KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

KOM(94) 81 endelig udg.

Bruxelles, den 25.03.1994

STATUSRAPPORT 1993

OVER DEN SAMORDNEDE INDFØRELSE AF ISDN

I DET EUROPÆISKE FÆLLESSKAB

(forelagt af Kommissionen)

0	Resumé
1	Indledning
1.1	Formålet med denne rapport
2.	Status over etablering af ISDN medlemsstaterne
3	Status over standardisering
3.1	Indledning
3.2	Status over standarder for EURO-ISDN
3.3	Frysning af standarder for EURO-ISDN
3.4	Videre ISDN-standardisering
3.5	Softwaregrænseflader for ISDN-terminaler
3.6	Konklusioner vedrørende standardisering
3.7	ISDN-prøvningsstandarder og konformitetsprøvning
4	Planer for indførelse af EURO-ISDN
4.1	Omfanget af EURO-ISDN
4.2	Planer til etablering af EURO-ISDN
5	Omlægning til EURO-ISDN: spørgsmål og problemer
5.1	Omlægning: netværksrelaterede aspekter
5.2	Omlægning: bruger/terminalrelaterede aspekter
5.3	Private ISDN-net
5.4	Tempoet i nettets udbredelse og viften af tjenester
5.5	Takstmæssige aspekter af ISDN
5.6	"Den telematiske kløft" i ISDN
5.7	ISDN og "92-revisionen"
5.8	Universalitet af ISDN-udbudet
5.9	Netværksintegritet

6	ONP, databeskyttelse (takster)
6.1	Status over udviklingen hvad angår tilrådighedsstillelse af åbne net (ONP) og ISDN
6.2	Beskyttelse af data og personlige oplysninger
7	Indførelse af ISDN i mindre begunstigede regioner: STAR, Télématique og planlagte aktiviteter
7.1	STAR-programmets bidrag til implementeringen af ISDN
7.2	Regionalfondens operationelle programmer i telekommunikation
7.3	Télématique
7.4	Implementeringen af samarbejdsmemorandummet om ISDN i mindre begunstigede regioner
7.5	Planlagte aktiviteter
8	Udviklingen på ISDN-området uden for Fællesskabet
8.1	ISDN i EFTA-landene
8.2	ISDN i USA
8.3	ISDN i Japan
9	Initiativer og nye forslag
9.1	Det europæiske ISDN-brugerforum (EIUF)
9.2	Forsøget med sammenkobling af ISDN i EF og Japan (EJIX)
9.3	EURO-ISDN åbningsarrangement (EURIE '93)
9.4	ISDN som tværeuropæisk net
9.5	Evaluering af applikationer fra andre programmer
10	Konklusioner

Fortegnelse over figurer og tabeller

Fig. 1: Den universelle adgangsplatform til alle formål

Fig. 2: Fremskridtene i færdiggørelse af ISM-standarderne

Fig. 3: Oversigt over samdrift af private og offentlige ISDN

Tabel 1: Dækning med ISDN - abonenttal - omlægning til EURO-ISDN

Tabel 2: Internationale ISDN-forbindelser - protokoller

Tabel 3: Nationale og internationale subventionerede tjenester

Tabel 4: Igangværende CTS-projekter af relevans for ISDN

Tabel 5: Laboratorier, der kan tilbyde prøvningstjenester med den ønskede disponibilitet

Tabel 6: Basale krav, der indgår som en del af EURO-ISDN

tabel 7: Information, der vedrører indførelsen af basistilslutning efter pågældende ETSI-standarder

Tabel 8: Sammenfatning af de aktuelle ISDN-takster

Tabel 9: Indbyrdes forhold mellem ISDN-tariffer i de enkelte medlemsstater

Tabel 10: Tilbud, der er blevet stillet til rådighed i alle medlemsstater pr. 31. december 1993

Tabel 11: Minimumssæt af ISDN-tilbud

Tabel 12: Supplerende tilbud, der kan implementeres i takt med i den internationale standardisering

Bilagsfortegnelse

Bilag 1: Adresser på ETSI og EIUF

Bilag 2: Minimumssæt af tilbud

Bilag 3: Nationale takster for basistilslutning

Bilag 4: ISDN i Japan

Bilag 5: Fællesskabsprojekter med tilknytning til ISDN

Bilag 6: Forklaring til tekniske udtryk

0 RESUMÉ

Denne *fjerde* statusrapport er udarbejdet til forelæggelse for Rådet og Europa-Parlamentet - jf. artikel 7 i Rådets henstilling om samordnet indførelse af et tjenesteintegreret digitalnet (ISDN) i Det Europæiske Fællesskab (86/659/EØF).

Siden den tredje årsrapport er listen over kommercielle udbydere af ISDN blevet udvidet med yderligere fem operatører. ISDN er nu til rådighed i ni medlemsstater, og der er installeret ca. 350 000 ISDN-indgange i disse lande. Alle kommercielt åbne netværk i medlemsstaterne er sammenkoblet. Kun i Grækenland og Portugal udbydes ISDN i øjeblikket ikke kommercielt. I Luxembourg, der vil starte sit eget ISDN i begyndelsen af 1994, fås adgang til ISDN gennem France Télécom. Medens de hidtidige ISDN-implementeringer er baseret på nationale specifikationer, der i nogen grad afviger indbyrdes, havde ETSI, Det Europæiske Institut for Telestandarder, ved udgangen af 1992 færdigudarbejdet alle harmoniserede EURO-ISDN standarder.

På forslag fra Kommissionen afholdtes i december 1993 med stor succes et introduktionsarrangement for EURO-ISDN, EURIE '93.

I sin resolution af 5 juni 1992[1] har Rådet erkendt vigtigheden af, at ISDN udvikles som et tværeuropæisk net. I mellemtiden har Kommissionen vedtaget en meddelelse og to rådsdirektivforslag[2] med henblik herpå. En hurtig etablering af EURO-ISDN vil være medvirkende til, at det indre marked kommer til at fungere.

Ydermere har Rådet - ligeledes den 5. juni 1992 - vedtaget en henstilling[3] om anvendelse af åbne netværk til ISDN.

I september 1993 fremlagde Kommissionen et forslag for Rådet og Europa-parlamentet om udvikling af ISDN som transeuropæisk net. I hvidbogen om vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse, der godkendtes af statsoverhoveder og regeringer den 10/11 december, indeholder forslag om EURO-ISDN.

Spørgsmål rejst i de foregående rapporter - såsom det europæiske brugerforum (EIUF) og forsøg med sammenkobling af ISDN terminaler med Japan - er stadig under drøftelse.

Endnu tilbagestår typegodkendelsesstandarder for EURO-ISDN som et emne, der kræver hurtig stillingtagen. Desuden tilbagestår yderligere arbejde med private ISDN.

Endelig fokuseres der på ISDN's udviklingsmuligheder i forbindelse med skiftende myndighedsbestemmelser. Telefoni er en vigtig tjeneste for ISDN, hvorfor fortsat liberalisering (jf. 92-revisionen)[4] vil få direkte betydning for ISDN.

Generel dækning med EURO-ISDN med særlig vægt på, at det er tilgængeligt for alle erhvervsbrugere, er et af hovedmålene for Fællesskabets telekommunikationspolitik i de kommende år. Navnlig små og mellemstore virksomheder er afhængige af en moderne, offentligt tilgængelig telekommunika-

---

1 EFT nr. C 158/1-2 af 25. juni 1992

2 COM(93) 347 af 1. september 1993

3 EFT nr. L. 200/10 af 18. juli 1992

4 COM(93) 159 endelig version af 28. april 1993

tionsinfrastruktur, da sådanne virksomheder (hvoraf der i Fællesskabet er ca. 14 millioner) typisk ikke har råd til dedikerede netværksløsninger.

1 INDLEDNING

I begyndelsen af 1993 sluttede syv års intense bestræbelser på skabelsen af et indre marked for varer, tjenesteydelser, kapital og personer.

Også for indførelsen af ISDN i fællesskabet var årsskiftet 1992/1993 et vendepunkt.

Medens medlemsstaternes investeringer i ISDN indtil da var gået til de nationale versioner, har alle offentlige netoperatører i Fællesskabet i 1993 påbegyndt indførelsen af EURO-ISDN.

Hvad det indre marked angår, er bestræbelserne på samordnet indførelse af ISDN begyndt for otte år siden.

Denne *samordnede* indførelse af ISDN i medlemsstaterne er hovedmålet for Fællesskabets telekommunikationspolitik på området.

EURO-ISDN er implementeringen af et fælles sæt kompatible ISDN-funktioner og tjenester, baseret på harmoniserede standarder og fuld sammenkobling mellem medlemsstaterne.

I forbindelse med en analyse af de politiske bestræbelser på ISDN-området i Fællesskabet er det interessant at se på, hvilke virkninger ændrede myndighedsbestemmelser på området har for indførelsen af ISDN.

To hovedsynsvinkler er her af interesse:

- virkningen af "magtadskillelse" mellem henholdsvis bestemmende myndigheder og operationelle funktioner, og

- virkningen af senere yderligere liberalisering, navnlig af de offentlige tidstro opkoblede taletjenester.

Disse aspekter uddybes nærmere i denne rapport, men det kan straks konstateres, at spørgsmålet om, hvorvidt ISDN er højt prioriteret i Fællesskabets telekommunikationspolitik, kan besvares entydigt.

Titel XII i Maastricht-traktaten angiver forbindelsen mellem *funktionen* af det indre marked og de tværeuropæiske net; et velfungerende indre marked, der giver fuld gavn af det økonomiske område uden indre grænser, kan lene realiseres på grundlag af et egentligt tværeuropæisk netværk.

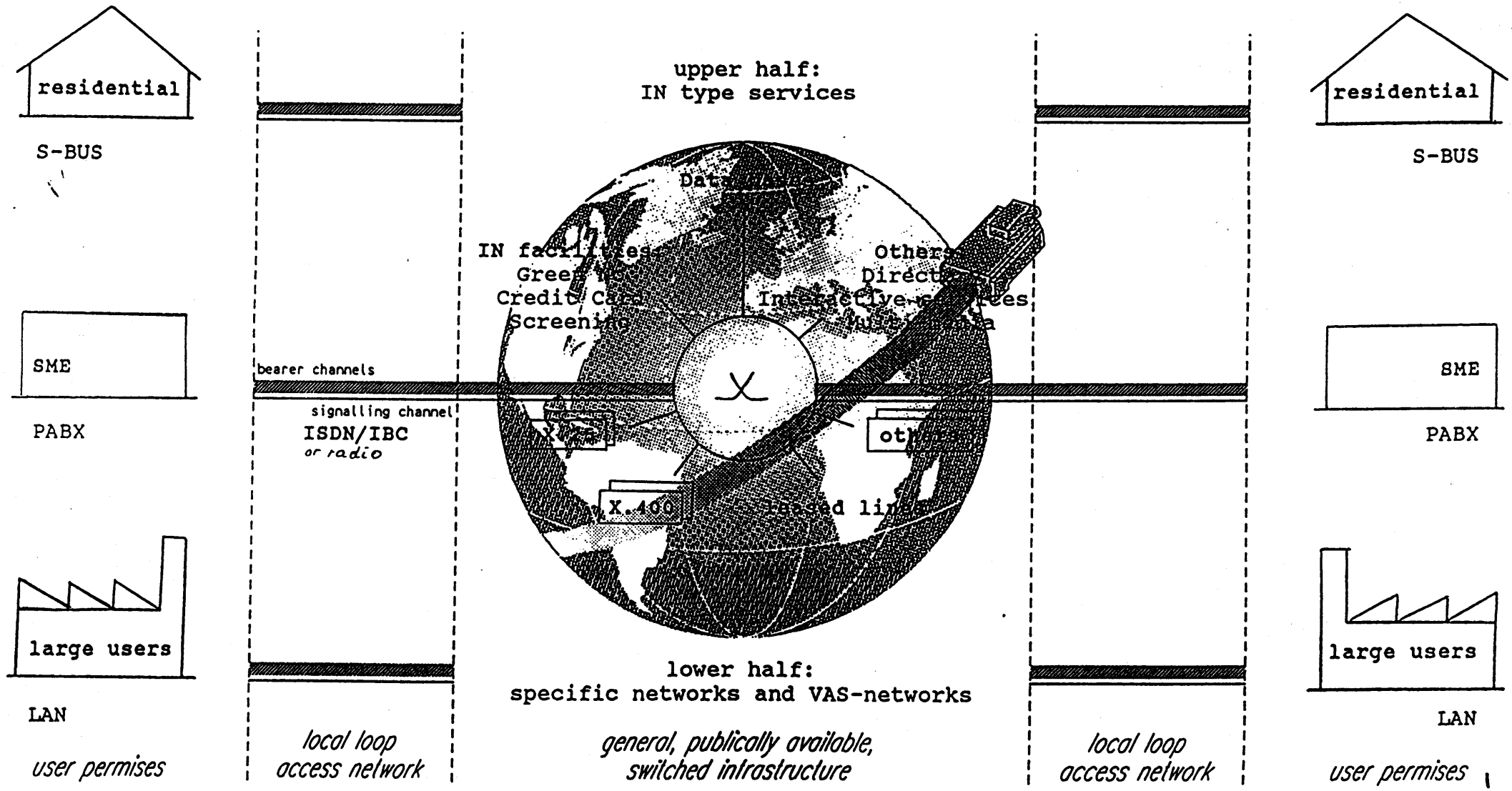
Eftersom ISDN er den universelle opkoblede infrastruktur, der ud vikles som efterfølger til det nuværende telefonnet, er **EURO-ISDN svaret på det indre markeds telekommunikationsbehov.**

Som følge af denne universelle mission er ISDN ideelt egnet (og målrettet) til i løbet af få år at udvikle sig til en massetjeneste, der navnlig vil opfylde behovet hos de små og mellemstore virksomheder, hvoraf der er over 14 millioner i Fællesskabet.

Set fra brugerens (og tredjemands) synsvinkel er ISDN tillige af væsentlig interesse ved at fungere som en "universel platform" (se Fig. 1), der giver adgang til og er udgangspunkt for tjenester og andre netværk.

Figure 1

The universal multi-purpose access platform



5/7/93

Også *højteknologiske brugere* kan få gavn af fordelene ved ISDN. Men desuden vil de kunne udnytte de fleste af de avancerede tekniske løsninger, som ifølge deres natur ikke (i det indledende stadium af deres markedsføring) er økonomisk overkommelige for mindre virksomheder og heller ikke kan forventes snarligt at ville finde bred anvendelse i alle virksomheder.

I tråd med Rådets resolution af 5. juni 1992 og uden præjudice for yderligere ændringer i myndighedsbestemmelserne, er svaret på det førnævnte spørgsmål således, at ISDN fortsat vil have høj prioritet i Fællesskabets telekommunikationspolitik.

Med de fortsatte bestræbelser på at indføre ISDN sigtes der således på en hurtig udvikling af EURO-ISDN i hele Fællesskabet. Disse bestræbelser vil endvidere blive omfattet af de initiativer, der for øjeblikket er under forberedelse i rammerne af forslagene om transeuropæiske net (TEN).

Rådets henstillinger om anvendelse af ONP-principperne på ISDN vil bidrage til opnåelse af disse mål.

I sin egenskab af universel, offentlig infrastruktur var ISDN med blandt de emner, der drøftedes i sammenhæng med vækstinitiativet. Efter Rådets møder i Edinburgh og København, hvor vækstinitiativet besluttedes, er adskillige foranstaltninger sat i gang. Et vigtigt aspekt, der også berører telenettene, er planen om overførsel af midler til projekter for offentlig infrastruktur.

For at fremme denne plan oprettedes en midlertidig kreditinstitution, som styres af Den Europæiske Investeringsbank og har en låneramme på 5 mia. ECU.

EURO-ISDN projekterne vil kunne få gavn af denne nye kreditinstitution.

1.1 FORMÅLET MED DENNE RAPPORT

Formålet med denne rapport er at redegøre for forløbet af gennemførelsen af Rådets henstilling af 22. december 1986 om samordnet indførelse af et tjenesteintegreret digitalnet i Det Europæiske Fællesskab (86/659/EØF).

Denne årsrapport er den 4. i rækken, der er udarbejdet i henhold til henstillingens artikel 7. Rapporten indeholder oplysninger om:

Afsnit 2: Forløb af aktuelle implementeringer i medlemsstaterne

Afsnit 3: Status over standardiseringen

Afsnit 4: Planerne for indførelse af EURO-ISDN

Afsnit 5: Omlægning til EURO-ISDN: spørgsmål og problemer

Afsnit 6: ONP, databeskyttelse, (takster)

Afsnit 7: Status over indførelsen af ISDN i mindre begunstigede regioner: STAR, Télématique, og fremtidige initiativer

Afsnit 8: Udviklingen på ISDN-området uden for Fællesskabet

Afsnit 9: Initiativer og nye forslag

2 STATUS OVER ETABLERINGEN AF ISDN I MEDLEMSSTATERNE

I dette afsnit redegøres for, hvor langt man er nået med at implementere de nuværende *præ-EURO-ISDN* udbud i medlemsstaterne med udgangen af 1993.

De nuværende udbud er baseret på *nationale standarder*, der indbyrdes afviger en del med hensyn til valgmuligheder og tilbudte tjenesteydelser. Forskellene mellem de forskellige nuværende ISDN-implementeringer og deres baggrund er beskrevet nøjere i den tredje årsrapport om ISDN og er i det væsentlige uændrede (jf. denne rapports afsnit 2.1).

I afsnit 4 redegøres for planlægningen af EURO-ISDN baseret på *harmoniserede europæiske standarder.*

ISDN har været udbudt i Fællesskabet siden 1987, og ved udgangen af 1992 fandtes kommercielt udbud af ISDN i syv medlemsstater (B, D, DK, F, GB, I, og NL).

Med undtagelse af Grækenland har de offentlige netoperatører i alle medlemsstaterne kørt ISDN-pilotnet i 1992.

Ved udgangen af 1993 havde de offentlige netoperatører i yderligere tre medlemsstater, Irland, Portugal og Spanien, indført kommercielle ISDN-tjenester.

På samme tidpunkt var tre medlemsstater (D, DK og F) allerede fuldt geografisk dækket med ISDN-tilbud (D: i de gamle delstater) - muligheden for at abonnere på ISDN-tjenester fandtes altså i hele landet i 1992.

Deutsche Bundepost TELEKOM og France TELECOM har opnået betydelige abonnenttal på ISDN. Deutsche Bundespost TELEKOM havde ved udgangen af 1993 281 000 abonnenter med basistilslutning (BRA)[5] og 18 000 med primærtilslutning. France TELECOM havde 91 000 brugere med basistilslutning og 12 000 med primærtilslutning.

Med hensyn til primærtilslutning bør det nævnes, at næsten 100 % af nye PABX (brugere over en vis størrelse) tilslutter sig ISDN på grund af den tarifmæssige fordel i Tyskland ved denne tilslutningstype.

Som følge af senere introduktion foruden af visse andre grunde er antallet af ISDN-indgange i drift lavere i de øvrige medlemsstater (også forholdsmæssigt).

I alle medlemsstater, hvor ISDN udbydes kommercielt, er dette indbyrdes sammenkoblet, enten direkte eller i transit. Dette er bemærkelsesværdigt, da sammenkobling i forbindelse med nyindførte net ofte frembyder problemer.

---

5 Se venligst ordforklaring (bilag 6)

Tabel 1 giver for de enkelte medlemsstater og offentlige netoperatører en oversigt over følgende oplysninger: områdedækning, abonnenttal, terminal-adgang, og omlægning til EURO-ISDN.

Tabel 2 er en oversigt over status af de internationale sammenkoblinger og den anvendte signalprotokoller.

Tabel 3 er en oversigt over tjenester, der er til rådighed på nationalt og internationalt plan.

Tak

Alle de gengivne oplysninger vedrørende udbygningsgraden af ISDN er velvilligt stillet til rådighed af de pågældende offentlige netoperatører, hvem Kommissionen hermed bringer sin tak.

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

	territorial coverage		number of subscribtions		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																
CFB											N,I		N,I			
CFNR					N,I						N,I		N,I			
CFU	N				N,I						N,I		N,I	N		
CD																
HOLD					N,I											

Status: 01.01.93

3 STATUS OVER STANDARDISERINGEN

3.1 INDLEDNING

En af forudsætningerne for omlægningen fra de nationale ISDN-udbud til EURO-ISDN er et komplet sæt grundlæggende standarder, som vil muliggøre, at implementeringen af EURO-ISDN i hele Europa kan ske på entydig og kompatibel måde.

ETSI (Det Europæiske Institut for Telestandarder) har ansvaret for alle standarder, der vedrører EURO-ISDN.

En detaljeret beskrivelse af ETSI's fremgangsmåde ved udførelsen af denne vældige standardiseringsopgave, navnlig nedsættelsen af styringsgruppen for standardisering (ISM-gruppen), er givet i den foregående rapport.

ISM-gruppen, hvis mandat var begrænset til styring af standarder vedrørende EURO-ISDN, har med afholdelsen af sit 13. møde i november 1991 udfyldt sit kommissorium. Dens afløser, den nye styrings- og samordningsgruppe for ISDN (IMCC), der dels overtog ISM-gruppens ansvarsområder, dels fik ansvarsområdet udvidet, særligt med standardisering for private ISDN, har efter sit 6. møde ligeledes afsluttet sine opgaver.

3.2 STATUS OVER STANDARDER FOR EURO-ISDN

Med hensyn til EURO-ISDN omfatter arbejdet 180 standarder, der er inddelt i 196 arbejdspunkter. Disse standarder dækker områder som netværksaspekter, grænseflader, prøvningsstandarder m.m.

EURO-ISDN standarderne med tilhørende tekniske rapporter udgør flere tusinde sider.

En komplet oversigt over standarderne findes i ETR 10[6], der kan rekvireres fra ETSI på den i bilag 1 anførte adresse.

Til beskrivelse af status for ISDN-standarderne er der i dokumenterne fra ETSI benyttet 12 "statusklasser", der angiver færdiggørelsesstadiet (fra "Udkast foreligger ikke" til "Standard publiceret").

Ifølge den fremherskende fortolkning anses standarder i statusklasse 8 (= godkendt af det pågældende tekniske udvalg) eller højere for teknisk stabile og egnede som grundlag for implementering.

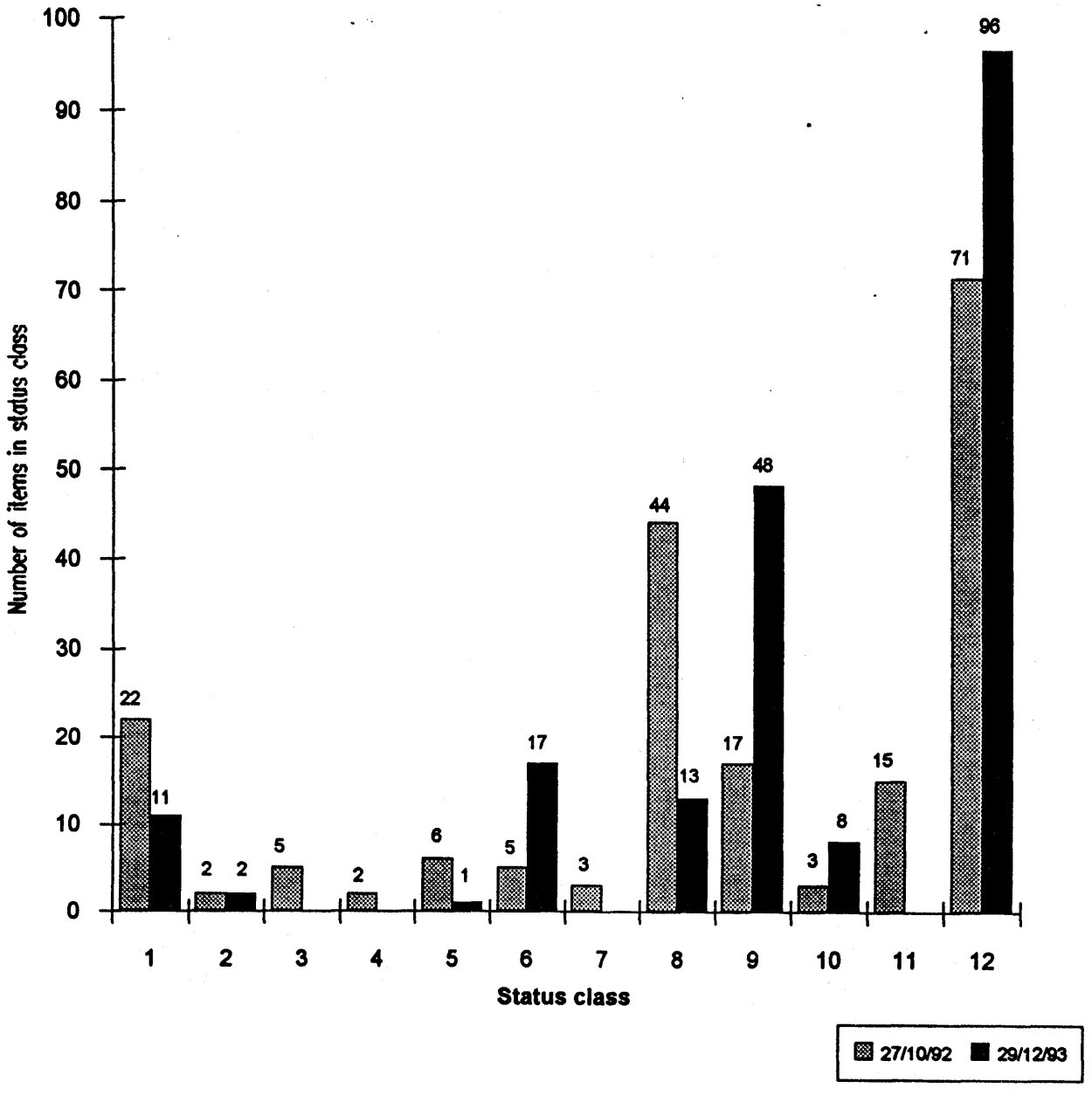
Af fig. 2 fremgår, at 165 af arbejdspunkterne (svarende til 84 %) er i statusklasse 8-12.

Alle standarder, som kræves til implementering af EURO-ISDN, var færdigudarbejdet ved udgangen af 1992.

---

6 ETSI Technical Report

Fig. 2: Progress towards completion of ISM standards



Af de resterende 31 arbejdspunkter drejer de 24 sig om prøvningsstandarder, som ofte er blevet igangsat senere, medens de 7 vedrører samdriftsaspekter og ikke er nødvendige for implementeringen.

Sammenfattende er alle standarder med krav vedrørende MOU-tjenester og netværksaspekter stabiliseret. De problemer, der har været i forbindelse med standarder vedrørende to supplerende tjenester, CCBS[7] og ECT[8], er afklaret. I alt væsentligt mangler der blot færdiggørelse af en del af prøvningsstandarderne.

EF-kommissionen har ydet et væsentligt bidrag til dette arbejdsprogram, blandt andet med to standardiseringsmandater.

3.3 FRYSNING AF STANDARDER FOR EURO-ISDN

På forslag fra EF-Kommissionen har ETSI under DG XIII udarbejdet og besluttet sig for frysning af EURO-ISDN standarder.

Formålet med frysning af EURO-ISDN standarder er at give mulighed for en stabil implementering af EURO-ISDN faciliteter, således at man kan sikre kompatibiliteten af de pågældende funktioner (først og fremmest bruger/net-grænseflader, men også tjenester), i hvert fald i en vis periode.

Den rutinemæssige ajourføring af de pågældende standarder, arbejdet på kompatible udvidelser og arbejdet med andre standarder (ikke omfattet af frysningen) vil fortsætte.

Det besluttedes, at frysningen vil strække sig over tre år, sluttende i juni 1995.

3.4 YDERLIGERE STANDARDISERING PÅ ISDN-OMRÅDET

På det offentlige ISDN-område fortsætter standardiseringsarbejdet for tjenester, der ikke omfattes af samarbejdsmemorandummet om ISDN (undertiden betegnet "standarder af 3. prioritet). Yderligere igangværende arbejde vedrører private ISDN.

Som tidligere nævnt er arbejdsopgaverne for den afløsende IMCC-gruppe blevet udvidet med interessevaretagelse for de private ISDN, hvilket er overtaget fra CENELEC[9]. Også dette arbejdsprogram, der påbegyndtes i 1988 i CENELEC, var omfattet af et mandat fra EF-Kommissionen.

Dette mandat (BC-IT-74 til BC-IT-77) sigtede mod en passende grad af samdrift mellem private og offentlige ISDN-tjenester med henblik på interoperabilitet af ISPBX- og CENTREX-terminalerne i omgivelser med mange udbydere. En taksonomi for standardiseringsmæssige aspekter på dette område er givet i M-IT-05.

---

7 Automatisk genopkald af optagede abonnenter

8 Explicit opkaldsoverførsel

9 Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Arbejdsprogrammet på dette område svarer i omfang og kompleksitet til EURO-ISDN programmet. Medens de eksisterende EURO-ISDN standarder tager hensyn til samdrift af private og offentlige ISDN, navnlig for ISDN-bærertjenester og ISDN-telematiktjenester, er der i mellemtiden i standardiseringsudvalget fremkommet mere udførlige krav fra det private ISDN-område.

ECMA[10] og IPNS[11]-forumet har bidraget og bidrager fortsat til en betydelig del af arbejdet på dette område, som i ETSI formelt forestås af Det Tekniske Udvalg for Erhvervstelekommunikation (BT).

Allerede af selve omfanget af denne opgave fremgår det, at disse arbejdspunkter ikke vil kunne afsluttes i løbet af kort tid.

Som grundlag for en velordnet sameksistens mellem offentlige og private ISDN er der opstillet to mulige modeller.

I overlejringsmodellen tilvejebringer det intervenerende net (IVN) -altså det offentlige ISDN - gennemsigtige ende-til-ende forbindelser mellem de private net (PTN). IVN deltager ikke i etablering af kald af PTN eller i etablering af PTN's tjenester. Som IVN fungerer det offentlige ISDN med andre ord i overensstemmelse med, hvordan de bestående grænsefladestandarder er fastlagt. Denne model indebærer således ikke betydningsfulde ændringer eller opgraderinger af de bestående EURO-ISDN standarder.

I modsætning hertil forudsætte i den anden model - den integrerede model - at et offentligt og et privat ISDN *samdrives* på en måde, så at de signaleringsprotokoller, der er opstillet for grænsefladen mellem de to netværk, er tilpasset de specifikke/supplerende krav, der hidrører fra det private netværk. Disse specifikke krav skyldes især den private sides (mere righoldige sæt af) tjenester. For denne anden model indeholder ETSI's arbejdsprogram et præ-normativt arbejdspunkt: undersøgelse af begrebsmæssige aspekter og påkrævede standarder.

Fig. 3 er en skematisk oversigt over samdrift af private og offentlige ISDN.

Kommissionen har erkendt vigtigheden af ISDN standarder for private net gennem den fortsatte politiske gyldighed af standardiseringsmandaterne BC 74-77 (jf. afsnit 3.5 i den tredje årsrapport).

En velfungerende samdrift af offentlige og private ISDN er vigtig, allerede fordi det store flertal af ISDN-brugere i dag er tilsluttet ISPBX, som er den almindeligste form for et privat ISDN.

Det må imidlertid undgås, at EURO-ISDN standarderne destabiliseres gennem nye krav, da standardernes implementering, om ikke troværdigheden af selve EURO-ISDN, derved ville blive sat på spil.

Derfor er aktørerne i branchen frivilligt enedes om den ovennævnte frysning.

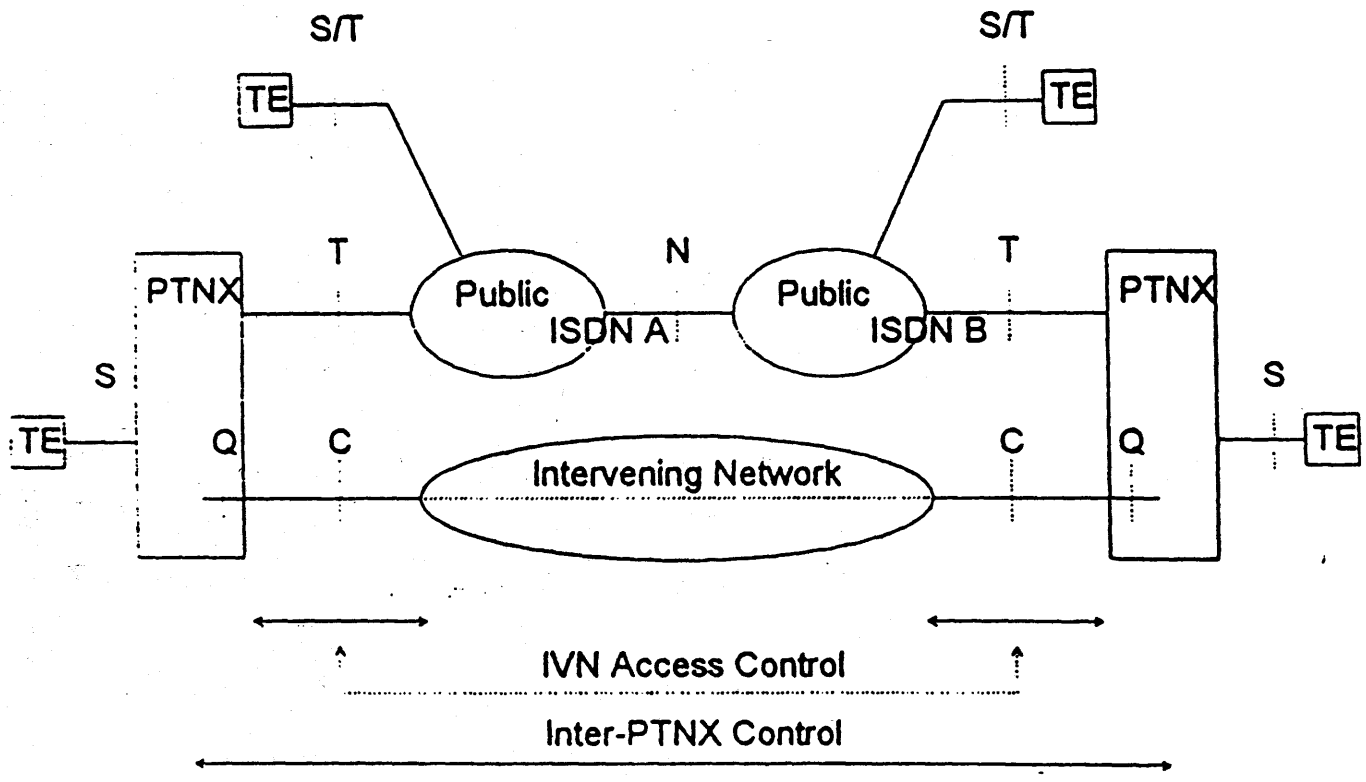
Endelig mangler et yderst vigtigt standardiseringsaspekt, typegodkendelse af EURO-ISDN, at blive omtalt. ETSI, der har ansvar for frembringelsen af det tekniske grundlag for sådanne typegodkendelser, forventer først dette afsluttet i oktober 1994. Når hertil lægges den nødvendige tid til vedtagelse i de formelle udvalg og til offentliggørelse, når man frem til, at de vil være til rådighed i foråret 1995. Dette er en væsentlig hindring for indførsel af EURO-ISDN terminaler.

---

10 European Computers Manufacters Association (Den Europæiske Sammenslutning af Datamatfabrikanter)

11 ISDN Private Networking and Signalling (privat ISDN-anvendelse og signallering)

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 SOFTWAREGRÆNSEFLADER TIL ISDN-TERMINALER

Et standardiseringsaspekt, der er vigtigt for udvikling af ISDN-terminaler i Europa, men som ikke omfattes af EURO-ISDN standarderne, er den såkaldte "Programmerbare Kommunikationsgrænseflade" (PCI).

En PCI er en software-grænseflade, der muliggør fælles procedurer for adgang til ISDN-tjenester fra en PC (eller en anden computertype), som implementerer en grænseflade til ISDN. I praksis ville en harmoniseret PCI gøre det muligt at installere software af forskellig oprindelse i en bestående hardwareplatform (f.eks. ISDN-accesskort til en PC). Den tekniske betegnelse for denne mulighed er softwareportabilitet.

PCI'er kan enten være relaterede til netværk eller til telematiske tjenester. Standardiserede PCI'er er en forudsætning for portabilitet af applikationssoftware, f.eks. af en telematiktjeneste som filoverførsel, og er således vigtige for at et egentligt flerudbydermarked for ISDN-terminaler kan udvikles.

ETSI er i øjeblikket beskæftiget med udvikling af standarder for PCI, hvilket ligeledes støttes af Kommissionen.

Det er nødvendigt, at denne type grænseflade hurtigt bliver til rådighed og implementeres i ISDN-terminaludstyr.

På et mandat fra Kommmissionen har ETSI i mellemtiden udarbejdet en standard, der tillige er godkendt som grundlag for det internationale arbejde på området.

3.6 KONKLUSION VEDRØRENDE STANDARDISERING

Afslutningsvis kan det konstateres, at ETSI har formået at gennemføre den vældige opgave at udarbejde standarder for EURO-ISDN.

Bortset fra visse test standarder er alle standarder, som kræves til implementering, stabiliseret.

ETSI er på verdensplan førende inden for standardisering af ISDN, hvilket også vil medvirke til at gøre Europa førende med hensyn til indførelse af ISDN.

For at få samme succes også med hensyn til kommercielle tilbud til brugere i hele Europa kræves det, at disse standarder nu implementeres fuldt ud.

3.7 ISDN-PRØVNINGSSTANDARDER OG KONFORMITETSPRØVNING

Som nævnt i foregående afsnit tegner prøvningsstandarder for ISDN sig nu for en væsentlig del af det løbende arbejde med standardisering af EURO-ISDN i ETSI. Til implementering af disse (og andre) prøvningsstandarder har EF-Kommissionen i 1985 iværksat programmet for overensstemmelsesprøvning (CTS), som støtter udvikling og tilvejebringelse af tjenester til prøvning af, at fabrikanternes udstyr er i overensstemmelse med standarderne. Blandt de standarder, som vil blive anvendt, er ISO-standarder, CCITT-rekommandationer, ETS fra ETSI og ENV og EN fra CEN/CENELEC.

Alle disse europæiske standarder har status som frivillige, og tjenester til overensstemmelsesprøvning bliver således også drevet på frivillig basis.

Når europæiske standarder forefindes, vil disse blive foretrukket og givet højest prioritet. Der vil desuden blive lagt stærk vægt på ækvivalens af harmonisering og prøvning, således at de tjenester, der tilbydes af de forskellige laboratorier involveret i hvert projekt for overensstemmelsesprøvning, kan blive anerkendt som ækvivalente.

I forbindelse med typegodkendelse af terminaludstyr til telekommunikation anvendes obligatorisk prøvning. Til dette formål bliver de tekniske regulativer (betegnet CTR[12] eller, hvis sådanne endnu ikke forefindes, NET[13]) afledt som subsæt af de tilsvarende harmoniserede standarder.

Følgende CTS-projekter vedrører specielt fastsættelse af prøvningsspecifikationer og oprettelse af prøvningscentre i ISDN-området:

CTS 2	ISDN-BA	(ISDN basistilslutning)
CTS 2	ISDN-TA	(ISDN terminaladaptere)
CTS 2bis	ISDN-PA	(ISDN primærtilslutning)
CTS 2bis	ISDN-RA	(ISDN hastighedsadapter)
CTS 3	ISDN-VP	(ISDN billedtelefon)
CTS 3	NI-ISUP	(Netværkssamdrift - ISUP+X.75)
CTS 4	ISDN-SS	(ISDN supplerende tjenester)
CTS 4	ISDN-VTX	(ISDN teledata)
CTS 4	SS7	(Signalleringssystem nr. 7)

Tabel 4: Igangværende CTS-projekter, som vedrører ISDN

I alt har EF-Kommissionen bevilget 10,6 mio. ECU til disse ISDN-projekter.

I løbet af 1992 påbegyndtes sidste fase af CTS (CTS 5), og der modtoges teknisk acceptable forslag på følgende områder:

ISDN-PCI	(Programmerbar kommunikationsgrænseflade til ISDN)
CTR-DNET	(CTR-prøvning til digitalnet; CTR 2, 3, 4 og 8)

Der har været ført forhandlinger (underkastet budgetrestriktioner), som har ført til indgåelse af kontrakter med konsortierne om ISDN-PCI og CTR-DNET.

---

12 Common Technical Regulation

13 Norme Européenne de Télécommunications

Et af målene for CTS-projekterne er at bidrage med de pågældende prøvningsspecifikationer (Abstract Test Specifications, ATS) til Europas og den øvrige verdens standardiseringsorganisationer, hvor de vil tjene som udgangspunkt for fremtidige prøvningsstandarder. Hidtil er prøvningssekvenser (Abstract Test Suites, ATSs), som er udviklet i projekterne vedrørende ISDN-BA, ISDN-TA, ISDN-PA og ISDN-RA blevet forelagt ETSI, medens der til projekterne vedrørende ISDN-BA og ISDN-SS er indsendt ansøgninger til CCITT S.G. XI. ETSI har kun lejlighedsvis optaget materiale fra CTS, men bedre samarbejdsprocedurer er under udvikling, hvorved denne proces i fremtiden skulle kunne effektiviseres.

Endnu et mål for overensstemmelsesprøvning af ISDN projekterne, navnlig på områder, hvor de støtter klart forskellige profiler, er oprettelse af en modulprøvningstjeneste: Der tilbydes en kernetjeneste med prøvning efter de obligatoriske tekniske regulativer (NET og CTR), men herudover fuld overensstemmelsesprøvning efter de frivillige standarder.

En række mandater til standardisering af ISDN-prøvningsspecifikationer er afgivet til ETSI. Disse er nøje koordineret og supplerer CTS-programmet. Blandt de mest fremtrædende er følgende:

BC-T-234	Prøvningsspecifikation for	D-kanal signalering
BC-T-245		QSIG
BC-T-246		ISDN telematiktjenester
BC-T-293		ISUP-protokoller
BC-T-294		ISDN-billedtelefon
BC-T-296		ISDN-PCI

Tabel 5 angiver de laboratorier, der vil tilvejebringe prøvningstjenesterne, samt tidspunktet derfor:

Projekt	*Prøvningstjeneste, som tilvejebringes af organisationen (stat) (dato)*	*Disponibilitet*
ISDN-BA	CET (P), CNET (F), CSELT (I), EOLAS (IRL), FTZ (D), PTT-NL (NL), TID (E), TD (DK)	medio 1993
ISDN-TA	CET (P), EOLAS (IRL)	ultimo 1992
ISDN-PA	CNET (F), CSELT (I), ROLAS (IRL) FTZ (D), TID (E), TD (DK)	ultimo 1993
ISDN-RA	CET (P), EOLAS (IRL)	ultimo 1993
ISDN-VP	CSELT (I), EOLAS (IRL)	medio 1993
NI-ISUP	CSELT (I), NCSR (GR)	ultimo 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 (GB), CSELT (I), NCSR (GR)	medio 1995

Tabel 5: CTS-prøvningslaboratorier

4 PLANER FOR INDFØRELSE AF EURO-ISDN

I dette afsnit redegøres for de offentlige netoperatørers planer for indførelse af EURO-ISDN.

Med udtrykket EURO-ISDN henvises til indførelsen af ISDN, således som dette er fastlagt i det pågældende samarbejdsmemorandum (MOU), der er underskrevet af 26 offentlige netoperatører fra 20 europæiske lande.

Ved EURO-ISDN forstås indførelse af et fælles sæt kompatible ISDN-grænseflader og -tjenester, der implementeres på grundlag af harmoniserede standarder (som omtalt i afsnit 3).

Med påbegyndelsen af det kommercielle udbud af EURO-ISDN med EURIE '93 blev der sat en milepæl i Fællesskabets telekommunikationspolitiske bestræbelser siden 1985 på vejen mod "Den samordnede indførelse af ISDN".

I de følgende afsnit gives en nøjere beskrivelse af EURO-ISDN's omfang og de offentlige netoperatørers planer for dette harmoniserede netværk.

4.1 OMFANGET AF EURO-ISDN

Omfanget af EURO-ISDN er fastlagt i det førnævnte samarbejdsmemorandum.

En gruppe, der benævnes IMIMG[14] og består af de offentlige netoperatører, der har undertegnet samarbejdsmemorandummet, koordinerer foranstaltningerne til sikring af indførelsen af EURO-ISDN.

Tabel 6 er en fortegnelse over de vigtigste elementer, der indgår i EURO-ISDN. Disse tjenester og faciliteter er det minimum, som man er enedes om skal tilbydes af alle parter.

Bruger/netværk grænseflader:	Basistilslutning (BRA) Primærtilslutning (PRA)
International grænseflade:	ISDN User Part, Version 1
Bærertjenester (BS):	Kredsløbskoblet restriktionsfri 64kbit/s Kredsløbskoblet 3.1 kHz audio BS
Supplerende tjenester:	Visning af A-abonnentnummer Blokering af A-abonnentnummer Direkte indvalg Multipelt abonnentnummer Terminalportabilitet
Teletjenester:	ISDN indeholder faciliteter til støtte for et antal teletjenester

Tabel 6: omfanget af EURO-ISDN

Udover de i denne liste anførte minimumsudbud vil mange offentlige netoperatører tilbyde andre harmoniserede tjenester. En oversigt over disse findes i bilag 2.

14 ISDN MoU Management and Implementation Group

4.2 PLANER FOR ETABLERING AF EURO-ISDN

Fra arbejdsgruppen TEN-ISDN (WG TEN-ISDN)[15] foreligger oplysninger fra de offentlige netoperatører om tidsplaner og geografisk dækning ved etablering af EURO-ISDN.

Det bemærkes, at operatørernes fremgangsmåde ved indførelse af EURO-ISDN er forskellig.

En måde at indføre EURO-ISDN på er at installere en ekstra softwarefunktion (nemlig EURO-ISDN's) i den lokale ISDN-central, som - i en vis periode - fungerer sideløbende med softwaren til den bestående nationale ISDN-tjeneste.

En anden strategi for omlægningen er, at den bestående ISDN-software opgraderes trinvis for således efterhånden at blive i overensstemmelse med EURO-ISDN standarderne.

For nedenstående data kan det således i nogle tilfælde gælde, at de henviser til en softwarefunktion, der er meget tæt på, men (på et givet tidspunkt) ikke 100% identisk med de harmoniserede standarder. Under alle omstændigheder antages det dog, at de nedenfor nævnte softwarefunktioner tillader indbyrdes udskiftelighed af terminaler (et af hovedmålene for standardiseringen af EURO-ISDN).

Tidsplan for indsættelsen

Alle offentlige netoperatører har deltaget i EURIE '93 med domonstationer af EURO-ISDN. Med undtagelse af Grækenland og Luxemburg fandtes kommercielle udbud af EURO-ISDN i alle medlemsstater ved udgangen af 1993. I Luxembourg åbnes EURO-IDN tjenesten i marts 1994, få måneder derefter vil fuld geografisk dækning være nået. I Grækenland iværksættes en EURO-ISDN forsøgsordning i 1994.

Tabel 7 indeholder detaljerede oplysninger om indførelse af EURO-ISDN.

---

15 Arbejdsgruppen TEN ISD blev dannet til at udarbejde forslaget til udvikling af ISN som et tværeuropæisk net og havde deltagere fra de offentlige netoperatører og medlemsstaterne (se også afsnit 9.4).

Tabel 7: EURO-ISDN I EU

Basistilslutninger[16]	Geografisk dækning			
	21-40 %	60 %	80 %	100 %
Belgien	----------		01/94	01/95
Danmark	----------			01/94
Frankrig	----------	07/94	----------	01/95
Grækenland	07/95	07/96	01/98	ikke pl.
Irland	01/94	----------	07/94	01/97
Italien	01/94	01/95	07/95	01/96
Luxembourg	----------	----------	----------	07/94
Nederlandene	01/94	----------	01/95	01/96
Portugal	----------	----------	01/94	01/95
Spanien	01/94	07/94	01/96	
Storbritannien	----------	----------	----------	01/94
Tyskland	----------	01/94	----------	01/95

ikke pl.: der foreligger ikke data om planlægningen

>blank<: oplysninger foreligger ikke

Starten på EURO-ISDN er ikke ensbetydende med, at bestræbelserne på samordnet indførelse af denne infrastruktur dermed er afsluttet.

I de følgende afsnit behandles andre spørgsmål og problemer (såsom problemer med omlægning til EURO-ISDN).

Der henvises til de forslag, der er fremkommet i forbindelse med TEN (se også afsnit 9.4), som vil give mulighed for, at nogle af disse spørgsmål og problemer tages op.

16 efter ETS 300.153

5 OMLÆGNINGEN TIL EURO-ISDN: SPØRGSMÅL OG PROBLEMER

Det er indlysende, at overgangsproblemerne i sig selv først og fremmest er et problem, der berører de offentlige netoperatører, der allerede har præ-EURO-ISDN tjenester i drift. Problemets omfang er blandt andet bestemt af det nuværende antal ISDN-brugere.

Nogle af problemerne i forbindelse med omlægningen berører også de øvrige offentlige netoperatører; f.eks. gælder dette terminalbestemte spørgsmål.

Af rene omlægningsproblemer er der to kategorier: netværksrelaterede og terminal-/brugerrelaterede.

5.1 OMLÆGNING: NETVÆRKSRELATEREDE ASPEKTER

I afsnit 4.2 ovenfor er de vigtigste angrebsvinkler ved omlægningen fra nationale faciliteter til EURO-ISDN behandlet. Man kan enten (trinvis) opgradere de bestående netværk eller tilbyde EURO-ISDN funktionerne sideløbende med de bestående implementeringer.

Sidstnævnte strategi er hovedsagelig nyttig, hvis den bestående ISDN-tjeneste tilbyder et mere righoldigt sæt faciliteter end hvad der indledningsvis vil gælde EURO-ISDN. Også art og antal forskelle mellem de to implementeringer spiller ind.

Et afgørende spørgsmål i forbindelse med denne sidstnævnte strategi er, i hvilken periode det bestående tilbud vil foreligge sammen med EURO-ISDN tjenesten.

5.2 OMLÆGNINGEN TIL EURO-ISDN: BRUGER-/TERMINALRELATEREDE ASPEKTER

For brugeren af nationale ISDN-tilbud er hovedspørgsmålene:

- om det hidtidige ISDN-terminaludstyr kan bruges i forbindelse med EURO-ISDN og
- hvilke hidtil anvendte tjenester, der fås gennem EURO-ISDN.

Det første spørgsmål vedrører i teknisk henseende udskiftelighed af terminaler, altså brug af ISDN-terminaludstyr til begge netværksimplementeringer.

Afhængigt af, hvordan tingene er blevet grebet an på netværkssiden, foreligger følgende muligheder:

- de bestående terminaler kan ikke bruges på EURO-ISDN
- de bestående terminaler kan bruges med visse begrænsninger
- de bestående terminaler kan bruges uden begrænsninger.

Det er indlysende, at i tilfælde af trinvis opgradering af det hidtidige netværk vil svaret på disse spørgsmål afhænge af, hvilken version, man har implementeret i terminaludstyret.

Anvendelse med begrænsninger kan typisk indebære, at basistilslutning (f.eks. telefon- eller telefaxforbindelse) kan etableres, men at ikke alle faciliteter (som f.eks. supplerende tjenester) er til

rådighed (eller kompatible) med de hidtidge implementeringer.

Nuværende ISDN-brugere, der har yderligere spørgsmål herom, tilrådes at henvende sig til kundeservice i deres telekommunikationsselskab.

5.3 PRIVATE ISDN

Som nævnt i afsnit 3.4 (Yderligere standardisering), er ISPBX i sig selv vigtige for udvikling af ISDN, fordi hovedparten af ISDN terminaludstyret (som skaber trafikken) er tilsluttet disse.

Skønt ISPBX - for eksempel i henseende til typegodkendelse - må betragtes som et vedhæng (til det offentlige net), kan de fra brugerens synsvinkel betragtes som (private) net.

Ligesom en offentlig central er ISPBX i det væsentlige et apparat til behandling af omkoblinger og kald og kan bestå af flere netcentraler (PTNX).

PTNX kan sammenkoblet indbyrdes ved forskellige transmissionshjælpemidler, gennem lejede linjer, gennem satellitforbindelser, eller for eksempel gennem offentlige opkoblede net som ISDN.

Samdrift af offentlige og private ISDN-netcentraler er genstand for yderligere standardiseringsbestræbelser.

Alle de vigtigste PABX-fabrikanter har produkter med ISDN-funktioner (ISPBX), typisk med et antal ekstra faciliteter.

For PABX-fabrikanter vil de nuværende forskelle mellem offentlige ISDN-grænseflader (jf. kapitel 2) indebære yderligere udviklingsindsats, ligesom det er tilfældet for fabrikanter af andet terminaludstyr.

Som følge af erhvervsbrugeres ofte meget forskelligartede behov har (I)PBX-fabrikanter implementeret specielle grænseflader på lokalledningssiden. Dette har den principielle ulempe, at andre fabrikanters terminaler ikke kan anvendes. Imidlertid vil (I)PBX-fabrikanter nu implementere harmoniserede grænseflader på lokalledningssiden.

At nå frem til en harmoniseret grænseflade (der for PABX's vedkommende er i T-referencepunktet) er et primært mål for både offentlige og private net af hensyn til den indbyrdes udskiftelighed af terminaler.

I det Europæiske ISDN Brugerforum (EIUF) er det blevet fremført, at den harmoniserede grænseflade bør være til rådighed på alle ISPBX.

I ret nær fremtid vil det offentlige ISDN kunne tilbyde et udvidet sæt faciliteter, der tager sigte på erhvervsbrugere, svarende til, hvad der i dag er tilfældet for ISPBX. Endnu et mål vil derfor være, at faciliteterne er kompatible. Nyindførte faciliteter i det offentlige ISDN bør være på linje med faciliteterne i privat ISDN, som er baseret på offentlige standarder.

5.4 TEMPOET I NETTETS UDBREDELSE OG VIFTEN AF TJENESTER

Endnu et generelt spørgsmål i forbindelse med indførelsen af EURO-ISDN er det tidsmæssige forløb af nettets udbredelse, altså hvor og hvornår nettet vil være til rådighed.

I afsnit 4.2 gives en oversigt over tidsplanen for etableringen af EURO-ISDN.

Med baggrund i den store betydning af en moderne generel telekommunikationsinfrastruktur for det indre markeds funktion burde der ideelt set være almindelig rådighed over ISDN allerede i 1993.

Medens EURO-ISDN navnlig de centrale dele af Fællesskabet har været til rådighed siden 1993 eller bliver til rådighed i 1994, vil mange af de mindre begunstigede regioner igen blive handicappet ved, at udvidelsen af nettet kommer til at strække sig til år 2000 eller længere.

Et tredje aspekt er viften af tjenester under de nationale ISDN-udbud, sammenlignet med tjenesteudbudet under EURO-ISDN.

Der findes således eksempler på, at de nationale ISDN-udbud omfatter flere tjenester end EURO-ISDN ved dettes introduktion. Desuden er der mulighed for at implementere tillægstjenester efter afvigende standarder. Også her må det anbefales ISDN-kunder at henvende sig til deres teletjeneste vedrørende sådanne spørgsmål.

Her henvises igen til ideen om at udvikle ISDN i rammen af TEN, som indeholder forslag, der tager dette problem op.

På baggrund af størrelsen af den nødvendige investering, men også med henblik på dens makroøkonomiske virkninger (f.eks. vækstinitiativ) vil det kræve en ekstra indsats fra strukturfondene at indsnævre denne infrastrukturmæssige kløft.

5.5 TAKSTMÆSSIGE ASPEKTER AF ISDN

Udover spørgsmålet om adgangen til terminaler må man antage, at det er taksterne, der er mest afgørende for brugerens valg mellem de netværkstilbud, der kan abonneres på.

Nogle offentlige netoperatører har i forbindelse med indførelsen af EURO-ISDN sænket f.eks. den månedlige afgift i forhold til de hidtidige tilbud.

Da ISDN med basistilslutning omfatter to uafhængige B-kanaler (som svarer til to telefonlinjer, men med hensyn til hastighed og andre fordele svarer til ISDN), må den månedlige afgift forventes at ligge tæt på taksten for en dobbelt telefonledning (som ofte er billigere end to gange en enkelt linje). I det lange løb vil en sådan takstpolitik tilskynde private abonnenter til at gå over til ISDN.

Tabel 8 sammenfatter de hidtidige ISDN-takster.

Den af firmaet OVUM udarbejdede EURIE '93-håndbog giver mulighed for en række tarifmæssige sammenligninger mellem medlemsstaterne, både med hensyn til månedlig grundtakst og tællerdebiterede samtaler.

ISDN tariffs in Belgium

Table 8

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						
- 3.1 kHz audio			As PSTN plus 0.04			As via BA
- unrestricted			per call or attempted call			
- 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						
- 3.1 kHz audio			As PSTN			As via BA
- 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						
- 3.1 kHz audio			As PSTN			As via BA
- unrestricted			(no call set up)			
- 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

Faste grundtakster

Følgende tre kvotienter må betragtes:

1. forholdet mellem den månedlige takst for ISDN med basistilslutning og for en enkelt telefonforbindelse i det offentlige opkoblede telefonnet

2. forholdet mellem den månedlige takst for ISDN primærtilslutning og en enkelt telefonforbindelse

3. forholdet mellem den månedlige takst for ISDN med primærtilslutning og med basistilslutning.

De førstnævnte to kvotienter er af afgørende betydning for brugernes vurdering af fordelene ved omlægning fra PSTN (telefonnettet) til ISDN, medens den tredje er et udtryk for den interne konsistens i ISDN-taksterne.

Tabellen nedenfor viser de forskelle, der er mellem disse kvotienter i forskellige medlemsstater. De store forskelle demonstrerer, at ISDN-taksterne i nogle medlemsstater er langt fra at være omkostningsbestemte, således som det kræves efter ONP-principperne (se også afsnit 6).

Som påpeget i den foregående rapport er der også forskelle i takststrukturerne i de nuværende ISDN-tilbud.

Land	ISDN BA/Tlf.	ISDN PRA/Tlf.	ISDN PRA/BA
B	3,1	85	28
DK	2,0	20	10
FR	3,7	39	10
NL	4,0	40	10
SB	2,6	32	12
TY	2,4	20	8

Tabel 9: Forholdet mellem forskellige ISDN-takster i de enkelte medlemsstater

Det kan konkluderes, at indførelsen af EURO-ISDN har været en passende lejlighed til revision af takster og takstprincipper for ISDN.

5.6 DEN "TELEMATISKE KLØFT" I ISDN

Som bekendt står "S" i "ISDN" for "Services" (tjenester). Tjenesteintegration gennem en enkelt bruger/net-grænseflade hører til nøglefaciliteterne i ISDN. I forbindelse med ISDN skelnes sædvanligvis mellem tre kategorier af tjenester:

- bærertjenester;
- teletjenester;
- supplerende tjenester[17].

I EURO-ISDN er disse tre kategorier af tjenester fuldt harmoniserede, og vil, hvis de implementeres, være baseret på fælles standarder.

Udover disse tjenestekategorier er der yderligere en, der sædvanligvis betegnes applikationer. Applikationer kan være standardiserede (og kunne i så fald benævnes (tele-) tjenester) eller kan være specielle (ikke standardiserede, d.v.s. inkompatible med andre applikationer).

Medens bærertjenester i almindelighed ikke frembyder problemer med hensyn til tilrådighedsstillelse og kompatibilitet, og der findes et betydeligt antal veldefinerede supplerende tjenester, er der mangel på kompatible telematiktjenester af ikke-talemæssig art.

Telematiktjenester af ikke-talemæssig art er for eksempel telefax, teksttjenester, teledata, filoverførsel, elektronisk post m.m.

Skønt det er klart, at alle disse tjenester udbydes det ene eller det andet sted på den ene eller den anden måde, er problemet, at udover telefax gruppe 3 (som snarere er en telefonnettjeneste, omend en ISDN-tjeneste), tilbydes ingen af dem i form af harmoniserede, Europadækkende tjenester.

Dette fravær af telematiktjenester af ikke-talemæssig art omtales som "Den telematiske kløft i ISDN".

Grundene til denne telematiske kløft er mange. En afgørende faktor er tilsyneladende spørgsmålet om "ansvaret" for tilvejebringelse af tjenesterne.

For at gå nærmere ind herpå må der drages endnu et skel.

Sådanne tele(matiske) tjenester kan inddeles i to kategorier:

- ende-til-ende tjenester og
- tjenester med ekstra funktioner (VAS)[18]

Tjenester af den førstnævnte kategori er transparente for nettet, hvorved forstås, at funktionen svarende til den pågældende tjeneste, f.eks. telefax, er implementeret (alene) i endesystemet.

I den sidstnævnte af de to kategorier er der lagt ekstra funktioner ind, såsom mekanismer til lagring og fremsendelse eller database- og konverteringsfaciliteter, mellem nettet og endesystemet.

---

17 se ordforklaring

18 Value added Services (merværditjenester)

For at forenkle analysen af "den telematiske kløft" vil kun den førstnævnte kategori blive behandlet her.

En forudsætning for udvikling af telematiktjenester som basistjenester for det almindelige publikum (f.eks. alle erhvervsvirksomheder) er at sikre tjenesternes ende-til-ende kompatibilitet i et flerudbydermiljø.

Eftersom den specifikke telematiske funktion for den første kategoris vedkommende er implementeret (alene) i endesystemet (f.eks. teleterminalen), er det terminalfabrikanterne, der gennem deres konstruktion afgør, om produkterne er flerudbyderkompatible eller ej.

De negative erfaringer fra de forløbne år viser, at bortset fra telefax gruppe 3, hvor det er japanske producenter, der er førende på konstruktionsområdet, findes der ikke en eneste ny, kompatibel basistjeneste af ikke-talemæssig art, som har opnået en målelig penetration på det europæiske marked.

Med andre ord har markedskræfterne ikke ført til opnåelse af ende-til-ende interoperabilitet for basistjenester.

Et typisk eksempel på dette er filoverførsel, der er en grundlæggende mekanisme til at overføre data, som skal "genbruges" i mange applikationer.

I Europa anvende i øjeblikket fem forskellige standarder/profiler for filoverførsel, når man alene medregner dem, der udgår fra anerkendte standardiseringsinstitutioner. Herudover findes der et stort antal specielle implementeringer. I det væsentlige er disse protokoller indbyrdes inkompatible. Denne situation umuliggør også, at et massemarked kan udvikles; markedet forbliver opsplittet.

"Gennemsnitsbrugeren" lider under denne mangel på kompatible ende-til-ende tjenester, der er til rådighed i hele Europa.

I forbindelse med diskussionen af dette punkt i det europæiske ISDN-brugerforum (EIUF) har brugerne gjort det klart, at ende-til-ende interoperabilitet for dem er et hovedpunkt. Det er tillige et hovedmål for Fællesskabets telekommunikationspolitik.

Hovedårsagen til denne mangel er tilsyneladende det enorme konkurrencepres, der hviler på terminalfabrikanterne. Det er klart, at markedsdeltagerne i et konkurrencepræget marked vil søge at differentiere deres produkter. Produktdiffentiering vil i en digitalt, softwareorienteret miljø nødvendigvis føre til inkompatibilitet.

Fabrikanter af sådant udstyr følger deres egen produktstrategi.

Hertil kommer, at standardiseringsorganisationernes arbejde ikke har kunnet bedre på forholdene, da der snarere er tale om et implementerings- end et standardiseringsproblem.

På den anden side tøver de offentlige netoperatører, hvis generelle netværk er uundværlige som medium for basistjenester, med at gå i spidsen for en løsning af problemet.

En enkel grund hertil er, at deres ende-til-ende netværk som tidligere nævnt ikke er fysisk knyttet til implementeringen af sådanne tjenester. For det andet ville der i forbindelse med sådanne basistjenester leveret af de offentlige netoperatører rejse sig en række spørgsmål vedrørende retten til at konkurrere (der er tale om en blandet status: netværket er monopoliseret, der er fri konkurrence på tjenesterne, men tjenesternes funktioner er uafhængige af nettet).

Følgelig blev levering af terminaler og udbud af telematiktjenester ikke omfattet af samarbejdsmemorandummet om indførelse af EURO-ISDN.

På den anden side er et universelt netværk som ISDN uundværligt for adgang til eller afgivelse af enhver basistjeneste, som påtænkes at skulle få vid udbredelse.

På baggrund af disse problemer har Kommissionen og Fællesskabets offentlige netoperatører under overskriften "transeuropæiske netværk" (TEN) taget initiativ til at skabe gunstigere betingelser for udvikling af et tværeuropæisk marked for kompatible telematiktjenester og -terminaler.

Som eksempel skal nævnes en enkelt vigtig ISDN-sektor (nærmere herom i afsnit 5.3), hvor dette inkompatibilitetsproblem i dag er fremherskende: de private ISDN (ISPBX). Næsten alle ISPBX-fabrikanter benytter en speciel løsning allerede på et niveau svarende til grænsefladen for terminal-tilslutning; det indebærer, at brugeren efter at have valgt ISPBX i princippet ikke kan tilslutte terminaler af andet fabrikat dertil.

Det er således nødvendigt - navnlig ved det offentliges indkøb af sådant udstyr - at man forlanger standardiserede grænseflader for tilslutning af terminaludstyr.

5.7 ISDN OG "92-REVISIONEN"

Det skal indledningsvis bemærkes, at ISDN er en universel opkoblet offentlig infrastruktur, beregnet til at bære bl.a. taletjenester.

Tale vil i endnu mindst 10 år udgøre hovedparten af trafikken (således anslås, at taletrafik ved år 2000 stadig vil repræsentere over 60% af trafikken på ISDN).

Med andre ord vil myndighedsreglerne for taletjenester, som ikke kan skelnes fra det underliggende netværk, også fuldt ud kunne finde anvendelse på ISDN.

Det er derfor påkrævet med en grundig undersøgelse af, hvilke virkninger ændringer af myndighedsreglerne for taletjenester vi have for ISDN, og der bør træffes beslutninger i henhold dertil.

Det er værd at gentage, at brugen af ISDN (altså ikke telefonnettet, PSTN) allerede i dag er udbredt i en særlig interessant del af markedet for tidstro opkoblede teletjenester, nemlig markedet for taletjenester via omstillingsborde (PABX). Ser man på det vigtige eksempel Tyskland (vigtig i den forstand, at de tyske ISDN-abonnenter udgør ca. 50% af alle nuværende ISDN-abonnenter) er næsten 100% af alle nye PABX tilsluttet ISDN (bortset fra meget små PABX). Med andre ord benytter en hastigt stigende andel af de erhvervsmæssige brugere ISDN, når det gælder levering af taletjenester.

5.8 UNIVERSALITET AF ISDN-TILBUDET

Kommissionen vedtog 7. december 1993 en resolution vedrørende principperne for universelle tjenester under konkurrencemæssige betingelser.

Denne resolution indeholder også ISDN som et anbefalet tilbud i forbindelse med definitionen af universelle tjenester.

5.9 NETVÆRKSINTEGRITET

Et uomgængeligt krav i fællesskabets lovgivning om den offentlige infrastruktur af opkoblede net er netværksintegritet.

Netværksintegritet betegnes både i tjenesterne og i ONP-rammedirektivet som hørende til basale krav, som det af ikke-økonomiske grunde er i almenhedens interesse at imødekomme.

Det er derfor påtrængende nødvendigt at nå frem til en klar definition af, hvad der forstås ved netværksintegritet. Dette vil blive genstand for en eller to nøgleundersøgelser, som Kommissionen har planlagt.

Uden præjudice for en eventuel kommende definition af dette basale krav i forbindelse med offentlige opkoblede net kan det bemærkes, at emnets ikke-økonomiske implikationer går langt ud over spørgsmålet om definitionen af "tilstedeværelsespunkter", således som dette kræves i visse modeller for sammenkobling af net.

Som eksempel på sådanne aspekter er spørgsmålet om præstationsfordelingen mellem forskellige sammenkoblede net. I øjeblikket kan der ikke gives noget sikkert svar på denne type spørgsmål.

6 ONP, DATABESKYTTELSE (TAKSTER)

6.1 STATUS OVER UDVIKLINGEN HVAD ANGÅR TILRÅDIGHEDSSTILLELSE AF ÅBNE NET (ONP) OG ISDN

ISDN er et af de områder, hvor anvendelse af princippet om tilrådighedsstillelse af åbne net (ONP) under ONP-rammedirektivet[19] tillægges høj prioritet.

Med ONP tilstræber man at stimulere til udvikling og vækst inden for en bred vifte af konkurrencebetonede tjenester i Europa ved at sikre harmonisering af adgangs- og brugsbetingelserne for offentlige telenet og -tje-nester. Dette gælder ikke kun de tekniske specifikationer, men også leveringsbetingelser og takstvilkår for tjenesterne.

Den 5. juni 1992 vedtog Ministerrådet en henstilling om anvendelse af ONP på ISDN[20] med det formål at styrke implementering af ISDN i Fællesskabet. De vigtigste enkeltheder i henstillingen er gengivet nedenfor.

1) Minimiumssæt af tilbud

I henstillingen opfordres til, at et minimumssæt af tilbud stilles til rådighed i alle medlemsstater. Disse tilbud inddeles i to kategorier: dem, som skal være stillet til rådighed senest 1. januar 1994, og dem, der skal tilvejebringes, så snart dette er begrundet ved behovet i en enkelt medlemsstat. For denne sidstnævnte kategori skal der offentliggøres måldatoer for tilvejebringelse af faciliteterne. Tabel 10 & 11 opregner faciliteterne i de to kategorier; dem, der er opført i tabel 11, blev erklæret at have prioritet under den høring, der afholdtes af Kommissionen om *ISDN-Analyserapporten*[21]

---

19 Rådets direktiv 90/387/EØF af 28. juni 1990 om etablering af det indre marked for telekommunikationstjenester ved gennemførelse af tilrådighedsstillelse af åbne netværk (EFT nr. L192 af 24. juli 1990).

20 EFT nr. L200 af 18. juli 1992, s. 20

21 Jf. tredje årsrapport om ISDN, afsnit 5.1

Tabel 10: Tilbud, der skal være stillet til rådighed i alle medlemsstater pr. 1.1.1994

TILSLUTNINGSARRANGEMENTER	Basistilslutninger (2B+D) i S/T referencepunktet; Primærtilslutning (30B+D) i S/T referencepunktet
BÆRERTJENESTER	Kredsløbskoblet 64 kbits/s restriktionsfri bærertjeneste, Kredsløbskoblet 3,1 kHz lydbærertjeneste
SUPPLERENDE TJENESTER	Visning af A-abonnentnummer (CLIP) Blokering af A-abonnentnummer (CLIR); Direkte indvalg (DDI) multipelt abonnentnummer (MSN); Terminalportabilitet (TP)
TELETJENESTER	Telefoni, 3,1 kHz.

Tabel 11: Minimumssæt af ISDN-tilbud, som skal tilvejebringes i henhold til de offentliggjorte måldatoer, afhængigt af, at internationale standarder forefindes

BÆRERTJENESTER	Kredsløbskoblet 64 kbits/s restriktionsfri bærertjeneste med reserveret eller permanent kobling; Pakkekoblet bærertjeneste Fremført på B og/eller D-kanal
SUPPLERENDE TJENESTER	Tjenester til kaldoverførsel Tjenester til kaldfremførsel Debitering af modtager; Gratis opkald/grønt nummer Kioskafregning eller tilsvarende faciliteter; Lukket brugergruppe Bruger til bruger signalering Identifikation af uønskede opkald

2) Ekstra tilbud

Udover de i tabel 10 og 11 nævnte tilbud søger henstillingen at sikre, at visse andre ISDN-tilbud, når de forefindes, er i overensstemmelse med europæiske standarder. I tabel 12 er faciliteterne i denne kategori opregnet.

Tabel 12: Ekstra tilbud, der kan implementeres i takt med den fremadskridende internationale standardisering

SUPPLERENDE TJENESTER	Tjenester for debiteringsmeddelelser (AOC);
	Nummeridentifikationstjenester (COLP, SOLR);
	Ventende opkald (CW);
	Opkald til optagede abonnenter;
	Konferencetjenester;
	Underadressering (SUB);
	Trepartstjenester (3PTY);
	Netværkskontroltjenester.

3) Offentliggørelse af information

"Gennemsigtighed" er et af hovedprincipperne i ONP, og i henstillingen opfordres til offentliggørelse af en bred vifte af information til brugeren, herunder oplysninger om takster, tekniske specifikationer, kontraktvilkår, leverings- og brugsvilkår, terminaltilslutning og kvalitetsparametre for tjenesten.

4) Tjenestens kvalitet

Henstillingen kræver årlig offentliggørelse af statistiske data over tjenestens kvalitet, begyndende i 1994. Kommissionen har desuden givet ETSI mandat til udarbejdelse af definitioner og målemetoder til et harmoniseret sæt indikatorer for en tjenestes kvalitet, egnede for ISDN.

Måldatoen for implementering af disse harmoniserede kvalitetsparametre er 1. januar 1995, hvorefter det vil være muligt at sammenholde ydeevnen af forskellige ISDN.

5) Faciliteter til "kun at handle ét sted"

En række vigtige brugerfaciliteter kræver samarbejde mellem netoperatørerne, og i henstillingen opfordres medlemsstaterne til at fremme følgende faciliteter i samråd med brugerne:

- en fælles procedure til bestilling af ISDN i hele Fællesskabet
- en integreret procedure for ordreafgivelse
- en integreret procedure for debitering
- en integreret procedure for vedligeholdelse

Til andre pan-europæiske faciliteter hører grønne numre/gratisopkald og kioskdebitering (tjenester med overtaksering).

6) Takster

ISDN-takster skal baseres på objektive kriterier, uafhængigt af, hvilken type applikation, der er implementeret af brugeren, hvor samme tilbud forefindes, og i princippet omkostningsbestemt. Tilbudene skal være tilstrækkelig indbyrdes uafhængige, således at hvert ISDN-tilbud i princippet er på individuel basis, for at brugeren ikke skal være tvunget til at betale for faciliteter, der ikke ønskes.

7) Specificeret afregning

Der skal sættes måldatoer for tilvejebringelse af specificeret afregning, som stilles til rådighed for brugerne på anmodning og afhængigt af, hvad der er teknisk muligt.

8) Tilsyn af de nationale kontrollerende myndigheder

De nationale kontrollerende myndigheder forventes at føre tilsyn med ISDN-operatørerne. Nærmere bestemt hører hertil at sikre, at der ikke forekommer diskrimination i tilvejebringelse af ISDN-tilbudene, at kontrollere brugsbetingelserne, at godkende takstelementerne, og at føre kontrol med nummerplanerne for ISDN, således at fair konkurrence sikres. De opfordres ligeledes til at iværksætte enkle procedurer, som brugerne kan anvende i tilfælde, hvor der opstår vanskeligheder i forbindelse med anvendelse af samarbejdsmemorandummet.

Udover denne henstilling om ONP/ISDN har Kommissionen udsendt et direktivforslag om anvendelse af ONP på taletelefoni. Bestemmelserne i dette direktiv vil gælde for ISDN, når dette bruges til taletelefoni, og for mange telekommunikationsorganisationer vil ISDN være det bedste middel til at tilvejebringe nogle af de faciliteter, der kræves i dette direktiv.

6.2 BESKYTTELSE AF DATA OG PERSONLIGE OPLYSNINGER

Kommissionen vil i nær fremtid fremlægge et "Ændret forslag til rådsdirektiv om beskyttelse af personlige data og privatlivets fred i forbindelse med digitale telenet, navnlig det tjenesteintegrerede digitalnet (ISDN) og digitale mobile net".

Det oprindelige forslag til et særligt databeskyttelsesdirektiv for ISDN blev udsendt af Kommissionen i 1990 som del af en pakke med foranstaltninger til databeskyttelse, specielt i forbindelse med et forslag til et generelt direktiv om databeskyttelse[22]. Det Økonomiske og Sociale Udvalg vedtog sin udtalelse om disse forslag den 24. april 1991[23]. I rammerne af samarbejdsproceduren har Europaparlamentet den 11. marts 1992 vedtaget en positiv udtalelse om begge disse direktivforslag.

Et revideret forslag til et generelt direktiv om beskyttelse af personlige oplysninger blev fremlagt af Kommissionen den 15. oktober 1992[24].

Det foreslåede direktiv om beskyttelse af data fremført over ISDN indeholder særlige forslag til databeskyttelse inden for telekommunikationssektoren og supplerer det generelle databeskyttelsesdirektiv.

---

22 COM(90) 314 endelig version, 13. september 1990

23 25EFT nr. C 159 af 17. juni 1991, s. 38

24 Ændret forslag til Rådsdirektiv om beskyttelse af enkeltpersoner i forbindelse med behandling af personlige oplysninger den frie udveksling af sådanne data, COM (92) 422 endelig version af 15. oktober 1992

Med henblik på det ændrede forslag vil Kommissionens oprindelige forslag fra 1990 blive forenklet stærkt. Alle gentagelser fra det generelle direktiv vil blive slettet og smidigere løsninger indført i en række af artiklerne. Med slettelserne i det nye udkast undgås det så vidt muligt at påtvinge medlemsstaterne detaljerede tekniske løsninger, og der gives medlemsstaterne størst mulig frihed i gennemførelsen.

Blandt de vigtigste ISDN-relaterede emner, som forslaget skal omhandle, er følgende:

1. Specificeret afregning

I det ændrede forslag vil det blive fastslået, at i specificerede opgørelse skal hemmeligheden være bevaret af både den opkaldende bruger og de opkaldte abonnenter.

2. Visning af A-abonnentnummer

Ifølge Kommissionens forslag skal abonnenter have mulighed for ophævelse af overførslen af abonnentens nummer, dels for givne opkald, dels for givne linjer. Abonnenterne skal desuden kunne anmode om permanent ophævelse af visning af alle indgående kald.

3. Omstilling af kald

Kald må ikke omstilles til tredjepart, medmindre denne har indvilliget deri og har mulighed for at standse opkaldet.

7 INDFØRELSE AF ISDN I DE MINDRE BEGUNSTIGEDE REGIONER: STAR, TELEMATIQUE OG FREMTIDIGE INITIATIVER

7.1 STAR-PROGRAMMETS BIDRAG TIL IMPLEMENTERING AF ISDN

STAR var et 5-årigt Fællesskabsprogram (1987-1991) med et samlet budget på ca. 1455 millioner ECU, hvoraf halvdelen blev ydet af Regionalfonden. Formålet med STAR var at give bedre adgang til avancerede telekommunikationstjenester for at fremme den økonomiske udvikling i Fællesskabets mindre begunstigede egne.

STAR sigtede mod at udvikle den grundlæggende infrastruktur til avancerede tjenester og at fremme forsyningen med og efterspørgslen efter sådanne tjenester med det formål at styrke konkurrenceevnen af små og mellemstore virksomheder i Fællesskabets udviklingsområder.

Flere af områderne under STAR-aktiviteterne var relevante for indførelsen af ISDN:

- infrastruktur
- applikationer
- ISDN pilotnet

a) Infrastruktur

Med STAR ydedes et betydeligt bidrag til udvikling af infrastrukturen, hvorved regionernes adgang til de vigtigste europæiske net er blevet forbedret. Fremskyndelse af omlægningen til digital drift af omstillings- og transmissionsudstyr, som er en forudsætning for indførelse af ISDN, var det centrale mål for STAR.

Faktisk havde alle medlemsstaterne i "STAR" allerede inden STAR planlagt omlægningen til digital drift af nettene, med hovedvægten på de mest udviklede regioner. Ved at styrke investeringerne i digital omlægning i regioner under udvikling (en stigning på 5-10 % som følge af STAR) var STAR medvirkende til tilvejebringelse af vigtige digitale forbindelser ikke blot mellem disse regioner og kernen af Europa, men også mellem regionerne indbyrdes.

STAR bidrog således til en bedre balance i moderne telekommunikationsinfrastruktur, med en bedre sammenhæng mellem Fællesskabets centrale og perifere regioner med det formål at forberede disse regioner til informationstidsalderen og styrke virksomhedernes konkurrenceevne.

De under STAR finansierede projekter vedrører hovedsagelig omlægning til digital drift af lokal- og fjerncentraler, transmission, signalering og synkronisering. Alle disse elementer udgør de grundlæggende forudsætninger for indførelsen af ISDN.

Konkrete STAR-tiltag:

- Internationale/interregionale lysleder-/sattelitforbindelser: Frankrig (Korsika), Grækenland, Italien, Irland og Portugal

- Fremskyndelse af omlægning til digital drift (central- og -transmissionsudstyr)

- CCIT's signalleringssystem 7: Irland og Korsika

- Netsynkronisering: Irland, samt undersøgelser i Grækenland

b) Applikationer

Gennem STAR gennemførtes forskellige applikationsprojekter for og af små og mellemstore virksomheder, og en betydelig del heraf var baseret på digitale "bærer"-tjenester, ofte med henblik på omlægning til ISDN, når dette blev mere bredt tilgængeligt i disse regioner.

Eksempler inden for STAR-programmet

- Tele-CAD/CAM- og multimedieapplikationer: Spanien, Grækenland, Italien
- Applikationer til overførsel af grafikdata: Portugal, Grækenland
- Applikationer til distancearbejde: Irland, Spanien
- Applikationer til teleaktion: Italien, Grækenland

c) ISDN-pilotnet

Under STAR har flere lande iværksat forsøg med ISDN. Formålene med disse forsøg var at analysere markedets reaktioner på den nye tjeneste og opstille anbefalinger for erhvervslivet.

7.2 REGIONALFONDENS OPERATIONELLE PROGRAMMER I TELEKOMMUNIKATION

De fleste af disse regionale programmer inden for telekommunikation beskæftiger sig med grundlæggende infrastruktur. Gennem vejledning fra DG XIII (direktoratet for telekommunikationspolitik) er det sikret, at finansieringen kun har omfattet digitalt udstyr.

7.3 TELEMATIQUE

TELEMATIQUE-initiativet, der vedtoges af Kommissionen i januar 1991, bygger på resultaterne fra START, navnlig på tjenesteområdet, ved at opmuntre til regional udvikling af datakommunikation gennem finansiering af især ISDN-applikationer. Den toårige operationelle fase udløb med udgangen af 1993.

For lande, hvor der ikke er etableret en velegnet infrastruktur, for eksempel Portugal, tillades i begrænset omfang direkte finansiering af de offentlige netoperatører til forbedring af adgangen til ISDN for at lette de forskellige applikationer i den offentlige og private sektor, som er foreslået og som i sidste instans skal fremføres over ISDN.

I andre lande fortsættes arbejdet ISDN-democentrene, der oprettedes under STAR og udvides til at indbefatte demonstrationer af bredbåndsnet.

Endelig køres der projekter med demonstration af ISDN-tjenester, enten over de bestående ISDN eller over de offentlige netoperatørers pilotnet.

7.4 IMPLEMENTERINGEN AF SAMARBEJDSMEMORANDUMMET OM ISDN I DE MINDRE BEGUNSTIGEDE REGIONER

Teleoperatørerne har med samarbejdsmemorandummet om ISDN forpligtet sig til at implementere et minimumssæt af ISDN-tjenester og -faciliteter i deres respektive lande.

Udviklingsregionerne bør ikke undtages fra disse forpligtelsers dækningsområde. Yderligere kunne der gives støtte til operatører, som er villige til at investere i og drive ISDN-tjenester i disse regioner.

Sådan støtte kan finde sted gennem nuværende eller fremtidige strukturfonde såsom ERDF[25], EAGGF-G, etc.

7.5 PLANLAGTE AKTIVITETER

Både i STAR og TELEMATIQUE understreges betydningen af avancerede telekommunikationssystemer for i en harmoniseret udvikling af EF's regioner gennem den støtte, der ydes til regionale initiativer, navnlig i retning af det "pan-regionale" EURO-ISDN.

I lyset af den evaluering af STAR, der nu er næsten færdig, og af passende undersøgelser på området, vil fremtidige aktioner - hvadenten de udgår fra medlemsstaterne eller Kommissionen - sigte mod yderligere forbedring af Fællesskabets sammenhæng på telekommunikationsområdet, navnlig gennem en fremskyndet indførelse af det europæiske ISDN (infrastruktur og applikationer).

Der henvises til "Revision 92", hvori det skønnes, at det frem mod år 2000 vil kræve et beløb i størrelsesordenen 40 mia. ECU at bringe telekommunikationsinfrastrukturen i de mindre begunstigede regioner op på et niveau svarende til de udviklede regioners.

---

25 Regionalfonden

8 UDVIKLINGEN PÅ ISDN-OMRÅDET UDEN FOR FÆLLESSKABET

Dette afsnit giver nogen information om udviklingen af ISDN i EFTA-landene, USA og Japan.

8.1 ISDN I EFTA-LANDENE

Der er fuld indbyrdes ISDN-forbindelse mellem EF- og EFTA-landene med kommercielle tilbud. De fem nævnte lande anvender allerede det harmoniserede internationale signalleringssystem ISUP.V.1.

Det betyder, at disse lande har fået gavn af introduktionen af EURO-ISDN samtidig med EU's (i løbet af 1993), og de udbudte tjenester er på linje med de tilsvarende i EU.

I 1992 fandtes der kommercielle udbud i Finland, Norge, Schweiz og Sverige. Østrig er fulgt efter fra begyndelsen af 1993. Schweiz har allerede fuld geografisk dækning. Østrig og Norge har planlagt fuld geografisk dækning til 1995, Sverige til år 2000.

Med undtagelse af Island har alle operatører i EFTA-landene undertegnet samarbejdsmemorandummet om ISDN (se kapitel 4).

8.2 ISDN I USA

I den første fase af udviklingen af ISDN i USA var det vanskeligt at få aktørerne til at foretage en landsdækkende etablering med harmoniseret interoperabelt udstyr.

Indtil begyndelsen af halvfemserne tvivlede man på de regionale Bell-selskabers engagement i fuld indførelse af ISDN.

ISDN udvikledes på lidet koordineret måde af de forskellige bærertjenester, et forhold, der forværredes af interesseforskellene mellem de regionale Bell-selskaber og AT&T (American Telephone & Telegraph) (AT&T's by-pass kontra regionalselskabernes CENTREX). Før omkring 1990 har det af lokalcentralbærerne tilbudte ISDN ikke været sammenkoblet via fjerncentralbærernes net (de såkaldte ISDN-øer).

Dertil kommer, at AT&T har udført en mængde installationer med signalleringssystem nr. 6, som ikke er egnet for ISDN, hvorfor landsdækkende sammenkobling af ISDN først vil være mulig, når SS7 er blevet almindeligt udbredt.

Presset af centralfabrikanterne på det nordamerikanske marked er bærerselskaberne i 1991 enedes om de nationale ISDN ONE (N-1) (nærmere enkeltheder herom i bilag 3), der er en slags koordineret introduktionsprogram for ISDN-tjenester og -faciliteter (som skal efterfølges af N-2, N-3) og kan sammenlignes med samordningsbestræbelserne i Europa, der begyndte omkring 1984.

N-1 omfatter kun den ene af de to ISDN-tilslutningstyper, nemlig basistilslutningen (BRI), samt en række supplerende tjenester.

Basisopkaldsprocedurer for N-1 er baseret på ANSI-specifikationer (ANS 605) (dog med én vigtig undtagelse: den automatiske initialisering), hvorimod ANSI ikke har specifikationer for supplerende tjenester.

I princippet er specifikationerne for N-1 udarbejdet af Bellcore og har fået "velsignelsen" fra det nordamerikanske ISDN-brugerforum (NIUF).

Disse af NIUF-godkendte specifikationer benævnes af handelsministeriet (hvoraf NIST en underafdeling) "FIPS"[26]; denne benævnelse vil således finde anvendelse ved det offentliges indkøb.

8.3 ISDN I JAPAN

Erhvervsmæssige ISDN-tjenester er blevet udbudt af NTT siden april 1988.

Ved udgangen af 1993 talte NTT 210 000 abonnenter med basistilslutning og 4 500 abonnenter med primærtilslutning. NTT's basistilslutning er 64 kbits/s, medens primærtilslutningen er 23B + D versionen med 1,5 Mbit/s (den i Europa anvendte version er 2 Mbit/s).

KDD er har ansvaret for internationale ISDN-tjenester, der første gang åbnedes i juni 1989 (til Hong Kong). KDD tilbyder også abonnenterne mulighed for direkte adgang til det internationale netværk.

Som primærtilslutning tilbyder KDD både 1,5 Mbit/s og 2 Mbit/s.

Den første internationale ISDN-forbindelse med Europa blev åbnet i april 1990 til Frankrig. I mellemtiden er alle europæiske lande, der tilbyder ISDN, blevet tilsluttet Japan.

Det japanske ISDN er homogent, idet indenlandske tjenester tilbydes af NTT. NTT's ISDN er baseret på TTC-standarder, suppleret med visse NTT-specifikationer.

Endvidere var det nogle af de nye fælles bærertjenester (NCC'er), der startede ISDN-tilbud, herunder internationale tjenester. I bilag 4 findes yderligere oplysninger om ISDN i JAPAN.

Japan har en meget aktiv scene for fremhjælpning af kompatible ISDN-tjenester. De vigtigste instanser i denne sammenhæng er "Konferencen til harmonisering af avancerede telekommunikationssystemer" (HATS) og "Fonden til fremme af teletjenester".

---

26 Federal Information Processing Standards (statslige databehandlingsstandarder)

9 INITIATIVER OG NYE FORSLAG

I dette kapitel redegøres for forløbet af initiativer, der er beskrevet i de foregående ISDN-årsrapporter, og for arrangementet i forbindelse med åbningen af EURO-ISDN - EURIE '93.

9.1 DET EUROPÆISKE ISDN-BRUGERFORUM (EIUF)

EIUF har i mellemtiden udviklet sig til en stemme, der bliver hørt i diskussionen af, hvordan udviklingen af ISDN i Europa skal forme sig.

EIUF, der stiftedes den 21. september 1990, har afholdt seks vellykkede plenarmøder, der er EIUF's vigtigste aktivitet. De første fire møder blev holdt i Bruxelles, mens møderne nu finder sted i større byer i forskellige europæiske lande.

Disse møder har haft et stigende antal deltagere, der repræsenterer en stigende procentdel af brugerne.

Blandt hovedemnerne på sidste møde var:

- ISDN og multimedieapplikationer;
- netværksspørgsmål;
- sikkerhed;
- kommercielle aspekter af ISDN;
- andet.

Møderne organiseres således, at debatten er baseret på *bruger*input. Størstedelen af tiden under plenarforsamlingerne afsættes til workshops, som er kernen i udarbejdelsen af EIUF's diskussionsoplæg.

På EIUF's seneste møder er vedtaget flere debatoplæg om emner såsom EuroFileTransfer, bruger/net-grænseflader, flerfunktions PC-baseret ISDN-terminal m.v., som er forelagt andre organisationer såsom ETSI.

På baggrund af EIUF's voksende størrelse og indflydelse indså man behovet for en stabilisering af EIUF's organisatoriske grundlag. Det blev derfor diskuteret, om EIUF skulle ændres til at blive en enhed med status som juridisk person (f.eks. en ikke-erhvervsmæssig sammenslutning i den belgiske lovgivnings forstand).

EIUF's adresse er anført i bilag 1.

9.2 FORSØGET MED SAMMENKOBLING AF ISDN I EF OG JAPAN (EJIX)

Formålet med EJIX er at forbedre interoperabiliteten af den verdensomspændende kommunikation over ISDN.

Forslaget til et sådant eksperiment er vedtaget i arbejdsgruppen for netværk, der er en undergruppe ved de årlige EF-Japan plenarforsamlinger om telekommunikation.

Med direkte støtte fra fremstillings- og driftsbranchen i Europa er der med held gennemført en indledende række forsøg den 5. februar 1993. Aktuelt foretages en sammenlignende analyse af relevante europæiske og japanske standarder.

Nye forsøg med udvidet deltagelse fra branchen er planlagt til begyndelsen af 1994.

9.3 EURO-ISDN ÅBNINGSARRANGEMENT (EURIE '93)

Formålet med dette initiativ var at øge det brede publikums bevidsthed om den nye europadækkende, universelle telekommunikationsinfrastruktur EURO-ISDN.

Arrangementet fandt sted den 14.-16. december 1993 i 60 byer og blev støttet af 22 EURO-ISDN-operatører foruden af producenter og af Kommissionen.

I de 75 ISDN-udstillingslokaler demonstreredes forskellige applikationer. Et hovedpunkt var den indbyrdes ISDN-tilslutning mellem alle lokaliteter.

Den kompatible sammenkobling af fire tjenester:

- billedtelefoni,
- telefax gruppe 4,
- Euro-filoverførsel og
- 7 kHz telefon

mellem alle lokaliteter blev demonstreret for arrangementets ca. 25 000 gæster.

Der blev arrangeret seminarer og konferencer sideløbende med udstillingerne.

Udover disse "decentrale" arrangementer fandt en central åbningsceremoni sted i Bruxelles den 14. december 1993. Dennes hovedformål var information gennem medierne.

Eurie '93 fik en meget positiv modtagelse i pressen.

9.4 ISDN SOM TVÆREUROPÆISK NET

Ved udgivelse af den 3. årsrapport om ISDN vedtog Rådet en resolution "Om udviklingen af ISDN i Fællesskabet som en europadækkende telekommunikationsinfrastruktur for 1993 og efterfølgende år".

I denne resolution understreger Rådet vigtigheden af at udvikle ISDN i sammenhæng med tværeuropæiske net (TEN).

Efter at der var nået politisk enighed om Traktaten om Den Europæiske Union, har Kommissionen besluttet at udarbejde forslag til udvikling af transeuropæiske net (TEN) i forbindelse med tre aspekter af telekommunikation:

- EDB-net mellem myndigheder;
- ISDN og
- Integreret bredbåndskommunikation (IBC).

Til udarbejdelse af forslag vedrørende ISDN nedsattes en arbejdsgruppe med deltagelse fra de offentlige netoperatører og fra medlemsstaterne, og diskussionerne i denne arbejdsgruppe er sammenfattet i en rapport.

Gruppen er nået til bred enighed om en ramme for potentielle foranstaltninger til fremme af ISDN, som til fulde afspejler subsidiaritetsprincippet.

Kommissionen har omformet hovedindholdet af denne rapport til en meddelelse til Rådet og til to forslag til rådsdirektiver, der vil danne retlig basis for de forpligtelser, der er forbundet med implementering af forslagene om TEN-ISDN. I den første foreslåede beslutning opstilledes en række retningslinjer for mål, prioritering og foranstaltninger til udvikling af ISDN som transeuropæisk net.

I det andet forslag til rådsresolution beskrives Fællesskabets mulige bidrag til projekter af fælles interesse, som falder ind under retningslinjerne.

Kommissionen har godkendt disse forslag d. 1.9.93. Støtten, som ydes under transeuropæiske net (TEN) vil fremme ISDN-projekter i nøje overensstemmelse med behovene for EURO-ISDN.

Kommissionen vil desuden undersøge og bidrage til maksimering af den potentielle synergistiske virkning mellem på den ene side de telematiske netværk mellem myndighederne (TNA)[27] og på den anden side ISDN, ved i muligt omfang at forbinde TNA-applikationerne indbyrdes over EURO-ISDN. Der vil blive gennemført særlige forundersøgelser med henblik herpå.

Efter deres vedtagelse af Kommissionen blev forslagene til TEN - ISDN fremsendt til Rådet og Europa-Parlamentet under det belgiske formandskab.

---

27 COM (93) 69, endelig version, af 12. september 1993

9.5 EVALUERING AF APPLIKATIONER FRA ANDRE PROGRAMMER

Med den stigende mulighed for brug af ISDN i Europa er brug af ISDN til sammenkobling af applikationer planlagt eller påbegyndt i en række FTU-projekter under Kommissionens DG XIII.

Fremme af anvendelsen af ISDN sker gennem en række af Fællesskabets forskningsprogrammer såsom RACE og ESPRIT, men desuden gennem andre projekter såsom ENS (European Nervous System) og andre telematikprogrammer.

I bilag 5 gives en oversigt over projekter blandt disse øvrige aktiviteter, som vedrører ISDN. Nærmere oplysninger om disse projekter kan indhentes fra Kommissionen.

10 KONKLUSIONER

Siden foregående rapport (udsendt den 26. november 1991) er listen over operatører med kommercielle ISDN-udbud udvidet med yderligere fem. Nu mangler kun Grækenland og Luxembourg.

Der er nu en lang række forskellige ISDN-terminaler og -applikationer på markedet, og produkterne er modnet betydeligt.

ETSI har fuldført standardiseringen til EURO-ISDN ved udgangen af 1992 (med undtagelse af visse prøvnings- og typegodkendelsesstandarder). ETSI er på verdensplan førende inden for standardisering af ISDN.

Rådet har i sin resolution af 5. juni 1992 givet yderligere retningslinjer for udvikling af ISDN i Fællesskabet, og ISDN vil blive udviklet som et tværeuropæisk net.

Med fremkomsten af stadig flere alternative nettyper (f.eks. nye teknologier til virksomhedsnet) vil ISDN møde øget konkurrence.

Den videre succes af ISDN vil afhænge af, at der over en længere periode er stabile betingelser, således at etableringen af ISDN frem mod generel dækning kan fortsætte.

Dette kræver langsigtede investeringer med bevarelse af investorernes økonomiske stabilitet. I modsat fald vil målsætningen om generel dækning ikke kunne opfyldes.

En generel dækning med ISDN i medlemsstaterne har prioritet i Fællesskabets telekommunikationspolitik. Udover etableringen af selve den fysiske infrastruktur er det tvingende nødvendigt at fremhjælpe europadækkende basistjenester. Samordnet introduktion af EURO-ISDN kræver samarbejde mellem de berørte aktører i sektoren. Kommissionen støtter det samarbejde, der er nødvendigt til harmoniseret indførelse af EURO-ISDN udbud, herunder basistjenesterne (d.v.s. dem, der nævnes i forslaget til rådsresolution[28]. Navnlig bør projekter af fælles interesse i rammerne af det forventede fællesskabsinitiativ til et tværeuropæisk ISDN være baseret på fælles forslag fra branchens aktører.

På baggrund af ISDN's infrastrukturelle karakter indgår ISDN i Rådets resolution om "universelle tjenester", som i øjeblikket er under udarbejdelse.

Til de vigtigste behov hører ligeledes mulighed for trådløs adgang og udbydelse af virtuelle private net gennem EURO-ISDN.

Ved VPN forstås et software-defineret net, der for eksempel giver mulighed for at specificere egen nummerplan for lukkede brugergrupper på basis af et givet fysisk net (f.eks. ISDN).

Denne rapport er udarbejdet af Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber og vil blive forelagt Rådet og Europa-Parlamentet.

Med starten af EURO-ISDN ved udgangen af 1993 har man nået et af de hovedmål, der er opstillet i samarbejdsmemorandummet om ISDN. Dermed er også påbegyndt en ny fase i udviklingen af ISDN - udbygningen af EURO-ISDN og den videre udvikling af tjenesteudbudet.

---

28 COM (93) 347/2, 1. september 1993

Kommissionen forslår derfor, at de offentlige netoperatører fortsætter deres arbejde i rammerne af IMIMG. Unionen vil på sin side intensivere sim komkrete støtte til den videre udvikling af EURO-ISDN i rammerne af TEN-ISDN initiativet.

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

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

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) ..... 1 4 1, 6 4 4 lines
- Primary Rate Access (INS-1500 service) ..... 2 , 8 1 6 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.

54

ANNEX 4/2

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.

64

ISSN 0254-1459

KOM(94) 81 endelig udg.

DOKUMENTER

DA **15**

Katalognummer : CB-CO-94-090-DA-C

ISBN 92-77-66310-3

Kontoret for De Europæiske Fællesskabers Officielle Publikationer
L-2985 Luxembourg