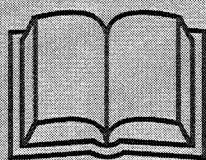


**HANDLINGSPLAN**  
**FOR**  
**BIBLIOTEKSSEKTIONEN**  
**1996 - 2000**



**3. UDGAVE**  
**27. februar 1996**  
**(DRAFT)**

Indholdsfortegnelse.

0. Management resumé .....	3
1. Resumé af markedssituationen .....	10
1.1 Markedssituation .....	10
1.1.1 Danmark .....	10
1.1.2 SWOT analyse .....	12
1.1.3 Udlandet .....	18
1.2 Formål med markedsplan .....	22
1.3 Markedsområder .....	23
1.4 Profit & loss resumé .....	25
1.5 Succesfaktorer .....	26
2. Markedsstatus og trends .....	28
2.1 Markedet .....	28
2.1.1 Nye tendenser .....	28
2.1.2 Markedsstatus .....	29
2.1.3 Konklusion .....	32
2.2 Konkurrentsituationen .....	35
2.3 Markedsestimater .....	47
2.3.1 Danmark .....	47
2.3.2 England .....	48
2.3.3 Nord Amerikanske leverandørers marked .....	49
2.3.4 Nord Amerika og Canada .....	50
2.3.5 Hele verden .....	51
3. Forretningsområdet .....	52
3.1 Historie .....	52
3.2 Organisation .....	54
3.3 Salg på kort sigt .....	56
3.4 Markedsføringsplaner .....	57
3.4.1 Markedsføring .....	57
3.4.2 Salgskanaler .....	59
3.4.3 Geografiske forhindringer .....	61
3.4.4 Markedsposition .....	62
3.4.5 Salgsorganisation .....	63
3.5 Taktikplaner .....	64
3.6 Omsætningsestimater .....	66
3.6.1 Estimer .....	66
3.6.2 Profit & Loss .....	68

3.6.3 Kommentarer til Profit & Loss .....	69
<b>5. Prisanalyser .....</b>	<b>71</b>
5.1 Pristendenser .....	71
5.2 Prisstrategi .....	72
<b>6. Risikoområder .....</b>	
<b>7. Biblioteks-løsningen .....</b>	
<b>8. Overordnede målsætninger og planer .....</b>	
8.1 Løsningsstrategi .....	
8.2 Ambition .....	
8.3 Integration .....	
8.4 Samarbejdspartnere .....	
8.5 Standarder .....	
8.6 Udviklingsplaner .....	
<b>9. Den tekniske løsning .....</b>	
9.1 Client/server-modellen .....	
9.2 Softwarearkitektur .....	
9.3 Client-plattformen .....	
9.4 Server-plattformen .....	
9.5 Database platformen .....	

## Management resumé.

### 1. Markedssituationen.

Konkurrenzsituationen i Danmark er fortsat præget af de kendte leverandører:

KMD hvis fremtidige rolle fortsat er usikker.

ICL har succes på forskningsbiblioteksområdet, men har ikke solgt til nye folkebiblioteker længe.

Datacentralen har på få år formået at få et stort antal mindre biblioteker som kunder. Har i dag 38 folkebiblioteker. Den største kunde er Greve Bibliotek med 50 arbejdspladser.

#### 1.1.2 SWOT-analyse:

##### Konklusion.

Som det fremgår af analysen af markedssituationen i Danmark, er salgspotentialet i Danmark for nedadgående. En målrettet indsats i udlandet er derfor absolut nødvendig.

#### 1.1.3 Udlandet.

For at danne sig et overblik over markedssituationen i udlandet, har det været nødvendigt at prioritere hvilke lande, der på kort og lang sigt er mest interessante at undersøge.

Udgangspunktet for denne markedsplan er derfor, at på kort sigt koncentrerer indsatsen om England og enkelt-sager, der evt. måtte opstå via GDDE, UNDP eller andre støtteorganisationer. På lang sigt er det er markedssituationen i den engelsksprogede verden, der analyseres.



1.2 **Formål.**

Formålet med denne markedsplan er at analysere DDE's muligheder for at fastholde og udvide markedspositionen i Danmark samt udvide forretningen med opnåelse af markedsandele i udlandet.

1.3 **Markedsområder.**

Udgangspunktet for nærværende markedsplan er, at der på lang sigt satses på de engelsksprogede lande samt at mulighederne i lande hvor engelsk er 1. fremmedsprog undersøges. Her tænkes på: Danmark, Norge, Sverige, Finland, Holland, Belgien, England, Irland, Skotland, Wales, USA, Canada, New Zealand, Australien, Syd-Afrika og muligvis også Singapore, Hong Kong, Malaysia, Indien og Indo nesien.

På kort sigt satses der udelukkende på England samt muligheder der måtte opstå via salg gennem UNDP eller andre støtteorganisationer.

1.4 **Profit & Loss resumé.**

	96/97	97/98	98/99	99/00
Omsætning	27500	28000	34000	42200
Vareforbrug	11500	12000	15600	21100
Dækningsbidrag	16000	16000	18400	21100
Salgsomkostninger	7301	7920	8820	9620
Resultat	8694	8080	9580	11480

1.5 Succesfaktorer.

Det er af afgørende betydning, at der hurtigst muligt tilføres de nødvendige ressourcer til opgaverne:

Kommunedata-kunder:

Der skal ansættes 2 salgskonsulenter og 1 implementeringskonsulent til varetagelse af salg til de 45 KMD-kunder. Målet er et DB på kr. 3 mill. som skal opnås ved bl.a. salg af Supermax Enter prise Server og WWW-modulet.

Udland:

Der skal ansættes 1 engelsk salgskonsulent til fra Herlev at forrestå salget til udlandet. Denne skal primært have en klar salgsprofil, mens de danske salgskonsulenter skal tegne den faglige salgsprofil. Sprogtræning for danske konsulenter og faglig træning for engelsktalende konsulenter, er derfor essentielt. Målet er et DB på kr. 1 mill., svarende til

Skoler:

Der skal ansættes 1 salgskonsulent og 1 implementeringskonsulent til at varetage salg af biblioteksløsningen til erhvervsskolerne. Målet er et DB på kr. 2 mill.

Øvrig forretning:

Den nuværende medarbejderstab på 9 personer inkl. sektionschefen bibeholdes til varetagelse af salg til eksisterende DDE-kundebase samt til nye folke- og forskningsbiblioteker samt den samlede ledelse af forretningsområdet.

2. Markedsstatus og trends.

Der er markedskrav på åbne systemer, der baserer sig på standarder og bygger på client/server-arkitekturen. Den nye biblioteksløsning skal derfor være hardwareuafhængig og serverne skal understøtte UNIX. Vi skal om muligt søge at sælge løsningen på vores Supermax-platform, men

må ikke være låst af denne som den eneste mulighed. På clientsiden skal vi basere os på PC'ere med Windows.-system.

Løsningerne skal kunne udveksle informationer og dokumenter med andre systemer via netværk. Åbenhed går så langt, at det på sigt skal være muligt for et bibliotek at vælge delmoduler (clienter) fra forskellige systemleverandører og så sammenstykke dem til et egentligt integreret client/server-system.

DDE har som bekendt en stor markedsandel i Danmark, men når vi kommer til udlandet møder vi en situation, hvor DDE er ukendt, Supermax-datamaten er ukendt og vores biblioteksløsning er ukendt. Herudover har vi ingen referencer, ingen biblioteksfaglige erfaringer og vi vil møde kulturelle og sprogmæssige problemer. Det er derfor altafgørende at vores biblioteksløsning på nogle væsentlige områder differentierer sig fra den øvrige mængde af biblioteksløsninger.

#### 3.4 Markedsføring.

På kort sigt:

Der satses på intensiv markedsføring overfor den eksisterende kundemasse (såvel DDE-kunder som KMD-kunder) via:

- deltagelse i faglige møder, udstillinger og konferencer
- mailing-kampagner
- annoncering
- demonstrationer
- orienterende møder

Der udvikles en "erhvervsskole-pakke", og der iværksættes en målrettet kampagne mod dette segment.

Der igangsættes initiativer i udlandet med henblik på at skabe interesse om og kendskab til vores løsning primært i England, og der følges op på de muligheder, der måtte byde sig via diverse støtteorganisationer.

På længere sigt:

Markedsføring rettes bredere mod de engelsktalende lande.

3.4.2 Salgskanaler.

På kort sigt:

Der sælges direkte fra bibliotekssektionen i Herlev og Klokkeholm.

Samarbejdsaftalen med Southampton Institute danner grundlag for en opbygning af en engelsk platform hvorfra vores salg fremstød i England udgår.

På længere sigt:

Der er følgende mulige salgskanaler for biblioteksløsningen i udlandet:

- Systemintegratorer
- Hardwareforhandlere
- Softwarehuse
- Direkte salg

3.5 Taktikplaner.

1996/1997:

- Eksisterende kundemasse bearbejdes med henblik på opgraderingssalg til Supermax Enterprise Server og nye biblioteksapplikations-moduler.



- Der arbejdes intensivt med salg til de resterende danske folkebiblioteker, der endnu ikke har købt en biblioteksløsning.
- Kontakt til UK opbygges ved deltagelse i biblioteksfaglige udstillinger og afgivelse af enkelte tilbud til udvalgte emner med henblik på etablering af referenceinstallationer.
- Der arbejdes målrette mod erhvervsskolerne med henblik på salg af en bibliotekspakke til et stort antal skoler
- Understøt salg gennem GDDE og evt. salg via UNDP.

3.6 Estimater.

Forventede DB-estimat for Danmark:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
DDE-kunder	10000	7000	6000	5000
KMD-kunder	3000	5000	5000	5000
Skoler	2000	2000	1000	500
I alt	15000	14000	12000	10500

Estimatet for 96/97 er baseret på en bemanning på i alt 14 medarbejdere fordelt med 9 til DDE-kunder, 3 til KMD-kunder og 2 til Skoler.

Handlingsplan for Bibliotekssektionen  
3. udgave, 27. februar 1996

9

Forventede antal ny-installationer og DB i udlandet:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
Ant. inst.	3	4	8	12
DB	1000	2000	6400	9600

Estimatet for 96/97 er baseret på en bemanning på 1 person.

Det samlede DB i årene 1996 til 2000 bliver således:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
DB i alt	16000	18000	18400	21100

Installation samt service- og supportindtægter er ikke medregnet i ovennævnte tal. Det forventes at driftsindtægterne kan realiseres 12 måneder efter godkendt installation.

## 1. Resumé af markedssituationen

### 1.1 Markedssituationen.

#### 1.1.1 Danmark:

Markedet for salg af biblioteksløsninger til første-gangs-købere i Danmark er ved at være mættet. Der er kun ganske få mellemstore biblioteker tilbage, der endnu ikke har investeret i edb.

De mindre og mellemstore biblioteker efterspørger i stigende omfang PC-baserede løsninger, - primært af to årsager: økonomi og enkel systemvedligeholdelse, mens de større biblioteker i stigende omfang efterspørger nye client/server-baserede løsninger med grafiske brugergrænseflader.

Konkurrenzsituationen i Danmark er fortsat præget af de kendte leverandører:

KMD hvis fremtidige rolle fortsat er usikker.

ICL har succes på forskningsbiblioteksområdet, men har ikke solgt til nye folkebiblioteker længe.

Datacentralen har på få år formået at få et stort antal mindre biblioteker som kunder. Har i dag 38 folkebiblioteker. Den største kunde er Greve Bibliotek med 50 arbejdspladser.

Det er vores mål at få flest mulige af de resterende biblioteker som kunder, enten ved end-user salg eller ved salg af driftsløsninger. Sidstnævnte løsninger er i det seneste halve år tilbudt en række af de mindre biblioteker, og der er afholdt seminarer for interesserede biblioteker om mulighederne med driftsløsninger.

Når alle folkebiblioteker efterhånden har købt edb, skal forretningen i Danmark baseres på add-on salg til eksisterende kunder, erobring af markedsandele fra andre leverandører, salg til andre sektorer samt ydelsessalg.

*Add-on salg:*

Der vil til stadighed være mulighed for at generere add-on salg i en vis størrelse til den eksisterende kundemasse. Det er vores mål at få vores kunder over på Supermax Enterprise Servere samt at sælge en række af de nye moduler, der udvikles med den nye generation af biblioteksløsningen, til både DDE- og KMD-kunder.

*Erobring af markedsandele:*

Afhængigt af de endelige forhandlinger med KMD, vil det være oplagt at forsøge at få KMD-kunder til at skifte til DDE som leverandør. Vi må dog forvente at nogle af KMD-kunderne på Unimaster-løsningen vil vurdere alternative løsninger.

Der er også muligheder for at få kunder fra biblioteker, der har købt løsninger hos såkaldte svage leverandører. Her tænkes på BIBS fra ScanVest, der nu markedsføres af Axiell, Nordpartner-kunder og naturligvis ICL-kunder.

*Salg til andre sektorer:*

Med salg til andre sektorer tænkes primært på biblioteker på erhvervsskolerne, idet der fra centralt hold er bevilget et større beløb til indførelse af edb på disse biblioteker.

Samarbejdet med Køge Handelsskole fungerer fint, og der er udarbejdet en løsningspakke til dette segment.

*Salg af ydelser:*

Der er en stigende efterspørgsel på ydelser, og vi vil i vid udstrækning søge at udvide dette forretningsområde med ydelser fra vores ydelseskatalog. Ydelserne består dels af konsulenttydelser til at bistå biblioteket med opgaver, som de ikke selv ønsker at løse og dels af nye faciliteter, som kun kan leveres som en betalbar ydelse. Ydelserne udføres primært af implementeringskonsulenterne.



Med udgangspunkt i situationen i Danmark, er der lavet en SWOT-analyse.

### 1.1.2 SWOT analyse

#### Styrke:

##### *Marked*

60% af samtlige biblioteksansatte bruger Supermax Biblioteks-løsning, købt hos DDE eller gennem KMD. Fordelingen mellem KMD og DDE er ca. 55/45. Statistisk sker ligeledes 60% af samtlige udlån fra vores system.

Ud af de 15 største folkebiblioteker i Danmark, er de 12 kunder hos DDE/KMD.

Vi har styr på vores leverancer. Der er ingen udeståender med manglende godkendelser og overtagelse af systemerne.

Alle biblioteker kender os, og har givet en særdelse positiv tilbagemelding på DDE's spørgeskemaundersøgelse for biblioteker pr. oktober 1993.

##### *Produkter*

Vi sælger samlede løsninger, - kun een leverandør. Vi har derfor stor dækning på vores salg (omend den er faldende), og dermed god mulighed for at konkurrere.

Supermax-datamatserien er en god platform for løsninger til biblioteker.

Applikationen er gennemprøvet og, med visse undtagelser, anerkendt som en god løsning med store integrationsmuligheder mellem de enkelte moduler.

##### *Organisation*

Vores medarbejder nyder stor respekt i bibliotekskredse.

Opdelingen med salgskonsulenter og implementeringskonsulenter fungere fint og i en godt sammenspil med systemudviklere, service-, support- og uddannelses-medarbejdere.

Vi har gennem kontakten med bl.a. brugergrupperne stor indsigt i markeds-krav og -ønsker.

#### *Lønsomhed*

At sælge biblioteksløsninger er og har altid været en god forretning for DDE. Med en løsning der prismæssigt vejer tungt på datamat-, applikations- og ydelses-siden, har vi mulighed for en høj dækningsgrad.

Ydelsessalg forventes at stige i fremtiden i takt med, at vi får gjort bibliotekerne opmærksomme på hvad vi kan, og hvad de skal budgettere med. Vi er her i hård intern konkurrence med kursus- og service-afdelingerne, som også jagter disse midler hos bibliotekerne.

#### **Svagthed**

##### *Marked*

Ineffektivt salgsarbejde på grund af manglende eller dårlige hjælpeværktøjer (produktbeskrivelser, tilbudsberegningssystem, prismapper, kunde/emne-register, kostprisberegningssystem o.s.v)

Manglende entydig forretningsstrategi for salg til kommuner, her tænkes primært på løsningsstrategi og prissætning.

Utilstrækkelig salgsopbakning fra organisationen. Her tænkes bl.a. på en række opgaver, som med fordel kunne varetages af Product Marketing, men som ikke tilbydes af ressourcemæssige årsager. Kort kan nævnes: Konceptspecifikke produkter, salgsmaterialer på løsningmodeller (f.eks. CD-ROM), presales assistance, prislister til tiden, grundig uddannelse af medarbejdere i nye produkter - styrker såvel som svagheder/mangler.

### *Produkter*

Biblioteksapplikationen modsvarer ikke markedskravene for GUI, client/server m.m.

Det er kendt i bibliotekskredse, at DDE ikke har den stor ekspertise indenfor PC-området, og at DDE's udbud af disse produkter er begrænset. Herved åbner vi mulighed for andre leverandører at sælge til vores kunder, og derved 'spise' af de midler, der er budgetteret til edb. En kraftig medvirkende årsag til dette er begrebet 'konceptspecifikke enheder'. Det er håbløst at håndtere og resulterer derfor næsten altid i, at salget går til en anden leverandør. DDE bør derfor have en funktion, der hjælper sektionerne med at sælge udstyr, som ikke er optaget i DDE's produktsortiment.

Der efterspørges i stigende omfang client/server-baserede løsninger med et grafisk brugerinterface. DDE's nuværende løsning har ikke dette i tilstrækkeligt omfang.

Der efterspørges i stigende omfang løsninger der er enkle at administrere for bibliotekerne samt løsninger, der er billige i service. DDE's nuværende løsning stiller store krav til de lokale systemadministratorer samtidig med at driftsomkostningerne er store. Vi mærker her stor konkurrence fra DC.

### *Organisation*

Manglende bemanningen på det internationale område gør, at der kun er ressourcer til en minimal indsats.

### *Lønsomhed*

Pris-konkurrencen er hård ikke mindst på grund af de PC-baserede systemer, som sælges til større og større biblioteker.

Oracle er en problematisk fordyrende del af løsningen.

Service- og kursus-afdelingens priser og lave rabatsatser gør, at vi ofte bliver nødt til at reducere BI's andel af tilbudet for at holde en konkurrencedygtig pris.

Vedligeholdelsespriserne er ikke konkurrencedygtige med PC-baserede løsninger.

## Muligheder

### *Markedet*

Med en markedsandel på 60% har DDE et godt referencegrundlag for etablering af position i udlandet. (Det kan dog blive problematisk at fastholde denne position jvnf. den uafklarede situation med KMD).

Det danske biblioteksvæsen og dermed indirekte DDE's biblioteksløsning er anerkendt i udlandet.

DDE kan som en dansk virksomhed have visse politiske fortrin ved salg i konkurrence med multinationale amerikanske virksomheder.

Potentialet i udlandet er stort.

### *Produktet*

Supermax Biblioteksløsning er grundlæggende god og nyder stor anerkendelse i Danmark.

Udbredt brug af åbne internationale standarder i såvel basalt- som applikations-software fremmer salgsmulighederne i udlandet.

### *Organisationen*

Med en solid organisation bag salgssektionerne gives gode muligheder for succes.

DDE besidder stor viden på alle fronter, hvilket gør det muligt at tilbyde totalleverancer omfattende ydelser, software og hardware.

Ved at søge penetrering af samme markedsområder som Euromax,



åbnes mulighed for synergi dels i organisationen i Danmark og dels ved opbygning af serviceorganisation i udlandet.

#### *Lønsomhed*

Ved salg af egenudviklede softwareapplikationer og Supermax-datamater opnås stort dækningsbidrag, hvilket fremmer konkurrenceevnen.

Der vil i de kommende år blive fokuseret meget på ydelser, og DDE har med en effektiv uddannelse- og service-funktion gode muligheder for stor indtjening på disse områder.

#### **Trusler**

##### *Markedet*

Markedet for biblioteksløsninger i Danmark er ved at være mættet.

Markedet drejer mod billige PC-baserede løsninger med lave vedligeholdelsesomkostninger og enkel systemadministration.

Den uafklarede situationen med KMD gør vores position usikker.

ICL vil efter at have kørt på lavt blus, og til trods for nedskæringerne, formentlig igen komme på banen, også på folkebiblioteksområdet.

DC og andre med PC-systemer tager store markedsandele med små og mellemstore løsninger.

##### *Produkter*

Ny client/server-baserede moduler skal være færdig til levering indenfor kundebasens tålmodighedsramme, hvis vi ikke skal miste kunder.

Det er problematisk, at vores udviklere er bundet så hårdt op

på opgaver relateret til forpligtigelser hidrørende fra serviceaftaler (nye versioner, fejlrettelser, baggrundssupport) uden at indtjeningen fra servicekontrakterne synliggøres i BI's budgetter.

Vi må forvente at salg i udlandet i stort omfang vil ske på fremmede platforme, hvilket vil sænke vores indtjeningspotentiale.

### *Organisation*

Det er problematisk, at det er en relativ lille stab af medarbejdere, der har indblik i biblioteksapplikationen.

Applikationsudviklingen har altid foregået i udviklingsafdelingen i Klokkeholm og det er derfor kun disse medarbejdere, der har de nødvendige bibliotekfaglige forudsætninger for udvikling af Bibsys-II.

Med den relative lille medarbejderstab der er allokeret til salg, implementering og udvikling af biblioteksløsningen, må vi erkende at vi ikke kan være/blive de bedste på alle områder. En lille medarbejderstab øger naturligvis også sårbarheden.

Manglende central organisering af hvad der betegnes som "konceptspecifikke produkter" tager mange kræfter fra salg.

Uden en ressourcmæssig udvidelse til salg i England risikerer vi at miste den etablerede kontakt til markedet.

### *Lønsomhed*

Der er fortsat hård priskonkurrence, hvilket reducerer indtjeningen. Konkurrencen kommer dels fra andre leverandører med UNIX-systemer, men især også fra leverandører af mindre PC-baserede systemer.

Den generelle sænkning af priserne giver forringede indtjeningsmuligheder.

### Konklusion.

Som det fremgår af ovennævnte gennemgang af markedssituationen i Danmark, er salgspotentialet i Danmark for nedadgående. En målrettet indsats i udlandet er derfor absolut nødvendig.

#### 1.1.3 Udlandet.

For at danne sig et overblik over markedssituationen i udlandet, har det været nødvendigt at prioritere hvilke lande, der er mest interessante at undersøge. Udgangspunktet for denne markedsplan er derfor, at det er markedssituationen i den engelsksprogede verden, der analyseres.

Der findes i dag, i den engelsksprogede del af verdenen, en hel række af bibliotekssystemer, hvoraf en del af leverandørerne er store firmaer med et tilsvarende stort kundegrundlag. Leverandørerne er for størstedelens vedkommende amerikanske, engelske og canadiske firmaer, som har været indenfor branchen i mange år.

Gennem de sidste 4 år fra begyndelsen af 90'erne har der været flere tiltag fra en del firmaer, primært i Nordamerika, til at konsolidere deres position på markedet primært ved opkøb af konkurrerende firmaer. Det drejer sig bl.a. om det canadiske firma GEAC, som har købt firmaet CLSI og optaget dette indenfor GEAC, mens Ameritec, som har købt både DYNIX (der udvikler Horizon som KMD markedsfører nu) og NOTIS fortsætter med at markedsføre begge firmaers produkter under de tidligere navne og i konkurrence med hinanden.

En del af de Nordamerikanske firmaer forsøger sig i disse år med markedsføring af systemer i Europa. Flere af firmaerne er allerede inde en del steder i Australien, New Zealand og i den engelsksprogede del af Asien. Der er dog ikke mange firmaer, som bevæger sig den anden vej udover det engelske IME og for nylig det New Zealandske firma Contec Data Systems, som forsøger sig i Europa. IME har haft stor succes med at markedsføre systemet Tinlib i over 20 lande herunder også Nord Amerika. Flere af firmaerne forsøger sig også i andet end engelsksprogede lande - Heriblandt Østeuropa og 3. verdens lande, som også gør det nødvendigt

bl.a. at kunne håndtere et ikke engelsk tegnsæt.

De fleste leverandører har i dag udviklet alle de traditionelle moduler (søgning herunder publikumssøgning (OPAC), katalogisering og beholdningsregistrering, udlån, accession, tidsskriftsstyring og statistik) i et integreret bibliotekssystem, og er nu begyndt at gøre de forskellige moduler mere avancerede enten ved direkte at udvikle nye faciliteter i eksisterende moduler eller ved at udvikle helt nye moduler eller clienter. Visse leverandører har også eller er i gang med et helt nyt 3. generations system.

Der er en del områder, som næsten alle leverandører i øjeblikket fokuserer på, og det drejer sig primært om standarder og åbne systemer, netværk, client/server arkitektur, grafisk brugergrænseflade, multimedie-programmer og diverse former for selvbetjening. Alle er enige om, at standarder er nødvendige for overhovedet at overleve som leverandør af bibliotekssystemer på længere sigt, og i netværkssammenhænge kan mange leverandører på nuværende tidspunkt tilbyde Z39.50-standarden som client eller både som client og server. Som client vil Z39.50 lette adgang til informationer på forskellige netværk med Z39.50 servere, hvilket for både bibliotekerne og deres brugere bliver alt-afgørende i de kommende år.

Client/server arkitektur er et must i den nærmeste fremtid. Der er endnu kun få systemer, som er udviklet over en egentlig client/server arkitektur, men flere firmaer er begyndt at ændre deres eksisterende system til denne arkitektur meget ofte ved at starte udviklingen af et antal clienter til bestemte funktioner. Firmaet VTLS tilbyder f.eks. et client/server baseret accessions-system.

De fleste leverandører tilbyder nu en grafisk brugergrænseflade ofte baseret på MS Windows og koblet til denne er der under søgedelen mulighed for at håndtere forskellige objekter og fuldtekst dokumenter.

Selvbetjening drejer sig i øjeblikket primært om udlån, statusoplysninger og reservering. En hel del af de etablerede systemleverandører tilbyder i dag disse selvbetjeningsmuligheder og derudover har de fleste større leverandører en automatisk telefonser-



vice, således at der i stedet for udsendelse af hjemkaldelser, reserveringsmeddelelser m.m. automatisk ringes op til låneren indenfor et bestemt tidsrum. Hvis der ikke svares, ringes op igen senere.

Udover de her nævnte faciliteter er der også leverandører som er begyndt at tilbyde mere udbyggede statistikmuligheder integreret med Desk Top værktøjer til præsentation. Udbygningen af statistikfaciliteterne betyder, at systemet udover at håndtere alle biblioteksfunktionerne også bliver et ledelsesværktøj, hvilket er efterspurgt i 3. generation af bibliotekssystemer.

Det sidste område, som flere systemleverandører arbejder på er borgerinformation, som i bl.a. England bliver benyttet i mange biblioteker. Udover adgang til bibliotekets materiale giver en speciel client adgang til forskellige oplysninger af interesse for låneren f.eks. lokale og nationale nyheder og begivenheder, turistinformation m.m. Dette kan for visse systemers vedkommende kobles sammen med brugerforespørgsler eller kommentarer, så funktionen kan benyttes til en slags primitiv brugerundersøgelse. Der er sandsynlighed for at borgerinformation også vil blive aktuelt i USA, hvor regeringens projekt med NII (National Information Infrastructure), skulle være medvirkende til afstanden mellem borgerne og regeringen blev formindsket. Her har borgerinformation af elektronisk vej således højeste prioritet.

Biblioteksmarkedet i den engelsksprogede del af verdenen er som ovennævnte antyder et marked præget af mange leverandører med konkurrencedygtige systemer. Som ny leverandør på dette marked, vil det derfor være nødvendigt, at have nogle nye parametre at spille på, til af gøre systemet attraktivt i forhold til konkurrenterne. Sådanne parametre kan være en udbygning af ledelsesværktøjer så dette bl.a. kan bidrage til den omstillingsproces i form af rationalisering og omorganisering, som bibliotekerne på lige fod med andre organisationer skal igennem her i 1990'erne. Som en facilitet i relation til dette vil et værktøj til understøttelse af brugerundersøgelser af forskellig form kunne bidrage til den samlede omstillingsproces og vil sandsynligvis være en salgsfremmende parameter.

Samtidig med at systemet skal indeholde nogle specielle faciliteter

ter i relation til konkurrenternes, er det nødvendigt også at have en række af de andre populære funktioner implementeret herunder grafisk brugergrænseflade, selvbetjening m.m. Med mere en 60 systemeleverandører på det engelsksprogede marked skal både basis-faciliteter og de mere sophistikerede faciliteter være en naturlig del af et nyt bibliotekssystem.

## 1.2 Formål.

Formålet med denne markedsplan er at analysere DDE's muligheder for at fastholde og udvide markedspositionen i Danmark samt udvide forretningen med opnåelse af markedsandele i udlandet.

Denne første udgave af markedsplanen skal danne grundlag for den fortsatte drøftelse af strategivalg. En række spørgsmål kræver yderligere undersøgelser og mere dybdegående research før der kan træffes endegyldige beslutninger. Her tænkes bl.a. på endeligt valg af markedsområde herunder såvel lande som kundesegmenter (folkebiblioteker, forskningsbiblioteker, private biblioteker, skolebiblioteker m.m.) Endvidere er der ikke truffet endelige beslutninger om valg af udviklingsværktøjer, valg af platforme, valg af samarbejdspartnere, valg af salgsstrategi (direkte, gennem forhandlere, interesseorganisationer m.v.)

Når der er truffet endelig beslutning om salgsstrategien, vil det være nødvendigt med en nøjere analyse af de markeder, der satses på. Hvilke specielle krav stilles der til løsningen, hvad er investeringstakten på markedet, hvilke konkurrenter skal vi specielt i de lande være på vagt overfor m.m.

Markedsplanen er med andre ord ikke et statisk dokument men derimod et dynamisk redskab, der ændres i takt med at vores viden og erfaringer.

### 1.3 Markedsområder.

Markedet for bibliotekssystemer er præget af et kolosalt stort antal leverandører og en voldsom stor konkurrence. Med mere en 60 systemleverandører alene på det engelsksprogede marked er DDE's muligheder meget afhængige af vores evne til at udvikle den strategisk rigtige løsning, men også af evnen til at finde de rigtige markeder.

Udgangspunktet for nærværende markedsplan er, at der på lang sigt satses på de engelsksprogede lande samt at mulighederne i lande hvor engelsk er 1. fremmedsprog undersøges. Her tænkes på: Danmark, Norge, Sverige, Finland, Holland, Belgien, England, Irland, Skotland, Wales, USA, Canada, New Zealand, Australien, Syd-Afrika og muligvis også Singapore, Hong Kong, Malaysia, Indien og Indonesien.

På kort sigt satses der udelukkende på England samt enkelte muligheder der måtte opstå via salg gennem UNDP eller andre støtteorganisationer.

Dette markedsvalg har både fordele og ulemper:

#### **Fordele:**

- Kontakt til forhandlere, underleverandører og emner/kunder er betydeligt lettere når man forstår det talte sprog.
- Kultur-barrieren er mindre uoverskuelig både kommunikationsmæssigt, men også biblioteksfagligt.
- Der er tradition for brug af informationsteknologi, hvilket betyder lettere igangsætning og opfølgning.
- Der er penge at købe for.

#### **Ulemper:**

- Voldsom konkurrence. Der er mange leverandører på markedet og mange har allerede store markedsandele. Flere af konkurrenterne er multinationale virksomheder.

- Kunderne er mere "kræsne", hvilket dels betyder, at der stilles mange og store krav til løsningerne og dels at kunderne er mindre selvhjulpne forstået således, at man forventer stor indsats fra leverandøren.
- Kunderne er typisk 2.- eller 3.-gangs købere hvilket betyder datakonverteringer og formentlig krav om genanvendelse af eksisterende servere og perifert udstyr.

Heroverfor står flere andre muligheder, hvor bl.a. andre følgende kan nævnes:

1. Ikke-engelsksprogede EU-lande.
2. Rusland og det tidligere Øst-Europa.
3. Asien
4. Afrika

Disse markedsområder er ikke analyseret i nærværende handlingsplan.

#### 1.4 Profit & Loss resumé

Omsætnings-estimerne for 1996 til 2000 er som følger:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
Omsætning	27500	28000	34000	42200

Omsætningstallene dækker over salg til Danmark og udlandet og inkluderer applikationsprogrammel, basisprogrammel, databaseprogrammel, servere, lokalnetenheder, perifert udstyr, konsulentydelse til implementering og projektledelse. Indtægter fra service og support samt uddannelse er ikke inkluderet.

Med udgangspunkt i disse estimer kan opstilles følgende Profit & Loss resumé:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
Omsætning	27500	28000	34000	42200
Vareforbrug	11500	12000	15600	21100
Dækningsbidrag	16000	16000	18400	21100
Salgsomkostninger	7301	7920	8820	9620
Resultat	8694	8080	9580	11480

### 1.5 Succesfaktorer

En række faktorer er afgørende for succes. Her skal bl.a. kort nævnes:

#### *Medarbejdere.*

Det er af afgørende betydning, at der hurtigst muligt tilføres de nødvendige ressourcer til opgaverne:

#### Kommunedata-kunder:

Der skal ansættes 2 salgskonsulenter og 1 implementeringskonsulent til varetagelse af salg til de 45 KMD-kunder. Målet er et DB på kr. 3 mill. som skal opnås ved bl.a. salg af Supermax Enterprise Server og WWW-modulet.

#### Udland:

Der skal ansættes 1 engelsk salgskonsulent til fra Herlev at forestå salget til udlandet. Denne skal primært have en klar salgsprofil, mens de danske salgskonsulenter skal tegne den faglige salgsprofil. Sprogtræning for danske konsulenter og faglig træning for engelstalende konsulenter, er derfor essentielt. Målet er et DB på kr. 1 mill., svarende til

#### Skoler:

Der skal ansættes 1 salgskonsulent og 1 implementeringskonsulent til at varetage salg af biblioteksløsningen til erhvervsskolerne. Målet er et DB på kr. 2 mill.

#### Øvrig forretning:

Den nuværende medarbejderstab på 9 personer inkl. sektionschefen bibeholdes til varetagelse af salg til eksisterende DDE-kundebase samt til nye folke- og forskningsbiblioteker samt den samlede ledelse af forretningsområdet.

#### *Penetreringsevnen.*

Evnen til at trænge ind på det engelske marked og blive synlig i mængden af bibliotekssystemleverandører er af afgørende betydning for succes. Det er derfor vigtigt, at der hurtigt etableres kontakt til udvalgte biblioteker, og at der implementeres velfungerende og optimalt konfigurerede installationer disse steder.

*Den rigtige løsning, -*

Det er af afgørende betydning at den nye løsning er velfungerende, har alle gængse brugerfaciliteter, har et nyt look og på visse områder markant adskiller sig fra de væsentligste konkurrenters løsninger. DDE har brug for løsningsmæssig synliggørelse ved differentiering.

*- til tiden.*

Det er ikke nok at løsningen er unik. Timingen er lige så væsentlig. Det er derfor vigtigt at løsningen matcher brugerbehovet på det rette tidspunkt, ligesom overholdelse af udviklingsplaner er afgørende for succes.

*Standardimplementering.*

På længere sigt er det påkrævet, at det er muligt at udvikle en løsning der i langt højere grad end hidtil set er mulig at standardimplementere.

Endvidere er det på længere sigt påkrævet at implementeringstiden pr. installation reduceres, hvis det skal være muligt at implementere det kalkulerede antal løsninger med den skitserede bemanding.

*Overholdelse af leveringsplaner.*

Det er afgørende at aftalte leveringsplaner overholdes. Her tænkes på beståede installation-, overtagelses-, drifts- og belastningsprøver til aftalt tid og kvalitet.

*Tidlig succes.*

Opnåelse af mål år for år er en forudsætning for den samlede målsætning. Manglende handling og resultater i første år påvirker resultaterne i de efterfølgende år.



## 2. Markedsstatus og trends.

### 2.1 Markedet.

#### 2.1.1 Nye tendenser.

Kravene eksternt og internt i bibliotekerne ændrer sig i takt med samfundet og dermed ændres også kravene til de edb-systemer, som bibliotekerne benytter. De krav som i fremtiden stilles til bibliotekssystemer kan deles i generelle platformskrav og i egentlige funktionskrav.

#### *Platformskrav:*

Platformskravene går på at platformene skal være åbne, basere sig på standarder og bygge på client/server-arkitekturen. Systemerne skal være hardwareuafhængige og kunne afvikles under flere operativsystemer. Serverne skal understøtte primært UNIX mens clienterne skal understøtte Windows eller lignende. Løsningerne skal kunne udveksle informationer og dokumenter med andre systemer via netværk. Åbenhed går så langt, at flere taler om, at det skal være muligt for et bibliotek at vælge delmoduler (clienter) fra forskellige systemleverandører og så sammenstykke dem til et egentligt integreret client/server-system.

#### *Funktionskrav:*

Bibliotekernes nye rolle er afgørende for funktionskravene og fremtidens biblioteker vil sandsynligvis være præget af følgende udviklinger:

#### **Slutbrugeren vil komme endnu mere i fokus.**

Derfor satses på brugervenlighed, forbedrede genfindingsmetoder og integration i OPAC, så selvbetjening derved kan blive attraktivt. Der satses på selvbetjening i udlån/aflevering/fornyelse, og bibliotekssystemerne skal for alvor understøtte indsamling, behandling og analyse af brugerønsker og krav.

#### **Bibliotekerne vil blive informationsudbydere på et stort informatonsmarked.**

Derfor skal der satses på standarder ved udvikling af søgeservere

og bibliotekskatalogen skal prioriteres med henblik på at blive en interaktiv og intelligent port til dokument- og informationsmassen. Biblioteket skal være en ressource på Internettet og der skal indbygges automatiske rutiner, der kan markedsføre biblioteket gennem f.eks. direct-electronic-mail.

**Bibliotekerne bliver mere kommercielle.**

Derfor skal de administrative systemer understøtte overgangen til *det elektroniske bibliotek*. Der skal etableres ledelsesinformations-systemer, der kan analysere og udarbejde prognoser ud fra indsamlede data fra udlånssystemer, brugerundersøgelser, budgetsystem o.s.v. Budgettering, kontering og regnskabsføring skal integreres i de administrative bibliotekssystemer.

**Bibliotekerne vil stadig have dokumenthåndtering som en kerneydelse, men der sker en yderligere udvikling mod "det virtuelle Bibliotek".**

Bibliotekerne skal kunne udveksle elektroniske dokumenter i mange forskellige sammenhænge, bl.a. ILL, EDI med forlag og andre biblioteker, kommune- og statsadministrationers økonomiafdelinger, og endelig som informationsleverandør overfor privatpersoner, erhvervsliv m.m.

Brugerorienteringen vil således afløse det hidtidige fokus på funktionspersonalet, der for DDE har betydet udviklingen af gode administrative systemer og et godt søgesystem for bibliotekarere. Bibliotekets brugere vil ikke skelne mellem forskellige informationsmedier, og ønsker adgang til CD-ROM, Internet og den lokale OPAC i samme grænseflade. Derudover stiller brugerne krav om information som billede, video, lyd og fuldtekst. Hvor der søges i sekundær information som bibliografiske MARC-poster, skal systemerne understøtte lokalisering og bestillinger via interaktive GUI's.

**2.1.2 Markedsstatus.**

Mange leverandører har allerede udviklet en GUI-grænseflade til deres OPAC og har samtidigt gjort det muligt at søge både i egen katalog og i eksterne databaser enten på samme tid eller ved et hurtigt skift fra lokal til eksterne baser. I samme facilitet er det også muligt at håndtere objekter som multimedier og fuldtekst

ligesom WWW er begyndt at være en naturlig del af flere leverandørers søgesystemer.

Som et forbedrende brugerelement i forbindelse med selve genfindingen er der også en tendens til, at der sammen med den grafiske grænseflade implementeres nye søgeprincipper som erstatning for den kendte søgemetodik. Det drejer sig bl.a. om søgning med naturligt sprog og "best match" teknikker, som i forening med den mere indbydende og lettere tilgængelige grænseflade gør OPAC'en mere brugervenlig, lettere at betjene og dermed mere attraktiv. De nævnte søgeteknikker er et resultat af den forskning, som har fundet sted og som stadig foregår indenfor hele informationssektorsområdet og hvis formål bl.a. er mere brugerorienterede og -venlige søgemuligheder.

Selvbetjeningsfaciliteter i bibliotekssystemer drejer sig alle om de forskellige funktioner i selve udlånsprocessen, hvilket vil sige selve udlånet, fornyelse, reservation, adgang til forskellige personlige statusoplysninger i systemet og aflevering. Markedsføringen af selvbetjeningsmulighederne er ikke så intensiv fra de forskellige systemleverandørers side, ligesom kravet fra brugerne dog heller ikke er massivt, men muligheden for at allokere personale til mere spændende arbejdsområder bliver dog mere og mere aktuel, og det har da også funktioner, som i dag skal være en naturlig del af det samlede system.

Effektive ledelsesværktøjer og administrative systemer som optimalt understøtter ændringer i arbejdsgange er nødvendige i dag, hvor der tales meget om effektivisering, rationalisering og omorganisering. Sådanne systemer vil derfor også blive en naturlig del af det fremtidige bibliotekssystem. Mulighed for i systemet at kunne understøtte ændringer og restruktureringer i organisationen i form af diverse analyser m.v. vil blive en efterspurgt facilitet og således også en væsentlig salgsparameter. Et par systemleverandører har taget denne tendens op og markedsfører deres system som et "library management system" med særlig vægt på ledelsesinformationsdelen i systemet. Dette bliver sansynligvis mere og mere almindeligt også i form af en særlig client til netop dette område med samtidig integration af DeskTop-faciliteter i forbindelse med præsentation af resultaterne.

Som en del af ledelsesinformationen hører også brugerundersøgelser, som er medvirkende til at styre organisationerne i den rigtige retning, som brugerne og dermed samfundet finder nødvendigt, og samtidigt sørge for at biblioteket som organisation kan tilbyde den vare, som kunderne ønsker. Flere biblioteker har - både i Danmark og i udlandet - gennemført større eller mindre brugerundersøgelser de sidste par år, og det er højst sandsynligt en tendens som vil fortsætte. De fleste systemleverandører har ikke et modul (client), som direkte understøtter en egentlig brugerundersøgelse, men tendensen går i den retning, da flere leverandører tilbyder en slags forespørgselsfacilitet, som kan benyttes både af biblioteket til at stille lånerne spørgsmål og også den modsatte vej fra lånerne til biblioteket.

De funktioner og faciliteter, som nu og i de kommende år vil blive efterspurgt af bibliotekerne, vil foruden de almindeligt kendte standardfaciliteter være faciliteter, der dækker specielle faglige biblioteksområder og derudover faciliteter, som generelt understøtter den tendens, der er fremherskende i samfundet.

Bibliotekerne vil gerne kunne tilbyde sine brugere informations-systemer, som giver brugerne den letteste og mest hensigtsmæssige adgang til informationerne, uanset hvor disse befinder sig og derudover have administrative systemer, som kan hjælpe med til at sætte brugeren endnu mere i centrum (løbende forbedringer af servicen). Sådanne administrative systemer skal samtidigt kunne understøtte de ændringer i arbejdsgange, som er en naturlig fortsættelse af en yderligere og mere effektiv automatisering.

Tendensen går desuden i retning af, at systemerne skal kunne benyttes som et effektivt ledelsesværktøj til bearbejdning af diverse opsamlede data både som direkte aflæselige statistiske informationer og som mere analyseprægede prognoser, og samtidig skal de kunne understøtte de organisationsændringer og -tiltag (BPR m.v.), som er og bliver aktuelle i de fleste organisationer.

### 2.1.3 Konklusion.

Kravene til fremtidens biblioteksløsning er mangfoldige, og da en række væsentlige leverandører allerede er langt på forskellige områder, er det afgørende, at der sker en prioritering og udvælgelse af de områder, der skal være de strategiske salgsparametre med den nye løsning.

Der er markedskrav på åbne systemer, der baserer sig på standarder og bygger på client/server-arkitekturen. Den nye biblioteksløsning skal derfor være hardwareuafhængig og serverne skal understøtte UNIX. Vi skal om muligt søge at sælge løsningen på vores Supermax-plattform, men må ikke være låst af denne som den eneste mulighed. På clientsiden skal vi basere os på PC'ere med Windows.

Funktionskravene er mangfoldige og en strategisk prioritering er derfor nødvendig.

DDE har som bekendt en stor markedsandel i Danmark, men når vi kommer til udlandet møder vi en situation, hvor DDE er ukendt, Supermax-datamaten er ukendt og vores biblioteksløsning er ukendt. Herudover har vi ingen referencer, ingen biblioteksfaglige erfaringer og vi vil møde kulturelle og sprogmæssige problemer. Det er derfor altafgørende at vores biblioteksløsning på nogle væsentlige områder differentierer sig fra den øvrige mængde af biblioteksløsninger.

På hvilke områder skal DDE's biblioteksløsning så være markant bedre end de fleste andre løsninger? Valget kan bl.a. ligge mellem den administrative del af løsningen og katalog/søge-delen af løsningen, eller en kombination af begge.

#### Katalog/søge-delen:

En række leverandører og faglige institutioner interesserer sig i disse år for udvikling af avancerede søgerutiner, der forbedre mulighederne for fremfindning af ønskede materialer. På dette område er mange store leverandører allerede langt i udviklingen, og det vil derfor kræve en stor udviklingsindsats at gøre vores løsning konkurrencedygtig på dette felt. Det er således ikke her vi

lettest kan komme markant foran de øvrige leverandører.

Da det er almindeligt anerkendt at vores nuværende bibliotekssystem har et godt katalogiserings- og søgemodul, bør vi bibeholde dette. Der mangler dog fortsat en række brugerfaciliteter, som skal kravsspecificeres og udvikles, såsom autoritetskontrol og thesaurus. Disse manglende faciliteter kan dog resultere i, at det er nødvendigt at omkode modulet.

Der satses i stor stil på udviklingen af søgesystemer der via standarder (S/R og Z39.50) formentlig åbner mulighed for større leverandøruafhængighed ved valg af søgeklienter, og hermed også gør de enkelte søgeservere mere ensartede.

Det er vigtigt for os, at vi følger denne udvikling således at vores løsning overholder S/R og Z39.50 således at vi får standardiserede snitflader til databasen.

Vi bør nøje overveje i hvor stort omfang, der skal bruges udviklingsressourcer på udvikling af nye søgeclienter eller om vi i stedet skal basere os på allerede udviklede clienter, der integreres med vores søgeserver.

#### Den administrative del:

Hvor de hidtidige biblioteksløsninger primært har været hvad man kunne kalde 'Bibliotekarernes systemer' vil de fremtidige løsninger være 'Brugernes systemer' og 'Ledelsens systemer'.

Med brugernes systemer menes større tilgængelighed, øget brugervenlighed og flere udadvendte muligheder. Konkret er der tale om udvidede selvbetjeningsfaciliteter ved såvel søgning, udlån og aflevering. Endvidere gives brugerne flere muligheder til at benytte bibliotekernes data ved egne søgninger, download og evt. opdateringer med egne kommentarer, lokalinformation m.v.

De nuværende biblioteksløsninger er typisk 5-10 år gamle og der er med den teknologiske udvikling åbnet mulighed for en lang række nye systemmæssige muligheder, der gør det muligt for ledelsen at stille krav til løsningerne som ikke var mulige at opfylde tidligere. Der er et stort behov for at kunne tilpasse bibliote-

kerne til den daglige hverdag som er præget af forandring. Til dette formål skal 'Ledelsens systemer' kunne benyttes. Det traditionelle fokus på automatisering af manuelle procedure, som var det primære i 'Bibliotekarens systemer', er afløst af krav om fokus på optimering, effektivisering samt øget fleksibilitet og tilpasningsevne. At være i stand til at kunne overvåge 'forretningen', tilpasse 'lageret' til den eksakte efterspørgsel, at kunne tilbyde nye 'varer/ydelser' på det rigtige tidspunkt og til den rigtige pris er en række af de opgaver som også må varetages af fremtidens biblioteksleder. En række af disse opgaver er en konsekvens af øgede krav til Quality Management (QM), Total Quality Management (TQM) og i sin yderste konsekvens Business Process Re-engineering (BPR).

Øget stramning af de offentlige budgetter samt bibliotekernes ønske om fortsat at kunne fastholde og udbygge deres position i fremtidens informationssamfund, hvor åbne standarder og vidt forgrenede netværk der gør informationsudbudet uendeligt, bevirker at BPR er et must for bibliotekslederen.

DDE's biblioteksløsning skal kunne tilbyde en række værktøjer, der understøtter disse krav.

DDE's nye biblioteksløsning skal således i vid udstrækning tage udgangspunkt i den eksisterende løsning, hvor katalogiserings- og søgemodulet standardiseres og gøres tilgængeligt for eksterne søgeclienter. De administrative moduler skal gøres mere brugervenlige og åbne ved udvikling af en række selvbetjeningsfaciliteter og endelig skal løsningen i høj grad understøtte den fremtidige biblioteksleders behov for bedre styring af "forretningen".

Løsningens skarpe profil skal således tegnes af et standardiseret katalog/søge-system, et fleksibelt og åbent administrativt system og et managementsystem for bibliotekets ledelse.

## Konkurrenzsituationen

Som tidligere nævnt har de fleste leverandører indenfor den engelsksprogede verden i dag udviklet alle de traditionelle biblioteksmoduler (søgning herunder publikumssøgning (OPAC), katalogisering, beholdningsregistrering, udlån, accession, tidsskriftsstyring og statistik) i et integreret bibliotekssystem og er nu begyndt på at gøre flere af modulerne mere avancerede samtidig med at moduler som fjernlån (ILL-standard), bogen kommer og andre lignende moduler er på vej hos de leverandører, som endnu ikke har dem.

Mængden af leverandører i Nordamerika og England er nogenlunde stabil, men flere af de Nordamerikanske arbejder på at udvide deres markedsområde og har de sidste år forsøgt at komme ind i Europa, Australien mm. Der er kun få europæiske som har forsøgt at bevæge sig den modsatte vej ligesom systemer fra Australien og New Zealand ikke er udbredte hverken i Nordamerika eller Europa.

Der eksisterer i dag omkring 60 leverandører, som arbejder på det Nordamerikanske marked, hvoraf ca. halvdelen har pæne markedsandele, og dertil kommer så leverandører fra Europa, Asien, Australien mv. Antallet dækker over leverandører af både små og store bibliotekssystemer. Indenfor de større systemer er markedet dog domineret af et relativt lille antal leverandører - i f.eks. Nordamerika dækker de 2 firmaer Dynix og GEAC 2/5 af det samlede marked indenfor minicomputer-systemer med en andel på omkring 21 % af markedet til hver. Det samlede antal leverandører udgør til sammenligning omkring 20 forskellige firmaer.

I England er de samme 2 firmaer også dominerende indenfor større systemer, men her har andre firmaer som ALS, BLCMP, SCG, DS og McDonnell-Douglas også pæne markedsandele samtidig med at firmaer som især Sirsi og også så småt Innovative Interfaces er begyndt at få pæne markedsandele efter at markedsføringen først startede i England og Europa i starten af 1990'erne.

## Konkurrenter

### Dynix Library Systems

Firmaet Dynix ejes af det amerikanske firma Ameritech Library Services, som også ejer Notis. Dynix markedsfører 2 systemer Horizon (tidligere Marquis) og Dynix. Firmaet har afdelinger i USA, Australien, England, Frankrig, Tyskland, Irland og Holland og beskæftiger små 1000 medarbejdere over hele verden. Dynix er etableret i 1983 og har siden da installeret systemer i over 2000 biblioteker.

Systemnavn: Horizon

Udv. land: USA

Udviklingsår: 1991

Kundebase: ca. 50 installationer

Kundetype: Primært forsknings- og specialbiblioteker med eksisterende netværksstruktur.

Arkitektur: Client/server

Operativsys.: Klienten 386 PC med windows eller Macintosh, personaleclient OS/2, server UNIX eller 486 PC (NT)



Grænseflade: Menuopbygget med grafisk brugergrænseflade. Både mus og tastatur kan benyttes. Nogle få funktioner kræver dog mus.

Spec. fac.: Z39.50 er udviklet, således at enhver server incl. CD-ROM med denne standard kan nås direkte fra OPAC'en.

Mulighed for integration mellem E-mail og meddelelser til lånerne.

Autoritetskon.: Autoritetsposter med mulighed for krydshenvisninger. Biblioteksdefinerede autoritetsfelter

Thesaurus: Nej

Ordre: Elektronisk efter amerikansk standard

Selvbetjening: Selvbetjent udlån

Statistik: Biblioteksdefinerede statistikker

Multimedie: Multimedier og fuld tekst kan integreres ved hængning mellem objektet og den bibliografiske post.

Bemærkes. Nyt system som er client/server-baseret og med en grafisk brugergrænseflade, men mangler endnu udvikling nogle funktioner og faciliteter. Der er dog allokeret mange udviklingsressourcer til dette.

Er kompatibelt med en hel række 3. parts leverandørers produkter i form af grafiske pakker, regneark, CD-ROM mm.

Systemnavn: Dynix

Udv.land: USA

Udviklingsår: Starten af 1980'erne

Kundebase: Ca. 2.000 installationer

Kundetype: Alle bibliotekstyper

Arkitektur: Server-baseret

Operativsys.: UNIX på et bredt udsnit af eksisterende hardware

Grænseflade: Benytter både menuer og kommandoer. GUI til børn (ligner BASILLE), som er udviklet af firmaet CARL.

Spec. fac.: Bogen kommer, booking af materialer, inventar og lokaler, tidsskriftabstract hængt til bibliografiske poster.

Tilbyder GUI-client som OPAC (Pac Plus for Windows)

Autoritetskon.: Autoritetsposter med mulighed for krydshenvisninger. Biblioteksdefinerede autoritetsfelter. Masserettelser

Thesaurus: Nej

Ordre: Elektronisk efter amerikansk standard

Selvbetjening: Udlån, fornyelse og i bookingsystemet sletning af booket materiale mv.

Statistik: Mange standard og biblioteksdefinerede statistikker

Multimedie: Mulighed for linkning mellem billmultimedier og en bibliografisk post.

Bemærkes: Er et stort kendt gennemprøvet system med mange af de specialmoduler, som nu efterspørges i bibliotekerne

### VTLS Inc.

VTLS er et amerikansk firma med filialer i England, Spanien og Finland. Firmaet leverer både en micro-løsning til IBM-kompatible PC'ere og en større løsning til afvikling på både UNIX (HP, IBM og DEC) og på IBM's mainframe under VM. Firmaet beskæftiger sig kun med biblioteksløsninger og har 80 ansatte.

Systemnavn: VTLS

Udv.land: USA

Udviklingsår: Midten af 1980'erne

Kundebase: Ca. 310 installationer (100 micro-kunder og 210 på UNIX/VM-systemet)

Kundetype: Alle bibliotekstyper

Arkitektur: Server-baseret. Accessionsmodulet er client/server baseret

Operativsys.: UNIX / OSF/1 og VM på IBM, DEC og HP hardware

Grænseflade: Benytter både menuer og kommandoer.

Spec. fac.: Er forholdvis langt hvad angår udvikling af mere avancerede faciliteter i systemet

Har udviklet 2 søgeclient arbejdsstationer. Den ene er windows baseret og kan benyttes til søgning i egen katalog og i eksterne baser af både billeder og fuld tekst og benytter til det bl.a. naturligt sprog. Den anden arbejdsstation er opbygget med en grafisk brugergrænseflade og tilbyder søgning på multimedier ved en lænkning mellem den bibliografiske post og multimediet.

Har Z39.50 client og server

Har automatisk telefonhjemkaldelse

Autoritetskon.: Autoritetsposter med mulighed for krydshenvisninger. Masserettelser

Thesaurus: Ja

Ordre: Elektronisk efter amerikansk standard

Selvbetjening: Udlån og reserveringsfunktion

Statistik: Grænseflader til rapportgeneratorer fra IBM og HP

Multimedie: Har udviklet en special arbejdsstation til dette.

Bemærkes: Har store netværksinstallationer og dermed erfaring indenfor dette.

Håndterer flere sprog og tegnsæt.

Er et kendt veludviklet system med mange specialfaciliteter - også i en del af de administrative moduler.

Er dog først for nylig blevet porteret til UNIX.

### SLS (Information Systems) Ltd

LIBERTAS er et engelsk udviklet system fra midten af 1980'erne. Systemet markedsføres af firmaet SLS, som kun beskæftiger sig med bibliotekssystemer. Firmaet har en samarbejdsaftale med Digital, hvis hardware (VMS-operativsystem) systemet afvikles på. Systemet er solgt i England, Spanien, Sverige, Island, Grækenland (1 kunde) og Portugal (1 kunde) og firmaet har kontorer i England, Sverige og Spanien. SLS beskæftiger omkring 51 personer. Firmaet vil sandsynligvis forsøge at markedsføre systemet i Afrika og Latinamerika.

Systemnavn: LIBERTAS

Udv.land: England

- Udviklingsår: Midten af 1980'erne
- Kundebase: Ca. 100 installationer
- Kundetype: Primært forskningsbiblioteker
- Arkitektur: Server-baseret.
- Operativsys.: VMS
- Grænseflade: Benytter forespørgsler
- Spec. fac.: SLS har som bibliografisk service egen database med omkring 4 mill. poster til genbrug for deres kunder. Posterne kan direkte downloades til det lokale LIBERTAS system.  
OPAC'en er meget veludviklet. Der benyttes faciliteter fra OKAPI således at der kan benyttes naturligt sprog. Der håndteres op til 9 sprog simultant.
- Autoritetskon.: Autoritetsposter med mulighed for krydshenvisninger. Masserettelser
- Thesaurus: Ja
- Ordre: Har forpligtiget sig til at indføre EDIFACT-standarden når den foreligger
- Selvbetjening: Udlån og reserverings samt ændring og sletning af reserveringer
- Statistik: Har omkring 50 standardstatistikker samt egen rapportgenerator.
- Multimediale:  
Bemærkes.: Systemet har alle standardmodulerne incl. fjernlån og en meget veludviklet OPAC. Mange muligheder for lånerforespørgelser til egne data og til ønskede titler. Giver i et specialmodul adgang til en hel række netværker og -services.  
Håndterer flere sprog og tegnsæt.  
Har endnu ikke grafisk brugergrænseflade og har endnu ikke udviklet en client/server løsning. Dette arbejdes der dog på i øjeblikket.

#### **Information Management & Engineering Ltd. (IME)**

TINLIB er et engelsk system udviklet af firmaet IME. Systemet er i dag installeret i omkring 2000 biblioteker i over 20 lande hvoraf 8 % af installationerne er i folkebiblioteker og 8% er i forskningsbiblioteker. IME har de sidste år investeret og udvidet markedet i flere Østeuropæiske lande og Rusland samt i Afrika. Bl.a. har de installeret systemer i 20 biblioteker i Nigeria. IME er i samarbejde med 2 danske partnere (UNI-C og DBC) ved at udvikle Z39.50/SR standarden i det såkaldte SOCKER-projekt. Firmaet har omkring 34 ansatte. Salg udover England og USA foregår via distributører.

- Systemnavn: TINLIB
- Udv.land: England
- Udviklingsår: Midten af 1980'erne
- Kundebase: Ca. 2000 installationer
- Kundetype: Alle bibliotekstyper
- Arkitektur: Server-baseret med en slags client/server arkitektur.
- Operativsys.: DOS og UNIX
- Grænseflade: Benytter menuer og funktionstaster
- Spec. fac.: TINLIB var det første system som lancerede en navigeringsmulighed (hypertekst), således at der fra en post ved udvælgelse af f.eks. et emneord kan springes til andre poster med samme emneord.

Vinduesfaciliteter udnyttes i vid udstrækning.

Autoritetskon.: Autoritetskontrollen er indeholdt i en veludbygget thesaurusfunktion. Masserettelser

Thesaurus: Ja

Ordre: EDI interface til en række leverandører er udviklet

Selvbetjening:

Statistik: Systemet har en række standardstatistikker samt egen rapportgenerator.

Multimedie: Har netop udviklet en windows-baseret OPAC, som håndterer billeder, videoer mm.

Bemærkes: Veludbygget integration mellem de enkelte moduler. Hypertekst-muligheden udnytters optimalt.

Håndterer flere sprog og tegnsæt.

Den boolske søgning er svag.

Der er ikke mulighed for udlån af enkeltnumre af tidsskrifter på en hensigtsmæssig måde.

### **Innovative Interfaces Inc.**

INNOPAC er et amerikansk system udviklet af Innovative Interfaces inc. Systemet er installeret på omkring 400 biblioteker - primært forskningsbiblioteker - i 9 lande (Australien, Canada, Hong Kong, New Zealand, Taiwan, Thailand og USA samt 1 installation i Italien og 3 installationer i England). Firmaet har omkring 90 ansatte.

Systemnavn: INNOPAC

Udv.land: USA

Udviklingsår: Midten af 1980'erne

Kundebase: Ca. 400 installationer

Kundetype: Folke- forsknings og specialbiblioteker - dog primært forskningsbiblioteker

Arkitektur: Client/server baseret.

Operativsys.: UNIX (HP, IBM, DEC, MIPS og SUN)

Grænseflade: Benytter menuer og kommandoer

Spec. fac.: Bookingmodul til håndtering af biblioteksmaterialer, udstyr og lokaler.

Systemet giver i søgesystem og OPAC mulighed for at gå direkte til eksterne baser

med overførsel af en tidligere søgning. Der er udviklet en windowsbaseret GUI

OPAC ligesom både Z39.50 client (windows) og server er udviklet.

Har automatisk telefonhjemkaldelse.

Autoritetskon.: Autoritetsposter med henvisninger. Masserettelser

Thesaurus: Nej

Ordre: EDI interface til en lang række leverandører er udviklet

Selvbetjening: Udlån og reservering. Forespørgelsesmulighed på fjernlån og bestilte dokumenter

Statistik: Statistikken logger bl.a. mislykkede søgninger i OPAC samt en analyse af selve OPAC-brugen. Ved udlånsstatistik foretages automatisk en sammenligning med sidste måneds aktiviteter og med den samme måneds aktiviteter det foregående år.

Multimedie: Billeder håndteres i systemet som lækning mellem en bibliografisk post og billedet.

Bemærkes: Systemet tilbyder en meget stærk netværksservice med kraftig udnyttelse af Internettet indbefattet email, EDI, Z39.50 og gateways.

Håndterer flere sprog og tegnsæt.

### Specialist Computer Group

Systemet GENESIS blev i 1993 lanceret af firmaet Specialist Computer Group som en afløser fra deres system Bookshelf. GENESIS markedsføres i første omgang i England, men der er allerede planer om at udvide markedsføringen til andre lande i Europa, Australien og Nord Amerika. Systemet har fra starten været en succes og i september var der indenfor de sidste 6 måneder solgt 24 systemer. Systemet er udviklet i tæt samarbejde med biblioteksfolk. I markedsføringen lægges der meget vægt på ledelsesinformation.

Systemnavn: GENESIS

Udv.land: England

Udviklingsår: 1993

Kundebase: Ca. 25 installationer

Kundetype: Folke- og forskningsbiblioteker.

Arkitektur: Client/server baseret + mulighed for afvikling på central værtsmaskine.

Operativsys.: SCO UNIX og UNIX (HP og IBM). DEC, SUN og Data General overvejes

Grænseflade: PC-clienten benytter MS Windows og terminaler en grænseflade som ligner windows.

Spec. fac.: Har et udvidet grafisk kommune-informations modul med mulighed for søgning på fuld tekst, billeder, lyd mm.

Har i udlånsmodulet inkluderet en liste over seneste lån for bogen-kommer lånere.

Autoritetskon.: Autoritetsposter med henvisninger.

Thesaurus: Ja

Ordre: EDI interface til en lang række leverandører er udviklet

Selvbetjening: Systemet er forberedt til det, men det er endnu ikke implementeret.

Statistik: Markedsføres bl.a. på statistikfaciliteterne. Systemet giver mulighed for at producere omfattende statistikker med brug af grafiske faciliteter.

Multimedie:

Bemærkes: Nyt client/server baseret system med en attraktiv brugergrænseflade. Lægger meget vægt på ledelsesinformation og har omfattende statistikker.

Mangler endnu nogle funktioner - bl.a. fjernlån.

### Sirsi Ltd.

Det amerikanske firma Sirsi Corporation har udviklet systemet UNICORN. Det er blevet markedsført i USA, Canada og Puerto Rico gennem de sidste 10 til 15 år, men først markedsført i Europa fra 1990. Der er i Europa i dag installeret omkring 40 systemer primært indenfor specialbiblioteker i England, Irland, Tyskland, Holland og Grækenland.

Systemnavn: UNICORN

Udv.land: USA

Udviklingsår: Slutningen af 1970'erne

Kundebase: Ca. 300 installationer

Kundetype: Alle bibliotekstyper

Arkitektur: Afvikling på central værtsmaskine - har dog client.

Operativsys.: SCO UNIX og UNIX. Kan afvikles på de fleste leverandørers hardwareplatforme

3. udgave, 27. februar 1996

Grænseflade: Der benyttes funktionstaster og kommandoer. I OPAC'en benyttes menu  
 Spec. fac.: Som søgesystem benyttes fuldtekstsystemet BRS/SEARCH  
 Har et modul (RIM) til søgning simultant i flere eksterne databaser ved brug af UNICORNS kommandoer  
 Hypertekst håndteres i søgesystemet (OPAC)  
 Forespørgselmodul til lånerne  
 Autoritetskon.: Autoritetsposter med henvisninger.  
 Thesaurus: Ja  
 Ordre: EDI interface til en lang række leverandører  
 Selvbetjening:  
 Statistik: Over 150 muligheder for statistikker  
 Multimedie:  
 Bemærkes: Kan håndtere flere tegnsæt  
 Har i 1994 introduceret en Z39.50 windows client.

**GEAC**

GEAC er en af de ældste leverandører af bibliotekssystemer og også en af de største. Det canadiske firma beskæftiger sig ikke kun med bibliotekssystemer med ud af en omsætning i 1993/94 på \$ 152.2 mill. udgjorde biblioteksområdet 32.4 %. GEAC markedsfører nu systemerne Advance og PLUS, hvoraf sidstnævnte er udviklet af firmaet CLSI, som GEAC købte i 1992. GEAC har over 1000 installationer i 14 lande heraf i 7 lande i Europa, men de fleste af installationerne er ældre systemer. GEAC beskæftiger over 1000 personer.

Systemnavn: ADVANCE  
 Udv.land: USA  
 Udviklingsår: Startede i slutningen af 1980'erne  
 Kundebase: ca. 150 installerede systemer  
 Kundetype: Alle bibliotekstyper - dog primært forskningsbiblioteker  
 Arkitektur: Er på vej mod client/server  
 Operativsys.: UNIX  
 Grænseflade: Menuopbygget med mulighed for brug af funktionstaster  
 Har en windowsbaseret søgeclient (GeoPac) med grafisk brugergrænseflade  
 Spec. fac.: Har et bogen-kommer modul  
 Søgemulighed i tidsskriftsindeks  
 Har automatisk telefonhjemkaldelse  
 Tilbyder Z39.50 software sammen med GeoPac (fælles med PLUS)  
 Autoritetskon.: Autoritetsposter med henvisninger. Masserettelser  
 Thesaurus: Nej  
 Ordre: EDI-interface til en lang række leverandører  
 Selvbetjening: Udlån (samme system som PLUS)  
 Statistik: Systemet har egen rapportgenerator samt omkring 200 standardstatistikker  
 Geac tilbyder en "Director's Workstation" til generering af specielle statistikker og grafisk fremvisning af samme.

Multimedie: Håndterer billeder hægtet til bibliografiske poster i specielt modul selvstændig arbejdsstation  
Bemærkes: Forholdsvis nyt system med mange nye faciliteter, og som tilbydes af en stor kendt leverandør. Udviklingen går med client/server arkitektur.

Systemnavn: PLUS

Udv.land: USA

Udviklingsår: Begyndte i 1990

Kundebase: Ca. 100 biblioteker

Kundetype: Alle bibliotekstyper - dog primært folkebiblioteker

Arkitektur: Er på vej mod client/server

Operativsys.: UNIX

Grænseflade: Menuopbygget med mulighed for brug af funktionstaster

Har en windowsbaseret søgeclient (GeoPac) med grafisk brugergrænseflade

Spec. fac.: Tilbyder et produkt med syntetisk oversættelse af teksten på skærmen.

Har automatisk telefonhjemkaldelse - og i samme modul er der f.eks mulighed for at stille forespørgsler til biblioteket i en slag stemme-brev-boks. .

Tilbyder Z39.50 software sammen med GeoPac (fælles med ADVANCE)

Autoritetskon.: Autoritetsposter med henvisninger. Masseretelser

Thesaurus: Nej

Ordre: EDI-interface til en lang række leverandører

Selvbetjening: Udlån (samme system som til ADVANCE) og reservering

Mulighed for selvbetjent fornyelse over telefonen

Statistik: Systemet har egen rapportgenerator samt en lang række standardstatistikker

Geac tilbyder en "Director's Workstation" til generering af specielle statistikker og grafisk fremvisning af samme.

Multimedie:

Bemærkes: Nyt system, som tilbydes af en stor kendt leverandør. Udviklingen går med client/server arkitektur.

Har endnu ikke udviklet alle moduler - f.eks. tidsskriftsstyring

### Oracle Corporation

Oracle købte i 1992 bibliotekssystemet Reflexion fra software-firmaet Fretwell-Downing og har siden markedsført det som Oracle Libraries. Udviklingen foretages stadig af Fretwell-Downing på anmodning fra Oracle. Systemet er solgt til omkring 40 biblioteker i England, Norge og Ungarn.

Systemnavn: Oracle libraries

Udv.land: England

Udviklingsår: Begyndte i 1990

Kundebase: Ca. 40 biblioteker

Kundetype: Alle bibliotekstyper

Arkitektur: Afvikles på central værtsmaskine, men har dog client.

Operativsys.: UNIX, WAX VMS

Grænseflade: Menuopbygget med mulighed for brug af kommandoer

Har en windowsbaseret søgeclient med grafisk brugergrænseflade

Spec. fac.: Har meget veludviklet OPAC med mulighed for søgning med naturligt sprog, vægtning af søgeresultatet så bedst match vises først mm. Faciliteterne stammer fra OKAPI-forsøgene.

Har Z39.50 client og server.

Dokument håndtering

Autoritetskon.: Autoritetsposter med henvisninger. Masseretelser

Thesaurus: Ja

Ordre: EDI-interface er blevet undersøgt og vil blive udviklet, når der foreligger en europæisk standard.

Selvbetjening:

Statistik: Systemet har 150 standardstatistikker samt egen rapportgenerator (SQL), som dog kræver Oraclekendskab.

Multimedie: Har windowsbaseret multimedie OPAC

Bemærkes: Forholdsvis nyt system med en spændende OPAC.

#### Automated Library Systems Ltd. (ALS)

Als er et engelsk firma, som siden sin start i 1976 har beskæftiget sig med bibliotekssystemer og informationssystemer. Firmaet, som har datterselskaber i Holland, Frankrig og Tyskland har 120 medarbejdere.

Systemnavn: ALS system

Udv. land: England

Udviklingsår: ?

Kundebase: Ca. 750 biblioteker heraf er alle filialer sandsynligvis regnet som et bibliotek. De har 3 kunder med henholdsvis 90, 59 og 63 filialer i netværk.

Har ca. 35 biblioteker som kunder

Kundetype: Primært folkebiblioteker

Arkitektur: Afvikles på central værtsmaskine.

Operativsys.: UNIX, DOS, Windows NT

Grænseflade: Menuopbygget

Spec. fac.: Har "Info-center" med mulighed for hypertext som borgerinformation - benytter client/server

Har bogen-kommer modul med lånehistorie

Autoritetskon.: Autoritetsposter med henvisninger.

Thesaurus: Ja med henvisning til snævre termer

Ordre: Elektronisk ordremulighed via EDI

Selvbetjening: Har selvbetjent udlån, aflevering (med mulighed for bødebetaling og fornyelse)

Statistik: Har en hel række standardstatistikker samt egen rapportgenerator.

Multimedie: Forskellige multimedier kan håndteres.

Bemærkes: Arbejder meget med selvbetjening og er nok en af de leverandører som er længst hvad den udvikling angår.

Har ikke tidsskriftsstyring



### **BLCMP (Library Services)**

Engelsk firma, som markedsfører systemerne BLS og Talis, hvoraf Talis er et forholdsvis nyt system, som blev lanceret i 1992. Systemet er baseret på client/server arkitektur med UNIX som operativsystem på serveren. Systemet er i dag installeret på omkring 20 biblioteker i England og Irland. Talis markedsføres som et alternativ til BLS. BLCMP har omkring 70 installationer af begge systemer i England og Irland.

### **CARL Corporation**

CARL Corporation markedsfører bibliotekssystemet The Carl System, som afvikles på Tandem computer. Systemet henvender sig til store biblioteker. Firmaet har flere specialprodukter som f.eks. en dokument leverings service baseret på deres egen tidsskriftsindex-base (UnCover). De har udviklet en speciel grafisk OPAC - i første omgang til børn og nu også i en "voksen version" (Everyone's Catalog). Tilbyder derudover Z39.50 muligheder og billedhåndtering. CARL har omkring 30 kunder - alle i USA, hvoraf den største har omkring 1.400 arbejdspladser og en database bestående af over 6 mill. poster.

### **Contec Data Systems**

New Zealandsk firma, som nu er begyndt at markedsføre systemet C2 i Europa. Systemet kan afvikles under forskellige operativsystemer (Windows, OS/2, Macintosh, UNIX) og som client/server. Systemet understøtter multimedier og har derudover et søgesystem med mange specialfaciliteter som f.eks. relevans feedback.

### **Data Research (DRA)**

Det amerikanske firma Data Research med omkring 130 medarbejdere markedsfører de 3 systemer Data Research library automation system, INFLEX/3000 og MultiLIS. De 2 sidstnævnte systemer har firmaet købt sig til. MultiLIS er erhvervet for nylig fra firmaet Sobeco, Ernst & Young og er installeret på omkring 300 biblioteker i USA, Canada, Sydamerika og Europa. DRA har derudover installeret systemer på mere end 400 biblioteker i bl.a. USA, Canada, Puerto Rico, Australien, New Zealand, Indonesien, Hong Kong, Singapore og Malaysia. I Australien og Indonesien har de omkring 40 biblioteker med systemet Praxa, som et resultat af købet af det australske firma Praxa's Starlite Library Management System.

Firmaet har som mål at blive verdens største leverandør af bibliotekssystemer bl.a. ved opkøb af konkurrerende systemer.

De tilbudte systemer afvikles under UNIX og VMS (på Alpha og Vax)

Tilbyder bl.a. adgang til DRAnet, som slutter alle Data research installationer sammen og derudover tilbyder adgang til en lang række databaser. Tilslutning er åben for alle biblioteker

Har grafisk Z39.50 client, som afvikles under Windows NT samt Z3950 server.

### **Data Trek**

Amerikansk firma, som markedsfører systemerne Card Catalog (mindre biblioteker) og Marco (for mellemstørrelsebiblioteker) Data Trek har en stor kundebase både i Nordamerika, Australien og Europa - over 2.500 installationer

### **DS Limited / Documedia**

Det engelske firma DS er en del af Documedia. DS markedsfører systemerne Galaxi 2000, Calm 2000 og Class 2000 (det sidstnævnte for skolebiblioteker). Galaxi har tidligere haft folkebiblioteker som målgruppe, men der er nu udviklet en version for forskningsbiblioteker. CALM er for mindre universitets- og specialbiblioteker.

### **ELIAS**

ELIAS blev dannet i 1992 for at markedsføre og videreudvikle IBM's system DOBIS/LIBIS. Systemet kan afvikles under MVS og VSE operativsystemer. ELIAS har omkring 200 installationer fordelt i 26 lande i Nordamerika, Europa, Mellemøsten, Latin Amerika, Afrika og Asien. 70% af kundebasen findes dog i Europa.

ELIAS har desuden en aftale med IME om markedsføring af Tinlib i Mellemøsten, Sydafrika og dele af Europa.

ELIAS er i øjeblikket ved at udvikle et nyt system (Alexandria projektet) som afløser for DOBIS/LIBIS. Systemet bliver UNIX-baseret med Oracle som database. Udviklingen er omgivet med meget hemmelighed, men de første dele af systemet er planlagt til frigivelse i 3. kvartal af 1995, og vil bestå af søgning, katalogisering og autoritetskontrol. De øvrige moduler følger derefter. Der arbejdes på at integrere elektronisk post, billeder, lyd mm. i systemet.

### **Ex Libris Ltd.**

Det israelske firma Ex Libris har ansvaret for markedsføringen af systemet Aleph. Selve udviklingen af systemet foretages af firmaet Aleph Yissum Ltd. som ejes af Hebrew University of Jerusalem. Systemet afvikles under VMS eller UNIX - efterhånden dog primært UNIX.

Systemet er installeret i over 140 biblioteker i 17 lande. Små 40% af alle installationer er i Israel. Udover en lang række lande i Europa er Aleph installeret i Tyrkiet og Rusland samt på 4 biblioteker i USA og 2 i Sydamerika (Peru og Brasilien). 45% af alle installationer er i forskningsbiblioteker og 40% i specialbiblioteker.

### **Gaylord Information Systems**

Ældre amerikansk firma, som har beskæftiget sig med bibliotekssystemer i mange år. Blandt flere markedsfører de systemet Galaxy som blev introduceret i 1990. Systemet afvikles på Digital's VAX og Alpha hardware. Det er installeret på omkring 180 biblioteker i USA, hvoraf 74% er folkebiblioteksinstallationer. Gaylord er med i front hvad angår åbne standarder, client/server arkitektur, Internet adgang mv.

### **General Automation**

Større amerikansk firma, som markedsfører systemet Zebra 2000. Er et forholdsvis nyt system, som indtil nu kun markedsføres i Nordamerika.

### **Information Dimensions Incorporated**

Information Dimensions Inc. blev i 1993 købt af firmaet OCLC, men arbejder som et selvstændigt firma. Firmaet markedsfører systemet TECHLIBplus, som blev introduceret i 1989, og benytter databasesystemet BASIS. Systemet afvikles under MVS, VMS, UNIX samt en række IBM platforme. Der er omkring 250 installationer, hvoraf halvdelen er i Nordamerika. De øvrige findes i flere lande i Europa, Asien, Australien og Sydamerika. 71% af alle installationer er i specialbiblioteker. Der findes ingen folkebiblioteks-installationer.

### **International Library Systems / Soutron Ltd.**

ILS, et canadisk firma med ca. 25 ansatte markedsfører systemet SydneyPLUS, som i England markedsføres af firmaet Soutron Ltd. SydneyPLUS afvikles på både VMS-, UNIX- og DOS-platforme. Der er ca. 400 installationer - primært i specialbiblioteker og informationscentre - heraf er dog kun omkring 40 installationer VAX eller UNIX baseret. Installationerne er primært i USA, Canada og nogle få i Mexico og England.

### **McDonnell Information Systems Limited**

Det engelske firma McDonnell Information Systems Limited (McDonnell Douglas) sælger systemet URICA, som er installeret på mere end 100 biblioteker i Tyskland, Østrig, Irland, Schweiz og England. De er i øjeblikket ved at udvikle et nyt integreret bibliotekssystem, som forventes færdigt i midten af 1996. Det er planen at dette produkt udover Europa også skal markedsføres i USA og i Østen. Der findes endnu ikke noget materiale om det kommende system.

### **Multimedia Access and Retrieval Corporation (MARC Corp)**

MARC Corp blev dannet i 1991 og introducerede i 1992 systemet Voyager. Firmaet og det nye system er en reorganisering og nyudvikling af firmaet og systemet Carlyle System. Voyager er et client/server baseret system med en UNIX server og Windows baserede klienter. Har en god grafisk brugergrænseflade. Der er i dag omkring 8 installationer med 7 i USA og 1 i Ungarn.

De her beskrevne systemer er for de flestes vedkommende systemer, som kan afvikles på større maskiner. Der findes en lang række systemer, som har mindre biblioteker som målgruppe og som afvikles på PC'ere. Disse systemer er ikke medtaget i oversigten.

Der er taget udgangspunkt i den engelsksprogede del af verdenen, hvilket betyder at systemer i Skandinavien som f.eks. det norske BIBSYS og svenske Bibliotekstjänsts systemer ikke er medtaget, ligesom systemer med basis i andet end engelsksprogede lande heller ikke er med. Det gælder f.eks. systemerne Tobias og Orphée fra Datapoint, det hollandske Pica-system, det franske Liber og de tyske Bis og Bis-lok.

De beskrevne systemer er ikke fuldt dækkende for de konkurrenter, som findes på markedet, men det er en stor del af de i øjeblikket største og vigtigste.

### 2.3 Markedsestimater

Det marked bibliotekssektionen henvender sig til er forskelligt i Danmark og udlandet. I Danmark henvender vi os til samtlige kundetyper, der måtte have interesse i en biblioteksløsning, mens vi i udlandet primært vil koncentrere indsatsen om mellemstore og store folke- og forskningsbiblioteker.

Små biblioteker i udlandet er ikke interessante dels fordi den nye løsnings styrker er mere målrettet mod mellemstore og store biblioteker og dels fordi implementeringsindsatsen er omtrent den samme ved små biblioteker som ved mellemstore og store, hvorved implementeringsomkostningerne pr. arbejdsplads bliver uforholdsmæssige store ved små installationer. Det er dog et af målene med Bibsys-II, at standardisere implementeringen i videst muligt omfang, hvorved denne barriere muligvis bortfalder.

Det har ikke været muligt at skaffe informationer om investeringstakten i samtlige engelsksprogede lande og der gives derfor i det følgende som eksempel kun et billede af markedssituationen i Danmark og England. Endvidere skitseres nordamerikanske leverandørs samlede salg over hele verden og herfra kan skønsmæssigt udledes hvor stort salgspotentialet er totalt i Nord Amerika og i hele verden.

#### 2.3.1 Danmark:

Forventninger til DB på det danske marked er følgende:

1000 DKR.

	96/97	97/98	98/99	99/00
DDE-kunder	10000	7000	6000	5000
KMD-kunder	3000	5000	5000	5000
Skoler	2000	2000	1000	500
	15000	14000	12000	10500

### 2.3.2 England.

Den totale omsætning på det engelske marked har i 1990/1991 og 1992/1993 været følgende:

1000 UK Pund

	90/91	92/93	*)
Antal nye installationer	209	315	
Antal opgraderinger	134	112	
Omsætning nye installationer	7000	10200	
Omsætning opgraderinger	4000	9950	
Samlet omsætning	11000	20150	
Pris pr. ny installation	33	32	
Pris pr. opgradering	30	89	

\*) Gælder perioderne januar 1990 til januar 1991 og september 1992 til september 1993.

Forventninger til den totale omsætning på det engelske marked er følgende:

1000 UK Pund.

	96/97	97/98	98/99	99/00
Omsætning	23000	24500	25700	27000

Bemærk: Ovennævnte estimerer baserer sig på en fremskrivning af den samlede omsætning på det engelske marked fra 1993 med 5% pr. år.

### 2.3.3 Nord Amerikanske leverandørers marked:

Den totale omsætning for Nord Amerikanske leverandører af biblioteksløsninger world wide (heraf er ca. 2/3 solgt i Nordamerika og Canada) har været:

1000 US \$

	1991	1992	1993
Antal ny-installationer	1905	2298	3883
Omsætning	257000	270000	377000
Pris pr. ny-installation	135	117	97

Forventninger til den totale omsætning for Nord Amerikanske leverandører af biblioteksløsninger world wide er følgende:

1000 US \$

	96/97	97/98	98/99	99/00
Omsætning	436000	458000	481000	505000

Bemærk: Ovennævnte estimer baserer sig på en fremskrivning af den samlede omsætning for Nord Amerikanske leverandører fra 1993 med 5% pr. år.

#### 2.3.4 Nord Amerika og Canada

Som det fremgår af ovenstående, har Nord Amerikanske leverandører i 1993 omsat for i alt 377 mill. US \$ world wide. Da 2/3 af dette, svarende til 251 mill US \$, er afsat i nordamerika og Canada, og da vi ved at det kun er IME med Tinlib der er den eneste ikke Nord Amerikanske leverandør på det Amerikanske marked, er denne omsætning stort set identisk med den Nord Amerikanske markedsværdi i 1993.

Ved en fremskrivning af dette beløb med 5% pr. år fremkommer følgende estimer for Nord Amerika og Canada:

1000 US \$

	96/97	97/98	98/99	99/00
Omsætning	291000	305000	320000	336000

### 2.3.5 Hele verden:

Da vi ved at amerikanske leverandører sidder på ca. 3/4 af den samlede installerede base world wide, skønnes den samlede markedsværdi for biblioteksløsninger world wide til at være som følger:

1000 US \$

	1996	1997	1998	1999	2000
Omsætning	518000	545000	573000	601000	631000

Det er klart at ovennævnte tal er behæftet med stor usikkerhed. Det er derfor vanskeligt ud fra disse at konkludere eksakte mulige omsætningstal for DDE. Det tallene derimod kan bruges til er, at dokumentere det kolossale potentiale, der er indenfor salg af biblioteksløsninger.



### 3. Forretningsområdet

#### 3.1 Historie

DDE's engagement på biblioteksområdet startede tilbage i 1986 med etableringen af en gruppe i Klokkeholm, der skulle arbejde med udvikling, markedsføring og salg af løsninger til det kommunale marked. Gruppen koncentrerede sig i første omgang om udvikling af applikationer til den kommunale forvaltning, primært et sags- og journaliseringssystem.

Sideløbende med disse aktiviteter opstartedes i det små udviklingen af et fritekstsøgesystem, som skulle danne grundstammen for en kommende biblioteksløsning. Markedet var på daværende tidspunkt kendetegnet ved en total mangel på decentrale edb-systemer til folkebibliotekerne i Danmark mens Kommunedata dominerede med centrale løsninger, som der var en stigende utilfredshed med.

Den 1. april 1988 indgik DDE en samarbejdsaftale med Herning Centralbibliotek (HCB) om udviklingen af en egentlig decentral biblioteksløsning bestående af en bibliografisk del, en biblioteksadministrativ del og en kommunikations-del. Aftalen indebar, at HCB skulle bistå med biblioteksfaglig viden og i et vist omfang stå for kravsspecificeringen. HCB skulle endvidere tage initiativ til oprettelsen af en brugergruppe og påtage sig formandsskabet for denne.

HCB var på dette tidspunkt involveret i det såkaldte HELOS-projekt (Herning, Egvad, Lemvig og Struer). Projektet var et teknologiforsøg i den forstand, at det var et forsøg med ny teknologisk anvendelighed i biblioteksarbejdet. Først og fremmest skulle HELOS give de fire bibliotekers medarbejdere viden og erfaring med anvendelse af den nye teknologi og dernæst skulle forsøgene vise nye servicemuligheder i biblioteksvirksomheder med hjælp af ny teknologi. Til dette projekt leverede DDE Supermax-datamater til de fire biblioteker og havde herved den første base for udbredelse af løsningen.

Udviklingen koncentrerede sig primært om udviklingen af et katalogsystem og et søgesystem. Dette skulle erstatte BRS-search som

var blevet portet til Supermax for at bibliotekerne skulle have et søgesystem til brug for teknologiprojektet inden DDE's blev udviklet.

Løsningen blev over årene løbende videreudviklet og der kom nye faciliteter til de grundlæggende moduler sideløbende med, at der blev udviklet nye moduler. Beholdningsregistreringsmodulet var det næste modul, der blev frigivet og mens bibliotekerne beholdningsregistrerede arbejdedes der med et udlån/afleverings-modul. De tre grundlæggende moduler: Statistik, Sikkerhed og Systemadministration blev prissat særskilt af salgsstrategiske årsager.

Udviklingen gik hurtigt også på salgssiden. Flere biblioteker kom til bl.a. Silkeborg, Frederikshavn og Solrød. Sidstnævnte var det første bibliotek på Sjælland, der købte løsningen.

Biblioteksgruppen voksede og i starten blev alle opgaver relateret til bibliotekerne varetaget af biblioteksgruppen, - herunder også support og undervisning.

Med indgåelse af samarbejdsaftale med KMD og dermed udbredelse af Supermax Biblioteksløsning til alle KMD's større bibliotekskunder, blev løsningen med ét Danmarks mest udbredte.

Samarbejdet med KMD blev bragt til ophør med udgangen af februar 1995. Dog tilbydes KMD en aftale hvorefter man fortsat kan sælge opgraderinger til biblioteksløsningen til eksisterende kunder. Denne aftale løber frem til 30. juni 1996.

Løsningen anvendes i dag af mere en 100 biblioteker og 60% af samtlige ansatte i folkebiblioteker i Danmark der har købt edb, har adgang til DDE's biblioteksløsning.

### 3.2 Organisation.

Bibliotekssektionen er bemanded med en professionel stab af medarbejdere med mange års erfaring fra edb-branchen kombineret med en særdeles solid biblioteks faglig erfaring.

Bibliotekssektionen beskæftiger salgskonsulenter og implementeringskonsulenter. Salgskonsulenterne er ansvarlige for alle salgsrelaterede opgaver og fungerer i vid udstrækning som kundens konsulent og er derfor også projektleder ved nye installationer og ved større opgraderinger. Implementeringskonsulenten forestår arbejdet med igangsætning af løsningerne hos kunden. Biblioteks-løsningens moduler kræver en omfattende implementering, som pågår fra underskrivelse af kontrakt til godkendt drifts- og belastnings-prøve.

Alle undervisningsopgaver varetages af DDE's kursusafdeling, mens alle supportopgaver udføres af DDE's centrale supportfunktion. Dog udføres en stor baggrundssupport af implementeringskonsulenter og systemudviklere.

Bibliotekssektionen er den sektion i DDE, der generere størst omsætning både i kursusafdelingen og i support. Pr. 27. juli 1994 udgjorde den årlige indtægt for vedligeholdelse af hardware og software hos biblioteker i alt 9,9 mill. kr. Hertil kommer en årlig opdateringsafgift fra KMD på kr. 1,5 mill. kr. som indtægtsføres af Bibliotekssektionen. Alene biblioteksapplikationen indbringer årligt 3,3 mill. kr. i vedligehold inkl. KMD-afgiften.

Bibliotekssektionen har indledt et udvidet samarbejde med support gående på øget assistance til ydelsessalg til bibliotekskunderne, således at support fungerer som buffer for implementeringskonsulenterne i spidsbelastningssituationer.

Udvikling af løsningen varetages af DDE's softwarehus med lokation i Klokkeholm, hvor der p.t. er 5 medarbejdere beskæftiget med udvikling af næste release af løsningen. 1 medarbejder arbejder, med domicil i Herlev, på oversættelse af løsningen til engelsk.

Bibliotekssektionen har p.t. 9 medarbejdere fordelt på 5 salgs-

konsulenter, 3 implementeringskonsulenter og 1 sektionschef. Sektionen har 7 medarbejdere i Herlev og 2 medarbejdere i Klokkeholm.

Bibliotekssektionen er hjemmehørende i Division 2. Biblioteksudviklingssektionen er hjemmehørende i DDE Softwarehus.

### 3.3 Salg på kort sigt.

De begrænsede ressourcer der er tilgængelige med henblik på salg i udlandet gør det nødvendigt fortsat at hente den største del af indtjeningen på hjemmemarkedet.

Der satses derfor på kort sigt primært på opgraderingssalg til den samlede kundebase i Danmark samt på salg af biblioteksløsninger til erhvervsskolerne. Der ydes i år fra centralt hold et tilskud til erhvervsskolerne til brug for anskaffelse af biblioteksløsninger.

### 3.4 Markedsføringsplaner

#### 3.4.1 Markedsføring

##### På kort sigt:

Der satses på intensiv markedsføring overfor den eksisterende kundemasse (såvel DDE-kunder som KMD-kunder) via:

- deltagelse i faglige møder, udstillinger og konferencer
- mailing-kampagner
- annoncering
- demonstrationer
- orienterende møder

Der udvikles en "erhvervsskole-pakke", og der iværksættes en målrettet kampagne mod dette segment.

Der igangsættes initiativer i udlandet med henblik på at skabe interesse om og kendskab til vores løsning primært i England, og der følges op på de muligheder, der måtte byde sig via diverse støtteorganisationer.

##### På længere sigt:

Markedsføring rettes bredere mod de engelsktalende lande.

Antallet af mulige kundeemner er uendeligt stort. Alene amerikanske leverandører har leveret mere end 26.000 installationer (64.000 hvis enkelt-bruger løsninger medregnes) så det er ganske umuligt at målrette markedsføringen mod samtlige emner indenfor det valgte markedssegment.

Overblikket over potentialet på de enkelte markeder og kontakten til emnerne skal opnås ved:

- Dybdegående markedsundersøgelser
- Udstilling på biblioteksfaglige udstillinger

- Direkte henvendelser til potentielle emner

Løsningen skal derfor introduceres på udvalgte markedsegmenter ved direkte salgskontakt, ved mobile demonstrationer og ved demonstrationer hos referencekunder. Traditionelle markedsførings tiltag såsom annoncering, direct mails, seminarer og lignende vil ikke blive benyttet i større omfang.

Med ønsket om at markedsføre løsningen som et godt administrativt og ledelsesmæssigt redskab skal fokus i salgsarbejdet lægges på biblioteksledelsen. Med den stigende interesse for QM, TQM og BPR bliver der i større omfang behov for værktøjer til dette formål, og da det er ledelsen, der skal drive QM- og BPR-processen og det er også derfra initiativer til anskaffelse af de nødvendige redskaber vil komme.

### 3.4.2 Salgskanaler.

#### På kort sigt:

Der sælges direkte fra bibliotekssektionen i Herlev og Klokkeholm.

Samarbejdsaftalen med Southampton Institute danner grundlag for en opbygning af en engelsk platform hvorfra vores salgsfremstød i England udgår.

#### På længere sigt:

Der er følgende mulige salgskanaler for biblioteksløsningen i udlandet:

- Systemintegratorer
- Hardwareforhandlere
- Softwarehuse
- Direkte salg

Systemintegratorer er traditionelt meget teknisk orienteret og er formentlig ikke velegnede til at markedsføre en biblioteksløsning.

Hardwareforhandlere leder ofte efter løsninger, der kan sælge deres hardware. Det er ligeledes vanskeligt at forestille sig, at disse vil have succes med at sælge en biblioteksløsning.

Softwarehuse, der ikke har haft held med egen løsning og som leder efter en ny løsning fremfor at start egen udvikling, kan være en god mulighed (Kommunedata-modellen). Der kan her være mulighed for en stor initialindkomst, ligesom der kan være gode muligheder for at overtage en eksisterende kundebase. Der er ikke kalkuleret med licenssalg til softwarehuse i denne handlingsplan.

Direkte salg er, foruden salg gennem softwarehuse, en velegnet salgskanal. Det væsentligste argument for direkte salg er nødvendigheden af højt kvalificeret personale i salgs- og implementeringsprocessen. Det er vigtigt at der kan opbygges en faglig troværdighed overfor emmerne, hvorfor et dybt kendskab til løs-



ningen og til hvordan biblioteker fungerer er en absolut nødvendighed. Endnu et argument for direkte salg er, at det er lettere at styre og kontrollere. Ulempen ved direkte salg er, at det er dyrt.

### 3.4.3 Geografiske forhindringer.

Måden biblioteker fungerer på er stort set ens over hele verden. Der er således ikke større systemmæssige forhindringer i at sælge løsningen over alt på kloden.

Imidlertid er det en stor og krævende opgave at sælge, implementere og igangsætte en biblioteksløsning og det er derfor påkrævet at der er en god kontakt mellem kundens medarbejdere og leverandørens medarbejdere. Væsentlige kulturforskelle og sprogbarrierer vil derfor gøre opgaven vanskelig i større stil.

Bibliotekssektionens medarbejdere har i dag ikke den nødvendige sproglige forudsætning for at kunne sælge løsningen i engelsksprogede lande, idet dette forudsætter at der tales flydende engelsk uden accent.

Bibliotekssektionens medarbejdere behersker i vid udstrækning engelsk på et niveau, der er fuldt tilstrækkeligt til faglig salgssupport i engelsksprogede salgssager, men det vil være nødvendigt at ansætte engelsktalende salgskonsulenter til de egentlige salgsforhandlinger.

Det kunne være en oplagt idé at der søgtes etableret et samarbejde med medarbejdere fra Euromax til det "dør-åbende" salgsarbejde, ligesom det er nærliggende at der kan samarbejdes om salgsfremstød i udvalgte lande. Endvidere vil det være oplagt at den viden og de erfaringer der opnås i de to meget beslægtede koncepter koordineres. På sigt kunne det også være fordelagtigt at samarbejde om servicering af kunder i udlandet.

Lande, hvor der ikke tales engelsk (eller dansk), vil det kun være mulige at nå gennem datterselskaber eller indirekte salgskanaler.

#### 3.4.4 Markedsposition.

DDE har en markedsandel på 60% i Danmark indenfor folkebibliotekssektoren. Vi har mere end 100 biblioteker som kunder, hvoraf knapt halvdelen er solgt gennem Kommunedata. Vi har 1 kunde i England, 1 kunde i Indonesien, 2 kunder i Malaysia, 1 kunde på Grønland og får i 1996 1 kunde i Kirgistan.

Udviklingen af nye moduler tilløsningen er hæmmet af store forpligtigelser til den eksisterende kundemasse, som til stadighed vil kræve integration af de nye faciliteter med den eksisterende 1. generation af løsningen. Herved vanskeliggøres - både tidsmæssigt og funktionalitetsmæssigt - udviklingen af 2. generationsmoduler.

Alle kunder (på nær een) har vedligeholdelseskontrakt med krav på nye opdateringer af biblioteksapplikationen, så der vil ligeledes være massive krav om levering af nye moduler, der erstatter eksisterende moduler, uden yderligere vederlag.

Vi er forpligtiget til at oversætte kommende nye releases til engelsk af hensyn til vores engelske kunde.

Løsningerne til vores kunder i Indonesien og Kirgistan er solgt gennem UNDP, og lignende enkeltstående salgsager i fjerntliggende egne kan komme på tale. Vi forsøger at påvirke UNDP til at skaffe den nødvendige finansiering af opfølgingsprojekter hos disse kunder.

Løsningerne i Malaysia er solgt gennem GDDE, og det er tænkeligt, at der kan komme flere lignende installationer, hvis der ydes tilstrækkelig baggrundssupport til GDDE. GDDE har skrevet en ambitiøs budget & business plan der sætter som mål at opnår en markedsandel på 43% i Malaysia.

Vi har forsøgt at sælge løsningen i Spanien uden dog at komme igennem. Der er installeret en løsning på Universitetet i Zaragoza, som dog ikke benyttes i produktion.

#### 3.4.5 Salgsorganisation.

Salgsorganisationen omfattende internationale salgskonsulenter, faglige salgssupportere og implementeringskonsulenter, vil blive opbygget i Danmark.

Med internationale salgskonsulenter menes engelsktalende medarbejdere med stor erfaring i opsøgende og målrettet salgsarbejde.

Med faglige salgssupportere menes bibliotekaruddannede medarbejdere, der kan bistå de internationale salgskonsulenter med tilbudsgivning, demonstrationer, faglig salgsstøtte m.v.

Implementeringskonsulenternes opgaver bliver som vi kender dem i dag, dog skal der opbygges et team af implementeringskonsulenter, der arbejder med internationale implementeringsopgaver.

Med en sådan struktur sikres der mulighed for en målrettet og operationel indsats på salgs- og implementeringsfronten ligesom denne model, til trods for betydelige rejseomkostninger, er langt mindre omkostningstung end opstart og styring af regionale salgskontorer.

Modellen har endvidere den fordel, at medarbejderne har den faglige kontakt til øvrige divisioner i DDE, herunder ikke mindst basal udvikling og biblioteksapplikations-udviklingen.

Det er en forudsætning for succes, at uddannelsesafdelingen er i stand til at tilbyde engelsksprogede uddannelsespakker til konkurrencedygtige priser målrettet til de forskellige markedssegmenter.

For at det kan lykkes at sælge internationalt på denne vis, må det forudses, at der skal opbygges lokale support- og serviceorganisationer (direkte eller indirekte) i takt med salget af biblioteksløsninger i landet.

### 3.5 Taktikplaner.

Taktikplanerne frem til år 2000 kan opsummeres således:

#### 1996/1997

- Eksisterende kundemasse bearbejdes med henblik på opgraderingssalg til Supermax Enterprise Server og nye biblioteksapplikations-moduler.
- Der arbejdes intensivt med salg til de resterende danske folkebiblioteker, der endnu ikke har købt en biblioteksløsning.
- Kontakt til UK opbygges ved deltagelse i biblioteksfaglige udstillinger og afgivelse af enkelte tilbud på udvalgte løsninger med henblik på etablering af referenceinstallationer.
- Der arbejdes målrette mod erhvervsskolerne med henblik på salg af en bibliotekspakke til et stort antal skoler
- Understøt salg gennem GDDE og evt. salg via UNDP.

#### 1997/1998

- Salg af Supermax Enterprise Server, almindeligt add-on og nye biblioteksapplikations-moduler til den eksisterende kundemasse.
- Der arbejdes målrettet mod erobring af markedsandele fra andre leverandører på det danske marked.
- Opbyg position i UK.
- Undersøg 1-2 andre markeder.
- Understøt salg gennem GDDE og evt. salg via UNDP.

1998/1999

- Konsolider position i Danmark.
- Opbyg position i UK.
- Canvass XX-land og etabler 1-2 referenceinstallationer.
- Understøt salg gennem GDDE og evt. salg via UNDP.

1999/2000

- Fasthold position i Danmark.
- Konsolider position i UK
- Opbyg position i XX-land
- Canvass 1-2 andre markeder.

### 3.6 Omsætningsestimater.

#### 3.6.1 Estimater.

Der forventes en moderat vækst i DB over de næste 4 år.

Nedennævnte estimater inkluderer udelukkende direkte salg og er eksklusiv eventuelt salg via OEM's samt eventuelt licenssalg til softwarehuse.

Estimaterne er baseret på en forventning til faldende priser pr. arbejdsplads de næste 5 år.

Som det fremgår af afsnit 2.3 er det forventede DB-estimat for Danmark følgende:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
DDE-kunder	10000	7000	6000	5000
KMD-kunder	3000	5000	5000	5000
Skoler	2000	2000	1000	500
DB i alt	15000	14000	12000	10500

Forventede antal ny-installationer og DB i udlandet:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
Antal installationer	3	4	8	12
Forventet DB	1000	2000	6400	9600

Det samlede DB i årene 1996 til 2000 bliver således:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
DB i alt	16000	18000	18400	21100

Installation samt service- og supportindtægter er ikke medregnet i ovennævnte tal. Det forventes at driftsindtægterne kan realiseres 12 måneder efter godkendt installation.



3.6.2 Profit & Loss

Nøgletallene frem til år 2000 er som belyst i nedenstående tabel.

1000 Dkr.	96/97	97/98	98/99	99/00
<b>Omsætning</b>	<b>27500</b>	<b>28000</b>	<b>34000</b>	<b>42200</b>
Danmark	25000	22000	14000	11000
Udlandet	2500	6000	20000	31200
<b>Vareforbrug</b>	<b>11500</b>	<b>12000</b>	<b>15600</b>	<b>21100</b>
Danmark	10000	9000	7000	10500
Udlandet	1500	3000	8600	9600
Dækningsbidrag	<b>16000</b>	<b>16000</b>	<b>18400</b>	<b>21100</b>
Dækningsgrad	58%	57%	54%	50%
1 <b>Personaleomkostninger</b>	<b>5641</b>	<b>6000</b>	<b>6700</b>	<b>7300</b>
<b>Andre omkostninger</b>	<b>1660</b>	<b>1920</b>	<b>2120</b>	<b>2320</b>
2 Konsulentbistand	275	300	300	300
3 Kurser	65	100	100	100
4 PR	475	500	500	500
5 Kontorhold	65	70	70	70
6 Rejser og repræsentation	510	650	750	850
7 Transport	270	300	400	550
<b>Fællesomkostninger</b>				
<b>Afskrivninger</b>				
<b>Samlede omkostninger</b>	<b>7301</b>	<b>7920</b>	<b>8820</b>	<b>9620</b>
<b>Resultat</b>	<b>8694</b>	<b>8080</b>	<b>9580</b>	<b>11480</b>

Kommentarer til Profit & Loss

Ad. 1.

Omkostningerne er baseret på følgende medarbejderstab i Bibliotekssektionen:

	96/97	97/98	98/99	99/00
Int. salg	1	2	4	6
DK salg:				
- DDE kundebase	8	8	8	8
- KMD kundebase	3	3	3	3
- Skoler	2	2	2	2
Ledelse	1	1	1	1
Total	15	16	18	20

Ad. 2.

Der forventes betydelige konsulentomkostninger til markedsundersøgelser, lokal biblioteksfaglig konsulentbistand, oversættelse af dokumentation, kravsspecificering m.v.

Ad. 3.

Salgssektionen har behov for følgende kurser:

- sprogkurser
- kurser i nye platforme
- kurser i nye moduler
- kurser i nye eksterne muligheder (kommunikation, client/server m.v.)
- salgstræning for nye medarbejdere

Ad. 4.

PR-omkostningerne er primært til brug for udarbejdelse af markedsføringsmaterialer såsom brochurer, datablade, nyhedsbreve, annoncer til faglige tidsskrifter samt til udstillinger. Der forventes deltagelse i alle væsentlige biblioteksmesser på de udvalgte markeder.

**Ad. 5.**

De væsentligste udgiftsposter er her medlemskaber af faglige organisationer, abonnement på dataleverancer, abonnement på tidsskrifter og magasiner, samt job-annoncer.

**Ad. 6.**

Omkostningerne forventes fordelt således:

1000 Dkr.

	96/97	97/98	98/99	99/00
Rejser & repr. Danmark	210	210	210	210
Rejser & repr. udland	300	440	540	640
I alt	510	650	750	850

Omkostningerne stiger procentuelt i overensstemmelse med medarbejderantallet og den stigende udenlandske aktivitet.

**Ad. 7.**

Transport omfatter omkostninger til billeje, taxi, kilometerpenge og firmabil.

## 5. Prisanalyser.

### 5.1 Pristendenser.

Pristendenserne er forskellige for de enkelte delelementer af en samlet biblioteksløsning.

#### Hardware:

Prisen på hardware er fortsat faldende, men dette modsvarer i nogen grad af nødvendigheden af større konfigurationer for at kunne imødekomme de stigende brugerkrav til funktionaliteten. Hertil kommer et stigende krav om andre platforme, hvilket begrænser mulighederne for Supermax-salg, - ikke mindst i udlandet.

#### Basalt software:

Basalt software og databaseprogrammel forventes ligeledes at have en faldende tendens i takt med udbredelsen af internationale standarder. Øget portabilitet vil øge konkurrencen mellem leverandørerne og dermed give faldende priser.

#### Perifert udstyr:

Perifert udstyr vil ligeledes forsat vise en faldende tendens, og indtjeningen på disse produkter er yderst begrænset.

#### Applikationsprogrammel:

Prisen for applikationsprogrammel forventes at forblive på omtrent samme niveau, måske med en svagt stigende tendens.

Sammenfattende forventes den gennemsnitlige pris pr. arbejdsplads for en biblioteksløsning årligt reduceret med 7% i perioden 1996 til 2000.

## 5.2 Prisstrategi.

I lyset af DDE's lidenhed på det internationale marked, mængden af konkurrenter samt løsningens mangler vil det være af afgørende betydning, at prisen på en Supermax Biblioteksløsning sættes aggressivt, således at det ikke er på prisen løsningen fravælges.

Det vil endvidere være nødvendigt at etablere enkelte referencinstallationer med ringe indtjening med henblik på at få lokale samarbejdspartnere til udviklings- og markedsføringsarbejdet.

Grundlaget for estimerne i denne handlingsplan er en forventning om at den gennemsnitlige pris pr. bruger reduceres med 7% pr. år frem til år 2000. Det bør nøje overvejes om priserne er konkurrencedygtige, når penetreringen af et nyt marked påbegyndes.

Når løsningen er udbredt i større omfang på et givent marked, kan priserne justeres til et niveau svarende til de gennemsnitlige markedspriser.

## Kap. 7

# Biblioteksløsningen

## BIBSYS-2 - et Library Management System

Afsnittet er udarbejdet af Bo Harder Weymann, Konsulentafdelingen ved Danmarks Biblioteksskole. Af praktiske årsager (sygdom på skift) er det medtaget i denne form. Det er udarbejdet på baggrund af erfaringerne med fase-0-seminaret og de efterfølgende løbende drøftelser med DDE.

### 7.1 Indledning

Der bør satses på en løsning, der kan markere DDE selvstændigt i den meget intensive konkurrencesituation. Dette kan gøres ved at løsningen baserer sig på vigtige tendenser på biblioteksmarkedet. Disse skal understøttes gennem markedsunik funktionalitet og drejer sig især om, at:

- ➔ **Slutbrugerne vil komme endnu mere i fokus end nu**
- ➔ **Bibliotekslederne skal anvende bibliotekssystemerne som ledelsesværktøj**
- ➔ **Bibliotekerne skal i stigende omfang konkurrere på informationsmarkedet**

BIBSYS-2 skal udvikles ud fra disse vigtige markedstrends, så både de interne og eksterne processer understøttes. Der kan afledes en række krav ud fra disse tendenser. Det optimale ville være, hvis vi kunne leve op til alle disse krav, men ud fra en vurdering af tidshorizonten for den ønskede løsning, er det dog nødvendigt med en nøje prioritering mellem kravene.

Der ses to grundlæggende udviklingsprojekter, ét med fokus på bibliotekets administration og ledelse og ét med fokus på søgeserver. Derudover er der nogle mindre projekter, der går på tværs af de to. I slutningen af dette afsnit anvises to strategier for i, hvilken rækkefølge den ønskede funktionalitet kan implementeres i den samlede løsning.

Udover at BIBSYS-2 skal kunne markere sig på markedet gennem unik funktionalitet er der en række generelle markedskrav, der skal imødekommes og må betragtes som nødvendige forudsætninger for at de markedsunikke faciliteter kan markere systemet. Disse nødvendige forudsætninger drejer sig om anvendelsen af en åben client/server-arkitektur, program-, data og funktionalitetsmæssigt og anvendelsen af standarder, herunder også biblioteksstandarder.

BIBSYS-2 er et Library Management System, der henvender sig til kunder, der skal købe bibliotekssystem for 2. eller 3. gang. Det engelsksprogede marked er domineret af 1. og 2. generations-installationer.

### 7.2 Bibliotekernes interne processer - administrative moduler

Skelnen mellem eksterne og interne processer er ikke lige vigtig i forhold til alle funktioner og moduler. I visse moduler, fx styring af materialeindkøb, accession, er der både interne

og eksterne aspekter, men opdelingen er alligevel væsentlig, da rammerne for den grundlæggende prioritering sættes herigennem.

Der er to basale udviklingstendenser, der skal være bærende i forhold til udviklingen af de administrative systemer:

- ➔ selvbetjeningsfacilitet for slutbrugerne
- ➔ fortsat effektivisering og serviceforbedringer via analyse, markedsføring og andre funktioner

#### 4.2.1 Selvbetjening

De nuværende administrative moduler til håndtering af fx udlån er effektive og velintegrerede, og da trimbarheden samtidig er stor, kan langt de fleste automatiseringsbehov af tidligere manuelle rutiner hos bibliotekarerne og det øvrige funktionspersonale imødekommes. Det øgede slutbruger - og ledelsesfokus medfører imidlertid fornyede krav. Det er samtidig hér, hvor konkurrencen står mest åben. Slutbrugerne forventes at anvende bibliotekerne både på stedet og via PC. I forbindelse med de administrative systemer vil dette fordrer krav om selvbetjening i forhold til udlån, aflevering, fornyelser, statusforespørgsler, osv. Disse rutiner skal i princippet kunne foretages både via særligt udstyr på biblioteket og via netværk. De forudsætter identifikation overfor systemet igennem PIN-login. Der forventes en større beredvillighed for anvendelsen af en sådan løsning, hvilket også medfører helt nye muligheder for etablering af automatiske og elektroniske services overfor brugerne, der logger sig på systemet på denne måde. Der kan etableres egentlige brugerprofiler, der medfører automatiske søgninger fx i nyeste litteratur om et bestemt emne; der kan medføre direkte markedsføring af tilbud fra biblioteket, oplysning om udeståender, og mulighed for anden elektronisk post fx automatisk udlevering af elektroniske dokumenter, der har været i bestilling.

Udover det øgede fokus på serviceforbedringer via de administrative moduler, vil brugerorienteringen medføre øgede krav om, at bibliotekssystemerne kan understøtte brugerundersøgelser til afdækning af brugerbehov, oplevelse af servicekvalitet og tilfredshed med ydelser. De omfattende brugerundersøgelser og kvalitetsprojekter i både danske og udenlandske biblioteker vil blive afløst af mere ad-hoc prægede undersøgelser, hvor der er behov for løbende informationsindsamling. Det vil være et klart markedspus, hvis BIBSYS-2 kan understøtte dette gennem OPAC. Informationerne, biblioteket indsamler på denne måde, skal kunne indgå i analyser gennem det tiltænkte EIS-modul.

#### 4.2.2 Effektivisering og redesign af biblioteksprocesser

Reduktionen i papirgange vil fortsætte. Internationalt går mange biblioteker imod et egentligt elektronisk bibliotek. De hidtidige erfaringer med udlåns-, accessions-, katalogiseringssystemer, osv viser, at behovet for omformning af organisationer i relation til indførelse af edb bliver mere udtalt jo flere områder, der udsættes for elektronisk og ikke manuel behandling. BPR og andre tendenser i tiden vil muligvis finde vej til bibliotekerne.

- BIBSYS-2 skal, hvor det overhovedet er muligt, undgå enhver form for organisatorisk binding. Der skal sættes på den elektroniske tankegang, for at stille bibliotekerne helt frit, når det drejer sig om organisatoriske løsninger. Grundprincipperne for de administrative moduler i denne sammenhæng er dermed at:
  - ➔ yderligere overflødig gøre papirbrug og fysisk dokument-flow
  - ➔ automatisere funktionsområder, der stadig behandles manuelt
  - ➔ effektivisering af eksisterende edb-rutiner ved at minimere antallet af operationer, som personalet skal gennemføre for at opnå det ønskede.

Effektivisering og selvbetjening vil set i sammenhæng producere en række nye krav, hvorfor der skal udvikles rutiner, der kan minimere antallet af nødvendige operationer i forhold til:

- fjernlån og fjernbestillinger
- kontering, da det forventes, at mange ydelser vil koste penge i fremtiden - ikke mindst på det engelsksprogede marked
- - elektronisk post
- o.a

### 4.2.3 EIS-modul til Library Management

Effektiviseringsaspektet vil for bibliotekerne imidlertid være tæt koblet med muligheden for effektiv informationsbehandling. Idag ophobes meget store informationsmængder både på transaktions- og dokument siden. Disse kan kun i meget begrænset omfang udsættes for analyser, der kan anvendes til effektivisering for ikke at tale om serviceforbedringer overfor bibliotekets brugere. Det forekommer på baggrund af en samlet vurdering af markedet overordentligt vigtigt, at kunne markedsføre funktionsmoduler, der kan understøtte effektive dataanalyser. Samtidig forventes en stigende informationsmængde via nævnte elektroniske brugerundersøgelser og elektronisk post.

Et effektivt EIS-modul skal kunne anvende og analysere **følgende informationstyper**:

- - formulerede brugerkrav, brugerundersøgelser og evalueringer af modtagne ydelser i struktureret form via OPAC
- transaktioner (udlån, accession, osv)
- sessionsdata (især logninger af slutbrugersøgninger i OPAC)
- dokument situationen
- økonomiske data

Det er stort set kun transaktionsdata, der kan laves stærkt begrænset beskrivende statistik på idag. Et effektivt EIS-modul kan besvare spørgsmål, der går på tværs af ovenstående dimensioner. Hvem er vores brugere Hvad bruger de os til? Hvad vil de gerne bruge os til? Hvad mener de om vores ydelser? Hvilke brugertyper dominerer reservationslisterne? Hvad karakteriserer fjernlånsdokumenter? Hvad karakteriserer en typisk bruger af en given kategori? - er eksempler på spørgsmål, der kun kan besvares kvalificeret ud fra multidimensionelle og tværgående dataanalyser.



● Udtræksfunktionalitet kombineret med statistikfunktionalitet er centralt i denne sammenhæng. Visse dataanalyser skal kunne foretages i et on-line-lignende miljø, og visse dataanalyser, vil kunne nøjes med at blive præsenteret efter deciderede batch-rutiner. Tendensen går imidlertid i retning af krav om størst mulig tidstrohed. Det er ofte meget lokale behov, der bestemmer hvilke dataanalyser, der vil være behov for, således at bibliotekerne kan operere med dynamiske dataudtræk til de varierede formål. Der kan være behov for at selekttere brugere med fælles træk både for at optimere bibliotekets produkt overfor disse brugere, men også for at kunne lave særlige markedsføringstiltag overfor dem. Førstnævnte formål understøttes især med statistiske analyser og sidstnævnte endvidere med flettefaciliteter imellem databaseudtrækket, fx direct mail lister og varierede former for output fra desktop-software, der beskrives under "elektronisk biblioteks marketing".

Der skal vælges en velegnet statistik-og analysepakke mellem de relativt få attraktive softwarepakker på markedet, og en del af udviklingsarbejdet vil koncentrere sig om at lave en import -og eksportgrænseflade til denne.

Følgende funktioner skal understøttes:

- ➔ opsamling af nye typer af information i og udtræk fra transaktionsdatabaserne
- ➔ udtræk fra andre databaser, fx brugerundersøgelser
- ➔ deskriptiv statistik på mange dimensioner
- ➔ analytisk statistik på mange dimensioner
- ➔ standardiseret output, der kan anvendes af andre moduler i BIBSYS-2
- ➔ opbygning, vedligeholdelse og administration af en særlig analysedatabase. Denne anvendes pga performancekrav og ønsket om at udbygge informationerne løbende.

Forskellige clienter skal kunne anvende den nævnte funktionalitet. Der kan fremhæves en GUI-baseret EIS-client, der vægter en brugervenlig dialog med mange muligheder for præsentation af analyser, udtræk osv. Dette funktionsmodul kan understøtte de nævnte krav om redesign og optimering af organisation, da det kan producere overbliksinformation indenfor mange aspekter af bibliotekets drift.

● Der ses endvidere behov for clienter til marketing, skranke, Informationstjeneste, osv. Det er især behovet for at markedsføre biblioteket i et stadigt mere konkurrencepræget informationsmarked, der ligger til grund for følgende modul.

#### 7.2.4 Elektronisk biblioteksmarketing

Det er vigtigt, at bibliotekerne kan synliggøre sig både elektronisk og på anden måde. Bibliotekernes markedsføring er samtidig meget forskellig alt efter, om der er tale om et forsknings- eller folkebibliotek, en informationssælgende virksomhed eller hvilket land, det drejer sig om. Overalt vil det dog i fremtiden blive et højprioriteret område. BIBSYS-2 bør tage højde for denne udvikling på følgende måde:

- ➔ Mulighed for anvendelse af det standardiserede output fra analyseserver. Det drejer sig fx om produktion af dynamiske direct-mail grupper.

➔ Mulighed for professionalisering af PR-materiale. Det drejer sig fx om at kunne anvende den desktop-sw bibliotekerne i stigende omfang vil anskaffe sig.

➔ Der skal udvikles en grænseflade, der kan sammenknytte nævnte udtrækstyper og statistiske output med forskellige former for objekter. Objekter kan udtrækkes fra objekt-databasen via søgeserver, fra eksterne informationsnetværk via OPAC eller fra diverse ETP-og DesktopPublishing programmer. Dermed kan biblioteket anvende disse funktioner til både markedsføring og professionelt udseende produktleverance.

➔ Elektronisk postfunktion, der kan anvendes overfor grupper af brugere både internt og via netværket

Også i dette modul opereres altså med en løsning, der kombinerer integration med anden software og nyudvikling.

Der er behov for nyudviklinger indenfor andre aspekter af de administrative moduler. I forbindelse med katalogproduktionen stiller det internationale og fremtidige marked krav udover, hvad det eksisterende modul kan præstere.

### 7.2.5 Katalogopbygning

Det drejer sig især om :

- Tesaurus
- Autoritets- og navneformssystem
- Masserettelser

Der opereres primært med en løsning, der opererer med en linkningsstrategi, hvilket forudsætter en relationel struktur i databasen.

Der skal kunne importeres multilinguale tesauri, der skal understøttes med vedligeholdelsesrutiner. I søgemæssig henseende skal tesaurusstrukturen muliggøre genfindning af dokumenter, der ikke indeholder givne søgeord. Dette understøtter fx genfindning af dokumenter, der er på eller er indekseret multiprogligt. Den endelige løsning vil afgøre på hvilken måde en masserettelsesfunktionalitet skal udvikles.

### 7.2.6 Dokumentstyring - accessionsprocessen

Modulet skal tilgodesee optimering af work-flow-processerne i forbindelse med dokumenthåndtering.

Følgende typer af krav bør tilgodeses:

- ➔ De udadvendte aktiviteter (bestilling, rykkere, modtagelse, betaling)
- ➔ De indadvendte aktiviteter (modtagelse, videresending, tilføjelse af supplerende information, erindringsinformation), hvor også de overbliksskabende (EIS/analyse) krav tilgodeses.

For at opnå den optimale effektiviserings- og servicegevinst overfor bibliotekets brugere, skal der i administrativ sammenhæng også satses på:

- ➔ et modul der integreret med andre moduler understøtter bibliotekets behov for kommunikation og informations- og dokumentudveksling med andre institutioner

→ et modul til total systemadministration

Sidstnævnte vil se noget anderledes ud end idag, idet løsningen baseres på en client/server løsning. Den tilpasses den samlede løsning senere i forløbet.

#### 4.2.7 Elektronisk dokumentudveksling og lån mellem biblioteker , EDI og ILL

Bibliotekerne stiller krav om at kunne deltage i fælles løsninger med andre biblioteker og ønsker at optræde som både informationsudbydere og informationsbrugere. Derfor stilles krav om:

- Fjernlån og andre låne-,bestillings -, reservations-, osv , anmodninger
- Udveksling af bibliografisk information
- Elektronisk Dokument overførsel i ILL og anden sammenhæng (EDI, EDIFACT...)
- Automatisering af dele af disse eksterne rutiner
- Behovet for udveksling af information med andre administrative myndigheder, fx budgetinformation

Dokumentudvekslingen retter sig både imod struktureret og ustruktureret information. På ILL er det især ISO 1016x serien, der er relevant.

#### 4.3 Bibliotekets eksterne processer - OPAC og OPEN-OPAC

Bibliotekernes udvikling imod det elektroniske bibliotek medfører, at:

→ **Brugeren ikke oplever OPAC og adgangen til omverden , OPEN-OPAC som to adskilte systemer**

Bibliotekernes rolle i fælles netværk og som udbydere på internettet kommer til at foregå tæt koblet til standarder. Et sammenhængende koncept -, der overholder disse grænseflader i kombination med en OPAC, der kan understøttes af forskellige klienter, hvoraf nogle har et integreret snit mod den eksterne information,- giver både fleksibilitet og standardisering.

Udviklingen af en SR/Z39.50 server og WWW ses vigtige hjørnesteene i dette projekt. De udvikles ud fra og i sammenhæng med:

→ En fælles GUI, der integrerer OPAC, OPEN-OPAC og andre faciliteter, som biblioteket ønsker at lægge ind i en fælles grænseflade. Dette kan i mange tilfælde blot være menuvalg til fx *Community Information*, *Legal Information*, osv. Herunder stærkt forenklet søgedialog.

→ Stærkt forbedret søgefunktionalitet og håndtering af objekter  
Fremtiden OPAC's vil dermed skulle leve op til selvbetjeningskravet både gennem en forenklet søgedialog i GUI og gennem forbedrede match-teknikker i søgeserver.

Håndteringen af mange slags dokumenter ses allerede hos flere konkurrenter. Det er ikke usædvanligt at kunne håndtere videostumper, billeder osv sammen med de traditionelle MARC-poster, fx.

## ➔ Brugere tænker ikke i MARC-records men rigtig information

Brugerne er ikke specielt interesserede i "bibliografiske records", "pegepinde" osv.. Der vil derfor ses stigende krav om, at bibliotekssystemerne inkluderer varierede former for objekter, fuldtekstdokumenter, multimedieobjekter osv. Med inkludering af fuldtekstdokumenter bliver nyere genfindingsprincipper afgørende, hvorfor nye søgefaciliteter og Fuldtekst-dokumenter, skal ses i sammenhæng. Genfindingen af video-stumper, lyd og billede ses i en overskuelig fremtid som objekter, der genfindes gennem tekstsøgning og pegepinde.

De nye søgeprincipper ses implementeret i visse konkurrentsystemer, dog uden at de fremstår som gode løsninger. De går under betegnelsen "best-match"-teknikker, der adskiller sig fra den nuværende løsnings exact-match filosofi, der giver store problemer ved især selvbetjening i OPAC.

Best-match princippet medfører, at systemet omformer brugerens søgninger og rangerer fundne dokumenter ud fra en forventning om relevans baseret på sandsynlighedsberegning. Derpå kan brugeren i dialog med søgesystemet angive relevante dokumenter i den rangerede liste. Herudfra laver systemet en "lighedssøgning", dvs "noget der ligner det relevante". Løsningen ophæver eller formindsker problemerne med manglende genfindning af dokumenter og records.

Da de potentielle BIBSYS-2 biblioteker har meget forskellige behov og opererer med vidt forskellige typer af information og varians i dokumenter herunder metoder til registrering af disse, er den påtænkte løsning trimbar, hvilket er klart forskelligt fra markedets øvrige løsninger, hvor best-match-princippet er helt eller delvist implementeret. Gennem trimmemulighederne og gennem anvendelse af et dialogkoncept, hvor brugerens søgninger og systemets fortolkninger af disse afstemmes med brugeren lægges afstand til de eksisterende løsninger på markedet.

En sådan best-match funktionalitet *kan* udvikles som selvstændig facilitet ved siden af de nuværende genfindningsteknikker. Når den er til rådighed, kan den integreres i OPAC, der indtil da baserer sig på de nuværende teknikker.

### 4.3.1 Markedsføring og ekstraservice via OPAC og OPEN-OPAC

Under de administrative systemer er nævnt flere services, der under et hele forbedrer bibliotekets muligheder for service. Specifikt i forhold til OPAC og OPEN-OPAC, kan yderligere satses på faciliteter, der muliggør, at biblioteket kan markedsføre sig. Det drejer sig om at understøtte:

- generelle kampagner for services, produkter, osv , som alle brugere møder i en session, eller i tilknytning hertil
- specifik markedsføring, der retter sig imod sessionen.

Dette sidste kunne fx være skærmbilleder af nye titler e.lign, der "handler om" det samme som netop genfundne. Førstnævnte skal ses i sammenhæng med mulighederne for at udveksle elektronisk information via EDI eller via WWW-server.

## 4.4 Prioritering og strategi

Fordelene ved at starte med de nye funktionaliteter til det administrative område er, at BIBSYS-2 hurtigt kan etablere sig en synliggørelse på markedet. For ikke at tabe konkurrencen på søgesystem og OPAC, hvor DDE traditionelt har været stærk, vil det imidlertid under alle omstændigheder være nødvendigt, at forbedre disse moduler. Det vurderes, at følgende OPAC og OPEN-OPAC projekter som minimum bør udvikles sammen med de nye administrative funktionsmoduler.

- ➔ World Wide Web server
- ➔ Fælles OPAC/GUI-client baserende på SR / z39.50 server og client
- ➔ Ny kommando i søgesystem baserende sig på begrænset implementering af "best-match" - den skal som minimum modsvare DIALOG's TARGET-kommando.
- ➔ Implementering af objektdatabase, hvor lyd, billeder, videostumper, mm og fuldtekstdokumenter supplerer de nuværende MARC-poster med sekundær information. Herunder også visse fuldtekstfaciliteter på genfindings og præsentationsside.

Det administrative system kan på sin side udvikles ud fra følgende prioriteringsrækkefølge:

- ➔ Først EIS-funktioner og selvbetjeningsmodul til udlån
- ➔ Dernæst et modul for biblioteksmarketing
- ➔ Endelig ekstern og intern dokumentstyring, EDI og ILL

Dertil kommer en i forhold til det engelsksprogede marked nødvendig thesaurusfunktionalitet, der under alle omstændigheder skal udvikles.

EIS-funktionerne implicerer især udviklingen af en GUI, nye dataophobninger i databasen, access-modul, grænseflade til statistikanalyse-sw, og endelig andre afledte elementer til oprettelse og vedligeholdelse af en analysedatabase. Dertil kommer funktionalitet til opsamling af brugerundersøgelser i OPAC, herunder den videre bearbejdning af data.

Biblioteksmarketingprojektet implicerer især udviklingen af en GUI, der kan anvende filer fra Desktop og andre programmer, en grænseflade til EIS-modulet, der baserer sig på access-modulet, faciliteter til etablering af grundlag for og anvendelse af direct-mail også elektronisk til eksterne netværk.

Den eksterne og interne dokumentstyring forberedes, så modulet har sammenhæng til DDE's document management projekt og anvender markeds-og reelle standarder. Det implicerer intern dokumentstyring især til tidsskrifter og dokumentaccession (bøger, o.a), og den eksterne dokumentstyring, der skal automatiseres mest muligt i kontakten til forlag og andre producenter. I denne sammenhæng udvikles ILL-rutiner, herunder med henblik på faciliteter til elektronisk dokument overførsel, EDI i bred forstand (MARC-poster, fuldtekster, objekter, SGML-dokumenter, osv) Sidstnævnte består også af en række delprojekter, der allerede tages højde for på andre områder.

Modsat er fordelene ved at starte med et nyt søgesystem med fokus på OPAC og OPEN-OPAC, at DDE kan befæste sin position som leverandør af stærke søgesystemer. Derudover er der stadig stort fokus på hele genfindingssiden, og det forventes, at markedet i løbet af en kort årrække domineres af et større antal leverandører, der kan tilbyde z39.50, WWW, "best-match-søgning" og lignende. Når BIBSYS-2 skal markere sig på dette marked, skal vi kunne tilbyde noget mere unikt. Det vurderes, at nye overbevisende best-match teknikker naturligvis i kombination med faciliteterne, som konkurrenterne tilbyder, kan skabe den nødvendige afstand til disse. De mange genfindingsmetoder, der sættes til rådighed med de nye værktøjer, forbedrer klart søgemulighederne, hvor databasen suppleres med fuldtekstdokumenter, mm.

Parallelt med udviklingen af et nyt søgesystem og den integrerede OPAC vurderes, at følgende projekter relateret det administrative system som minimum bør udvikles:

- ➔ EIS-grænseflade til statistikprogram til forbedring af analyse af data  
En minimeret udgave af EIS-modulet
- ➔ Udlåns-afleveringsserver især med henblik på selvbetjeningsclienter
- ➔ katalogmodul til understøttelse af tesaurus og autoritetssystem

#### 4.5 Forholdet til BIBSYS-1

I begge udviklingsstrategier opereres der med genbrug af moduler og delmoduler fra den eksisterende løsning. På nuværende tidspunkt, kan det ikke siges, hvor store dele af denne der kan genbruges på længere sigt. Dette skyldes, at en række af kravene påvirker de nuværende implementerede datamodeller for både søge- og udlånssystem. Det har også årsag i, at BIBSYS idag er stærkt integreret. Samt at de påtænkte client-moduler både til håndtering af eksterne og interne processer fordrer større ændringer i den eksisterende kode.

Som nævnt i indledningen er det engelsksprogede marked domineret af eksisterende systemer, der i forskelligt tempori vil skulle udskiftes i de kommende år.

De oversøiske markeder og Østeuropa er derimod domineret af biblioteker, der skal købe system for 1.gang. Markedsføring overfor sidstnævnte kunne foregå med et forenklet system.

## 8 Overordnede målsætninger og planer

### Abstract:

*Visionen er et nyt bibliotekssystem med grafisk brugergrænseflade og internationalt orienteret, der er mere vedligeholdelsesvenligt end det eksisterende bibliotekssystem.*

*På vejen til denne vision findes mindst et skridt, der pr. 1. april 1996 frigiver nogle af de mest eftertragtede funktionaliteter.*

*Løsningen kan udarbejdes af de eksisterende ressourcer i biblioteksgruppen suppleret med indiske udviklere. Det vil være hensigtsmæssigt at tilknytte ressourcer, der har grafisk "flair". Afhængig af det ønskede færdiggørelsestidspunkt kan der naturligvis suppleres med yderligere ressourcer.*

### 8.1 Løsningsstrategi

Kapitel 4.4 og 4.5 gengiver Danmarks Biblioteksskoles bud på en prioritering og strategi. Dette bud har sit udgangspunkt i markedssituationen og de krav, der stilles her - samt de diskussioner, der er ført mellem biblioteksskolen og DDE.

Der stilles en valgmulighed op om primær satsning på enten det administrative eller det publikumsrettede område og fordele og ulemper ved begge strategier ridses op. Det skal her understreges at der alene refereres til et valg mellem hvad der skal komme *først*, ud fra en betragtning om at ikke alle dele kan implementeres samtidig.

I kapitel 4.5 fremhæves at der i begge strategier er lagt op til et genbrug af moduler. Dette genbrug af moduler er kun ønsket som en midlertidig foranstaltning for at kunne komme hurtigere på markedet. Et genbrug af moduler løser ikke et væsentligt ønske om større vedligeholdelsesvenlighed af systemet.

For at komme hurtigt på markedet, er strategien at komme med en del af funktionaliteten pr 1.4.96. I denne del er fokus på meget synlige funktionalitetsudvidelser - fx World Wide Web søgninger i bibliografiske data, selvbetjeningskranker til udlån og SR-server/klient. Den del af bibliotekssystemet, der ikke når at komme med i disse funktionalitetsudvidelser, vil køre i *uforandret* form.

For at den uforandrede form ikke skal falde for kraftigt igennem i selve brugergrænsefladen, stilles der krav om let udvidede funktionaliteter i DDE-Term for Windows.

### 8.2 Ambition

Ambitionen er at lave et bibliotekssystem, der på færdiggørelsestidspunktet lever op til internationale og nationale krav til et bibliotekssystem. Herunder tage hensyn til den forandrede rolle som biblioteker sandsynligvis vil få i fremtidens samfund (blive informationsformidlere - i stedet for bogmuséer).

Som beskrevet i kapitel 4 findes to primære satsningsområder: søgesystemer og administrative moduler.

Søgesystemer er udsat for megen national og international interesse i forskningskredse. Hvordan hjælper man bedst kunden frem til den information han søger? Den store interesse gør det muligvis vanskeligt at markere sig på dette område - omend kravene for blot at følge med er høje.

De administrative moduler er udsat for knap så stor interesse inden for biblioteksområdet. Men er til gengæld udsat for stor generel interesse, fx i form af BPR. Det er en rimelig forventning at dette område vil få voksende betydning også inden for biblioteksområdet. Også bibliotekerne bliver nød til at fokusere på levering af den ønskede vare med lavest mulige omkostninger.

I forhold til det eksisterende bibliotekssystem, kan nævnes nogle ord, der beskriver forskellen mellem det ønskede og det eksisterende bibliotekssystem:

**GUI:** fordi grafiske brugergrænseflader i dag er et krav - både på det publikumsrettede og det administrative område.

**Internationalisering:** i højere grad end det eksisterende bibliotekssystem. Understøttelse af flere tegnsæt, MARC-formater mm. I de publikumsrettede moduler skal muligvis kunne arbejdes på flere sprog (tegnset) samtidigt.

**Vedligeholdelsesvenlighed:** Ønskede funktionalitetsændringer skal kunne slå hurtigere igennem - og med mindre ressourceindsats.

**Client/Server:** For at kunne udnytte PC'ere og øge tilgængeligheden via fx Internettet.

**Standardiseret:** Det eksisterende bibliotekssystem kører med forskellig opsætning på stort set hvert eneste bibliotek. Det gør support og vedligeholdelse uforholdsmæssigt dyr. Målet er at levere en tilstrækkelig god standardimplementering til, at dette er unødvendigt.

**Installationsvenligt:** Det eksisterende bibliotekssystem sælges med i størrelsesorden 3 ugers konsulentbistand i forbindelse med opsætning af bibliotekssystemet. Målet er at nedbringe den del af denne tid, der går med ren trimning til et minimum.

**Funktionalitetsudvidelser:** som beskrevet i kapitel 4.

**Standardoverholdende:** Bil bør overholde og implementere en række de jure standarder og de facto standarder. SR, ILL, EDI, Z39.50, ...

**Understøtte bibliotekets nye rolle:** Fra Herning Centralbiblioteks projektoplæg<sup>1</sup> kan nævnes nogle overskrifter som fx "CD-ROM medier, interaktive medier, søgning i andre databaser, kontorautomatiseringsprogrammer". Overskrifterne indikerer et skift i bibliotekets rolle fra at være bogmuseum til at være informationsformidlere.

**Konkurrencedygtigt:** Vores kostpris pr arbejdsplads skal holdes nede. Fx ved større installationsvenlighed og højere grad af standardisering af installationerne.

**Databaseafhængighed:** Det nuværende bibliotekssystem er Oracle-afhængigt.

### 1.3 Integration

Bibliotekssystemet skal integrere med:

- Udlånsautomater og evt afleveringsautomater.
- EIS-system eller som minimum værktøj til statistisk analyse.
- DeskTop software som fx Microsoft Office
- Økonomisystem(er)

Integration med dokumenthåndteringssystem er en oplagt mulighed. Integration med Workflow-system vil indgå i overvejelserne.

Der skal naturligvis integreres med diverse eksterne enheder i øvrigt, som bon-printere, magnetkortlæsere, stregekodelæsere osv.

### 1.4 Samarbejdspartnere

Til hjælp til kravspecifikationsarbejde mm er indgået aftale med Danmarks Biblioteksskole.

Der samarbejdes i en "visionsgruppe" med:

- Birgitte Lau, RUB
- Bo Weymann, Danmarks Biblioteksskole
- Jens Christian Hauge, pls Consult A/S
- Peter Holm, Herning Centralbibliotek
- Søren Hansen, Silkeborg Bibliotek

---

<sup>1</sup> Herning Centralbibliotek: Publikumsnetværk på Herning Centralbibliotek, Herning 19.08.94.



● Visionsgruppens formål er at diskutere og justere opfattelserne af kravene til en ny generation af bibliotekssystemet. Den er planlagt til at arbejde i 1. kvartal 1995.

Der vil blive taget kontakt til et bibliotek der repræsenterer det udenlandske marked for at indgå i en tilsvarende diskussion.

## 1.5 Standarder

På biblioteksområdet tales specielt om følgende standarder: CCL, ILL, S/R og Z39.50.

**CCL** eller **Common Command Language**, som er et søgesprog understøttes i dag af bibliotekssystemet, og der bør fortsat stilles faciliteter til rådighed, der gør det muligt at søge ved hjælp af CCL.

**ILL** eller **Inter Library Loan** er en standard for lån mellem biblioteker og bør understøttes. Standarden understøttes pt ikke af bibliotekssystemet.

**S/R** eller **Search/Retrieve** er en client/server orienteret protokol for søgning og fremhentning af bibliografiske poster. S/R er en ISO-standard, men den ser ikke ud til at have fået gennemslagskraft i konkurrencen med den "tilsvarende" amerikanske standard **Z39.50**. Antallet af Z39.50 klienter er i vækst, medens der ser ud til at være meget få projekter, der fokuserer på S/R.

● Forventningen i dag er at ISO vil annektere Z39.50 version 3 som den nye S/R-standard.

I samarbejde med biblioteksbrugergruppen er igangsat et projekt, der forventes at have færdiggjort en prototype på en S/R-server i Januar 1995. Det videre arbejde på dette projekt har endnu ikke taget form, da det fortsat er et åbent spørgsmål om vi skal dreje projektet, så serveren i stedet vil understøtte Z39.50.

Med hensyn til generelle standarder er tcp/ip og osi specielt i søgelyset. En væsentlig baggrund for valget af udviklingsværktøjet ISODE i SR-projektet har været den transparente understøttelse af begge protokoller.

## 1.6 Udviklingsplaner

Udviklingsplanerne er kommet til ud fra et salgsmæssigt krav om at der undervejs i udviklingen skal kunne genereres indtægt ved salg af nye moduler.

Dette stiller krav om at højt salgbare produkter udvikles i starten og at disse integreres med det eksisterende bibliotekssystem.

Kravet om at udløse produkter undervejs stiller krav om integrationsforløb med det eksisterende bibliotekssystem. Derfor er det hensigtsmæssigt at frigive flere produkter ad gangen.

● 1. april 1996 er fastsat som frigivelsesdagen for den første pulje af produkter indeholdende:

De produkter, der på nuværende tidspunkt er udpeget er:

- World Wide Web adgang til søgning i den bibliografiske base
- Selvbetjening ved udlån
- SR/Z39.50 søgeserver og klient.

Men flere produkter kan/vil blive udpeget over de kommende måneder.

Der er endnu ikke fastsat skæringsdag for 2. pulje af produkter og ej heller besluttet om der skal være mere end 2 puljer.

### 1.6.1 Opgavens størrelse:

● Kravspecifikationer er endnu ikke udarbejdet. Det bedste mål, der på nuværende tidspunkt kan gives for opgavens størrelse er således sammenligning med tilsvarende projekter. Det er her oplagt at kigge på Euromax, som har udviklet en ny generation på ca 10.000 effortdage. Et groft størrelsesforhold mellem bibliotekssystemet og Euromax kan opgøres i antal kodelinier i den "gamle" generation. Her er ca 300.000 linier kode i Euromax mod bibliotekssystemets 200.000 linier. Hvis dette størrelsesforhold antages at holde stik

også i overgangen til den nye generation, kan der således estimeres et træk på 6.666 effortdage svarende til 33 effortår<sup>2</sup>

De tre punkter, der indtil videre er udpeget til 1. pulje pr. april 1996 er groft estimeret til 4 effortår.

## 6.2 Ressourcerne

Biblioteksudvikling råder i dag over 10 mand i Danmark - heraf 5 i Klokkeholm og 5 i Herlev. Herudover er pt én mand beskæftiget med SR-projektet i Indien.

En stor del af ressourcerne er pt bundet op på udvikling af næste release af bibliotekssystemet, som forventes i alfa-test april 1995. Ressourcerne herfra vil gradvist blive frigivet, idet der vil være en større supportbyrde i perioden efter frigivelse ca 1. juli. I perioden fra 1. januar 1995 til 1. april 1996 kan regnes med at der kan allokeres ca 6-8 effortår til udvikling af det nye bibliotekssystem i Danmark med den eksisterende bemanning.

Der påregnes at fortsætte med at bruge ressourcer i Indien til udviklingen. Det foreslåede design af løsningen med "applikationsservere" (se kapitel 6.1) skulle sikre en hensigtsmæssig udnyttelse af de indiske ressourcer.

Fagligt set bør biblioteksudvikling tilføres ressourcer med grafisk flair - enten i form af konsulentbistand eller i form af ansættelse. Tilførsel af yderligere ressourcer kan ske, hvis man ønsker at fremskynde projektets færdiggørelse.

Ved brug af eksisterende ressourcer bør løsningen være færdigudviklet og kunne overgå til almindelig releasebundet udvikling på ca 3 kalenderår<sup>3</sup>.

## 2 Den tekniske løsning

### Abstract:

*Den tekniske løsning er baseret på flere client/server-lag, hvor der dels bliver en database-server, en applikations-server og en publikums-klient. Den primære server er Supermax Enterprise Server, men der bør træffes nogle valg angående Supermax RISC og Windows-NT. Den primære klient er MS-Windows.*

*Der vil kun i ubetydeligt omfang være tale om kodegenbrug og det må forudses at der skal bruges en del ressourcer på at sikre sig at den "drypvise" udvikling kan gennemføres.*

Den tekniske løsning diskuteres i en værktøjsgruppe oprettet til formålet. Værktøjsgruppen er endnu ikke nået til nogen konklusioner i deres arbejde, men er ved at afsøge markedet for værktøjer og løsningsmodeller.

Målet er at pege på værktøjer og udviklingsmetoder, der sikrer et højt abstraktionsniveau og en høj dokumentationsgrad.

Primo December 1994 afholdtes en biblioteks-udviklerkonference, som pegede på to centrale problemer i relation til den tekniske løsning:

- Den eksisterende kode vil kun i ubetydeligt omfang kunne genbruges! Koden er i dag et komplekst system, hvor præsentationslag og forretningslag er sammenvævet på en måde, der gør det vanskeligt at anvende den eksisterende kode som basis for en egentlig server-funktionalitet. Forsøget er gjort i udviklingen af SR-serveren, hvor resultatet har været at koden ikke er blevet mere gennemskuelig og vedligeholdelsesvenlig.

---

<sup>2</sup> Ved 200 effortdage/kalenderår.

<sup>3</sup> Skøn baseret på 33 effortår afviklet af 10 danske udviklere. Fremskyndet af at noget kan lægges til Indien, men hæmmet af at der samtidig skal ske understøttelse af eksisterende løsning i minimal grad og at der vil være en del integrationsproblemer mellem ny og gammel løsning.

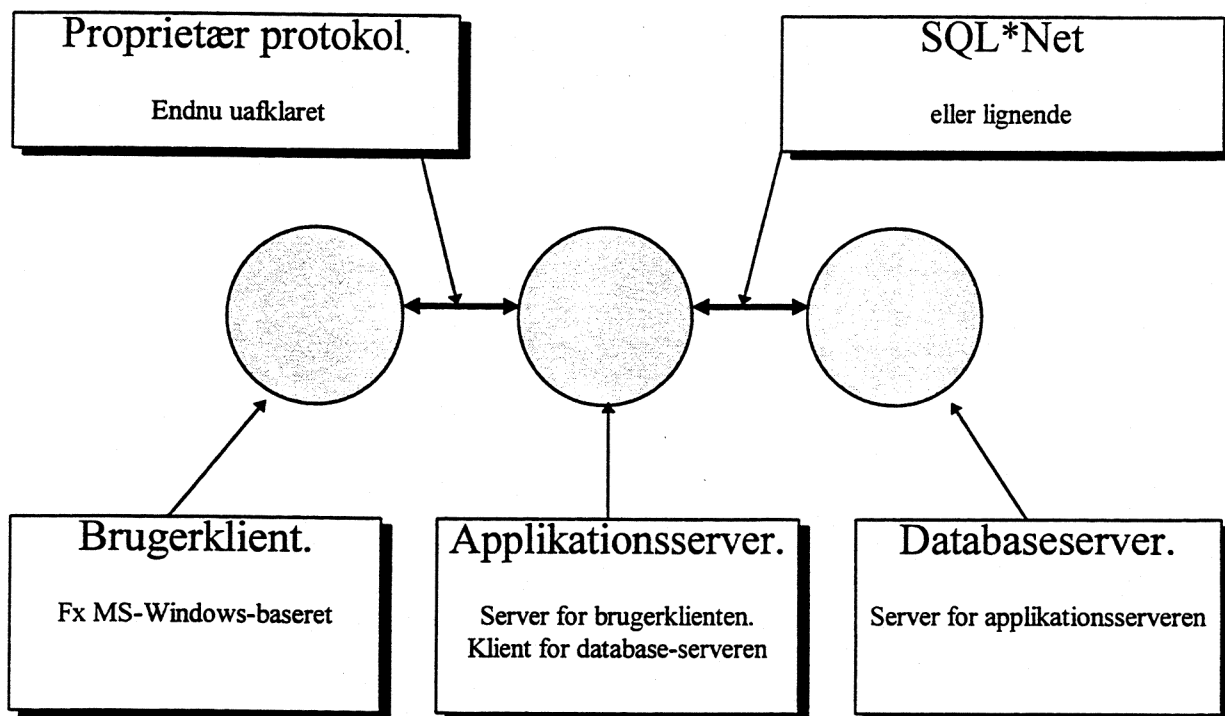
- Der er væsentlige problemer i at det nuværende bibliotekssystem i en periode skal sameksistere med den næste generation. Enten vil det fastlåse database-layout'et eller stille krav om intensive ændringer i den eksisterende kode.

## 2.1 Client/server-modellen

Den nye generation af bibliotekssystemet skal være et client/server system!

Denne betegnelse har gennem de seneste år haft en næsten magisk besværgende funktion. Alt nyt betegnes som Client/Server uden skelen til at der ud af denne betegnelse er kommet meget forskellige systemer med meget forskellig funktionalitet. Der er i stor udstrækning sat lighedstegn mellem Windows-grænseflader og Client/Server.

Bibliotekssystemet er tænkt opbygget i 2 Client/Server lag:



Brugerklent-lagets formål er primært datafangst og præsentation af data. Dvs fremvisning af data dels i formularer og dels "fritekst".

Applikationsserver-lagets formål er primært at implementere forretningslaget. Fx vil det være her, der implementeres regler for hvilke låner-kategorier, der må låne hvor meget<sup>4</sup>.

Databaseserver-lagets formål er at være database.

Der er tale om "lag", idet der tænkes udviklet en applikationsserver pr. funktionalitet. Der bliver således en udlåns-server, en søge-server, en beholdnings-server osv. Når denne strategi er valgt, skyldes det ønsket om at opnå en høj grad af modularitet, med deraf forventede fordele i retning af vedligeholdelsesvenlighed.

På samme måde tænkes udviklet flere klienter. Disse vil i højere grad rette sig efter arbejdsfunktionerne på biblioteket og være tilpasset forskellige brugergruppers behov. Fx vil der blive udviklet flere klienter til søgning, der tænkes tilpasset hver deres målgruppe.

<sup>4</sup> Men disse data vedligeholdes naturligvis af brugeren via en brugerklent.

## 2.2 Softwarearkitektur

Ud over ovennævnte betragtninger er softwarearkitekturen til debat i værktøjsgruppen.

## 2.3 Client-plattformen

Klienterne vil primært være MS-Windows-baseret.

Brugerclient-plattformen skal være grafisk orienteret. De muligheder, der er overvejet er X-Windows (Motif), Macintosh, OS/2 og MS-Windows.

MS-Windows<sup>5</sup> har kolossal udbredelse og er inden for kontor-applikationer nærmest synonymt med grafiske brugergrænseflader og "brugervenlighed".

De øvrige leverandører af større bibliotekssystemer går for størstedelens vedkommende samme vej<sup>6</sup>.

Med hensyn til bibliografiske data, forventes bibliotekerne at have et ønske om at stille søgesystemer til rådighed på Internettet. Dette tænkes håndteret ved hjælp af en WWW-server. Læsningen af data fra denne vil naturligvis kunne foregå ved hjælp af de "browsere" (fx mosaic), der stilles til rådighed til næsten alle platforme.

## 2.4 Server-plattformen

Server-plattformen er primært UNIX System V, release 4 - Supermax Enterprise Server.

Serverne bør imidlertid udvikles så portabelt som muligt. De fremmede platforme som i dag understøttes af bibliotekssystemet bør også understøttes i den næste generation. Således bør man sikre sig kompatibilitet med både Olivetti LSX 5000 med SYSV.4 og IBM RS6000 med AIX. Ved at understøtte flere platforme fra start sikres også nem portering til kommende generationer af Supermax.

Der bør tages stilling til understøttelse af to "specielle" platforme: Supermax RISC og Windows-NT.

### 2.4.1 Supermax RISC

Der er et væsentligt ønske fra salgs side om at understøtte den nuværende Supermax-plattform. Ønsket skyldes behovet for at kunne lave gradvis opgradering af kundernes bibliotekssystem, uden at forlange et egentligt platforms-skift.

Problemet i umiddelbart at honorere dette krav er at ikke alle de værktøjer, vi ønsker at anvende i udviklingen forefindes på den "gamle" platform. Således er SR-projektet allerede påbegyndt med forventning om at anvende ISODE, som kun kommer til Supermax Enterprise Server. De øvrige værktøjer, der ønskes anvendt i udviklingen er endnu ikke udpeget, men problemet kan forventes at være det samme.

Hvis det vælges at understøtte Supermax RISC, bør det overvejes hvorvidt man på baggrund af dette valg skal begrænse sig til de udviklingsværktøjer, der findes på denne maskine, eller vælge at portere værktøjerne også til denne maskine.

### 2.4.2 Windows NT

Hvis det ønskes at bibliotekssystemet skal kunne køre på Windows NT som server-plattform er dette det mindst omkostningskrævende tidspunkt at træffe denne beslutning.

---

<sup>5</sup> Her tænkes på Windows 3.1 og Windows for Workgroups (3.11). Om et års tid vil man sikkert kunne sige det samme om Windows95.

<sup>6</sup> Dynix har dog Mac-klienter og baserer sig på det administrative område på OS/2 (kilde: Danmarks Biblioteksskole).

## 2.5 Database platformen

Bibliotekssystemet skal kunne køre på Oracle 7.

Der resterer beslutninger om systemet skal kunne køre på andre databaser, som Informix, Sybase og Ingress.