

Snart kommer boomen för ISDN

DET HAR pratats länge om framtidens telekommunikation. Alla som har upplevt ett teknikskifte vet att det tar tid innan en aldrig så mogen teknik hittar en mogen marknad. Men idag upplever vi början av det verkligt breda genombrottet för telekommunikation via ISDN (betr. innebörd, se sid 6). Och med det följer nya arbetssätt och organisationsformer.

Nästa år räknar man i Europa med att antalet vanliga analoga teleanslutningar vänder neråt, till förmån för digital telefoni. Och i Sverige räknar Telia med att ha 100.000 ISDN-abonnenter samma år, säger *Anders Kyring*, som är affärschef för multimedia/ISDN på Telia.

Att det har tagit tid beror främst på att det tidigare inte fanns tillräckligt många intressanta tillämpningar för ISDN och därför heller inte tillräckligt stor kundnytta. Nu växer antalet tillämpningar snabbt och idag är det marknaden som trycker på och driver utvecklingen.

Snart ett måste för många

En annan faktor som i praktiken gör att ISDN blir mer tillgängligt på bredden är att landets stora teleoperatör Telia nu satsar hårt på ISDN och multimedia. Bland annat genom att gå ut med färdiga paketlösningar för distansarbete, Internet, videokonferenser, bildtelefoni osv.

Snart når marknaden en viss "kritisk massa" i användarledet, då exploderar den. ISDN är då

plötsligt inte bara ett verktyg för företag och organisationer i frontlinjen, utan snarare en nödvändighet för alla aktörer inom ett stort antal verksamhetsområden, menar *Anders Kyring*.

Reklambyrå kortade produktionstid med en vecka

Den grafiska branschen är ett av de områden där man kommit långt. Här handlar det om att överföra stora dokument, inte minst bilder. Ett konkret exempel är senaste julkatalogen för NK i Stockholm, som producerades av reklambyrå Hall & Cederquist. Katalogen, som trycktes i Milano, togs fram under stor tidspress

och innehöll över 300 bilder. Med hjälp av ISDN kunde man mycket snabbt skicka bilder och textoriginal fram och tillbaka via telenätet. Alternativet hade varit ett antal kostsamma kurirer. Framför allt kapade reklambyråns produktionstiden med en hel vecka.

Det blir också allt vanligare att skicka färdiga annonser till tidningar på det här sättet.

Tar bort flaskhals i distansarbete

Nya arbetssätt kräver digital överföring med hög kapacitet. Och omvänt skapar telekommunikation med hög överföringskapacitet en plattform för nya arbetssätt. Och i förlängningen även nya organisationsformer.

Distansarbete är ett bra exempel. Detta har i princip varit möjligt även tidigare. Men med ISDN tillför man i praktiken avgörande kvalitetshöjningar på distansarbete, där det tidigare fanns bromsande flaskhalsar. Det blir snabbare, mer praktiskt användbart och håller högre kvalitet. Det är detta som gör att det

nu verkligen blir både ekonomiskt intressant och bekvämt att samarbeta oberoende av geografiska avstånd.

Idag dyker det upp helt nya företagsformer som bygger på effektiv telekommunikation, exempelvis telebanker. Och framsynta företag skapar kostnadseffektiva, flexibla kontor med arbetsmoduler och självklara möjligheter att även arbeta från hemmet. Det finns idag färdiga paketlösningar för distansarbete. Två sådana paket lanseras snart av Telia.



Nu börjar ISDN få sitt verkligt breda genombrott och snart är det en nödvändighet för många, säger *Anders Kyring* på Telia.

Internationella affärer, utbildning och Internet

Även telefon- och videokonferenser via ISDN kommer snart att vara något alldeles självklart för många. Och flerpartskonferenser med bild börjar nu också ta fart.

Idag märker vi särskilt stort intresse för ISDN på svenska företag med stort kommunikationsbehov till Europa, USA och Japan, säger *Anders Kyring*.

Men det behöver inte handla om stora geografiska avstånd för att det här arbetssättet ska vara intressant. Detta är inte avgörande för att kunna räkna hem en sådan investering.

Fortsätter på sidan 8

d i R E K t

Riksföreningen för Elektronisk Kunskapsöverföring (REK) är en sammanslutning av organisationer, företag, läroanstalter, myndigheter, kommuner m.fl. Det nuvarande medlemsantalet är nu drygt 100. Tidningen diREKt når ungefär 600 intressenter.

Föreningens syfte är att

- främja elektronisk bildöverföring och annan teknisk kunskapsöverföring
- vara ett forum för erfarenhetsutbyte mellan medlemmarna
- verka för standardisering av teknik och för sänkta kostnader
- sträva mot samordning och samutnyttjande av resurser
- stimulera till pilotprojekt kring tekniska och organisatoriska lösningar av problem om samverkan på distans
- förmedla råd och hjälp till enskilda medlemmar, såvitt möjligt.

Medlemstidningen diREKt är ett organ för REKs medlemmar och andra intressenter för att inhämta och sprida information.

Ansvarig utgivare för diREKt är REKs kanslichef Ragnar Forss, som även tar emot synpunkter, artiklar och förfrågningar om annonser.



Elmiavägen, 554 54 JÖNKÖPING
Tel 036 - 19 01 70, Fax 036 - 71 49 84

Denna tidning är utformad av Adam Yttermyr.
Tidningen trycks av Tabergs Tryckerier, Jönköping.

Här kommer nr 5 av diREKt.

MED DETTA nummer tar vi ett nytt steg för våra medlemmar och läsare - diREKt kommer en tid framöver att ha formen av temanummer.

Vi startar med **ISDN** (Integrated Services Digital NetWork), en digital teknik, som tillåter oss att på telenätet kommunicera text, bild, ljud och video. Distansarbetsplatsen och distansarbetet (för utbildning, administration, ledning, industriell konstruktion etc) är ingen önskedröm längre utan kan enkelt och prisvärt, även globalt, realiseras med hjälp av ISDN.

Vi räknar med att nästa nummer kommer att behandla några större projekt av typen regionalt samarbete. Ett sådant är **"IT-Skåne"**. Ambitionen hos initiativtagarna bakom detta projekt är att Skåne skall bli en särskilt framstående region i landet i fråga om att utnyttja informationsteknologin.

Skåne har i många avseenden unikt goda förutsättningar för en satsning på ökad användning av modern teknologi för informations-spridning. Villkoren där är också sådana att landskapet bör kunna bli en modellregion så, att erfarenheterna därifrån skall kunna utnyttjas i andra regioner.

Den expertis som knutits till projektets inledningsfas representerar både initiativkraft och bred internationell erfarenhet. De regionala organen, företagarorganisationerna och utbildningsanstalterna i regionen är starkt engagerade. Inte minst universitetet i Lund har en nyckelroll.

Ett annat projekt, som REK tagit initiativet till och själv är engagerad i, rör samarbetet **länsstyrelse-kommun**. Fyra länsstyrelser och sex kommuner skall tillsammans med REK och några centrala organ samarbeta kring en pilotstudie av normal rutinsamverkan mellan länsstyrelse och kommun. Målet är att utveckla nya IT-stödda samverkansmodeller för ökad ekonomi och effektivitet inom det studerade fältet. Det gäller bl a att undersöka för vilka moment, i vilka stadier och på vilket sätt IT bör användas. Projektet innefattar också spridning av erfarenheterna av verksamheten till övriga länsstyrelser, kommuner m fl intressenter. Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling har förklarat sig intresserad av att hjälpa till med finansieringen av detta projekt och har beslutat ge ett planeringsanslag för förberedelsearbetet.

Vi återkommer som sagt till de här två projekten och till andra av liknande slag i nästa nummer.

Trevlig fortsättning på sommaren!

Skotte Mårtensson
REKs ordf

Ragnar Forss
REKs kanslichef

Kan ISDN nå ut till glesbygden? Några kommentarer

ÖNSKEMÅL KOMMER allt tätare om att ISDN skall finnas tillgängligt i hela landet till samma billiga taxa. Man vill också ha alla bekväma extrafunktioner som det vanliga telefonnätet erbjuder. Nedan följer några kommentarer till detta.

Telias ISDN-nät är uppbyggt som ett tilläggsnät till det vanliga telefoninätet med ett fåtal knutpunkter varifrån utgreningar sker till regionala fördelningsutrustningar. Denna geografiska nätupbyggnad är förknippad med rådande marknadssituation. ISDN når på detta sätt ut till 80 % av företagskunderna med billigaste taxa. Samtidigt nås nästan lika många potentiella enskilda abonnenter.

Detta separata ISDN-nät är däremot inte gynnsamt för glesbygdstillsämplingar, långa ledningar till enstaka kundinstallationer blir orimligt dyra, ett faktum som har påpekats i många olika sammanhang. Funktionaliteten i det vanliga telefonsystemets datorer delas inte av ISDN-nätet. Utrustningsleverantören har hittills haft en del unika ISDN-funktioner som inte håller sig till Euro ISDN-standard. Därför har Telia inte infört en del extrafunktioner i nuvarande ISDN-nät.

Leverantören av utrustning för Telias telefoninät har numera startat utvecklingen av en möjlighet att integrera ISDN i den vanliga utrustningen i telefonstationerna. Om användandet av ISDN inom det gynnssamma täckningsområdet ökar, vilket är möjligt nu genom att priset på ISDN terminalutrustning har sjunkit och alltför många applikationer för ISDN har kommit, fås en kundbas som gör det lönsamt att inrikta telenätet på integration med de vanliga telefoniutrustningarna.

Det kommer alltså att finnas tekniska möjligheter att bygga ut ISDN så att allt glesare områden kan nås med den billigare taxan. Avgörande är ekonomiska faktorer. Samtidigt ges också möjlighet att lägga till extrafunktioner.

I detta sammanhang kan pekas på intresset för informationsteknologi och Internet i grundskola och gymnasium. Här finns politiska och EU-intressen av att även skolan i glesbygd skall ha samma möjligheter som i tätorter. ISDN innebär en avsevärd kvalitetsförbättring om den används i stället för modem över vanliga telefoniförbindelser. På flera av landets högskoleorter har ISDN fått en stor spridning för att studenterna skall kunna koppla in sig i skolans nät och arbeta på distans med god kvalitet. Detta kommer att verka som en förebild för lärare och elever på grundskolan och i gymnasier. Om kravet på ISDN därför kommer från skolmarknaden uppstår ytterligare drivkrafter på att utvidga ISDN-nätet.

I samband med en modernisering av ISDN-nätet mot integration med det vanliga telefoninätet kan också funktioner från detta utvidgas till att finnas i ISDN. Funktioner som gör det möjligt att arbeta på distans i grupp, i olika virtuella organisationer med högklassig dataöverföring, Internet och WWW-servrar samt bildtelefoni. Det är detta som framstår som ett mycket attraktivt medel att utveckla glesbygdens näringsliv, skola och livskvalitet något som vi alla hoppas skall bli ekonomiskt möjligt snart.

**REK strävar bl a med att åstadkomma en sådan spridning (RED:s anm.)*

Ulf Eklund,
division Nättjänster, Telia.
tel 08/713 26 59

REKs årsmöte

1995 hålls årsmötet den 30 oktober, troligen i Stockholm. Glöm inte att notera detta i almanackan! På kansliet är vi glada om vi får intressanta förslag om programpunkter. (Styrelsen kommer att sammanträda den 26 september)

Högskolorna satsar på distansarbete

PA KTH vid Electrum i Kista utanför Stockholm satsar Institutionen för Teleinformatik genom ett pilotförsök i samarbete med Telia på att använda telekommunikation för distansarbete och distansstudier. Ett starkt ökande antal sista års studerande skall med hjälp av datakommunikation och bildöverföring på Telias ISDN-tjänster kunna göra del av examensarbetet och studier i hemmet. En grupp lärare skall likaså kunna delvis distansarbeta från hemmet. Arbetsmetoder och pedagogik utvecklas i pilotförsöket för att på bästa sätt kunna stödja distansaktiviteterna.

ISDN är den överföringsform som tillika med användning av datamodem över vanlig telefoniförbindelse lättast och billigast kan användas ute i hemmen. Kapaciteten når naturligtvis inte upp till den som fås vid arbete inom institutionens lokaler där höghastighets datanät finns tillgängligt. Men ISDN medger en högre hastighet än vad vanlig modem över telefonnätet presterar. Man får två kanaler, 2 ggr 64 kbit/s. Med denna datahastighet kan rörliga bilder överföras med en begränsad kvalitet men användbar för vissa tillfällen. Kvaliteten höjs åtskilligt genom att till en del platser använda flera parallella ISDN-abonnemang, vilket sker där flera elever på ett och samma ställe vid någon industriarbetsplats utför examensarbete. Samtidigt med bildöverföring har man tillgång till datorpost, informationsdatabaser, konferenser mm av det slag som högskolorna utväxlar över Internet.

Bildöverföringen används i en form av föreläsningar som sker med så kallat multicasting. Man ger informationsöverföringen från föreläsaren och ut mot åhörarna en större bandbredd än den i den andra riktningen. Denna senare informationsöverföring används för frågor och för att institutionen och föreläsaren skall få en känsla av närvaro.

Slår försöken väl ut kommer ett stort antal elever att kunna utnyttja de nya möjligheterna. Man räknar med att kunna ta emot 300 elever på institutionen i kombination med att delar av utbildningen sker över distans. Detta skall ses mot bakgrunden av att utrymmet i dag begränsar elevantalet till 100.

Det är inte bara på KTH i Kista som utvecklingen går i riktning mot kunskapsöverföring på distans. Från de flesta universitets- och högskoleorter kommer likartade signaler. Man planerar ofta nya studentbostäder så att ISDN-abonnemang blir möjliga och anslutningsutrustning finns till högskolenäten.

Ulf Eklund

IT-PROJEKTET "MÖJLIGHETERNAS ARBETSPLATS"

DE MÖJLIGHETER, som den moderna informationsteknologin (IT) innebär, erbjuder revolutionerande perspektiv för samhällsutvecklingen på snart sagt alla områden - socialt, medicinskt, administrativt, utbildningsmässigt, ekonomiskt, miljömässigt, arbetsmässigt och inte minst kan det användas på ett demokratiskt sätt.

Informationsteknologin (IT) håller på att förändra hela vår värld. Om några år kommer troligtvis alla arbetsplatser - på kontoren och hemma - att vara utrustade med datorer och vi kommer att ha av- och påfarer till "de elektroniska motorvägarna" så att vi snabbt kan överföra enorma informationsmängder, vart vi vill i världen. Tekniken finns redan i de flesta fall, men hittills har spridningen av tillämpningar ändå gått ganska långsamt. Det kan bero på brist på konkreta förebilder, tillgängliga för dem som borde vara starka intressenter, och på att användningen av ny teknik står i stark kontrast till de fysiska möjligheter, som tekniken redan idag erbjuder.

För att råda bot på detta och få en snabb spridning av den nya tekniken i regionen norra Bohuslän har IT-projektet "Möjligheternas Arbetsplats" startats i samarbete mellan några privata företagare och Telia

AB. Projektet påbörjades under sommaren 1993 och beräknas vara avslutat i slutet av årsskiftet 95-96.

Projektet "Möjligheternas Arbetsplats" är en pilotstudie, som visar på hur de nya data- och telekommunikationsmöjligheterna redan idag i praktisk användning kan nyttjas för att främja näringslivets utveckling inom regionen norra Bohuslän. Teknikansvarig för projektet är VästCAD i Bohuslän AB.

VästCAD i Bohuslän AB är ett teknikföretag, som arbetar främst med utbildning, support och utveckling av programtillämpningar inom data- och telekommunikationsområdet. I projektet "Möj-

ligheternas Arbetsplats" arbetar därför VästCAD med att i konkreta försök och i verkliga miljöer pröva och utveckla nya tillämpningar baserade på senaste teknik och produkter för användning inom projektet. VästCAD utvärderar ekonomiska incitament, kvalitets- och säkerhetsfrågor vid användandet av den nya tekniken och fungerar även som initiativtagare, utbildare och informatör för att sprida kunskap om ny data- och telekommunikationsteknik och dess möjligheter.

Hos VästCAD utvärderas den senaste telekommunikationstekniken för olika företags eller intressenters behov. Hos VästCAD kan regionens företag praktiskt pröva på "Möjligheternas Arbetsplats". Under dagtid fungerar VästCAD som en neutralt placerad resurs, där företagen kan

VästCAD utgör även basen för företagsvisningar och demonstrationer.

I början av projektet utnyttjades större bild- och konferensanläggningar, som hyrdes eller lånades in från olika leverantörer. Till sammans med kommunikationskort till de ordinarie personatorerna utnyttjades dessa för att använda bild-, ljud- och datakommunikation samtidigt. Under hösten 1993 utvecklades detta kommunikations sätt i praktisk tillämpning. Information och demonstration genomfördes för företagare och myndigheter (bl a Riksdagens Trafikutskott) vid ett stort antal tillfällen. Erfarenheterna från detta arbete var att de stora bildkonferensutrustningarna var för dyra för mindre företag. Om man skulle få en större spridning av tekniken, måste bild och ljudkommunikationen integreras på en vanlig PC och priserna måste bli lägre.

lig PC och priserna måste bli lägre.

Vid årsskiftet 93/94 kom de första desktop- videokonferensutrustningarna för PC, som vi omgående började utprova. Dessa utrustningar har visat sig vara prisvärda och användbara. Under det senaste året har den vanliga personatorn använts för att via telenätet (ISDN) överföra bild, ljud och data (såsom ritningar, texter och presentationsmaterial). Konceptet har även utvecklats för att interaktivt på distans

kunna arbeta i ett och samma dokument samtidigt som man kan bild- och ljudkonferera. Detta koncept har även utvecklats till att gälla flerparts-konferenser.

Konceptet har demonstrerats vid ett stort antal tillfällen och rönt stor uppmärksamhet bl a i massmedia (TV, tidskrifter). Även vissa forskare (t ex Uppsala Universitet, Göteborgs Universitet, Stockholms Handelshögskola, Tjärnö Marinbiologiska Laboratorium m fl) har visat intresse för uppföljning och utvärdering av vår verksamhet. Demonstrationerna har visat hur i stort sett alla kan använda modern data- och telekommunikation (ISDN) i sitt dagliga arbete och att man med den nya teknikens hjälp blir oberoende av de fysiska



Malin Hedin och Liv Hauge samtalar i bild och ljud på distans med sin kollega Lars Erik Andersson.

få information om vilka som idag använder sig av tjänsten samt ges vägledning om passande utrustning och priser. Här får man hjälp med dataöverföring vid behov, och forskare, läkare m fl kan bildkonferera ut i vida världen. Utprovnings- och utbildningsmöjligheter sker i samarbete med inblandade företagare i regionen. En kontaktperson (ISDN-ansvarig) ser till att allt fungerar och att information når ut till intresserade företag, organisationer och personer. De som provar på tekniken skall känna sig trygga i datavärlden.

Genom detta stimuleras produktutveckling och konkurrenshöjande kompetensutveckling i mindre lokala och regionala företag, vilket förhoppningsvis leder till ett stabilt och växande näringsliv i regionen.

Från föregående sida

Distansarbete och distansstudier

avstånden mellan samarbetspartners, konsulter, byggarbetsplatser, ritningsdatabaser etc.

I det tekniska arbetet har vi försökt finna generella lösningar och efter utprovning och testning har vi kombinerat olika standardprodukter, som även kan byggas ut för olika användares kommande behov. Beror på om nya presumtiva användare är intresserade av enbart datakommunikation, bild- och ljudkommunikation eller en kombination av dessa, skall lösningar inte utesluta andra kombinationer. I projektet har det även tagits fram en lösning på en multimediatator, integrerad med data-, bild- och ljudkommunikation. I projektet har det hittills tagits fram en kombination av standardpaket, som fungerar för olika användarbehov i olika datormiljöer, där bl a nedanstående varianter är utprovade:

- Datakommunikation med PC mot PC
- Datakommunikation med PC mot PC i nätverk (LAN)
- Datakommunikation med PC mot nätverk (LAN)
- Datakommunikation med nätverk mot nätverk (LAN mot LAN)

Vid dessa lösningar har både routrar och bryggor använts och i det fortsatta projektet skall även datakommunikation med PC mot MAC respektive mot arbetsstation (UNIX-miljö) utprovats. Det pågår även ett arbete med att testa och utvärdera olika mail-funktioner, ISDN-access till Internet och andra databaskopplingar.

Avslutningsvis kan konstateras, att det idag finns fungerande tekniska IT-lösningar för de flesta användares behov och att det nu är dags att själv börja använda tekniken i sitt dagliga arbete.

Morten Pedersen
VästCAD i Bohuslän AB

Bakgrund

Att kunna arbeta på distans är inte i första hand en teknisk fråga utan en förändringsprocess i verksamheten. I denna artikel skall jag försöka att förmedla lite av den kunskap som vi fått inom Telia's distansprojekt. Det finns enligt vår marknadsanalys gjord dec 94 - jan 95 ca 500.000 anställda som själva anser sig distansarbete, ytterligare 700.000 vill börja att distansarbete. Genomsnittligt så arbetar man 11,5 timmar i veckan på distans och huvuddelen av allt distansarbete utförs i hemmet.

Från idé till genomförande

Att skapa de bästa förutsättningarna för införandet är att söka efter de situationer som kallas "vinn-vinn" dvs där det finns positiva effekter både för verksamheten och för individen, båda parter ser då lösningar och inte problem.

Tänk till före i verksamheten

Vilka arbetsuppgifter är lämpliga att utföra på distans?

Klassa olika arbetsuppgifter och deras lämplighetsgrad för distansarbete. Klassa även vilka arbetsuppgifter som av olika skäl inte kan, bör eller får utföras på distans.

Hur skall kunden uppfatta förändringen?

Som kund räknas i detta sammanhang inte bara för verksamheten externa kunder utan även interna.

Hur skall social kommunikation vidmakthållas?

Hela denna förändringsprocess bygger på kommunikationsförändring. Dvs man måste se till att det fortfarande finns en social samvaro även om vissa medarbetare arbetar på distans. Dvs rollen som "coach" i ett team ökar, men ställer också många nya krav.

Tänk till före för individen

Det är alltid lättast att komma överens med de personer som själva är positiva och har en egen drivkraft att vilja distansarbete. En kategori personer som vid första anblicken får det direkt svårt är nyanställd personal, det vanligaste är ju fortfarande idag att man lär sig företagskulturen genom att samverka med de personer som redan finns på företaget.

Stegmodellen

För att få ett bra införande av distansarbete i organisationen ha vi sökt en modell som skall kunna vara en vägledning. Modellen har fyra steg.

Förankra

Se till att alla direkt och indirekt berörda förstår vilka visioner man ser och hur dessa skall värderas.

Börja i liten skala

Alla gör vi misstag i början låt därför misstagen drabba så få som möjligt.

Kontinuerlig uppföljning

Då distansarbetet inte kan betraktas vara ett projekt som ligger vid sidan om den ordinarie verksamheten utan en utveckling i den normala, så måste alla problem som dyker upp omedelbart leda till åtgärd.

Följ upp målsättning

Se därför alltid till att uttrycka målen i sådana termer som går att mäta, men glöm inte bort att tala om hur, av vem och när mätningarna skall ske.

Icke tekniska eller organisatoriska frågeställningar

Under den tid som vi verkat inom Telia's distansprojekt så har vi sett ett antal områden man lätt glömmar. Här försöker jag att lista några av dessa, denna redovisning gör inte anspråk på att vara fullständig.

Anställningsvillkor

Arbetstid, övertid, semester, anställningstrygghet, detta är några av de rubriker som vi funnit man bör reglera..

Försäkringar

Det kommer alltid att inträffa olyckshändelser. Avtala om vems försäkring som skall träda i kraft.

Arbetsmiljö

Det gäller både miljön på distansarbetsplatsen och hur kontoret skall se ut efter att man infört distansarbete.

Ersättningar

När det gäller ersättningar och/eller förmåner så är lagstiftningen inte lätt att tolka. Grunden bör vara att arbetsgivaren köper och tillhandahåller den utrustning som behövs.

SLUTSATS

Distansarbete innebär en stor förändringsprocess som kommer att genomföras i vårt företagande. Det kommer att innebära stora effektivitetsvinster för företagen, men även stora vinster för samhället som helhet både ekonomisk och miljömässigt. Då denna process just nu i Sverige befinner sig i början av sin livscykel finns idag många områden där lagar, avtal och traditioner inte hänger med. Här måste varje enskild individ, fackliga organisationer och företagen var för sig ta ansvaret för att övergångsperioden blir så smärtfri som möjligt. Många kommer att skrämmas av det som vi ser framför oss, men många andra kommer att se möjligheter till att förverkliga saker man tänkt på länge. Dom som skriver vår historia får fälla avgörande om förändringen blev så stor som vi tror idag eller om andra bitar överskuggar detta.

William Larson

Tel. 08-707 35 19 vx. 08-707 35 00 FAX.
08-707 35 99 mobil. 070- 593 6506

email william.larson@han.promotor.telia.se

REK

Detta är ISDN

ISDN BETYDER Integrated Services Digital Network och är en internationell standard för överföring av digital information via telenäten. Standarden innebär en internationell integrering av samverkande teletjänster, olika nätverk och olika typer av utrustning.

Snabbhet och flera kanaler

ISDN gör det möjligt att sända stora mängder information av olika slag (data, text, bilder, ljud) med hög säkerhet och på kort tid. Snabbheten gör det också praktiskt möjligt för människor att samarbeta interaktivt via telenätet, oavsett var man befinner sig.

ISDN är en flerkanalig teleanslutning med s.k. B- respektive D-kanaler. B-kanalerna används för informationsöverföring och D-kanalen för nummer-signalering och överföring av paketförmedlade data. Genom en och samma ISDN-anslutning kan man använda flera tillämpningar och olika typer av utrustningar samtidigt, bland annat telefon, dator, telefax. Man kan exempelvis arbeta interaktivt med bilder tillsammans med kollegor på en annan ort och samtidigt ha telefonkontakt på samma nummer.

Olika anslutningsformer

Det finns idag tre huvudtyper av ISDN-anslutningar i Sverige: Telia Duo, Telia Multi samt flexibel ISDN-anslutning.

- *Telia Duo* är avsedd för mindre företag och hushåll och innehåller 2 B-kanaler på vardera 64 kbit/s samt en D-kanal på 16 kbit/s. Till en Telia Duo-anslutning kan man koppla upp till åtta olika terminaler (telefon, dator, fax osv). Man kan även lägga ihop flera Duo-anslutningar för att öka kapaciteten. Exempelvis är tre Telia Duo-anslutningar en vanlig lösning för bild konferenser.
- *Telia Multi* är avsedd för större kontorsväxlar och innehåller 30 B-kanaler med en kapacitet på 64 kbit/s vardera, dvs totalt cirka 2 mbit/s samt en D-kanal.
- *En flexibel ISDN-anslutning* har åtta B-kanaler eller mer.

Kostnader

Kostnaden för anslutning av Telia Duo beror på utbyggnadsgraden där abonnenten finns, vilket framgår av en zonindelning. Anslutningen kostar 2.925 kronor i större tätorter. I mindre utbyggda områden kan det kosta mer. Kvartalsavgiften är 900 kronor och samtalen debiteras enligt vanlig telefontaxa.

Telia Multi (för större telefonväxlar) kostar 50.000 kronor i anslutning och 12.000 kronor per kvartal.

Anslutning till ISDN kräver inte några större investeringar i hårdvara. Allt som behövs är en ISDN-telefon och ett ISDN-kort i datorn för totalt några tusenlappar. Det kommer snart att finnas ett antal olika färdiga ISDN-paket att köpa i Telebutiker och på vanliga elektronikvaruhus.

Stiftelsen för kunskaps- och Kompetensutveckling

STIFTELSEN HAR tre huvudsakliga uppgifter: stödja kunskaps- och kompetensutbyte mellan näringslivet och universitet, högskolor och forskningsinstitut; stödja profilmforskning vid mindre och medelstora högskolor samt främja användning av informationsteknologi.

Stiftelsen disponerar idag c a 4 miljarder kronor. Vi vill åstadkomma en förändring genom IT- och kunskaps- och kompetensutveckling där forskningen vid högskolor och forskningsinstitut aktivt medverkar.

Om IT-området

Vi räknar idag med att fördela ut c a 200 miljoner kronor per år. Detta skulle innebära att medlen kommer att räcka 8 - 10 år. Inom IT-området arbetar vi på två sätt, generella ansökningar inom prioriterade områden enligt nedan, med ansökningstillfällen den 15 maj och den 15 november. Vi initierar också särskilda satsningar. Den första avser en skol- och kommunsatsning som hanteras genom länsstyrelserna och länskommunförbunden. Vi planerar också en regional utvecklingsatsning med syfte att under tre år skapa regionala IT-forum som kan planera IT-insatser för infrastrukturutveckling, näringsutveckling, utbildning och offentlig service.

Vi prioriterar följande områden under 1995

Följande områden ser vi som särskilt intressanta, normalt stöds projekt med upp till 1 miljon kronor per år.

- läromedel och informationstjänster inom kultur och vetenskap
- fortbildning av lärare, modellprojekt och kursmaterial
- pedagogiska projekt i förskolan, skolan, högskolan och vuxenundervisningen
- stödnätverk för skol- och utbildningsområdet
- hjälpmedel för handikappade i utbildningen
- "kollegiala nätverk" med forskningsanknytning
- förändrade arbetsmetoder

"Runda bord"

Stiftelsen har tillsammans med IT-kommissionen, utbildningsdepartementet, kommunförbundet, skolverket och NUTEK skapat ett forum, "ett runt bord" för skol- och utbildningsfrågor. På sikt kommer troligen det nya högskoleverket att medverka. Det runda bordet skall användas för praktiskt samarbete. Flera runda bord kommer att skapas för regional utveckling, forskning, telekommunikationsinfrastrukturens utveckling mm i framtiden.

Aktiviteter

Vi kommer att arrangera förslagsställardagar och konferenser med olika aktörer från de runda borden. En tredagars konferens planeras till september månad.

Mats Brunell

Kontaktpersoner:

Anders Flodström	Verkställande direktör
Mats Brunell	IT-koordinator
David Nordfors	profilmforskning

Postadress:

Stiftelsen för Kunskaps- och kompetensutveckling
Kungsgatan 30, Norra kungstornet, vån 6, reception.
Box 3222
103 64 Stockholm

Telefon:	08 14 49 45	Internet:	HTTP://www.kks.se
Fax:	08 24 75 09	Elektronisk post:	info@kks.se

Helhetssyn på telebildkommunikation i utbildningen

Modern teknik för telekommunikation har gjort snabba framsteg i Sverige under de senaste 18 månaderna. En av de bidragande orsakerna har varit Telia's introduktion av ISDN, som möjliggör flexibla och kostnadseffektiva kommunikationslösningar för ljud och bild.

Entusiasmen och försöklusten är stor på många håll vilket lett till betydande framgångar för vissa pionjäer. Samtidigt börjar erfarenheterna nu bli kända och vissa möjligheter till slutsatser kan skönjas.

Helheten – viktigare än tekniken

En av de viktigaste slutsatserna torde vara att det på detta område som på de flesta andra är helheten som är viktigast. Det räcker sålunda inte med att införskaffa en utrustning av exempelvis "rollabout"-karaktär och placera den i ett klassrum för att sedan "köra igång". Tvärtom torde utrustningsfrågan vara en av de enkla i sammanhanget.

Betydligt viktigare är frågan om att tillämpa pedagogiken med hänsyn till det nya mediets möjligheter och begränsningar. Till hösten kommer ett flertal högskolekurser att erbjudas med inriktning på pedagogik i samband med telebildkommunikation.

Det gäller också att skapa en helhetsmiljö i fråga om akustik och belysning som gör att läraren/pedagogen får möjlighet att lyckas i sin nya roll som "producent" med totalansvar för "sändningen". Telebildkommunikationen är till sin art sådan att den tämligen obarmhärtigt avslöjar den dåligt förberedda läraren eller bristande teknik.

Lätthanterliga verktyg – nyckeln till framgång

Av vad ovan sagts framgår att det är mycket viktigt med en väl utformad teknisk och pedagogisk miljö, som gör det möjligt för läraren att till fullo utnyttja tekniken för en professionell undervisning. Allra helst skall tekniken utformas så att läraren upplever att han inte behöver tänka på den i nämnvärd grad, utan kan koncentrera sig på sin egentliga uppgift som pedagog. Att därtill krydda undervisningen med de möjligheter som tekniken ger kan starkt bidra till en levande och intressant framställning.

Daltek Vision – en kvalificerad kompetenspartner

Kunskap och erfarenhet är viktiga komponenter för en framgångsrik implementering av telebildkommunikation. Daltek Vision har lång erfarenhet och disponerar betydande resurser inom området.

Vårt moderbolag Daltek är ett av landets ledande utvecklingsbolag inom området telebildkommunikation med resurser för elektronikutveckling och systemteknik inom området.

Vårt systerbolag RECO Ljud och Ljus AB är ledande inom landet vad avser frågor rörande akustik och belysning i samband med telebildkommunikation.

Daltek Vision har specialiserat sig på att anpassa telebildkommunikationsteknik till professionella utbildningsmiljöer. Ledstjärnan i vårt arbete är att skapa en miljö med enkelt handhavande av tekniken, även där denna i sig själv är komplex, för att därigenom möjliggöra ett optimalt nyttjande.

DR 6000 – En teknisk plattform för utveckling

Daltek Vision har utvecklat sitt system DR 6000 till en teknisk plattform som gör det möjligt att tillgodose de behov som ovan beskrivs.

Användarvänlighet, flexibilitet och utbyggnadsmöjligheter är de vägledande begreppen.

Vi anser det självklart att en utrustning av detta slag har ett manöversystem som kommunicerar med användaren på svenska språket, vilket DR 6000 gör.

Vidare skall en modern utrustning för telebildkommunikation ha inbyggd flexibilitet i vad avser kommunikation på olika bandbredder och enligt olika protokoll. Den skall också medge enkel ändring av bandbredd under pågående kommunikation. Givetvis skall all tänkbar kringutrustning enkelt kunna anslutas såsom faller är med DR 6000.

För den användare som vill börja med att prova sig fram med DR 6000 är möjligheterna till framtida utbyggnad i stort sett obegränsade. DR 6000 är avsiktligt utformad som en teknisk plattform för framtida expansion med flera kameror, monitorer m.m. Vidare ingår en komplett ljudmixer i DR 6000 vilket ger stora möjligheter till anpassning vid val av mikrofoner och ljudkällor i skiftande miljöer.

En fråga om förtroende

Daltek Vision har valts som leverantör av telebildkommunikationsutrustning av ett stort antal krävande användare, bl.a. följande:

- Högskolorna i Borlänge, Falun och Karlstad
- Vårdhögskolorna i Boden, Eskilstuna, Stockholm och Västerås
- Elva kommuner och Länsstyrelsen i Värmland
- Mer än 25 av landets publika videokonferensanläggningar
- Lasaretten i Gällivare, Karlskrona och Lund.

Vi finns i Borlänge, Göteborg, Luleå, Malmö och Stockholm.

DALTEKVISION

Box 415, S-10128 STOCKHOLM

Tel. 08-613 08 66, Fax 08-21 85 55

IT-Seminarium för byggare och fastighetsförvaltare på Wallenbergssalen i Göteborg

Den 9 mars arrangerades demonstrationer av modern data- och telekommunikation (ISDN) för byggare och förvaltare i anslutning till Bygg- & Fastighetsmässan i Göteborg

I Wallenbergssalen, Göteborgs Universitets modernaste hörsal med all tänkbar utrustning såsom tre storbildsprojektorer och flera ISDN-anslutningar genomfördes ett IT-seminarium under eftermiddagen.

Seminarieret vände sig till byggföretag och fastighetsbolag i Västsverige. Inför ett sextiotal intresserade deltagare demonstrerades tillämpningar inom dessa sektorer med bild, ljud- och datakommunikation.

Demonstrationens syfte var att visa hur byggare och fastighetsförvaltare kan använda digital ritningshantering samt modern data- och telekommunikation (ISDN) i sitt arbete. Det visades att man med den nya teknikens hjälp blir oberoende av de fysiska avstånden mellan samarbetspartners, konsulter, byggarbetsplatser och ritningsdatabaser.

Inledningsvis visades hur två arkitektföretag - VästArkitekter i Strömstad och Cim & Bim Arkitekter i Hunnebostrand - samarbetar på distans i olika planerings- och projekteringsuppdrag. Arkitekterna visade vilken hård- och mjukvara som användes för att rita och presentera projekt i digital form om hur multimedia utnyttjas. Deltagarna fick även en teoretisk genomgång av hur uppkopplingar via telenätet (ISDN) till olika delar av landet gick till. En del begrepp såsom bryggor (vid flerparts-konferenser) Novell-nät, router, server, ISDN etc förklarades.

Därefter gjordes en praktisk uppkoppling med bild-, ljud- och datakommunikation från Göteborg till en byggarbetsplats och en projektledare på olika ställen i Strömstad via en brygga i Stockholm. Snickaren på arbetsplatsen fick direkt från arkitekternas visning i Göteborg se hur en kompletterande detaljskiss framställdes i bild samtidigt som en reviderad planlösning på den digitala ritningen överfördes till en termisk

plotter till byggarbetsplatsen via telenätet (ISDN).

Projektledaren, som befann sig på ett tredje ställe, kunde samtidigt ta del av förändringarna via sin datorskärm. Kommunikationen skedde med 2 st ISDN-anslutningar.

Nästa demonstration inleddes med en presentation av Anders Moberg från Graphic Interface. Han informerade om ritningshantering med datorstöd (Hyper Doc) och begrepp som analoga ritningar, scanning, digitala ritningar, vektorer/raster, databaser m m.

Demonstration gjordes även av scanning av gamla ritningskopior och hur man praktiskt kan bygga upp ett digitalt ritningsarkiv. Denna information riktades främst till fastighetsförvaltande företag, som med denna teknik kan få systematik och ordning på befintliga fastigheters innehåll och förvaltning.

Demonstrationen fortsatte med ett konkret rollspel mellan en presumtiv hyresgäst, en fastighetsförvaltare och en konsult - VästCAD i Bohuslän AB - med ritningsarkivet i Strömstad. Med hjälp av bild-, ljud- och datakommunikation kunde den tilltänkte hyresgästen på distans ta del av var på kartan fastigheten låg, hur planlösningen och fasaderna såg ut samt den fina utsikten från fönstren.

Därefter visade konsulten på en AutoCAD-ritning på bildskärmen hur planlösningen kunde förändras i enlighet med hyresgästens önskemål. Sist plottades ritningen ut till Wallenbergssalen och kunde biläggas ett hyresavtal.

Avslutningsvis kopplades en bild- och ljudkommunikation upp till Chalmers Teknikpark och Telia, som på distans berättade om de aktuella kostnaderna för ISDN-förbindelser och det säkra digitala nätet.

Jan Dahlhielm

Från sidan 1

Det finns många områden där det är viktigt att snabbt kunna visa, peka och arbeta tillsammans i bilder, exempelvis inom sjukvård, konstruktion och försäljning.

På utbildningssidan kommer det också att hända en hel del inom kort. Många universitetsstudenter kommer att kunna studera hemifrån på ett helt annat sätt än tidigare. Och en lång rad yrkesutbildningar, som ju passar mycket bra för bildmediet, är en annan självklar användning för ISDN, säger Anders Kyring.

Bildkonferenser på distans kan idag göras på flera olika nivåer, bland annat rumkonferenser, bildtelefoni och PC-bildkonferenser. För alla gäller idag att man i sitt möte kan arbeta interaktivt med samma dokument på skärmarna. Även här finns utprovade paketlösningar. Hos Telia finns de under namnet Telia Vision.

Internetboomen som nu sveper fram över världen ger också ett direkt ökat behov av hög överföringskapacitet. Det fungerar visserligen även på det vanliga nätet. Men så fort det handlar om mer avancerad användning eller bildöverföring på Internet behövs betydligt större snabbhet. Det samma gäller egentligen all sökning i databaser, inte minst internationella databaser, där långsamma sökningar kostar pengar.

Virtuella företag

Mer eller mindre virtuella företag växer gradvis fram. Egentligen är det virtuella företaget bara en logisk förlängning av nätverkstänkandet. Företag och specialister samverkar, både externt och internt, i flexibla och mer eller mindre tillfälliga grupper för att lösa specifika uppgifter. Det handlar om att skapa effektivare arbetsformer som klarar den allt hårdare tidskonkurrensen. Stela linjeorganisationer luckras upp och ersätts av flödesorienterade strukturer utan geografiska begränsningar.

Modern och snabb telekommunikation är A och O i den här utvecklingen. När företag och projekt inte längre hålls ihop rent fysiskt av väggarna i ett hus, blir telekom det sammanhållande kittet. Det är detta som håller på att hända just nu och vi tror att ISDN kommer att sätta rejäl fart på den utvecklingen, avslutar Anders Kyring.

Staffan Nilsson