 gericht is op een "gecoördineerde invoering van het ISDN".

In het nu volgende gedeelte zal nader worden ingegaan op de omvang en inhoud van het Euro-ISDN en de plannen van de exploitanten van openbare netwerken inzake de invoering van dit geharmoniseerde netwerk.

4.1 OMVANG EN INHOUD VAN HET EURO-ISDN

De omvang en inhoud van het Euro-ISDN wordt in de al eerder genoemde gemeenschappelijke intentieverklaring gedefinieerd.

Een groep genaamd IMIMG[14], die bestaat uit de exploitanten van openbare netwerken die de intentieverklaring hebben ondertekend, coördineert de maatregelen die tot de invoering van het Euro-ISDN moeten leiden.

In tabel 6 staan de belangrijkste onderdelen van het Euro-ISDN vermeld. Dit is het overeengekomen minimumpakket van diensten en faciliteiten dat door alle partijen zal worden aangeboden.

Gebruikers-/netwerk-interfaces:	enkelvoudige toegang (BRA); meervoudige toegang (PRA)
Internationale interface:	ISDN User Part, 1ste versie
Dragerdiensten:	Circuitgeschakelde 64 kbit/s dragerdient, onbeperkt; Circuitgeschakelde 3,1 kHz audiodragersdienst
Aanvullende diensten:	Identif. oproepende lijn, presentatie; Identif. oproepende lijn, beperking; Rechtstreeks doorkiezen; Meervoudige abonneenummers; Portabiliteit eindapparatuur
Telediensten:	het ISDN beschikt over de mogelijkheden voor een aantal telediensten

Tabel 6: Omvang en inhoud van het Euro-ISDN

Veel exploitanten van openbare netwerken zullen naast dit minimumpakket ook nog andere geharmoniseerde diensten bieden. In bijlage 2 wordt een overzicht hiervan gegeven.

14 ISDN Management and Implementation Group

4.2 PLANNEN VOOR DE INVOERING VAN HET EURO-ISDN

Bij de werkgroep TEN-ISDN (WG TEN-ISDN)[15] is door de openbare exploitanten verstrekte informatie verkrijgbaar over het tijdschema en de geografische verspreiding van de invoering van het Euro-ISDN.

Opgemerkt dient te worden dat de exploitanten verschillende benaderingen hanteren bij de invoering van het Euro-ISDN.

Een van de manieren om het Euro-ISDN in te voeren is een tweede software-voorziening (namelijk die van het Euro-ISDN) in de plaatselijke ISDN-schakeling te installeren, die dan (gedurende een bepaalde tijd) beschikbaar zal zijn naast de programmatuur van de bestaande nationale ISDN-dienst.

De overstap kan ook op een andere manier gemaakt worden, namelijk door geleidelijk de bestaande ISDN-software uit te breiden zodat die steeds meer in overeenstemming wordt gebracht met de Euro-ISDN-normen.

Het is dan ook heel goed mogelijk dat een aantal van de onderstaande gegevens betrekking heeft op software die (op een bepaald moment) heel dicht in de buurt komt van, maar niet 100% overeenkomt met de geharmoniseerde normen. Er wordt echter van uitgegaan dat de hieronder genoemde software in ieder geval een onderlinge uitwisselbaarheid van eindstations mogelijk maakt (een van de belangrijkste doelstellingen van de Euro-ISDN-normalisatie).

Tijdschema van de invoering

Alle exploitanten van openbare netwerken hebben aan EURIE '93 deelgenomen met demonstraties van implementaties van Euro-ISDN. Met uitzondering van Griekenland en Luxemburg werden er eind 1993 in alle Lid-Staten commerciële Euro-ISDN-diensten aangeboden. In Luxemburg komt de Euro-ISDN-dienst in maart 1994 beschikbaar. Al enkele maanden daarna zal het hele nationale grondgebied worden bestreken. In Griekenland wordt in 1994 een Euro-ISDN-proefproject geïmplementeerd.

Tabel 7 bevat gedetailleerde gegevens betreffende de invoering van het Euro-ISDN.

---

15 De werkgroep TEN-ISDN werd opgericht met het doel een voorstel uit te werken voor de ontwikkeling van het ISDN tot een transeuropees netwerk. De werkgroep bestaat onder andere uit afgevaardigden van de exploitanten van openbare netwerken en Lid-Staten (zie ook punt 9.4).

Tabel 7: Euro-ISDN in de EG

Enkelvoudige toegang[16]	**Geografische verspreiding**			
	21-40	60%	80%	100%
België	-------	-------	01/94	01/95
Denemarken	-------	-------	-------	01/94
Frankrijk	-------	07/94	-------	01/95
Duitsland	-------	01/94	-------	01/95
Griekenland	07/95	07/96	01/98	g.pl.
Ierland	01/94	-------	07/94	01/97
Italië	01/94	01/95	07/95	01/96
Luxemburg	------	-------	-------	07/94
Nederland	01/94	------	01/95	01/96
Portugal	------	-------	01/94	01/95
Spanje	01/94	07/94	01/96	
VK	-------	-------	-------	01/94

g. pl.: geen planningsgegevens aanwezig
>blanco<: geen informatie beschikbaar

Wanneer het Euro-ISDN van start gaat, zullen de werkzaamheden betreffende de gecoördineerde invoering van deze infrastructuur nog niet voltooid zijn.

In de nu volgende gedeeltenworden overige vraagstukken en problemen (bijvoorbeeld met betrekking tot de overstap) besproken die een geslaagde invoering van het Euro-ISDN nu eenmaal met zich meebrengt.

Er wordt ook aandacht besteed aan de voorstellen die in het kader van de transeuropese netwerken (zie ook punt 9.4) ontwikkeld zijn en die een mogelijke oplossing bieden voor een deel van deze vraagstukken en problemen.

16 Conform ETS 300.153

5 OVERSTAP NAAR HET EURO-ISDN: VRAAGSTUKKEN EN PROBLEMEN

Het is duidelijk dat vooral exploitanten van openbare netwerken die diensten aanbieden die dateren van voor het Euro-ISDN, met overstapproblemen te maken zullen krijgen. De omvang van die problemen is onder andere afhankelijk van het aantal mensen dat op dit moment van het ISDN gebruik maakt.

Maar ook de andere exploitanten van openbare netwerken hebben met bepaalde overstapproblemen te maken, bijvoorbeeld met betrekking tot de eindstations.

De echte overstapproblemen kunnen in twee categorieën worden onderverdeeld, namelijk aspecten die te maken hebben met het netwerk en met het eindstation/de gebruiker.

5.1 DE OVERSTAP: ASPECTEN MET BETREKKING TOT HET NETWERK

In punt 4.2 hierboven is reeds ingegaan op de voornaamste benaderingen bij de overstap van de bestaande nationale diensten naar het Euro-ISDN. De ene mogelijkheid is dat de bestaande netwerken (geleidelijk aan) worden uitgebreid en de andere dat de Euro-ISDN-diensten naast de reeds aanwezige faciliteiten worden geboden.

De laatstgenoemde aanpak is vooral zinvol als het bestaande ISDN-dienstenpakket omvangrijker is dan het pakket Euro-ISDN-diensten waarmee in eerste instantie van start gegaan wordt. Een andere belangrijke factor is het aantal verschillen tussen de beide systemen en de aard van die verschillen.

Een essentiële vraag bij deze laatstgenoemde benadering is hoe lang een dergelijke overlappingsperiode moet gaan duren.

5.2 DE OVERSTAP: ASPECTEN MET BETREKKING TOT DE GEBRUIKER/HET EINDSTATION

De belangrijkste vragen vanuit het standpunt van de gebruiker van het huidige nationale ISDN-aanbod zijn:

- of de tot nu toe bestaande ISDN-eindapparatuur ook geschikt is voor het Euro-ISDN, en
- in hoeverre de tot nu toe gebruikte diensten ook worden aangeboden op van het Euro-ISDN.

De eerste vraag betreft, in technische bewoordingen, de doelstelling van onderlinge uitwisselbaarheid, dat wil zeggen de mogelijkheid de ISDN-eindapparatuur voor beide netwerken te gebruiken.

Afhankelijk van de gekozen benadering bij de invoering van het nieuwe netwerk zijn de mogelijkheden als volgt:

- de bestaande eindstations kunnen niet worden gebruikt voor het Euro-ISDN;
- de bestaande eindstations kunnen met enkele beperkingen wel worden gebruikt;
- de bestaande eindstations kunnen zonder beperkingen worden gebruikt.

Het spreekt vanzelf dat wanneer het tot nu toe bestaande netwerk geleidelijk aan wordt uitgebouwd, de mogelijkheden afhankelijk zijn van de versie die in de eindapparatuur is geïmplementeerd.

Aan bepaalde beperkingen gebonden gebruik houdt doorgaans in dat wel een basispakket (bijvoorbeeld telefoon- of faxverbindingen) kan worden gebruikt, maar dat niet alle faciliteiten (bijvoorbeeld een aanvullende dienst) beschikbaar zijn of compatibel zijn met de bestaande implementatie.

Huidige ISDN-gebruikers die nog vragen hebben over deze kwestie kunnen zich wenden tot de klantenservice van hun exploitant.

5.3 PARTICULIERE ISDN-NETTEN

Zoals reeds in punt 3.4 (Overige ISDN-normalisatie) is gezegd, zijn ISPBX-en van belang voor de ontwikkeling van het ISDN, aangezien de meeste ISDN-eindapparaten (die de bron vormen van het verkeer) daarop is aangesloten .

Hoewel ISPBX-en, bijvoorbeeld wat typegoedkeuring betreft, beschouwd worden als aansluitingen (op het openbare netwerk), kunnen ze vanuit het standpunt van de gebruiker gezien worden als (particuliere) netten.

Net als een openbaar schakelknooppunt is een ISPBX in wezen een doorschakelapparaat dat oproepen verwerkt en dat uit verschillende knooppunten kan bestaan (PTNX).

De verbinding tussen deze PTNX-en kan op verschillende manieren tot stand worden gebracht, bijvoorbeeld via huurlijnen, satellietverbindingen of openbare schakelnetten zoals het ISDN.

Voor de interoperabiliteit tussen openbare en particuliere ISDN-knooppunten zijn verdergaande normalisatiewerkzaamheden nodig.

Alle grote PABX-fabrikanten maken produkten met ISDN-mogelijkheden (ISPBX), doorgaans voorzien van een aantal aanvullende mogelijkheden.

Voor de PABX-fabrikanten brengen de huidige verschillen tussen de interfaces van de openbare ISDN's (zie ook hoofdstuk 2), net als voor de producenten voor eindapparatuur, extra ontwikkelingswerkzaamheden met zich mee.

Vanwege de vaak zeer uiteenlopende behoeften van de zakelijke gebruikers hebben de (I)PBX-fabrikanten eigen interfaces ingevoerd voor interne lijnen. Dit heeft als nadeel dat eindstations van andere fabrikanten in principe niet kunnen worden gebruikt. Nu zullen (I)PBX-fabrikanten echter interfaces voor extra lijnen gaan implementeren.

De totstandbrenging van een geharmoniseerde interface (in het geval van een PABX op het referentiepunt T) voor zowel openbare als particuliere netwerken ten behoeve van de onderlinge uitwisselbaarheid van eindstations vormt een van de belangrijkste doelstellingen.

Ook het Europese ISDN-gebruikersforum (EIUF) heeft het standpunt ingenomen dat op alle ISPBX-en een geharmoniseerde interface aanwezig moet zijn.

In de meer nabije toekomst zal het openbare ISDN waarschijnlijk worden uitgerust met een uitgebreidere reeks mogelijkheden voor zakelijke gebruikers, die vergelijkbaar zijn met de huidige mogelijkheden van ISPBX-en. Compatibiliteit van mogelijkheden is dan ook een andere belangrijke doelstelling. De mogelijkheden die nu ingevoerd worden binnen het openbare ISDN dienen in overeenstemming te zijn met de in de particuliere ISDN's gebruikte mogelijkheden die op openbare normen zijn gebaseerd.

5.4 TEMPO VAN DE INVOERING EN OMVANG VAN HET DIENSTENAANBOD

Een ander algemeen vraagstuk met betrekking tot de invoering van het Euro-ISDN is het tijdschema van de verspreiding ervan, met andere woorden op welke plaatsen het Euro-ISDN in de loop der tijd beschikbaar zal zijn.

In punt 4.2 wordt in grote lijnen aangegeven hoe de verspreiding van het Euro-ISDN zal verlopen.

Gezien de grote betekenis van een moderne algemene telecommunicatiestructuur voor het functioneren van de interne markt zou het wenselijk zijn geweest dat er in 1993 een algemeen beschikbaar ISDN-net was geweest.

Vooral in de centrale delen van de Gemeenschap staat sinds 1993 het Euro-ISDN te beschikking of zal het in 1994 beschikbaar komen, terwijl veel van de minder begunstigde regio's opnieuw achtergesteld worden, aangezien het Euro-ISDN daar pas in het jaar 2000 of nog later zal doordringen.

Een derde aspect zijn de verschillen tussen het dienstenpakket dat via de huidige ISDN-implementaties geboden wordt en het dienstenpakket van het Euro-ISDN.

Zo zijn er bijvoorbeeld gevallen waarin het bestaande ISDN een uitgebreider dienstenpakket biedt dan het Euro-ISDN. Het is ook mogelijk dat een aantal aanvullende diensten op basis van afwijkende normen wordt ingevoerd. Opnieuw raden we ISDN-abonnees aan zich met eventuele vragen op dit punt tot hun exploitant te wenden.

We willen opnieuw de aandacht vestigen op de gedachte om het ISDN in het kader van de transeuropese netwerken te ontwikkelen, waarvoor voorstellen op tafel liggen die een oplossing zouden kunnen bieden voor dit probleem.

Gezien de omvang van de vereiste investeringen, maar ook met het oog op de macro-economische gevolgen (bijvoorbeeld het groei-initiatief) van dit soort investeringen, zullen extra inspanningen van de kant van de structuurfondsen nodig zijn om dit nieuwe hiaat in de infrastructuur te dichten.

5.5 TARIEFKWESTIES

Vanuit het oogpunt van de gebruiker zijn de tarieven, naast de beschikbaarheid van eindstations, misschien wel de belangrijkste factor bij de keus op welke netwerken men zich abonneert.

Een aantal exploitanten van openbare netwerken heeft bij de invoering van het Euro-ISDN bijvoorbeeld de prijs van het maandabonnement verlaagd ten opzichte van het tot dan toe bestaande aanbod.

Aangezien het ISDN (BRA) twee onafhankelijke B-kanalen biedt (te vergelijken met twee telefoonlijnen, maar dan met de snelheid en andere voordelen van het ISDN), is het heel goed voorstelbaar dat het tarief (maandabonnement) ongeveer even duur zal worden als een dubbele telefoonlijn (die vaak goedkoper is dan twee enkele lijnen). Op de langere termijn zal een dergelijk tariefbeleid de overstap van abonnees naar het ISDN bevorderen.

In tabel 8 worden in het kort de bestaande ISDN-tarieven weergegeven.

Uit het door de firma OVUM vervaardigde EURIE '93-handboek blijkt dat er zeer veel verschillen bestaan tussen de tarieven in de verschillende Lid-Staten, zowel wat betreft het abonnementsgeld als wat betreft de gesprekstarieven.

Table 8

ISDN tariffs in Belgium

The tariffs are in Belgian francs. VAT is additional at 20.5 %

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	5900; or 3500 for converting an existing line	1050		391,625	29,000 Cheaper rates for longer rental periods	
Bearer services						
- circuit mode						
- 3.1 kHz audio			5 per time unit			As via BA
- speech			5 per time unit			
- call attempt (for unsuccessful calls)			0.5			As via BA
- unrestricted			2 + 1 per 1/5 time unit			
- packet mode						
-X31 case B (D channel)			In discussion			As via BA

ISDN tariffs in Denmark

The tariffs are in Danish kroner. VAT is additional at 25%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	1520	160		15,200	1597	
Bearer services						
- circuit mode			As PSTN plus 0.04 per call or attempted call			As via BA
- 3.1 kHz audio						
- unrestricted						
- speech						
- packet mode			Not available			As via BA

ISDN tariffs in France

The tariffs are in French francs. VAT is additional at 18.6%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	675	300		4200	3120	
Bearer services						
- circuit mode						As via BA
- 3.1 kHz audio			As PSTN			
- speech			As PSTN			As via BA
- unrestricted			PSTN plus 40% (calls over 100 km)			As via BA
- packet mode						
-X.31 case B (B channel)			As Transpac plus speed-dependent charge per minute			As via BA
-X.31 case B (D channel)	2200	400	.06 per kilooctet, plus Transpac charges			As via BA

ISDN tariffs in Germany

The tariffs are in German marks and are not subject to tax

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	130	59		200	498	
Bearer services						
- circuit mode			As PSTN (no call set up)			As via BA
- 3.1 kHz audio						
- unrestricted						
- speech						
- packet mode			Not available			Not available
-X31 case B (B channel)						

ISDN tariffs in Ireland

The tariffs are in Irish pounds. VAT is additional at 21%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	420	35		4200	350	
Bearer services						
- circuit mode						
- 3.1 kHz audio			As PSTN (no call set up charge)			As via BA
- speech			As PSTN			As via BA
- unrestricted			1.25 times PSTN rates for national calls. 1.5 times PSTN rates for international calls			As via BA
- packet mode			Not available			Not available

ISDN tariffs in Italy

The tariffs are in lira. VAT is additional at 19% for business users

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	400,000	50,000		600,000	690,000	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - speech - unrestricted			As PSTN (incl call set up 127) As PSTN (incl call set up 127) Double PSTN rates (national calls), PSTN +10%-30% for international calls			As via BA As via BA As via BA
- packet mode -X31 case B (B channel)		20,000 (up to 9.6kbit/s), 100,000 (up to 64kbit/s)	As PSPDN		As via BA	As via BA

ISDN tariffs in the Netherlands

The tariffs are in Dutch guilders and are not subject to tax

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	600	85		8000	850	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - unrestricted - speech			As PSTN (including 0.0825 for call set up)			As via BA
- packet mode			Not available			Not available
- call set up			0.0688 for local calls to 0.15 for international calls			As via BA

ISDN tariffs in Spain

The tariffs are in pesetas. VAT is additional at 15%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	45,000	8000		1,254,652	146,583	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - unrestricted - speech			As PSTN (no call set up)			As via BA
- packet mode -X31 case B (B channel)			Not available			Not available

ISDN tariffs in Portugal

The tariffs are in Portuguese Escudos. VAT is additional at 16%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	30,172	4310		129,310	36,638	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - unrestricted - speech			As PSTN (no call set up charge)			As via BA
- packet mode -X31 case A (B channel)			In discussion			As via BA

ISDN tariffs in the UK - BT

The tariffs are in pounds sterling. VAT is additional at 17.5%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	400	28		2970	338.7	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - speech - unrestricted			As PSTN As PSTN As PSTN for national calls. At least 2.5 times PSTN rate for international calls. Set up charge to North America 0.546			As via BA
- packet mode -X31 case B (B channel)			Not available			Not available

Abonnementen

De volgende drie verhoudingsgetallen zijn van belang:

- de verhouding tussen het maandelijkse abonnementsgeld voor enkelvoudige toegang tot het ISDN en een enkelvoudige lijn in een pakketgeschakeld telecommunicatienet;
- de verhouding tussen het maandelijkse abonnementsgeld voor meervoudige toegang tot het ISDN en een enkelvoudige lijn in een pakketgeschakeld telecommunicatienet;
- de verhouding tussen het maandelijkse abonnementsgeld voor enkelvoudige en voor meervoudige toegang tot het ISDN.

De eerste twee verhoudingen zijn factoren van cruciaal belang voor gebruikers die de voordelen van het ISDN tegen die van een pakketgeschakeld telecommunicatienet afwegen met het oog op een eventuele overstap. De derde heeft betrekking op de interne samenhang tussen de ISDN-tarieven zelf.

In onderstaande tabel staan de verschillen tussen de Lid-Staten onderling met betrekking tot genoemde verhoudingsgetallen. De grote verschillen geven aan dat de ISDN-tarieven in sommige Lid-Staten nauwelijks een weergave van de kosten zijn, zoals dat volgens de beginselen voor exploitanten van openbare netwerken vereist is (zie ook hoofdstuk 6).

Ook in het vorige jaarverslag is er reeds op gewezen dat er verschillen zijn in de tariefstructuren van het huidige ISDN-aanbod.

Land	ISDN BA/PSTN	ISDN PRA/PSTN	ISDN PRA/BA
BE	3,1	85	28
DE	2,4	20	8
DK	2,0	20	10
FR	3,7	39	10
NL	4,0	40	10
VK	2,6	32	12

Tabel 9: Verhouding tussen de ISDN-tarieven in de Lid-Staten

Ten slotte willen we opmerken dat de invoering van het Euro-ISDN beslist een goede gelegenheid was om de tarieven en tariefbeginselen voor het ISDN te herzien.

5.6 HET "TELEMATISCHE HIAAT" IN HET ISDN

Zoals bekend staat de "S" in ISDN voor "Services" (= diensten). Integratie van diensten via één gebruikers-/netwerk-interface is een van de belangrijkste kenmerken van het ISDN. Er worden over het algemeen drie categorieën van diensten onderscheiden binnen het ISDN:

- dragerdiensten;
- telediensten; en
- aanvullende diensten[17].

In het Euro-ISDN zijn deze drie dienstencategorieën volledig geharmoniseerd en als de diensten geïmplementeerd worden, gebeurt dat op basis van gemeenschappelijke normen.

Naast deze categorieën diensten is er nog een vierde categorie, die meestal met "toepassingen" wordt aangeduid. Toepassingen kunnen genormaliseerd zijn of kunnen volledig een uniek produkt van de fabrikant zijn (niet-genormaliseerd en dus niet compatibel met andere toepassingen).

De dragerdiensten leveren over het algemeen geen problemen op wat betreft beschikbaarheid en compatibiliteit en er is ook een groot aantal goed gedefinieerde aanvullende diensten; er is daarentegen een tekort aan compatibele telematische niet-spraakdiensten.

Telematische niet-spraakdiensten zijn onder andere fax, tekstdiensten, videotex, bestandsoverdracht en elektronische post.

Hoewel niet ontkend kan worden dat al deze diensten in een of andere vorm wel ergens beschikbaar zijn, is het probleem dat geen van deze diensten, met uitzondering van faxgroep 3 (maar dat is eerder een dienst van het telefoonnet dan een ISDN-dienst), op een geharmoniseerde wijze in heel Europa wordt aangeboden.

Het ontbreken van telematische niet-spraakdiensten wordt aangeduid als het **"telematische hiaat in het ISDN"**.

Er zijn veel verschillende oorzaken voor dit telematische hiaat. Een zeer belangrijke factor is ongetwijfeld de vraag wie "verantwoordelijk" is voor de verstrekking van deze diensten.

Ten einde dit vraagstuk diepgaander te kunnen bespreken moeten we eerst een nader onderscheid aanbrengen.

Deze telematicadiensten kunnen in twee categorieën worden onderverdeeld:

- end-to-end diensten, en

- diensten met toegevoegde functies (VAS[18]).

Diensten uit de eerste categorie zijn transparant voor het netwerk, hetgeen wil zeggen dat de specifieke functies van een bepaalde dienst, bijvoorbeeld fax, (uitsluitend) in het eindsysteem worden geïmplementeerd.

De toegevoegde functies uit de andere categorie, zoals berichtenopslagvoorzieningen, databank- of conversiefaciliteiten worden aan het netwerk of tussen het netwerk en het eindsysteem toegevoegd.

---

17 zie de Lijst van technische termen voor een verklaring van de begrippen

18 Value Added Services (diensten met toegevoegde waarde)

Ten einde de analyse van het "telematische hiaat" te vereenvoudigen, beperken we ons hier tot de eerste categorie.

Een absolute voorwaarde voor de ontwikkeling van telematische diensten als basispakket voor het grote publiek (bijvoorbeeld alle bedrijven) is de garantie dat ze end-to-end compatibel zijn in een omgeving met veel aanbieders.

Aangezien de specifieke telematische functies in de eerste categorie (uitsluitend) in het eindsysteem (bijvoorbeeld in het telecommunicatie-eindstation) wordt geïmplementeerd, bepalen de fabrikanten van eindstations door hun ontwerp of hun produkten compatibel zullen zijn of niet.

De negatieve ervaringen in het recente verleden tonen aan dat er, met uitzondering van faxgroep 3, in welke sector het ontwerp stevig in handen is van Japanse fabrikanten, geen enkele nieuwe compatibele telematische basisdienst in de niet-spraaksector is ontwikkeld die ook maar enigszins tot de Europese markt is doorgedrongen.

Met andere woorden: de marktmechanismen hebben niet geleid tot een end-to-end interoperabiliteit tussen basisdiensten.

Een kenmerkend voorbeeld op dit gebied is bestandsoverdracht, een basismechanisme om gegevens over te zenden waarvan het "hergebruik" in veel toepassingen van belang is.

Alleen de erkende normalisatie-instituten in Europa hebben al vijf verschillende normen/profielen voor bestandsoverdracht ontwikkeld. Los daarvan zijn er nog veel implementaties die eigendom zijn van de respectieve ontwerpers/fabrikanten. De meeste van deze protocollen zijn in wezen incompatibel. Deze situatie staat tevens de ontwikkeling van een grote homogene markt in de weg; de markt blijft gefragmenteerd.

De "*gemiddelde* gebruiker" is de dupe van dit gebrek aan beschikbare compatibele end-to-end diensten in Europa.

Tijdens besprekingen hierover in het Europese ISDN-gebruikersforum (EIUF) hebben gebruikers duidelijk gemaakt dat end-to-end interoperabiliteit een zeer belangrijk punt voor hen is. Dit is tevens een van de hoofddoelstellingen binnen het telecommunicatiebeleid van de Gemeenschap.

De belangrijkste reden voor het ontbreken hiervan is waarschijnlijk de enorme concurrentiedruk waaronder fabrikanten van eindstations moeten werken. Het spreekt voor zich dat de deelnemers op een markt waar veel concurrentie is, zullen proberen hun produkten verschillend te maken. In een digitale en software-georiënteerde omgeving leidt produktdifferentiatie onvermijdelijk tot incompatibiliteit.

Fabrikanten van dergelijke apparatuur volgen hun eigen produktstrategie.

Ook de inspanningen van de normalisatie-instituten hebben geen verbetering in deze situatie kunnen brengen, aangezien het probleem eerder op het gebied van de implementatie dan van de normalisatie ligt.

De exploitanten van de **openbare** netwerken daarentegen, die **onmisbaar zijn voor de levering van het basispakket diensten**, durven niet goed de eerste stap te zetten in de richting van een oplossing voor dit probleem.

Een van de oorzaken hiervan is dat hun end-to-end netwerken, zoals al eerder gezegd is, eenvoudigweg concreet niets te maken hebben met de implementatie van dergelijke diensten. Ten tweede zou de verstrekking van een dergelijk basispakket van telematische diensten, waarbij de exploitanten van openbare netwerken optreden als dienstverlener, een aantal vragen opwerpen die te maken hebben met concurrentiebelangen (een gemengde status: het netwerk heeft een monopoliepositie, bij de diensten is sprake van concurrentie maar het functioneren van de diensten staat los van het netwerk).

Dientengevolge zijn de levering van eindapparaten en het aanbod van telematicadiensten buiten de werkingssfeer van de intentieverklaring inzake de invoering van het Euro-ISDN gebleven.

Anderzijds is een algemeen netwerk als het ISDN onmisbaar voor de toegang tot/levering van elke basisdienst, dat wil zeggen elke dienst die universeel beschikbaar moet zijn.

Gezien deze problemen hebben de Commissie en de exploitanten van openbare netwerken in de Gemeenschap thans binnen het kader van de TEN het initiatief genomen om de omstandigheden te creëren waarbij in heel Europa een markt met compatibele telematicadiensten en -eindstations tot stand kan komen.

Dit incompatibiliteitsprobleem overheerst bijvoorbeeld momenteel (zie paragraaf 5.3 voor nadere bijzonderheden) in een belangrijke ISDN-sector, namelijk die van de particuliere ISDN's (ISPBX-en). Haast elke (I)PABX-fabrikant heeft op interface-niveau al een eigen oplossing voor het aansluiten van eindstations; dit betekent voor de gebruiker dat, wanneer hij eenmaal een (I)SPBX heeft gekozen, hij in principe geen eindstations van een andere fabrikant meer kan aansluiten.

Het is dus noodzakelijk dat met name bij alle overheidsopdrachten voor dergelijke apparatuur de eis gesteld wordt dat de leverancier genormaliseerde interfaces voor het aansluiten van eindapparatuur aanbiedt.

5.7 HET ISDN EN HET "OVERZICHT 92"

Allereerst moet worden opgemerkt dat het ISDN een algemene geschakelde openbare infrastructuur is voor het overbrengen van spraak en andere diensten.

Spraak via het ISDN zal nog ten minste tien jaar de voornaamste bron van verkeer vormen (aangenomen wordt dat in het jaar 2000 meer dan 60% van het verkeer op het ISDN nog steeds spraak zal betreffen).

Met andere woorden: de regelgeving die van toepassing is op de spraakdienst, welke niet gescheiden kan worden van het onderliggende netwerk, zal ook volledig van toepassing zijn op het ISDN.

Het is dus noodzakelijk de implicaties voor het ISDN van de uiteindelijke veranderingen in de regelgeving voor de spraakdienst volledig te bestuderen.

Er zij nogmaals op gewezen dat een interessant deel van de "real-time geschakelde spraakmarkt" ook nu al veel gebruik maakt van het ISDN en niet van het PSTN, namelijk de markt voor telefooncentrales (PABX-en). In het belangrijke voorbeeld van Duitsland (belangrijk in de zin dat circa 50% van alle huidige ISDN-abonnees aangesloten zijn op het Duitse ISDN) wordt bijna 100% van alle nieuwe PABX-en (behalve de uiterst kleine) aangesloten op het ISDN. Met andere woorden, een snel groeiend deel van de zakelijke abonnees maakt voor de levering van spraakcommunicatie gebruik van het ISDN.

5.8 HET UNIVERSELE KARAKTER VAN HET ISDN-AANBOD

Op 7.12.93 heeft de Commissie een Resolutie aanvaard betreffende beginselen voor de universele dienstverlening in een door concurentie gekenmerkte context.

ISDN wordt in deze resolutie aanbevolen als aanbod ter definitie van dergelijke universele diensten.

5.9 INTEGRITEIT VAN HET NETWERK

In de communautaire wetgeving inzake openbare geschakelde netwerkinfrastructuren vindt men een essentiële vereiste: integriteit van het netwerk.

Ook in de richtlijn "Diensten" en in de ONP-kaderrichtlijn wordt de integriteit van het netwerk omschreven als een van de essentiële vereisten, hetgeen betekent dat rekening moet worden gehouden met niet-economische overwegingen van algemeen belang.

Daarom is het dringend noodzakelijk tot een duidelijke begripsomschrijving te komen van wat men verstaat onder integriteit van het netwerk. De Commissie heeft voor 1993 een of twee onderzoeken over dit onderwerp gepland.

Zonder vooruit te lopen op mogelijke toekomstige definities van deze uiterst belangrijke essentiële vereiste ten aanzien van openbare geschakelde netwerken, kan gesteld worden dat de niet-economische implicaties van deze kwestie veel verder reiken dan louter de vraag hoe de "points of presence" te definiëren, zoals in sommige scenario's voor netwerkkoppeling noodzakelijk is.

Eén zo'n aspect betreft bijvoorbeeld de kwestie van de prestatie-inschatting bij uiteenlopende netwerken in een koppelingsscenario. Voorlopig is er geen standaard antwoord op dit soort probleem.

6 OPEN NETWORK PROVISION EN GEGEVENSBEVEILIGING (TARIEVEN)

6.1 VOORUITGANG BIJ DE OPEN NETWORK PROVISION (ONP) EN HET ISDN

Het ISDN is een van de prioritaire gebieden voor de toepassing van de Open Network Provision (ONP) in het kader van de kaderrichtlijn inzake ONP[19].

ONP heeft tot doel de ontwikkeling en groei van een groot aantal concurrentiële diensten in Europa te stimuleren door te zorgen dat de toegangs- en gebruiksvoorwaarden voor openbare telecommunicatie-netwerken en -diensten geharmoniseerd worden. Dit omvat niet alleen technische specificaties maar ook aspecten als de voorwaarden waaronder diensten worden verleend en de tarieven.

Op 5 juni 1992 heeft de Raad van Ministers een aanbeveling inzake de toepassing van de beginselen van ONP op het ISDN[20] aangenomen, bedoeld om de invoering van het ISDN in de Gemeenschap te ondersteunen. De belangrijkste punten van deze aanbeveling zijn hieronder weergegeven.

1) Minimum dienstenaanbod

Volgens de aanbeveling moet in alle Lid-Staten een minimumpakket ISDN-diensten worden aangeboden. Dit aanbod wordt in twee categorieën onderverdeeld: die welke beschikbaar moeten komen per 1 januari 1994, en die welke aangeboden moeten worden zodra de vraag in een bepaalde Lid-Staat dat rechtvaardigt. Voor wat betreft deze tweede categorie moeten streefdata voor de invoering van de voorzieningen gepubliceerd worden. In tabel 10 en 11 staan de voorzieningen van de twee categorieën vermeld. Die in tabel 10 komen overeen met de prioritaire voorzieningen van de ISDN-intentieverklaring; die in tabel 11 kwamen als prioriteit naar voren uit het door de Commissie gevoerde overleg betreffende het ISDN-*Analyserapport*[21].

---

19 Richtlijn 90/387/EEG van de Raad van 28 juni 1990 betreffende de totstandbrenging van de interne markt voor telecommunicatiediensten door middel van de tenuitvoerlegging van Open Network Provision (PB nr. L192 van 24.7.1990)

20 PB nr. L200 van 18.7.1992, blz. 10

21 Zie het derde ISDN-jaarverslag, paragraaf 5.1

Tabel 10: Dienstenaanbod dat per 1.1.1994 in alle Lid-Staten beschikbaar moet zijn

TOEGANGSREGELINGEN	Enkelvoudige toegang (2B + D) op het S/T-referentiepunt Meervoudige toegang (30B + D) op het S/T-referentiepunt
DRAGERDIENSTEN	Circuitgeschakelde 64 kbit/s dragerdienst zonder beperkingen Circuitgeschakelde 3,1 kHz audio-dragerdienst
AANVULLENDE DIENSTEN	Identificatie oproepende lijn, presentatie (CLIP) Identificatie oproepende lijn, beperking (CLIR) Rechtstreeks doorkiezen (DDI) Meervoudige abonneenummers (MSN) Portabiliteit eindapparatuur (TP)
TELEDIENSTEN	Telefoondienst 3,1 kHz

Tabel 11: Minimumpakket ISDN-diensten, aan te bieden volgens de gepubliceerde streefdata en naar gelang van de beschikbaarheid van internationale normen

DRAGERDIENSTEN	Circuitgeschakelde 64 kbit/s dragerdienst zonder beperkingen, gereserveerd of permanent; Pakketgeschakelde dragerdienst via het B- en/of het D-kanaal
AANVULLENDE DIENSTEN	Doorverbinden van oproepen Doorschakelen van oproepen Facturering aan de opgeroepene Antwoordnummer/groen nummer Kioskafrekening of gelijkwaardige diensten Besloten gebruikersgroep; Signalering van gebruiker naar gebruiker Identificatie van kwaadwillige oproepen

2) Extra diensten

Naast het in tabel 10 en 11 geschetste aanbod streeft de aanbeveling ernaar dat ook een aantal andere ISDN-voorzieningen, indien aangeboden, overeenstemmen met Europese normen. Tabel 12 geeft een overzicht van de faciliteiten die onder deze categorie vallen.

Tabel 12: Extra diensten die ingevoerd kunnen worden naar gelang van de vooruitgang van de internationale normalisatie

AANVULLENDE DIENSTEN	Kostenopgavediensten (AOC) Nummeridentificatiediensten (COLP, COLR) Oproepaankondiging (CW) Terugbellen bij bezet (CCBS) Conferentiediensten Subadressering (SUB) Driepartijendienst (3PTY); Netwerkbeheersdiensten

3) Publikatie van informatie

"Transparantie" is een van de grondbeginselen van ONP en in de aanbeveling wordt aangedrongen op het publiceren van een grote aantal verschillende soorten gegevens voor de gebruiker. Dit omvat informatie over tarieven, technische kenmerken, contractvoorwaarden, leverings- en gebruiksvoorwaarden, aansluiting van eindstations en parameters voor de kwaliteit van de dienst.

4) Kwaliteit van de dienstverlening

In de aanbeveling wordt aangedrongen op jaarlijkse publikatie van cijfers over de kwaliteit van de dienstverlening met ingang van 1994. Tevens heeft de Commissie aan het ETSI een mandaat verstrekt voor de ontwikkeling van voor het ISDN geschikte definities en meetmethoden voor een reeks geharmoniseerde indicatoren voor de kwaliteit van dienstverlening.

De streefdatum voor de invoering van deze geharmoniseerde parameters voor de kwaliteit van de dienstverlening is 1 januari 1995, zodat het na deze datum mogelijk zal zijn de prestaties van verschillende ISDN-netwerken onderling te vergelijken.

5) One-stop procedures

Voor een aantal belangrijke gebruikersvoorzieningen is samenwerking nodig tussen de netwerkexploitanten. In de aanbeveling wordt er bij de Lid-Staten op aangedrongen in overleg met de gebruikers de volgende faciliteiten te bevorderen:

- een gemeenschappelijke bestelprocedure voor het ISDN in de hele Gemeenschap
- een one-stop bestelprocedure
- een one-stop factureringsprocedure
- een one-stop onderhoudsprocedure.

Andere paneuropese voorzieningen faciliteiten zijn onder meer antwoordnummers/groene nummers en kioskfacturering (diensten met tarieftoeslag).

6) Tarieven

De tarieven voor het ISDN moeten gebaseerd zijn op objectieve criteria, onafhankelijk van het door de gebruiker toegepaste type applicatie bij gebruik van hetzelfde type dienst, en in beginsel gebaseerd op

de kostprijs. De aangeboden diensten moeten voldoende "kaal" (d.w.z. niet-gebundeld) zijn waarbij elke ISDN-dienst in principe afzonderlijk gecalculeerd wordt zodat de gebruiker niet hoeft te betalen voor faciliteiten die hij niet nodig heeft.

7) Gespecificeerde facturering

Er dienen streefdata te worden vastgesteld voor het aanbieden van gespecificeerde facturering op verzoek van de gebruiker en afhankelijk van de technische uitvoerbaarheid.

8) Toezicht door de nationale regelgevende instantie

De nationale regelgevende instantie van elke Lid-Staat wordt geacht toezicht uit te oefenen op de ISDN-exploitanten. Dit houdt met name in: zorgen dat het ISDN-aanbod vrij is van discriminatie, gebruiksvoorwaarden controleren, tariefelementen goedkeuren en controle uitoefenen op de nummerplannen ten einde een eerlijke concurrentie te waarborgen. Ook is het hun taak eenvoudige procedures te ontwerpen waarop gebruikers een beroep kunnen doen bij eventuele moeilijkheden bij de toepassing van de aanbeveling.

Naast deze aanbeveling inzake ONP en het ISDN heeft de Commissie ook een richtlijnvoorstel gepubliceerd inzake de toepassing van ONP op spraaktelefonie. De bepalingen van deze richtlijn zullen op het ISDN van toepassing zijn wanneer dit gebruikt wordt voor spraaktelefonie en voor veel telecommunicatie-organisaties zal het ISDN het beste middel vormen om sommige in deze richtlijn verplicht gestelde faciliteiten aan te bieden.

6.2 BESCHERMING VAN GEGEVENS EN VAN DE PERSOONLIJKE LEVENSSFEER VAN DE GEBRUIKERS

De Commissie zal binnenkort een "Gewijzigd voorstel voor een richtlijn van de Raad betreffende de bescherming van persoonsgebonden gegevens en de persoonlijke levenssfeer in het kader van digitale telecommunicatienetwerken, in het bijzonder het digitale netwerk voor geïntegreerde diensten (ISDN) en digitale mobiele netwerken" indienen.

Het aanvankelijke voorstel voor een specifieke richtlijn inzake bescherming van gegevens bij het ISDN is door de Commissie in 1990 ingediend als onderdeel van een pakket maatregelen ten behoeve van bescherming van gegevens en in het bijzonder naast een voorstel voor een richtlijn betreffende de gegevensbescherming in het algemeen[22]. Het Economisch en Sociaal Comité heeft op 24 april 1991[23] zijn advies over deze voorstellen vastgesteld. In het kader van de samenwerkingsprocedure heeft het Europees Parlement op 11 maart 1992 een gunstig advies over beide richtlijnvoorstellen uitgebracht.

Op 15 oktober 1992[24] werd door de Commissie een gewijzigd voorstel voor een algemene richtlijn inzake de bescherming van persoonsgebonden gegevens ingediend.

De voorgestelde richtlijn inzake gegevensbescherming in het ISDN bevat bepalingen over gegevensbescherming die specifiek zijn voor de telecommunicatiesector. Zij vormt een aanvulling op de voorgestelde algemene richtlijn inzake gegevensbescherming.

In het gewijzigde voorstel is het aanvankelijke voorstel van de Commissie uit 1990 aanzienlijk vereenvoudigd. Alle overlappingen met de algemene richtlijn zijn verwijderd en tevens zijn in een aantal artikelen flexibeler oplossingen ingevoegd. In het nieuwe ontwerp wordt waar mogelijk vermeden de Lid-Staten specifieke technische oplossingen op te leggen en wordt de Lid-Staten de grootst mogelijke vrijheid gelaten bij de tenuitvoerlegging.

De belangrijkste in het voorstel behandelde onderwerpen die betrekking hebben op het ISDN, zijn:

1. Gespecificeerde facturering

Het gewijzigde voorstel bevat de verplichting de persoonlijke levenssfeer van zowel de oproeper als de opgeroepene in gespecificeerde overzichten te beschermen.

2. Identificatie van de oproepende lijn

Volgens het voorstel van de Commissie moeten abonnees de mogelijkheid hebben te vragen om blokkering van de doorgifte van het abonneenummer voor elke afzonderlijke oproep en elke afzonderlijke lijn. Tevens moet de abonnee de mogelijkheid hebben permanente identificatieblokkering aan te vragen voor alle binnenkomende oproepen.

3. Doorschakelen

Oproepen mogen niet naar een derde worden doorgeschakeld tenzij deze met de doorschakeling heeft ingestemd en hieraan een einde kan maken.

---

22 COM(90) 314 def. van 13.9.1990

23 PB nr. C159 van 17.6.1991, blz. 38

24 Gewijzigd voorstel voor een Richtlijn van de Raad betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de behandeling van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens, COM(92) 422 def. van 15.10.1992

7 VOORUITGANG VAN HET ISDN IN MINDER BEGUNSTIGDE REGIO'S: STAR, TELEMATIQUE EN VERDERE PLANNEN

7.1 BIJDRAGE VAN HET STAR-PROGRAMMA AAN DE INVOERING VAN HET ISDN

STAR was een communautair programma met een looptijd van vijf jaar (1987-1991) waarvoor in totaal circa 1455 miljoen Eecu is uitgetrokken, voor de helft afkomstig van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling. Het doel van STAR was het toegankelijker maken van geavanceerde telecommunicatiediensten als hulp bij de ontwikkeling van de minder begunstigde regio's in de Gemeenschap.

STAR beoogde een basisinfrastructuur voor geavanceerde diensten te ontwikkelen en het aanbod van en de vraag naar deze diensten te bevorderen ten einde het concurrentievermogen van het MKB in de ontwikkelingsgebieden van de Gemeenschap te verhogen.

Verscheidene terreinen die tot de werkingssfeer van STAR behoorden, waren van belang voor de invoering van het ISDN:

- infrastructuur
- applicaties
- ISDN-proefnetwerken.

a) Infrastructuur

STAR heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van de infrastructuur en daardoor de regionale toegang tot de grote Europese netwerken verbeterd. Versnelde digitalisering van schakel- en transmissie-apparatuur - een voorwaarde voor de invoering van het ISDN - was het hoofddoel van STAR.

In feite hadden alle Lid-Staten waar STAR ten uitvoer werd gelegd, al vóór de invoering van het programma het voornemen om hun netwerken bij voorrang in de meest ontwikkelde gebieden te digitaliseren. STAR heeft, door investeringen voor digitalisering in de ontwikkelingsgebieden te stimuleren (toename met 5 tot 10% dankzij STAR) bijgedragen aan de totstandkoming van belangrijke digitale verbindingen niet alleen tussen deze gebieden en de kern van Europa, maar ook tussen deze gebieden onderling.

Op deze wijze heeft STAR bijgedragen tot een beter evenwicht in de moderne telecommunicatie-infrastructuur tussen de kern en de randgebieden van de Gemeenschap (samenhang), ten einde deze gebieden voor te bereiden op het tijdperk van de informatietechnologie en het concurrentievermogen van het bedrijfsleven te verhogen.

De in het kader van STAR gefinancierde projecten hadden vooral betrekking op de digitalisering van lokale en interlokale schakelingen, transmissie, signalering en synchronisatie. Al deze elementen zijn basisvoorwaarden voor de invoering van het ISDN.

Enkele specifieke STAR-acties waren:

- internationale/interlokale glasvezel- of satellietverbindingen: Frankrijk (Corsica), Griekenland, Italië, Ierland en Portugal;

- versnelde digitalisering (schakeling en transmissie): alle landen;

- CCITT nr. 7 signalering: Ierland en Corsica;

- netwerksynchronisatie: Ierland en studie in Griekenland.

b) Applicaties

Via STAR zijn diverse applicaties geproduceerd voor en door het MKB; een groot deel daarvan was gebaseerd op digitale dragerdiensten, vaak met het oog op een gemakkelijke overstap naar het ISDN wanneer het in deze gebieden beschikbaar komt.

Voorbeelden in het kader van STAR:

- tele-CAD/CAM- en multimedia-applicaties: Spanje, Griekenland, Italië

- applicaties voor de overdracht van grafische gegevens: Portugal, Griekenland

- applicaties voor werken op afstand: Ierland, Spanje

- applicaites voor bediening op afstand: Italië, Griekenland.

c) ISDN-proefnetwerken

Verscheidene landen hebben in het kader van STAR ISDN-proeven opgezet. Doel van deze proeven was de reacties van de markt na te gaan en commerciële aanbevelingen te doen.

7.2 OPERATIONELE EFRO-PROGRAMMA'S IN DE TELECOMMUNICATIE

De meeste van deze regionale programma's op het gebied van de telecommunicatie hebben betrekking op de basisinfrastructuur. Dankzij de begeleiding van DG XIII (Directoraat Telecommunicatiebeleid) is uitsluitend digitale apparatuur gefinancierd.

7.3 TELEMATIQUE

Het TELEMATIQUE-initiatief, door de Commissie goedgekeurd in januari 1991, bouwt voort op de resultaten van STAR - vooral op het gebied van diensten - door de regionale ontwikkeling van datacommunicatie te stimuleren via de financiering van met name ISDN-applicaties. De operationele fase van in totaal twee jaar liep tot eind 1993.

Voor landen die beschikken over een ontoereikende infrastructuur, zoals Portugal, is in beperkte mate rechtstreekse financiering van de exploitanten van openbare netwerken toegestaan voor het verbeteren van de toegang tot het ISDN, met het doel de weg te bereiden voor de diverse door de particuliere en de openbare sector voorgestelde applicaties die uiteindelijk op het ISDN zullen functioneren.

In andere landen gaat het werk van de onder STAR opgezette ISDN-demonstratiecentra door en wordt dit zelfs uitgebreid tot demonstraties met breedbandnetwerken.

Ten slotte zijn er demonstratieprojecten met ISDN-diensten gaande, hetzij op bestaande ISDN-netwerken hetzij op proefnetwerken van exploitanten van openbare netwerken.

7.4 TENUITVOERLEGGING VAN DE INTENTIEVERKLARING (MoU) INZAKE HET ISDN IN MINDER BEGUNSTIGDE REGIO'S

In het kader van het MoU inzake het ISDN hebben de telecommunicatie-exploitanten zich ertoe verplicht in hun respectieve landen een minimumpakket ISDN-diensten en -faciliteiten aan te bieden.

Die verplichting geldt ook ten aanzien van de ontwikkelingsgebieden in de Gemeenschap. Bovendien kan er hulp worden verleend aan exploitanten die bereid zijn in deze gebieden in ISDN-diensten te investeren en deze diensten ook te exploiteren.

Voor dergelijke hulp kan een beroep worden gedaan op de huidige of toekomstige structuurfondsen zoals het EFRO[25], het FEOGA-O, enz.

7.5 VERDERE PLANNEN

Zowel STAR als TELEMATIQUE beklemtonen de rol van geavanceerde telecommunicatiesystemen in de geharmoniseerde ontwikkeling van de regio's van de EG door steun te verlenen aan regionale acties, met name met het oog op de invoering van een "panregionaal" Euro-ISDN.

In het licht van de evaluatie van STAR, die vrijwel is afgerond, en van desbetreffende veldstudies zullen op initiatief van de Lid-Staten of van de Commissie verdere acties worden ondernomen om de samenhang van de Gemeenschap op telecommunicatiegebied verder te verbeteren, met name door de versnelde invoering van het Europese ISDN (infrastructuur en applicaties).

Hierbij zij verwezen naar het "Overzicht 92", waarin geschat wordt dat voor het opwaarderen (tot het niveau van de ontwikkelde regio's) van de telecommunicatie-infrastructuur in de minder begunstigde gebieden tot het jaar 2000 een bedrag van circa 40 miljard Ecu nodig zal zijn.

---

25 Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

8 ONTWIKKELING VAN ISDN BUITEN DE GEMEENSCHAP

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de ontwikkeling van het ISDN in de EVA-landen, de Verenigde Staten en Japan.

8.1 HET ISDN IN DE EVA-LANDEN

Er is voorzien in een volledige onderlinge aansluitbaarheid tussen de EG- en de EVA-landen met een commercieel dienstenaanbod. De vijf genoemde landen beschikken al over het geharmoniseerde internationale signaleringsprotocol ISUP. V.1.

Dat betekent dat deze landen in dezelfde periode als de EG-Lid-Staten (in de loop van 1993) konden profiteren van de invoering van het Euro-ISDN en dat hun dienstenaanbod parallel loopt met dat in de EG.

In 1992 bestond er een ISDN-aanbod in Finland, Noorwegen, Zwitserland en Zweden. Oostenrijk volgde in het begin van 1993. In Zwitserland wordt reeds het gehele grondgebied bestreken. In Oostenrijk en Noorwegen streeft men ernaar dit in 1995 te bereiken. In Zweden wordt het jaar 2000 als richtsnoer gehanteerd.

Met uitzondering van IJsland hebben alle exploitanten van de andere EVA-landen de intentieverklaring inzake het ISDN ondertekend (zie hoofdstuk 4).

8.2 HET ISDN IN DE VERENIGDE STATEN

Aanvankelijk leverde de ontwikkeling van het ISDN in de Verenigde Staten moeilijkheden op wat betreft de bereidheid van de aanbieders om "nation-wide" geharmoniseerde apparatuur in te voeren die aan de eis van interoperabiliteit voldeed.

Tot het begin van de jaren negentig bestond twijfel over de bereidheid van de RBOC's tot een volledige invoering van het ISDN.

Het ISDN werd op nauwelijks gecoördineerde wijze door de diverse dragers ontwikkeld met als extra complicatie de tegengestelde belangen van de RBOC's (Regional Bell Operating Companies) en AT&T (de "by-pass" van AT&T versus de CENTREX van de RBOC's). Tot ongeveer 1990 waren de door de Local Exchange Carriers (LEC) aangeboden diensten niet met elkaar verbonden via de netwerken van de Interexchange Carriers (IEC), ook wel ISDN-eilanden genoemd.

Bovendien maakt AT&T op veel plaatsen gebruik van signaleringssysteem nr. 6, dat niet geschikt is om het ISDN te ondersteunen; een volledige landelijke ISDN-aansluitbaarheid zal dus slechts mogelijk zijn nadat signaleringssysteem nr. 7 overal geïnstalleerd is.

Onder druk van de op de Noordamerikaanse markt aanwezige schakelingfabrikanten hebben de dragers in de loop van 1991 overeenstemming bereikt over het National ISDN ONE (N-1, zie bijlage 3 voor bijzonderheden). Het betreft een soort programma voor de gecoördineerde invoering van ISDN-diensten en -faciliteiten, later op te volgen door N-2 en N-3, dat vergelijkbaar is met de coördinatie-inspanningen waarmee in Europa in 1984 een begin is gemaakt.

N-1 omvat slechts een van de twee wijzen van toegang tot het ISDN, namelijk de interface voor enkelvoudige toegang (BRI) en enkele aanvullende diensten.

In wezen zijn de oproepprocedures van N-1 gebaseerd op de ANSI-specificaties (ANS 605) met één belangrijke uitzondering: de automatische initialisering; overigens kent het ANSI geen specificaties ten aanzien van aanvullende diensten.

In principe worden de N-1-specificaties opgesteld door BellCore en hebben ze de goedkeuring gekregen van het North American ISDN User Forum (NIUF).

Het Department of Commerce, waaronder ook het NIST ressorteert, hanteert deze door het NIUF goedgekeurde specificaties als FIPS-normen[26], dat wil zeggen als normen die gehanteerd moeten worden in het kader van overheidsopdrachten.

8.3 HET ISDN IN JAPAN

Sedert april 1988 worden in Japan commerciële ISDN-diensten aangeboden door NTT.

Eind 1993 telde NTT 210.000 enkelvoudige (BRA) en 4.500 meervoudige (PRA) aansluitingen. De enkelvoudige aansluiting van NTT is de 64 kbit/s-versie en de meervoudige toegang is de 23B + D met 1,5 Mbit/s (in Europa wordt de 2 Mbit/s-versie gebruikt).

Voor de internationale ISDN-diensten die in juni 1989 geopend zijn (naar Hong-Kong) is KDD verantwoordelijk. KDD biedt tevens rechtstreekse toegang tot het internationale netwerk op abonnementsbasis.

Voor wat de meervoudige toegang betreft, biedt KDD zowel 1,5 Mbit/s als 2 Mbit/s aan.

In april 1990 werden de eerste ISDN-verbindingen met Europa opengesteld en wel met Frankrijk. Inmiddels beschikken alle Europese landen met een ISDN-aanbod over verbindingen met Japan.

Het Japanse ISDN is homogeen aangezien de binnenlandse diensten aangeboden worden door NTT. Het ISDN van NTT is gebaseerd op de TTC-normen met toevoeging van enkele specifieke kenmerken.

Voorts zijn in Japan een aantal "New Common Carriers" (NCC's) begonnen met een ISDN-aanbod, waaronder internationale diensten. Bijlage 4 geeft nadere bijzonderheden over het Japanse ISDN.

In Japan bestaat een zeer actieve "scene" voor de bevordering van compatibele ISDN-diensten. Als voornaamste organen kunnen in dit verband genoemd worden de "Conference of the Harmonization of Advanced Telecommunication Systems" (HATS - Conferentie voor de harmonisatie van geavanceerde telecommunicatiesystemen) en de "Foundation for Promotion of Telecommunications Services" (Stichting tot bevordering van telecommunicatiediensten).

---

26 Federal Information Processing Standards

9 INITIATIEVEN EN NIEUWE VOORSTELLEN

In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de vooruitgang bij initiatieven vermeld in eerdere ISDN-jaarverslagen en wordt van een evenement ter gelegenheid van de officiële ingebruikname van het Euro-ISDN (EURIE '93).

9.1 EUROPEES ISDN-GEBRUIKERSFORUM (EIUF)

Het EIUF (European ISDN User Forum) heeft zich inmiddels ontwikkeld tot een in brede kring gehoorde stem in het debat over de vormgeving van de ISDN-ontwikkeling in Europa.

Het EIUF is opgericht op 21 september 1990 en heeft sindsdien zes geslaagde plenaire vergaderingen georganiseerd, welke het voornaamste evenement van het EIUF vormen. De eerste vier bijeenkomsten werden gehouden in Brussel; thans worden de plenaire vergaderingen in de grote steden van wisselende Europese landen gehouden.

Deze evenementen kennen een groeiend aantal deelnemers en trekken een steeds groter percentage gebruikers aan.

Op de laatste bijeenkomst kwamen onder meer de volgende onderwerpen aan de orde:

- het ISDN en multimedia-applicaties
- networking
- beveiliging
- bedrijfsmatige aspecten van het ISDN

De bijeenkomsten zijn zo gestructureerd dat de inbreng van de *gebruikers* als uitgangspunt dient voor de discussies. De meeste tijd wordt tijdens de plenaire vergaderingen besteed aan workshops die de basis vormen voor het opstellen van de Position Papers van het EIUF.

Omtrent onderwerpen als EuroFileTransfer, gebruiker-/netwerk-interfaces, multifunctionele ISDN-eindstations op PC-basis en dergelijke zijn op de laatste plenaire vergaderingen van het EIUF Position Papers aangenomen en verzonden aan andere organisaties, zoals het ETSI.

Gezien de groeiende omvang en invloed van het EIUF is het nodig gebleken de organisatorische grondslag ervan te stabiliseren. Er wordt dan ook overwogen van het EIUF een organisatie met rechtspersoonlijkheid te maken (bijvoorbeeld een vereniging zonder winstoogmerk naar Belgisch recht).

Het adres van het EIUF is vermeld in Bijlage 1.

9.2 EXPERIMENT MET EEN ISDN-VERBINDING TUSSEN DE EG EN JAPAN (EJIX)

Het EJIX heeft tot doel de interoperabiliteit bij wereldwijde communicatie met gebruikmaking van het ISDN te verbeteren.

Over het voorstel voor een dergelijk experiment is overeenstemming bereikt binnen de Network-werkgroep, een subgroep van de jaarlijkse plenaire bijeenkomsten inzake telecommunicatie tussen de EG en Japan.

Op 5 februari 1993 is met succes een eerste reeks proeven gedaan met steun van Europese fabrikanten en exploitanten. Momenteel wordt een vergelijkende analyse verricht van de desbetreffende Europese en Japanse normen.

Nieuwe proeven met een nog bredere deelname van het bedrijfsleven zijn gepland voor begin 1994.

9.3 EURO-ISDN-EVENEMENT (EURIE '93)

Het doel van dit evenement was de bekendheid van het grote publiek met de invoering van de nieuwe, paneuropese algemene telecommunicatie-infrastructuur Euro-ISDN te vergroten.

EURIE '93 vond van 14 tot 16 december 1993 plaats in 60 steden en er werd aan deelgenomen door 22 Euro-ISDN-exploitanten, fabrikanten en de Commissie.

De deelnemende exploitanten demonstreerden in 75 ISDN-showrooms diverse applicaties. De onderlinge aansluitbaarheid van alle locaties was een hoofdaspect.

De ongeveer 25.000 bezoekers konden de compatibele werking zien van de volgende diensten:

- beeldtelefoon
- facsimile groep 4
- EuroFileTransfer
- 7 kHz-telefoon.

Naast de demonstraties werden seminars en conferenties georganiseerd.

Naast deze "gespreide" activiteiten werd op 14 december 1993 in Brussel een centrale openingsceremonie gehouden. Het hoofddoel hiervan was het informeren van de media.

EURIE '93 kreeg veel aandacht in de pers en werd positief ontvangen.

9.4 HET ISDN ALS "TRANSEUROPEES NETWERK"

Bij het verschijnen van het derde ISDN-jaarverslag heeft de Raad een resolutie goedgekeurd inzake de ontwikkeling van het ISDN in de Gemeenschap als paneuropese telecommunicatie-infrastructuur voor 1993 en daarna.

In die resolutie benadrukt de Raad dat het van belang is het ISDN te ontwikkelen in het kader van transeuropese netwerken (TEN).

Nadat politieke overeenstemming was bereikt over het Verdrag betreffende de Europese Unie, besloot de Commissie voorstellen te gaan uitwerken voor het ontwikkelen van TEN ten aanzien van de volgende drie gebieden van telecommunicatie:

- telematicanetwerken tussen overheden
- het ISDN
- geïntegreerde breedbandcommunicatie.

Voor de voorbereiding van het voorstel betreffende het ISDN werd een werkgroep ingesteld waaraan zowel exploitanten van openbare netwerken als de Lid-Staten deelnamen; de uitkomsten van de gesprekken van deze groep zijn samengevat in een rapport.

De groep is tot algemene overeenstemming gekomen over een kader van mogelijke maatregelen ten behoeve van een ISDN dat volledig in overeenstemming is met het subsidiariteitsbeginsel.

Vervolgens heeft de Commissie de essentie van dit rapport omgezet in een mededeling aan de Raad en in twee voorstellen voor besluiten van de Raad die de wettelijke grondslag zullen vormen voor de verplichtingen die zullen worden aangegaan in verband met de tenuitvoerlegging van de TEN/ISDN-voorstellen. In het eerste voorstel voor een besluit is een reeks richtsnoeren geformuleerd, waaronder de doelstellingen, de prioriteiten en de algemene maatregelen met het oog op de ontwikkeling van het ISDN als TEN.

In het tweede voorstel voor een besluit van de Raad wordt de bijdrage beschreven die de Gemeenschap zou kunnen leveren aan de projecten van gemeenschappelijk belang die op grond van de richtsnoeren in aanmerking kunnen komen.

De Commissie heeft dit voorstel op 1.9.93 goedgekeurd. In het kader van de TEN werden ISDN-projecten gesteund die volledig voldoen aan de Euro-ISDN-eisen.

De Commissie zal tevens onderzoek doen naar en bijdragen leveren aan de optimalisering van mogelijke synergetische effecten van het aansluiten van telematicanetwerken tussen overheden (TNA's, Telematic Networks between Administrations)[27] en, waar mogelijk, TNA-applicaties op het ISDN het via Euro-ISDN. Voor dit doel zullen gerichte haalbaarheidsstudies verricht worden.

Na goedkeuring door de Commissie werden de TEN/ISDN-voorstellen voorgelegd aan de Raad en aan het Europees Parlement onder het Belgisch voorzitterschap.

9.5 EVALUATIE VAN APPLICATIES AFKOMSTIG UIT ANDERE PROGRAMMA'S

Nu het ISDN in Europa op steeds grotere schaal beschikbaar is, maakt Directoraat-Generaal XIII (DG XIII) bij een aantal projecten voor onderzoek, ontwikkeling en technologie (OO&T) van de Commissie van de Europese Gemeenschappen al gebruik van het ISDN voor het verbinden van hun applicaties of zijn er plannen om dit te gaan doen.

Bij een aantal communautaire onderzoeksprogramma's (RACE, ESPRIT), maar ook in andere projecten, zoals het ENS (European Nervous System) of andere telematicaprogramma's worden ISDN-applicaties gestimuleerd.

Bijlage 5 bevat een overzicht van aan het ISDN gerelateerde projecten binnen andere activiteiten. Nadere inlichtingen over deze projecten kunnen worden verkregen bij de Commissie.

---

27 COM(93) 69 def. van 12.9.1993

10 CONCLUSIES

Sinds het vorige verslag (gepubliceerd op 26.11.1991) zijn vijf nieuwe exploitanten toegevoegd aan de lijst van aanbieders van commerciële ISDN-diensten. Alleen Griekenland en Luxemburg ontbreken nog.

Er is nu een breed scala aan ISDN-eindstations en -applicaties verkrijgbaar en deze produkten staan niet langer in de kinderschoenen.

De normalisatie voor het Euro-ISDN is (met uitzondering van enkele normen voor proeven typegoedkeuring) door het ETSI eind 1992 voltooid. Het ETSI heeft een leidende positie bij de wereldwijde normalisatie ten behoeve van het ISDN.

Bij zijn resolutie van 5 juni 1992 heeft de Raad nadere richtsnoeren gegeven voor de ontwikkeling van het ISDN in de Gemeenschap; het ISDN zal ontwikkeld worden als een transeuropees netwerk.

Nu er steeds meer alternatieve typen netwerken verschijnen (bijvoorbeeld nieuwe technologieën voor bedrijfsnetwerken), wordt het ISDN geconfronteerd met een groeiende concurrentie.

De continuering van het succes van het ISDN zal afhangen van de mogelijkheid om de algemene invoering voort te zetten onder stabiele en lang van te voren voorspelbare condities.

Dat impliceert investeringen op lange termijn waarbij de financiële stabiliteit van de investeerders in stand moet blijven. Als niet aan die voorwaarde wordt voldaan, kan het doel van een algehele spreiding niet gerealiseerd worden.

Algehele invoering van het ISDN in de Lid-Staten vormt een prioriteit in het telecommunicatiebeleid van de Gemeenschap. Meer nog dan de spreiding van de fysieke infrastructuur, geldt de bevordering van paneuropese compatibele basisdiensten als een urgente vereiste. Een gecoördineerde invoering van het Euro-ISDN vergt de samenwerking van de betrokken partijen in die sector. De Commissie ondersteunt de samenwerking die nodig is voor een geharmoniseerde invoering van een dienstenaanbod via het Euro-ISDN met inbegrip van basisdiensten (bijvoorbeeld zoals vermeld in het voorstel voor een besluit van de Raad[28]). Met name projecten van gemeenschappelijk belang in het kader van de beoogde communautaire TEN/ISDN-actie moeten gebaseerd worden op gezamenlijke voorstellen van de betrokken partijen in de sector.

Gezien de infrastructurele aard van het ISDN is het ISDN opgenomen in de resolutie van de Raad inzake een "Universele dienstverlening".

Draadloze aansluitingen en het aanbieden van virtuele particuliere netwerken via het Euro-ISDN behoren eveneens tot de belangrijke vereisten.

Onder een virtueel particulier netwerk verstaat men een door programmatuur bepaald netwerk waarmee bijvoorbeeld op basis van een bepaald fysiek netwerk (zoals het ISDN) eigen nummeringschema's voor besloten gebruikersgroepen kunnen worden vastgesteld.

Dit verslag is opgesteld door de Commissie van de Europese Gemeenschappen en zal worden voorgelegd aan de Raad en aan het Europees Parlement.

Met de start van het Euro-ISDN eind 1993 werd een belangrijke doelstelling uit de MoU inzake het ISDN verwezelijkt. Tegelijkertijd werd een nieuwe fase in de ontwikkeling van het Euro-ISDN gestart,

---

28 COM(92) 347/2 van 1.9.1993

namelijk die van volledige invoering van het Euro-ISDN en de verdere uitbreiding van het dienstenaanbod.

De Commissie stelt derhalve voor dat de exploitanten van openbare netwerken hun werkzaamheden in het kader van IMIMG voortzetten. De Gemeenschap zal haar ondersteuning van de verdere ontwikkeling van het Euro-ISDN in het kader van de TEN-ISDN-actie intensiveren.

ANNEX 1

ETSI Secretariat

Official Address:	Route des Lucioles Sophia Antipolis F-06560 Valbonne
Postal Address:	ETSI B.P. 152 F-06560 Valbonne-Cedex
Telephone:	+33.92.94 42 00
Telefax:	+33.93.65 47 16 +33.93.65 28 17

EIUF Secretariat

Postal Address:	EIUF Secretariat CEC, DG XIII/A/3 BU 9 6/132 Rue de la Loi 200 B-1049 Brussels
Telephone:	+32.2.29 68 628 +32.2.29 68 627
ISDN:	+32.2.921 01 22
Telefax:	+32.2.29 61 740

ANNEX 2

57

Bearer Services Circuit-mode 64 kbit/s unrestricted * Circuit-mode 3,1 kHz audio * Packet-mode (X.31 case B) B- and D-channel Circuit-mode speech
Teleservices Telephony 3,1 kHz Facsimile group 4 class 1 Teletex Telephony 7 kHz Syntax-based videotex Videotelephony
Supplementary Services Calling Line Identification Presentation (CLIP) * Calling Line Identification Restriction (CLIR) * Direct Dialling In (DDI) * Multiple Subscriber Number (MSN) * Terminal Portability (TP) * Call Waiting (CW) Completion of Calls to Busy Subscriber (CCBS) Closed User Group (CUG) User-to-User Signalling (UUS) Subaddressing (SUB) Three Party (3PTY) Advice of Charge (AOC) Connected Line Identification Presentation (COLP) Connected Line Identification Restriction (COLR) Malicious Call Identification (MCID) Add On Conference Call (CONF) Meet Me Conference (MMC) Freephone (FPH) Explicit Call Transfer (ECT) Call Forwarding Busy (CFB) Call Forwarding No Reply (CFNR) Call Forwarding Unconditional (CFU) Call Deflection (CD) Call Hold (HOLD)
Basic access and Primary rate access user-network interfaces
ISDN interconnection interfaces for the services identified above
End-to-end protocols for the services mentioned above
Network capabilities for the services mentioned above

ANNEX 3

58

SUMMARY DEFINITION OF NATIONAL ISDN-1

National ISDN-1 is defined in detail in Special Report SR-NWT-001937, in terms of Bellcore Technical References (TRs) and other specifications. The following features characterize National ISDN-1:

- A standard network interface comprising control of interoffice calls, including support of the SS7 protocol and procedures, and call routing
- Protocol portability for Basic Rate Access
- Support of single-user configuration with multiple applications on a single 2B + D interface
- Support of single interface sharing by two users, with possible restriction of each user to a single B channel, or restriction to one user with access to a single B channel
- Access to select analog POTS and Centrex features
- Support of Primary Rate Access (vendor specific implementations)
- Initial operations support
- Selected basic subfeatures for the following supplementary services:
  - Call Forwarding (voice & circuit switched data-CSD)
  - Automatic Callback (voice)
  - Call Hold (voice & CSD)
  - Additional Call Offering (voice & CSD)
  - Flexible Calling (voice)
  - Calling Number Identification Services (voice & CSD)
  - Message Service (voice & CSD)
  - Display Service (voice & CSD)
  - Electronic Key Telephone Service (voice)
  - Multiline Hunt Groups (voice & CSD)
  - Business Group Dial Access Features (voice & CSD)
  - Call Pick-up (voice)
  - Station Message Detail Recording (vendor specific)
- Standard recording to support billing for the following ISDN capabilities and services:
  - Basic call control
  - Signaling capabilities
  - Basic Business Group
  - Calling Number Delivery

ANNEX 4/1

CURRENT STATUS OF NTT'S ISDN SERVICES (Jan. '93)

1 The number of acces lines (Jan. 1993)

- Basic Rate Access (INS-64 service) ..... 141,644 lines
- Primary Rate Access (INS-1500 service) ..... 2,816 lines

2 Applications

- Basic Rate Access .....
  Leased circuit back up
  LAN interconnection
  Remote security surveillance system
  Consumer clinic system, etc.
- Primary Rate Access .....
  Leased circuit back up
  LAN interconnection
  CAD/CAM communication system
  Video conference system, etc.

56

CURRENT STATUS OF KDD'S ISDN SERVICES

1 Number of access lines (Dec. 1992)

- Basic Rate Access ..... 1,387 lines
- Primary Rate Access ..... 63 lines

2 International ISDN

June 1989	USA, UK
Dec. 1989	Singapore
Jan. 1990	Australia
Apr. 1990	France
Dec. 1990	Italy, Vatican, San Marino
Apr. 1991	Hong Kong, Germany, Belgium
May 1992	Spain
June 1992	Netherlands
Aug. 1992	Sweden
Nov. 1992	Switzerland, Liechtenstein
Dec. 1992	Denmark, New Zealand

ANNEX 5

ISDN related projects of the Community

1. ENS

In the European Nervous System (ENS) programme projects plan to use ISDN for telematic services relating to environmental issues, cross-border postal functions and standardization.

CAPE (E2004),
proposing ISDN communications on a national basis.

ENVIRONET (E2008),
envisaging to consider ISDN in complementarity with other telecommunication services (Telephony with modems, X.25, X.400) in the pending specified requirements.

RISE (E2012),
implementing two experiments with Euro-ISDN
- for VSAT distribution (RISE-Pilot1), an ISDN connection is used to feed the Hub (Paris, F) from the information providers premises, ETSI (Nice, F) in the first step and then every National Standard Organisations, two tests will be implemented
* on Numeris (French ISDN) with the following protocols: ISDN, TCP/IP, FTP, Pathworks (Digital proprietary software),
* between German and Dutch ISDN with the following protocols: ISDN, OSI stack with DTAM,
The results of these two tests will be taken into account to be integrated inside the detailed specifications of this Pilot2.

2. DELTA

Aim of the Developing European Learning through Technical Advance (DELTA) programme is to stimulate incremental research and development which will enable new technologies to be incorporated in the tools and infrastructure supporting advanced learning, in particular open and distance learning, in the Community. A number of projects are looking at ISDN as a basic carrier service for various training-related applications. These applications can be split into the following classes: video-conferencing (1), audio-conferencing (2), file-transfer (3), transaction-oriented (4) applications.

Project name	1	2	3	4
SMILE (D2002)	no	yes	yes	no
DEDICATED (D2014)	no	no	yes	no
CO-LEARN (D2005)	no	yes	yes	no
MALIBU (D2013)	yes	no	no	yes
ACT (D2020)	yes	yes	yes	yes
MTS (D2021)	yes	yes	yes	yes
ECOLE (D2004)	no	no	yes	yes
JANUS (D2003)	no	no	yes	yes
JITOL (D1015)	no	no	yes	yes
OSCAR (D2006)	no	no	yes	yes
COSYS (D2011)	no	no	yes	yes
EAST (D2016)	no	no	yes	yes
MATHESIS (D2009)	no	no	yes	no

More detailed explanation is available on request.

3. AIM

The Advanced Informatics in Medicine (AIM) programme is a pre-competitive/pre-normative R&D programme which is designed to develop new technology, specifically information and communications technologies, and to bring benefits from these developments into Medicine and Health Care, in order to improve the quality and cost-effectiveness of the services provided and to strengthen the competitiveness of the European I&CT industry. For twelve projects the usage of ISDN is considered, subject to its availability and a reasonable cost level.

EMDIS (A2006),
interconnection of 12 national transplant registries.

EPIC (A2007),
general surveillance of house bound people.

DILEMMA (A2005).
pediatric ontology (related to laboratory flow, realtime requirements between laboratory and clinics).

ISSAAC (A2013),
ISDN between hospital and general practitioners to transmit referral notes, hospital discharge notes, laboratory results and imaging data as well.

ESTEEM (A2010),
exchange of EMG between the physicians and expert systems (no real-time requirements).

GEHR (A2014), PROCAS (A2003),
exchanging alpha-numeric data in the shortest possible time between physicians and hospital.

EURIPACS (A2009),
image "mail-box" service between hospitals of different kinds, specialists and General Practitioners.

FEST (A2011),
services in telemedicine.

OEDIPE (A2026),
data intercharge and processing for electrocardiography

IMPACT (A2017),
interactive telepathology, teleconsultation, transfer of images between two pathological laboratories on almost real-time. Decision on carcinoma during the operation of patient.

SHINE (A2035),
investigation for the most effective application of telematic services for Regional Health Care.

4. LIBRARY

A certain attention is given to ISDN in the **LIBRARY** programme mainly in connection with interconnection of and access to image banks of libraries. For the access to information services and the transfer of information some use of ISDN is also envisaged.

EDIL (1042),
intends to use ISDN at least in France, perhaps in connection with UK.

JUKEBOX (1049),
only if international connections are available, otherwise research networks.

ELISE (1008),
establishing full colour image banks of library materials (slides, maps) will develop specifications and model for international (FR, UK, NL) interconnection via ISDN.

VANEYCK (1054).
interconnection image banks Art Photographic libraries through ISDN network, development of network under Research into Advanced Communications technologies for Europe (RACE) project RAMA (R2043). First ISDN links between UK-NL, later in project between UK-NL-IRL.

5. ESPRIT

Also the usage of ISDN in the domain of business systems and house automation under the European Strategic Programme for Research and development in Information Technology (ESPRIT) programme is worthwhile to be mentioned. Here, the usage of ISDN is foreseen in several projects to enable pilot experiments.
Aim of ESPRIT is to improve the competitiveness of the microelectronics industrial sector so as to enable it to provide the IT industry with full systems capability based on the state of the art semiconductor technology.

6. TEDIS

Under the umbrella of the telecommunications actions of its phase II, the Trade Electronic Data Interchange System (TEDIS) programme has awarded a study on "EDI & ISDN" as a result of its last call for proposals to the Danish consultancy firm Fisher & Lorenz with XCOMS Int'l from Belgium as a subcontractor.
The awaited results are a prioritized list of new forms of EDI which can benefit of ISDN, taking economic and operational considerations into account and a rational of the applicability of TEDIS sponsored One Stop Shop concept to the commercial interconnection of ISDNs in Europe.

7. RACE

Research and development in Advanced Communications technologies for Europe (RACE). Aim of RACE is to promote the competitiveness of the Community's telecommunications industry, operators and service providers in order to make available to final users the services which will sustain the competitiveness of the European economy and contribute to maintaining and creating employment in Europe.

ANNEX 6

GLOSSARY OF TECHNICAL TERMS

Addressing	The process by which a calling user indicates the identity of the called user on a particular call. It includes a network addressing (numbering) component to identify the called user-network interface and may include further information (sub-address) to identify a particular terminal beyond the public network.
"B"-channel	For user-to-user information transport.
Basic access	Physical interface structure available at S or T reference point: 2x64 kbit/s "B" channels and 1x16 kbit/s "D" channel. In some configurations S and T reference points are joined.
Bearer Service	A type of telecommunications service that provides the capability for the transmission of signals between user network interfaces.
Bit rate	Number of bits (units of messages) transmitted per second.
Calling Line Identification	Indicates the identification of the calling user line.
CCITT	International Telephone and Telegraph Consultative Committee (ITU).
CCITT Blue Book	Series of CCITT publications due to be adopted by the CCITT Plenary Assembly in 1988, in Melbourne.
CEPT	European Conference of Postal and Telecommunications Administrations
"D"-channel	For user-to-user and user-network signalling information transport
ETS	European Telecommunications Standard
ETSI	European Telecommunications Standards Institute, established in March 1988 and located in Sophia-Antipolis near Nice
GAP	Analysis and Forecasting Group (subgroup of SOGT). Issued a report on ISDN in 1985 as a basis for the Council Recommendation.

Green Paper	Green Paper on the Development of the Common Market for Telecommunications Services and Equipment [COM(87)290], published in June 1987. Outlines the Commission's position on the development of the Community's telecommunications policy and the proposals to reach the 1992 target in this sector, including required regulatory change at EC level.
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISPBX	private Automatic Branch Exchange for Integrated Services
ISUP or ISDN-UP	ISDN User Part = part of the N° 7 signalling systems allowing ISDN facilities.
NET	("Normes Européennes des Télécommunications") an approved technical specification recommendation
Numbering	see "Addressing"
ONP	Open Network Provision, concept for the definition of general requirements for the use of the Telecommunications Administrations' network infrastructure and/or services including technical interfaces, tariff principles and conditions of use.
Primary access	Physical interface at T reference point
PSPDN	Packet Switched Public Data Network
Quadripartite Collaboration	Close collaboration for the co-ordinated introduction of ISDN between the Telecommunications Administrations of France, FRG, Italy and UK
Reference Point	A conceptual point at the conjunction of functional groups of the telecommunications network
Signalling System N° 7	The new CCITT system allowing two switching centres to exchange information, e.g. information needed for establishing a telephone call
SOGT	Senior Officials Group on Telecommunications (EEC)
S/T reference Point	Possible location of access for Bearer Services supported by an ISDN
TUP	Telephone User Part = part of the N° 7 signalling system allowing telephony
TUP+	Extended TUP, allowing in addition to traditional telephony use of a 64 kbit/s bearer service.

66

ISSN 0254-1513

COM(94) 81 def.

DOCUMENTEN

NL 15

Catalogusnummer : CB-CO-94-090-NL-C

ISBN 92-77-66316-2

Bureau voor officiële publikaties der Europese Gemeenschappen
L-2985 Luxemburg