

## Den elektroniske patientjournal EPJ

Informationsteknologi benyttes i stigende grad til administrative formål. I såvel private virksomheder som i offentligt regi har informationsteknologien været anvendt i årevis. Udvikling fra et redskab til brug for økonomistyring, statistik og administration mod et dagligt arbejdsredskab for sundhedspersonale har længe været ønskelig. Vel findes der mange elektroniske enkeltsystemer med patientrelaterede data, jeg kan i flæng nævne patologi-, laboratorie-, mikrobiologi-, blodbanks-røntgeninformations-, patientadministrative- og notatsystemer. Men der har kun i sparsom grad været systemer, som kunne binde alle disse data sammen, således at oplysninger om patienten kun registreres én gang, og alle relevante oplysninger om patienten umiddelbart kan findes uanset tid og sted. Dette sammen med funktionaliteter, som kan understøtte og dokumentere patientbehandlingen ville betyde et kvalitetsløft i patientbehandlingen.

Disse krav om anvendelse af informationsteknologien i patientbehandlingen, den elektroniske patientjournal, blev hørt hyppigt og med tiltagende vægt op gennem 90'erne fra såvel sundhedspersonale, administratorer som politikere.

I Århus Amt blev i juni 1998 nedsat en projektgruppe, som fik til formål at beskrive en fælles elektronisk patientjournal for sygehusene i Århus Amt. En fælles EPJ for et helt amt kan lyde som et meget stort, måske uoverkommeligt projekt. Men hovedtanken er, at alle sygehuse skal være med i udviklingen fra begyndelsen, hvilket vil lette den senere implementering, og fordi patienter i Århus Amt med universitetshospitaler og funktionsbærende enheder i ét sygdomsforløb kan være indlagt på flere sygehuse.

Projektgruppen definerede den elektroniske patientjournal som en minimums EPJ.

Dette begreb indeholder to vigtige ting. For det første, at alle ønsker ikke kan opfyldes i den første version, der sigtes her primært mod de funktioner, som er generelle for alle, eller i det mindste for det store flertal af afdelinger i amtet. Det bliver legalt at sætte begrænsninger, men forpligtiger også til kontinuerligt at videreudvikle journalen, og sideløbende at sikre en organisation, som varetager videreudviklingen.

Fortsættes side 2

## Det Digitale Nordjylland – nu er der ved at komme lys i fyrtårnet!

Ved Aalborg Universitets 25 års jubilæum lovede Forskningsministeren en pose penge til at gøre Nordjylland til noget særligt IT-mæssigt – og idéen om det Digitale Fyrtårn opstod. Siden fulgte Regeringens udmelding om at gøre 2 regioner til særlige IT-indsatsområder, nemlig Nordjylland og Øresundsregionen.

Der er opbygget en organisation og et sekretariat, der skal styre det samlede projekt og sikre dets synlighed, se [www.det-digitale-nordjylland.dk](http://www.det-digitale-nordjylland.dk) hvor det Digitale Nordjylland er beskrevet i detaljer. Der er tale om et budget på 530 mill kroner, hvor Forskningsministeriet lægger 170 mill og hvor resten skal finansieres af f.eks. amt, kommuner og erhvervsliv.

Et udvalg med personer fra amt, kommuner, organisationer, erhvervsliv og Aalborg Universitet har diskuteret og tegnet skitser til rammer og temaer. Deres arbejde er mundet ud i en projektkonkurrence, hvor interesserede kan byde ind. Betingelserne blev fremlagt på en conference, som det Digitale Nordjylland afholdte den 21. juni i Aalborgs Kongres og Kultur Center og de kan ses og rekvireres på det Digitale Nordjyllands web-side. Projektforslagene skal være indleveret den 2. oktober og i november forventes den første halvdel af Forskningsministeriets pulje uddelt.

Konkurrenceoplægget er opdelt i temaer, der centrerer sig omkring IT-infrastruktur, IT-erhvervsudvikling, e-handel og teknologiske rammebetingelser for erhvervslivet, kompetence og uddannelse og digital forvaltning. Sundhedsinformatikprojekter vil kunne indgå i de fleste af temaerne og en af forudsætningerne for tildeling vil være en lokal forankring af projekterne.

Skrevet af Stig Kjær Andersen, Lektor, Aalborg Universitet. E-mail: [ska@v-chi.dk](mailto:ska@v-chi.dk)

## EPJ Observatoriets 1. nationale konference

EPJ Observatoriet afholdte den 3. maj 2000 sin første nationale konference på Scanticon Comwell i Middelfart. Anledningen var udgivelsen af EPJ Observatoriets Statusrapport 2000, der rummer en systematisk gennemgang og samlet vurdering i perioden 1998-1999 af de 13 EPJ projekter, som har modtaget støtte af Sundhedsministeriets HEP pulje.

Med godt 350 deltagere samt udstillingsstande fra 3 EPJ leverandører var der lagt op til en intensiv dag med mange engagerede indlæg og diskussioner. Formiddagens plenumsessioner gik primært med fremlæggelse af EPJ Observatoriets indsamlede erfaringer. Herefter fulgte tre parallelsessioner med hovedtemaerne: 1) EPJ udviklingsprojekter 2) EPJ implementering og drift 3) Hvad skal der til at opnå tilfredse EPJ brugere?

I løbet af dagen kom en bred vifte af beslutningstagere, EPJ brugere samt EPJ leverandører til orde. Dagen blev afsluttet med fremlæggelsen af et stort EPJ implementeringsprojekt i Umeåområdet i Sverige. Den afsluttende plenumdiskussion fokuserede på den mangelfulde involvering af sygehusvæsenets beslutningstagere i Danmark, som står i en markant modsætning til, hvad der er tilfældet i Sverige.

På baggrund af arrangementets succes planlægger EPJ Observatoriet fremover at afholde en årlig konference i 1. uge i maj. På gensyn til næste år!

Se også [www.hep.dk](http://www.hep.dk) for slides fra indlæggene.

Skrevet af projektleder Søren Vingtoft, Mediq. E-mail: [sv@mediq.dk](mailto:sv@mediq.dk)

## Fortsættelse af lederen fra side 1

For det andet giver det mulighed for at opstille en tidsplan, som er realistisk. En tidsplan som overholdes skaber tillid, mens det modsatte også er gældende.

Projektgruppen definerede endvidere den elektroniske patientjournal som et *udviklingsprojekt*. En proces, hvor softwareudviklere og klinikere i fællesskab udvikler det værktøj, som klinikerne skal anvende. Hermed sikrer man på bedst mulig måde, at klinikerne og softwareudvikleren forstår hinanden og udnytter hinandens ekspertiser. At EPJ er en lokal udviklingsproces og ikke et produkt, som kan bestilles og leveres eller tages ned fra en hylde, har givet anledning til kritik, konstruktive diskussioner og refleksioner. Men den aktuelle konflikt om AMANDA har bestyret procestankens rigtighed.

Projektgruppen valgte en løsning med *modulopbygning* af EPJ. Hensigten hermed var at skabe fleksibilitet i videreudviklingen af minimums-EPJ. De enkelte moduler kan herved uafhængigt af hinanden udbygges eller udskiftes. Modulerne kan udvikles af forskellige leverandører og sikrer dermed en vis grad af leverandøruafhængighed for hele EPJ-projektet.

De kliniske grundmoduler i den fælles EPJ udgøres af notatmodul, medicinmodul, rekvisitions- og svarmodul, bookingmodul og billedmodul. Herudover består EPJ af det mere tekniske datamodel/dataintegrationsmodul, som skal binde EPJ sammen til en helhed.

Projektgruppens forslag til gennem en proces at udvikle en modulopbygget minimums-EPJ blev vedtaget af Århus amtsråd i april 1999.

Én opgave er på papir at nedfælde sine visioner om udviklingen af en elektronisk patientjournal, en anden opgave er at gennemføre projektet. Dette kræver en stor grad af projektstyring og *engagement* i udviklingsfasen og i implementeringsfasen. Engagementet for et fælles amtsligt projekt skal være tilstede på alle niveauer fra amtsrådspolitikere, direktion, sygehusledelser, afdelingsledelser, IT-afdelinger og til slutbrugeren, den kliniske medarbejder. Ledelsesengagementet er påkrævet for hurtigt og præcist at få løst de organisatoriske og økonomiske problemer, som vil opstå i et omfattende EPJ-projekt.

Indførelse af EPJ er et teknologispring. For at EPJ skal opleves som en kultur-evolution og ikke en kultur-revolution kræves, at så mange som muligt har været aktive deltagere i processen.

Lederen er skrevet af Børge H. Jensen  
Cheflæge og formand for EPJ-styregruppen i  
Århus Amt. e-mail: [bhj@sk.sks.aaa.dk](mailto:bhj@sk.sks.aaa.dk)

## Integrationsprojektet i H:S/KAS

Udviklingen præges af stadigt flere kliniske systemer, på vej mod den elektroniske patientjournal, og kravet til udveksling af data bliver mere og mere fremtrædende.

I H:S/KAS afholdtes en EU projektkonkurrence (fra medio 99 til forår 2000), hvor der blev bedt om forslag til, hvordan man kunne løse integrationsproblemerne med fokus på dataintegration på baggrund af et konkurrenceprogram. Dette fastlagde, at der skulle specificeres bl.a. integrationsprincip, snitflader og systemarkitektur på et passende logisk niveau, og at der skulle redegøres for aspekterne i relation til den semantisk integration. Hovedlinjerne for en demonstrator skulle også specificeres.

Vinderforslaget (af TietoEnator og det italienske firma GESI) baserer sig på EU præstandarden HISA, i form af produktarkitekturen DHE, som omfatter en betydelig datamodel, samt åbne veldokumenterede synkron snitflader (C API samt bl.a. C++ og Java klasser, COM/CORBA IDL, HL7 og XML). DHE anvendes flere steder i Europa, lægger op til og kræver strategisk forankring i organisationen mht. viden om og kendskab til DHE og det informationsmodelmæssige grundlag. Der skal samarbejdes kvalificeret omkring integration af systemer. Hvad angår nye systemer kan man basere sig på DHE's informationsmodel eller som ved de eksisterende systemer, i muligt omfang skabe sammenhæng mellem informationsmodellerne gennem en mapping på feltniveau. DHE's datamodel kan tilpasses/udvides, under iagttagelse af den overordnede systemsammenhæng og den mest rationelle datamodellering.

DHE Demonstratoren løb af stablen 1/3-2000, omfattende integration af 3 udgaver af Grønt System, et laboratoriesystem, et emuleret RIS, en patientadministrativ applikation og en web applikation. DHE har demonstreret betydeligt potentiale mhp. integration, og som grundlag for den videre udvikling af arkitektur og systempark i et skridtvist styret forløb. Vi er derfor ved at kunne pege på muligheden for at kræve et veldefineret integrations- og middlewarekoncept overholdt.

Skrevet af Frederik Endsleff, Systemkonsulent, civilingeniør, læge, H:S Hvidovre Hospital, Mediko/EDB Afdelingen. E-mail: [frederik.endsleff@hh.hosp.dk](mailto:frederik.endsleff@hh.hosp.dk)

## Århusmodellen - EPJ

Århus Amt har valgt at gå nye veje i udviklingen af sygehusenes kliniske arbejdspladser. Vi har erkendt, at det er nødvendigt at tage udgangspunkt i de kliniske brugeres daglige arbejde, således at de kliniske arbejdspladser understøtter og videreudvikler den kliniske proces.

Vi har igangsat et arbejde sammen med professionelle eksterne partnere for at skaffe overblik over informationer og processer, der skal omfattes af projektet. Vor objektorienterede domænemodel er blevet et centralt element i projektet, som den fælles referenceramme for integrationen i systemet. I den beskrives og vedligeholdes domænet, forretningslogikken og forskellige faglige processer.

Projektet er, for at sikre systemets modularitet, organiseret i delprojekter:

a) integrationen, som sikrer kontinuitet mellem de eksisterende fødesystemer, brugermoduler og EPJ-systemet og b) flere brugermoduler, som sikrer brugerne den ønskede funktionalitet i det daglige arbejde.

Modulariteten afspejles også i den valgte arkitektur med fast definerede snitflader mellem lagene: data, integration, logik, funktionalitet og præsentation.

EPJ er i høj grad et organisatorisk projekt. Vi har fokus på organisatoriske forandringer - på alle planer, f.eks. har udviklingen af brugermoduler været udbudt til alle sygehusafdelinger i amtet. Projektorganisationen er opbygget således, at der er sikret både ledelsesmæssigt engagement og brugerinddragelse.

Da den fremtidige driftssituation er et kerneområde, er der sikret systemerne den størst mulige uafhængighed af leverandører og tidens teknologier, bl.a. ved anvendelse af åbne standarder i valget af teknologiske løsninger. Denne anvendelse af standarder er ført videre på det sundhedsfaglige område, hvor vi vil anvende danske og internationale standarder i så høj grad som muligt.

Status for projektet er, at vi er i gang med at udvikle og implementere vor integra-

tionsløsning. Vi har de planlagte brugermoduler i udbud - og går i gang med at udvikle dem sidst på efteråret. Vi har valgt fuld åbenhed i projektet, som løbende kan følges på [www.aaa.dk/EPJ](http://www.aaa.dk/EPJ).

*Skrevet af Hans H. Bøttger, IT-chef, Århus Amtssygehus.*

E-mail: [hansh.boettger@aas.auh.dk](mailto:hansh.boettger@aas.auh.dk)

## Den Digitale Doktor – IT anvendelse i praksissektoren

Dagsordenen for fremtidens sundhedsvæsen efterlader en del at ønske i forhold til mere intensiv anvendelse af IT-værktøjer i praksissektoren. Det er vigtigt, at initiativer i form af indførelse af EPJ og kliniske databaser sker på en måde, så de umiddelbart kommer patienter og personale til gode, men også så de senere kan anvendes i forbindelse med mere avancerede vidensbaserede systemer. Projektet er et fremadrettet teknologivurderingsprojekt, men i en bredere form end mange MTV projekter. Målgruppen for projektet er den offentlige opinion.

Projektet er igangsat for at skabe rum for en debat om mere intensiv anvendelse af IT-systemer i praksissektoren. Projektet skal:

- Vurdere hvorvidt IT er en underudnyttet teknologi i sundhedssektoren, herunder om der er mulighed for at opnå bedre service, højere kvalitet i behandlingen og effektiviseringer ved øget anvendelse af IT
- Belyse konsekvenser af en øget anvendelse af IT for de forskellige aktører i sektoren

Projektet gennemføres som et tværfagligt arbejdsgruppeprojekt, som skaber rammer for en konstruktiv dialog om anvendelse af IT i praksissektoren og udarbejder en handlingsplan. Gruppen er sammensat af uafhængige sagkyndige personer.

Arbejdsgruppen har holdt en workshop for en mindre kreds af fagpersoner og en større debatkonference. Følgende spørgsmål blev diskuteret:

- Hvorledes etableres en passende kommunikation mellem patienten, de praktiserende læger og andre instanser i sundhedsvæsenet?
- Hvilke krav er der til lovgrundlaget for håndtering af patientinformationer?
- Hvordan integreres forskellige systemer med EPJ?
- Hvilke behov og muligheder er der for anvendelse af beslutningsstøttesystemer i praksissektoren?
- Hvilke organisatoriske ændringer er der behov for ved implementering af informatiksystemer i praksissektoren?

Arbejdsgruppens resultat i form af en række essays og en handlingsplan skal i oktober måned præsenteres for Folketingets sundhedsudvalg.

*Skrevet af Christian Nøhr, lektor, Aalborg Universitet .E-mail: [cn@i4.auc.dk](mailto:cn@i4.auc.dk)*

## Glimt fra fremtiden inden for medicinsk informatik

*Rapport fra TEPR konferencen, maj 2000 i San Francisco.  
([www.TERP.COM](http://www.TERP.COM))*

Nordjyllands Amt sendte i maj 2000 en delegation til den årlige TEPR-konference (The Electronic Patient Record) i samarbejde med fa. B-DATA. Turen bestod herudover i et afsluttende besøg på Stanford University Hospital.

TEPR-konferencen i San Francisco 2000 var delt i to dele: en 'pre-conference-del' (2 dage) fokuseret på statusgivning i bred forstand samt en 'main-conference-del' (3 dage) koncentreret om udviklingsaspekter. Generelt strakte emnerne vidt. Lige fra indførende indlæg omkring kablingskoncepter og teknologi i bred forstand (eksempel "An Introduction to Technology for Dummies") til teoretiske indslag om "Ambulatory Care IT Strategies". Samlet på de fem dage ca. 80 sessioner (foredrag og seancer). Indlæggene kredsede hovedsageligt om amerikanske (USA) forhold og efterlod det indtryk, at bevidsthedsmæssigt og implementeringsmæssigt står man stort set samme sted som i Europa (og tildels Danmark). Forskellene er betinget af et noget anderledes organiseret sygehusvæsen, som er engageret omkring indtægtssiden med mange private hospitaler/klinikker.

## OBS!

*Skandinavisk Lederkursus i Sundhedsinformatik*  
den 21.-25. august 2000 på Aalborg Universitet.  
Yderligere oplysninger: [www.v.chi.dk](http://www.v.chi.dk)

*MIE2000*

den 27. august – 1. september 2000 i Hannover.  
Yderligere oplysninger: [www.mie2000.de](http://www.mie2000.de)

*3rd Nordic Congress on Telemedicine*

den 13. – 16. september 2000 i København.  
Yderligere oplysninger: [www.telemedicine.dk](http://www.telemedicine.dk).

*Generalforsamling i CHI-Erhvervsgruppen den 2. november 2000.*

*Hvordan håndterer vi "Amanda-syndromet" i EPJ projekter?*

Hvordan kan "failure-forskning" i sundhedssektoren hjælpe os til at manøvrere sikkert til succes i implementering af EPJ?

Primo november i Aarhus. Arrangør V-CHI og DSML. Nærmere oplysninger fås i næste nummer af nyhedsbrevet.

## Masteruddannelsen i Sundhedsinformatik

**Nye muligheder for dispensation fra optagelseskravene til masteruddannelsen i Sundhedsinformatik.**

Der er igen i år optag af nye studerende til den Åbne Masteruddannelse i Sundhedsinformatik med ansøgningsfrist 1. august. Ved optag stilles der krav om, at ansøgerne har bestået en relevant, videregående uddannelse på mindst bachelorniveau og har 2-4 års relevant erhvervs erfaring. Selv om der i den ministerielle bekendtgørelse også er en principiel mulighed for, at universitetet kan give adgang til uddannelsen for ansøgere, som ikke opfylder betingelserne, men som skønnes at have de nødvendige forudsætninger for at kunne gennemføre uddannelsen, er dette i praksis ikke sket. Der har således i nogle tilfælde været ansøgere som optagelsesudvalget med beklagelse har måttet afvise: f.eks. folk, der sidder i ledende informatikstillinger med mange års erfaring indenfor området, men som på trods af mange mindre uddannelsesforløb ikke har en relevant videregående uddannelse på bachelorniveau.

Som noget nyt vil der i år derfor være mulighed for at optage et mindre antal studerende, som ikke formelt er på bachelorniveau. Det vil dreje sig om et antal, der maksimalt kan udgøre 10% af de optagne studerende, og der vil derfor, under antagelse af samme optag i år som tidligere år, blive tale om maksimalt 4-5 studerende.

Yderligere opl.: Lektor Ole K. Hejlesen  
E-mail: [okh@miba.auc.dk](mailto:okh@miba.auc.dk)

På den teknologiske udviklingsside er man dog nået langt på enkelte områder, igen drevet af de økonomiske interesser. Her kan især nævnes talegenkendelse og elektroniske sikkerhedssystemer.

Vedr. sygehus/hospitalssektoren er stadiet i USA kendetegnet ved flere forhold:

- Markedet domineres af få store firmaer, som leverer den IT-mæssigt vigtigste del. Løsningen til patientidentifikation og –registrering samt fakturering og lagerstyring. Fa. MEDICARE er dominerende.
- Man har større erfaring med integrerede parakliniske systemer, dvs. totalløsninger til patologi, klinisk kemi, microbiologi samt røntgenområdet. Markedet domineres af større firmaer, hvoraf fa. Sunquests modulære løsning vel kendes bedst herhjemme, hvor man bl.a. på Glostrup Sygehus har anskaffet delen til klinisk kemi. Og i Århus Amt delen til patologi.
- Først i slutningen af 1990'erne har man etableret egentlige totalintegrerede EPJ-systemer, som principielt minder ganske meget om 'EPJ-systemer', som de kendes fra danske praksissystemer. De væsentligste erfaringer, som er gjort hermed, er af organisatorisk karakter.
- På trods af erfaringerne med EPJ synes hospitalssektoren domineret af usammenhængende IT-løsninger. Forskellen ift. Danmark er imidlertid, at den manglende sammenhæng består andetsteds. Hvor danske IT-forhold er domineret af enkeltstående løsninger til det meste, som hæftes sammen ved konstruktion af snitflader, er forholdene i USA kendetegnet ved større 'klumper' af usammenhængende løsninger. F.eks. integreret løsning til patientregistrering og fakturering, og integreret løsning til parakliniske problemstilling, og digitale billedsystemer, og ...
- Manglen på en entydig personidentifikation (f.eks. CPR-nummer) gør den manglende integration mere kritisk. På konferencen fremgik det med al tydelighed, at der bliver brugt ganske mange ressourcer på at skabe entydig identifikation.
- HL7-standarden er helt dominerende med en status svarende til EDIFACT-standarden i Danmark.

Symptomatisk for konferencen var vel også, hvad man ikke brugte megen taletid på, nemlig hele integrationsdelen og det tilhørende standardiseringsaspekt. Denne diskussion er totaltdominerende i den danske EPJ-debat, jævnfør bl.a. den netop afholdte HEP-konference i Middelfart (4.5.2000). I USA synes man på den ene side ganske tilfreds med HL7-standarden og overlader tilsyneladende resten til IT-leverandørerne (og dermed markedskræfterne).

På udviklingssiden imponerede især emnerne talegenkendelse og biometriske identifikationssystemer:

- En lille håndfuld EPJ-leverandører i USA lancerer i år talegenkendelse som en integreret del af deres EPJ-system. En række pilotforsøg på klinikker havde (hævede man) påvist store fordele ved integreret tale i forbindelse med EPJ. Lægerne især havde svært ved at droppe diktafonen. Integreret talegenkendelse tillod dem nu at fortsætte tidligere praksis- og vel at mærke med et potentielt stort økonomisk besparelsesrationale på personalesiden! En forberedt samt et par ikke-forberedte(!) demonstrationer, hvor indtaling var kombineret med skærmgenerering af tekst af et par systemer, afslørede en teknik, som havde en tidsforsinkelse på 2-4 sekunder og en fejlmargen under 2%! Talerne forventede denne teknik vidt udbredt indenfor 2-3 år. At gennembruddet kommer nu, hvor man i mange år har arbejdet med disse ting skyldes primært to faktorer. Dels er sprogdata-baserne (inklusive sprogvarianter) til det amerikanske sprogområde nu stort set opbygget. Dels er PC-udstyret nu så kraftigt, at det med fornuftig svartid kan håndtere sprogalgoritmerne.
- Vedrørende biometriske identifikations-/sikkerhedssystemer foregår udviklingen på flere fronter. Mest perspektivrig tegner (øjen) iris-genkendelse sig. Men der udvikles også intensivt på fingeraftryk og talegenkendelse samt kombinationer af disse. Markedet er især drevet af manglende tillid til de gammelkendte logiske sikkerhedssystemer, som vi kender med bruger-ID og -password (: de forbliver ikke personlige).

WEB-teknologien har tydeligvis IT-leverandørernes store bevågenhed. P.t. udvikles et væld af løsninger til den præ- eller posthospitale indsats. F.eks. løsninger vedrørende monitorering af blodtryk og diabetes. Den sikkerhedsmæssigt mere liberale amerikanske lovgivning giver mulighed for INTERNET-løsninger, hvor patienten kan stå i kontakt med sit hospital.

IT-leverandørernes interesse er naturligvis at binde patientens gode - eller rettere dårlige - liv til sig i et fast kunde-leverandør forhold.

Skrevet af Frank Pedersen, IT-chef for IT-Sundhed, Nordjyllands Amt.

E-mail: fp@aes.nja.dk

## Under paraplyen

V-CHI er en paraplyorganisation for sundhedsinformatikmiljøer i Danmark

De forskellige partnere i V-CHI er:

- Aalborg Universitet
- Aalborg Sygehus
- Nordjyllands Amt
- Det Sundhedsvidenskabelige fakultet ved Aarhus Universitet
- Århus Amt
- DSI • Institut for Sundhedsvæsen, Kbh.
- Center for Sundheds-telematik, Odense
- CHI-Erhvervsgruppen
- DSMI – Dansk Selskab for Medicinsk Informatik

Den samlede beskrivelse, samt adresser på kontaktpersoner, findes på V-CHI's web site under "partners". [www.v-chi.dk](http://www.v-chi.dk)

## OBS!

Næste nummer af Netværket udkommer september 2000. Indlæg er velkomne inden deadline den 21. august 2000. Nyhedsbrevet udgives af V-CHI.

Ansvarshavende er centerleder for V-CHI Stig Kjær Andersen, e-mail: [ska@v-chi.dk](mailto:ska@v-chi.dk). Gengivelse med kilde-angivelse tilladt. Oplag: 2200 stk. ISSN 1399-7890.

Dette nummer og tidligere numre kan læses/downloades fra <http://www.v-chi.dk/library>. Dette nyhedsbrev og aktiviteten omkring CHI-Erhvervsgruppen er økonomisk støttet af Nordjyllands Amt. Rettelser eller tilføjelser til Netværkets mailingliste bedes meddelt V-CHI sekretariatet på [newsletter@v-chi.dk](mailto:newsletter@v-chi.dk) eller på nedenstående adresse:

