

R A P P O R T

FRA

INDENRIGSMINISTERIETS ARBEJDSGRUPPE

VEDRØRENDE

ET CENTRALT ADRESSEREGISTER

Indholdsfortegnelse

1. Kommissoriet og gruppens arbejde.
2. Målsætning for et udbygget systems ydelser.
3. Udbygningsplan
4. Filorganisation
5. Sikkerhedssystemet.
6. Kommunikationssystemet.
7. Afsluttende bemærkninger

1. Gruppens kommissorium og arbejde

Ved skrivelse af 11. juni 1970 nedsatte indenrigsministeriet en arbejdsgruppe med den opgave at undergive de foreløbige planer for videreudviklingen af det centrale personregister en teoretisk bedømmelse til brug for ministeriets fortsatte overvejelser vedrørende projektet.

Efter planerne tænkes det mest efterspurgt af cpr's dataindhold, navnlig personnummer, navn og adresse, omlagt til et medium med direkte tilgang. Det planlagte register benævnes centralt adresseregister (car).

Det blev nævnt i skrivelserne, at gruppens kommissorium skulle være at belyse følgende problemer i forbindelse med car- projektet:

1. Systemteoretiske overvejelser med hovedvægt lagt på filbeskrivelse, herunder især problemkredse med relevans for car-systemet. Af problemer kan nævnes: Hvad er registre, hvad er en databank, hvorledes foretages kapacitetsmålinger, kan der skelnes mellem forskellige typer af data (kvalificerede data) m.v.
2. Konstruktion af generel model, eventuelt ved udarbejdelse af simuleringsprogram.
3. Verifikation af car's teoretiske eksistens ved hjælp af modellen.

Det skønnedes, at arbejdet ville kunne afvikles indenfor en måned under forudsætning af, at der blev mulighed for en koncentreret arbejdsindsats, f.eks. ved et kortere internatsophold.

Arbejdsgruppen har på de første møder konstateret, at de systemteoretiske overvejelser, som kommissoriet omhandler, ville blive så generelle, at man rettere burde henvise til den litteratur, der findes om emnerne.

Arbejdsgruppen besluttede derfor i stedet, at anvende den relativt korte tid på en analyse af problemerne omkring car-systemet. Det foreliggende CAR-FORANALYSE materiale er blevet gennemgået.

Arbejdsgruppen har arbejdet ud fra en plan, svarende til indholdsfortegnelsen i rapporten.

Under hensyntagen til kommissoriets formulering og den foreliggende tidsplan har arbejdsgruppen afstået fra at behandle projektets økonomiske side. Gruppen finder imidlertid, at de økonomiske konsekvenser udgør et meget væsentligt led i bedømmelsen af planerne, og skal anbefale, at også økonomiske overvejelser medtages i det fortsatte planlægningsarbejde.

København, oktober 1970.

Per Klitgaard Andersen

Anton Jensen

Henrik Juhl

Aage Melbye

H.M. Svendsen

Thomas Skousen

Christian Sørensen

Steen Thorbek

Erik Toftgaard-Hansen

2. Målsætning for et udbygget systems ydelser

De nuværende folkeregistres arbejde er koncentreret omkring vedligeholdelsen af 3 kartoteker med til dels samme indhold (hovedkort, navnekort og cpr-kort), underretning om flytninger m.v. til andre offentlige myndigheder og besvarelse af forespørgsler.

Et nyt system bør medføre en mindselse af arbejdet med at vedligeholde kartoteker samt at underrette andre offentlige myndigheder. Endvidere bør besvarelse af forespørgsler i videst muligt omfang lattes.

En reform af den borgerlige registrering, hvorved de primære registreringsfunktioner i højere grad end i dag vil komme til at foregå i folkeregistrene, der indberetter oplysningerne til cpr, kan tænkes gennemført.

En sådan reform vil kræve, at systemet i videre omfang leverer meddelelser til andre offentlige myndigheder. Der vil dog i denne forbindelse formentlig kunne påvises lettelser for såvel borgerne som offentlige myndigheder som en følge af det forenklede system og de mere aktuelle oplysninger.

Forudsætninger

Det forudsættes, at det totale system rummer de samme oplysninger, som det nuværende cpr i den til enhver tid påkrævede form.

En mulig udvidelse af registeret til at omfatte juridiske personer og bopælskoordinater vil næppe ændre det fremførte.

Systemets ydelser kan rette sig mod

a. offentlige myndigheder

b. privatpersoner, erhvervsvirksomheder, organisationer m. fl. - i det følgende kaldet privatpersoner.

I beskrivelsen af systemet er der primært taget hensyn til de offentlige myndigheders krav. De specielle forhold, der gør sig gældende for privates udnyttelse af registret, behandles sidst i afsnittet.

Adgang til registeret

I dag har enhver offentlig myndighed fri adgang til de data, der opsamles af den centrale personregistrering. Samtlige data i det nuværende cpr bør derfor blive tilgængelige under ét og udgøre (en del af) en offentlig database.

Det er dog et spørgsmål, om man - for at undgå en u hensigtsmæssig brug - kan tillade en fri tilgang over terminaler for alle offentlige myndigheder.

Registerets ajourføring

Validiteten og aktualiteten af de registrerede data vil være størst, såfremt transaktioner fra rapporterende myndigheder direkte kan ajourføre samtlige berørte data, hvortil de har ajourføringskompetence. Der må dog herved tages hensyn til, at transaktionerne kan have varierende aktualitet.

Denne ideale målsætning kan muligvis ikke realiseres straks. En modificeret målsætning kan derfor formuleres som gruppevis ajourføring på faste tidspunkter, idet transaktionskøen dog ajourføres direkte i det omfang, systemet levner mulighed herfor. Det vil sige, at ajourføring har lavere prioritet end anden virksomhed bortset fra faste perioder (nattetid).

På kort sigt kan en gruppevis ajourføring på faste tidspunkter (daglig) dog akcepteres.

Der bør under alle omstændigheder lægges stor vægt på kontrol af registreringen.

Registerets anvendelse til adressering

Udnyttelse af personnummer og adresse (navn, stilling og bopæl) er langt hyppigere end udnyttelsen af øvrige registerdata.

Med det meget store og stigende behov for kendskab til befolkningens aktuelle adresse, ikke mindst for at kunne adressere forsendelser til befolkningen, er det af væsentlig betydning, at adgangen til car's aktuelle adresseoplysninger lettes mest muligt. Det vil især være ønskeligt, dersom car og kommunikationen til andre registre vil kunne tilrettelægges således, at de andre offentlige edb-registre kun behøver at opbevare personnummeret, medens de mest efterspurgte data i car, specielt navn og adresse, hentes fra car efter behov. Herved vil der i andre registre formentlig kunne spares såvel lagerplads som ajourføringstid og -omkostninger.

Behovet for adresseoplysninger i stort antal kan også imødekommes gennem etablering af en "forsendelsesformidling" i tilknytning til car-systemet.

Forsendelsesformidlingen kunne fungere på den måde, at indenrigsministeriet påtager sig at adressere forsendelsesmateriale, der leveres af brugerne. Denne løsning er af speciel interesse i tilfælde, hvor beskyttelsen af privatrettigheder ellers ville tale imod en udlevering af cpr's adresser.

Søgemulighederne i registeret

Det vil være ønskeligt, at der etableres adgang til opslag i systemet via terminaler.

For opslag i registret bør der stræbes mod en løsning, der tillader en hvilken som helst kombination af søgedata.

Det vil dog være tilstrækkeligt at starte med et begrænset antal kombinationer af søgedata, som for eksempel kombinationer blandt følgende data:

Søgekriterium

Søgekriteriets art

fødselsdato eller dele deraf.....	primært
personnummer.....	"
navn eller dele deraf eller fonetiske ækvivalenter.....	"
adresse eller dele deraf.....	"
køn.....	sekundært
civilstand.....	sekundært

Leveringstid

I praksis kan leveringstiden fra systemet differentieres efter ydelsens art.

En række ydelser til offentlige myndigheder afventer erfaringsmæssigt anden information inden videre brug, således at myndighederne kan samle en dags sådanne forespørgsler til systemet til afsendelse på et givet tidspunkt (eventuelt forskelligt fra institution) med modtagelse af ydelsen næste arbejdsdag.

Endelig vil visse masseforespørgsler af ensartet karakter (f.eks. valgliste) kunne bestilles med længere varsel.

For leveringstiden af systemets ydelser må det dog tilstræbes, at denne gøres så kort som muligt bl.a. under hensyntagen til offentlige myndigheders fremtidige (ukendte) funktionsform (f.eks. flerholdsdrift).

Man bør formentlig kræve, at enkeltforespørgsler ligesom ajourføringer ekspederes omgående, dvs. fra terminal med direkte tilgang til samtlige registerdata.

Leveringsform

Betragtes det foreliggende system som et serviceorgan for offentlig forvaltning, bør ydelsen kunne leveres med det indhold, i den redaktion og på det medie, brugeren ønsker.

Det vil dog være fuldt acceptabelt, om systemet foreløbig kun kan tilbyde et begrænset antal leveringsformer.

Ydelser til private

Privatpersoner har ret til at få oplysning om de data, der vedrører personen selv. Kravet om sådanne oplysninger er ubetydeligt i dag, men det må sikkert være hensigtsmæssigt, at forberede systemet på muligheden af at udøve denne oplysningsfunktion.

Privatpersoner kan ved henvendelse til et folkeregister forlange oplysning om en anden persons aktuelle adresse i kommunen (med mindre adressen er beskyttet). Det udbyggede system kan levere adresser for alle personer, der er registreret i car. Denne ydelse kan tænkes leveret ved enkeltforespørgsel fra bestemte afgiftsbelagte terminaler, men foreløbig vil denne service kunne udføres via folkeregistrene.

Det udbyggede system giver principielt mulighed for levering af de samme ydelser og den samme grad af service til private som til offentlige myndigheder, afhængig af den politisk bestemte grænse, der kan forventes trukket for at beskytte privatrettigheder.

Virksomheder, der foretager maskinel afregning af ydelser til offentlige myndigheder, kan få oplysning om personnumrene for de personer, der er ansat i virksomheden. Der er herved tænkt på indbetalinger til kildeskattedirektoratet og ATP. En leveringsform, hvorved der ikke etableres automatisk forbindelse mellem car og private virksomheder, vil kunne opfylde det foreliggende behov.

Systemet bør eventuelt også forberedes til, at kommunikationen mellem de pågældende virksomheder og car vil kunne foregå via en direkte forbindelse mellem en terminal hos virksomheden og car under anvendelse af det udbyggede systems søgemuligheder.

3. Udbygningsplan

Målet for udbygningsplanen er at nå frem til det i afsnit 2 beskrevne slutsystem. Herudover må udbygningsplanen for car-systemet baseres på den forudsætning, at car-systemet ikke kan vurderes alene, men i sammenhæng med cpr-systemet. Man kan herefter tænke sig car-systemet etableret på to principielt forskellige måder, etablering af et selvstændigt car-system ved siden af cpr, eller en omlægning af det nuværende cpr-system, der så gradvis videreudvikles til et car-system. Begge alternativer må gennemføres etapevis.

Alternativ 1

Denne løsning indebærer, at det nuværende cpr-system fortsætter som en seriel løsning, samtidig med at der etableres et specielt car-system baseret på lagre med direkte tilgang.

Cpr-systemet skal til at begynde med bibeholde sine nuværende funktioner. Car-systemet skal primært varetage nye opgaver i forbindelse med personregistrering, men gradvis også overtage cpr-systemets opgaver. I denne forbindelse understreges, at det nuværende skitseforslag til car (jfr CAR-FORANALYSE) kun omfatter en del af cpr's funktioner.

Konsekvensen af denne løsning er, at inddatakontrol bliver overført til car-systemet, der herefter må ajourføre egne registre og eventuelle residualer af cpr.

Alternativ 2

Denne løsning omfatter, at det nuværende cpr-system omlægges til lagre med direkte tilgang, og derpå gradvis videreudvikles til et car-system. Den grundlæggende forudsætning for dette alternativ er naturligvis, at en sådan gradvis videreudvikling er teknisk realisabel. Denne forudsætning er imidlertid opfyldt, idet cpr-systemets personregister - hvori systemets altovervejende datamængde er lagret - principielt kan benyttes som personregister i car-systemet. Ved en udbygning af cpr-systemet vil man således for personregisterets vedkommende både kunne realisere cpr-systemets serielle behandling og car-systemets direkte opslag og datastrukturer.

Sammenligning af alternativerne

Den mest betydningsfulde forskel på de to alternativer er, at alternativ 1 omfatter drift af to systemer i tiden ud over igangsætningsfasen, hvorimod alternativ 2 kun omfatter ét. Da de to systemer ikke kan fungere uafhængigt af hinanden, må man være klar over, at der, på grund af den nødvendige sammenhæng mellem systemerne, vil kunne blive tale om betydelige administrative vanskeligheder ved valg af alternativ 1, såfremt der opstår uoverensstemmelser mellem de 2 systemer.

Uden en mere dybtgående undersøgelse kan der ikke siges noget konkret om forskelle på ydelserne fra de to alternativer eller forskelle i økonomi.

Modulopbygning

Car-systemet, som beskrevet i afsnit 2, kan beskrives som et system af moduler.

Ved et modul forstås en samling af logisk ensartede ydelser. Dette betyder, at modulerne ikke nødvendigvis kan indlægges i rækkefølge i en tidsplan, ligesom et enkelt modul i tidsmæssig henseende kan opdeles i en række implementeringsenheder. Der vil dog være sammenhæng mellem visse moduler, hvilket er angivet i afsnittets sidste del.

A. Etablering af registrene

Det er en nødvendig forudsætning at etablere registrene på lagre med direkte tilgang for at skabe grundlaget for direkte forespørgsler til car. Med et selvstændigt car-system ved siden af det nuværende cpr er dette modul blot en del af det totale basissystem, der må etableres på en gang. I alternativ 2 med omlægning af det nuværende cpr må det sikres, at de nuværende inddata- og uddata-ydelser ikke ændres.

Filorganisation af registrene må i begge tilfælde opbygges, så de øvrige moduler kan tilkobles hensigtsmæssigt (se afsnit 4).

I forbindelse med etablering af registrene er det underforstået, at de nødvendige ajourføringsrutiner er tilvejebragt.

B. Styrerutiner mv.

Der bør udvikles telesty rerutiner under hensyn til de transmissionsformer, der vil blive aktuelle for car-systemet.

Tilsvarende udvikles de nødvendige filbehandlingsrutiner.

Endvidere skal der til telekommunikationssystemet udvikles en række statistikrutiner, dels til intern information om systemets bonitet og dimensionering, dels til brug for eksterne statistikker.

C. Forespørgsler med entydig identifikation

Ved forespørgsel med personnummer skal der være forskellige svar-typer alt efter hvilke oplysninger, der er behov for.

Rutinerne til dette modul er relativt enkle.

D. Forespørgsler med ikke-entydig identifikation og søgt enkelt svar

Forespørgsler af denne type kræver en søgning i registrene evt. en sammenligning af indekslistes. Ved registrenes opbygning må der tages hensyn til ønsket om den mindst mulige søgetid.

Der vil findes mange forskellige typer forespørgsler af meget varierende kompleksitet, og dette modul omfatter derfor en række delopgaver.

E. Forespørgsler med statistiksvar

Der udvikles en række standardrutiner, der kan løse statistik-opgaver på dataindholdet i car.

F. Adgang til registrene ved hjælp af eget programmel

Der bør være mulighed for, at brugeren via terminalen udvikler egne forespørgsels- og statistikrutiner.

Der åbnes herved mulighed for at brugeren får adgang til dataindholdet i car på anden måde end svarende til rutinerne i pkt. D og E.

Det vil muligvis være hensigtsmæssigt at anvende et særligt makrosprog.

G. Dataindsamling med efterfølgende ajourføring ved en gruppekørsel

Dette modul sikrer, at man decentralt kan få et ind-datacheck på transaktionen. Ved en senere gruppekørsel ajourføres registret med transaktionen. Dette modul må sammenlignes med modul H, der er et alternativ til eller videreudvikling af G.

H. Direkte ajourføring af registrene

Dette modul kræver omfattende sikring af, at transmissionerne og ajourføringen er sket korrekt.

I. Forespørgsler med massesvar

En forespørgsel kan bestå af en række spørgsmål (f.eks. en række personnumre) eller et enkelt spørgsmål (f.eks. alle mænd i en kommune), og kan stilles såvel over terminal som på anden måde. Svaret vil altid bestå af en række svar om enkeltindivider.

I dette modul forudsættes, at massesvaret leveres på traditionelle udlæsningsmedier. Det forudsættes endvidere, at brugeren kan bestemme sorteringsorden for massesvaret.

J. Forespørgsler med massesvar over terminaler

Dette modul indebærer principielt samme ydelse som under pkt. I, blot formidles såvel spørgsmål som svar over terminaler (datamaskiner).

Rækkefølgen af modulerne placeret ud fra graden af kompleksitet.

C: Forespørgsler med entydig identifikation	D: Forespørgsler med ikke-entydig identifikation og søgt enkelt svar
	E: Forespørgsler med statistik svar

(G: Dataindsamling med efter- H: Direkte ajourføring af registrene ajourføring ved en gruppekørsel)

I: Forespørgsler med massesvar	J: Forespørgsler med massesvar over terminaler
--------------------------------	--

F: Adgang til registrene ved hjælp af eget programmel

I ovenstående skema er det forudsat, at modulerne A og B er etableret, idet disse moduler er en forudsætning for anvendelsen af de øvrige moduler, der kan deles i fire strenge.

I den første streng er modul C anført først, idet man i gruppen har anset dette modul for at have mindre kompleksitet end modulerne D og E.

I den anden streng antyder parantesen omkring modul G, at dette kan udelukkes, såfremt man vælger at anvende modul H.

I den tredje streng er modul I placeret før modul J, idet gruppen ud fra de givne oplysninger ikke har været i stand til at afgøre behovet for modul J.

4. Filorganisation

I forbindelse med filorganiseringen benyttes følgende termer:

- Indeks - et register, der indeholder en nøgle samt en henvisning til et sted, hvor en post svarende til nøglen kan findes.
- Strukturregister - et register, hvor hver post består af en række henvisninger til andre poster, der er logisk sammenkædede.
- Hovedregister - et register, der er ordnet efter en nøgle.
- Nøgle - en entydig identifikation af en post i en fil (f.eks. personnummeret). Filen er ordnet efter denne identifikation.
- Tabel - et i hurtiglageret opbygget register.

Der er desuden anvendt følgende informationsbegreber med relation til car:

- Person - personpostens nøgle er personnummer
- Vej - vejpostens nøgle kan opbygges af kommunens løbenummer eller kommunenummer, samt vejnavn.
- Husnummer - husnummerpostens nøgle er vejnummer.
- Navn - slægtsnavne mv, nøglen er navnet.
- Familie- relationer - sammenhængene mellem ægtefæller og forældre - børn.
- Historik- transaktioner - rettelsestransaktioner til alle registre ordnet efter ændringsløbenummer.

Sammenhængene mellem person og bopæl

I denne problematik involveres følgende begreber: personer, veje og husnummer.

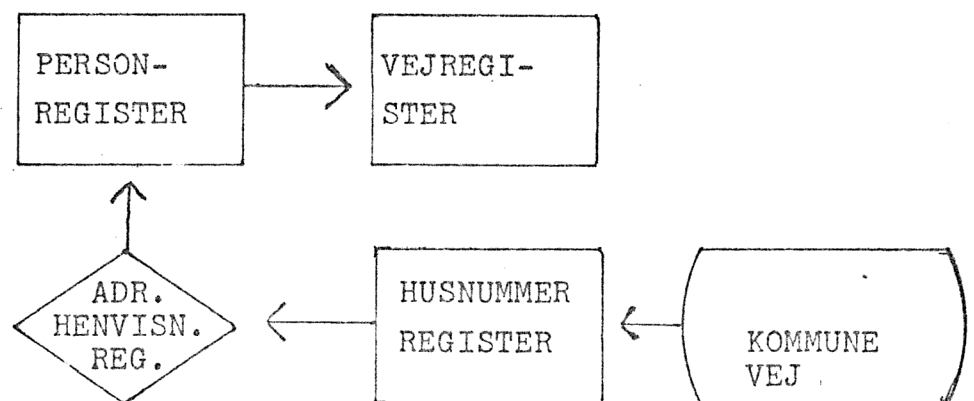
Med udgangspunkt i forudsætningen om, at antallet af enkeltforespørgsler er ca 30 millioner, og masseforespørgslerne er ca 200 millioner årligt, foreslås at disse registre bliver enten stedorienterede eller personorienterede.

Personorienteret registeropbygning

Personregistret er et hovedregister, hvor alle oplysninger vedrørende personen opbevares. Personregistret har en henvisning til vejnavn, hvor vejregistret bl.a. indeholder et postnummer.

Skal man have adgang til alle personer på en vej eller et husnummer gås ind via et indeks til husnummerregistret. Herfra vil man via et strukturregister, adressehenvisningsregisteret, kunne få en liste over personer, der bor eller har boet på den pågældende adresse.

Grafisk vil dette se ud som følger:

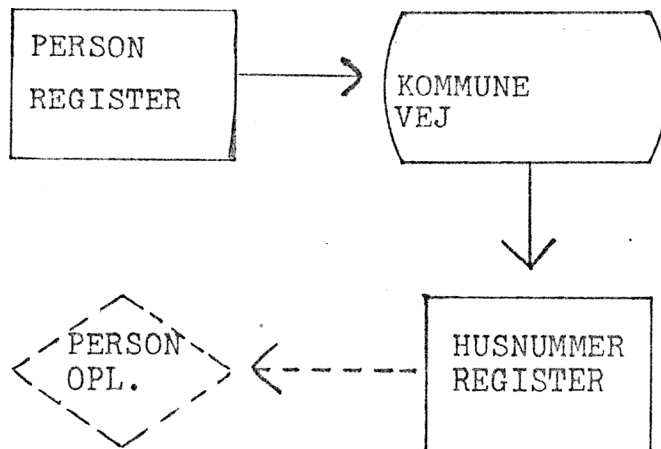


Stedorienteret registeropbygning

Denne synsvinkel baseres på, at personoplysninger opbevares i forbindelse med husnummerregistret, hvorved personregistret kun bliver et henvisningsregister, der indeholder få oplysninger.

Via personnummer henvises til vejnavn og postdistrikt. Dette register betragtes nu som et indeks, der giver videre adgang til de enkelte husnumre. I forbindelse med husnummerene findes navn og personnummer på alle de personer, der bor på den pågældende adresse.

Grafisk kan dette vises som følger:



Sammenligning af de 2 alternativer

De to alternativer kan i henseende til afsøgning sammenlignes som følger:

	NØGLE	SVAR	OPSLAG	
			ALTERNATIV 1	ALTERNATIV 2
enkeltforespørgsler	personnummer	adresse	2	2
enkeltforespørgsler	personnummer	andre opl.	1	3
enkeltforespørgsler	vej- og personnavn	adresse	match af to lister	2 + liste
enkeltforespørgsler	navn	adresse	n (navn)	n (navn)
masseforespørgsler	personnummer	adresse	2	2
masseforespørgsler	sted	navn, adr.	sekvens + 1	sekvens
enkeltforespørgsler	personnummer	historik		

Det ses, at den personorienterede organisation er overlegen ved forespørgsler på personnumre, som kræver andre svar end adresse, medens den stedorienterede organisation navnlig er overlegen ved masseudtræk af lokal art, som f.eks. personlige oplysninger om samtlige mænd i en kommune, og ved store masseudtræk, hvor uddata skal sorteres efter adresse. Inden filorganisationen vælges er det derfor vigtigt, at der foreligger en pålidelig prognose for forholdet mellem antallene af de forskellige typer forespørgsler. De to alternativer kan begge indbygges i samme system ved at kopiere personoplysninger, således at disse findes i såvel person- som husnummerregister.

Historiske oplysninger

Der er ønske om at kunne fremdrage historiske oplysninger vedrørende personforhold samt husnummerforhold. Det kan f.eks. gøres på følgende to måder:

1. I forbindelse med henholdsvis personregister og husnummerregister haves en henvisning til en liste pr. post, som indeholder de historiske oplysninger. Det kan her overvejes, om man kun vil opbevare ændringerne, eller om man vil opbevare en kopi af hele den gamle post. Såfremt kun ændringer opbevares, vil det kræve en lidt mere kompleks svarrutine til opbygning af oplysninger, der går tilbage over en periode, hvor forskellige ændringer har fundet sted.

2. Historiske oplysninger kan betragtes som transaktioner, der opbevares i et transaktionsregister. I hver personpost samt i hver husnummerpost haves en henvisning til den sidste ændring. Denne henvisning findes i form af et transaktionsløbenummer. Hver transaktionspost indeholder foruden ændringsinformation en henvisning til sidste ændring. Såfremt ændringen er en adresseændring vil posten indeholde to henvisninger, dels til sidste ændring i personforhold dels til sidste ændring i husnummerforhold. Informationsindholdet kan overvejes som under punkt 1.

Forslag til transaktionspost ses nedenfor:

løbenr (incl. datoopl)	adr til forrige person- ændring	adr til forrige husnr. ændring	person nummer	adr til husnr	ændrings type	æn- drings inf.
---------------------------	--	---	------------------	---------------------	------------------	-----------------------

Organisationen af transaktioner ved hjælp af løbenummer vil give mulighed for en meget let sletning, eller kopiering af ændringerne i kronologisk rækkefølge. Systemet kan baseres på manuel søgning, såfremt dette ønskes f. eks. i en startperiode.

Familieoplysninger

Familieregistret kan opbygges som et selvstændigt strukturregister, hvortil man kun kan komme gennem

personregistret. Rent praktisk kunne man tænke at opbygge registret af en række standardposter f.eks. 10 stk., således at alle familieoplysninger altid var samlet for hver person. Hver gang en familieændring opstår, kopieres alle oplysninger over i den posttype, der er af passende længde, og den gamle indlemmes i en liste over de ledige poster af den type, posten tilhører.

Navneoplysninger

Navneregisteret er sammenkoblet med et navnehenvissningsregister, hvis formål det er at opbevare lister over personnummer med samme navn. Navneregistret er ordnet alfabetisk, og hver post indeholder en oplysning om de personer, der bærer dette efternavn + slægtsnavn. Den fonetiske søgning af slægtsnavne foregår via en lukket liste, hvor hvert navn kun er medlem af en liste. Det vil sige, at der i hver navnepost eventuelt findes en henvisning til et andet navn med den samme fonetiske opbygning.

Ordningslisten med de personnumre, der er tilknyttet hvert, navn bør være i personnummerorden. Dette giver en mulighed for søgning på navn og vej, idet man kan matche to lister, hvoraf den ene er ordnet. Hvor navnelisten bliver stor, bør den opdeles på en række sublister, f.eks. efter kriteriet fornavn, således at man må kvalificere sine spørgsmål bedre, når der er tale om almindelige navne.

Tabeller

Af hensyn til lagerpladsbesparelse vil det være praktisk at kode en række oplysninger, således at koden kan omsættes til klart sprog via en tabel i hurtiglageret.

Følgende tabeller foreslås:

Navnetabeller. Såvel fornavne som efternavne.

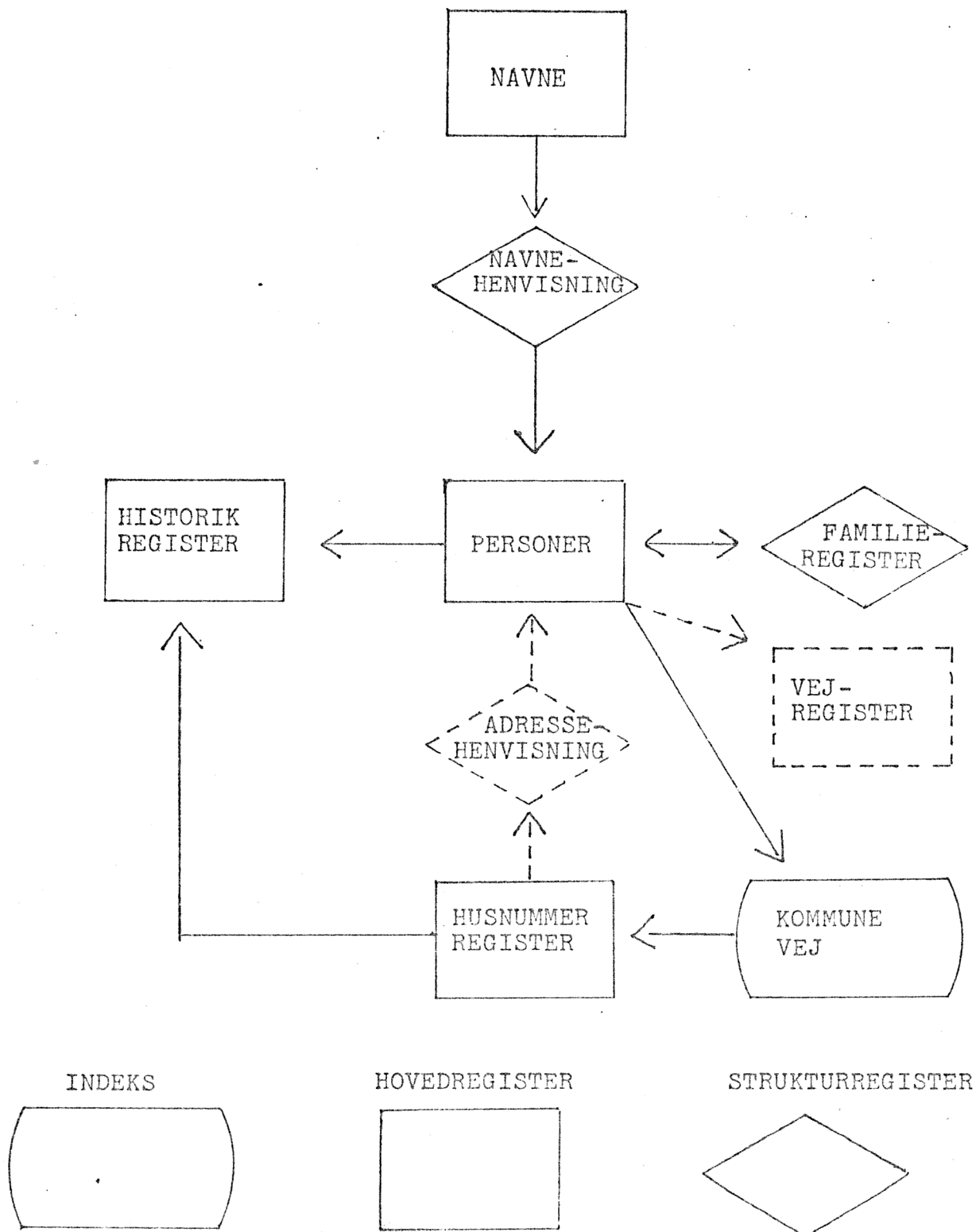
Disse ordnes efter hyppighed, længde og alfabetisk, således at det kun er de hyppigt forekommende navne, der findes i hurtiglageret, resten findes på ydre lagringsmedier.

Kommunetabel. Ordnes efter kommunenummer og indeholder kommunenavn.

Postdistriktstabel: Ordnes efter postnummer og indeholder postdistriktsnavn.

Forslag til car-database

Ud fra de ovenstående bemærkninger vil databasen i oversigtsform se ud som følger.



pnr → vejlk husnr¹⁾

slægtsforh	personer ³⁾
— " —	— " —
— " —	— " —

navnek	lbnr f	sidste pers	andr	pers opl	civst	mv
--------	--------	-------------	------	----------	-------	----

Medtages ved personorienteret organisation

vejlk → vejln henv til husnr på vejen vejopl: postnr, sygekasse, mv

husnr²⁾

løbenr for	husnr ²⁾	personer
sidste ændr	klartekst	— " —
		— " —

navnk	lbnr f	sidste pers	andr	pers opl	civst	mv
— " —	— " —	— " —	— " —	— " —	— " —	— " —
— " —	— " —	— " —	— " —	— " —	— " —	— " —

Medtages ved stedorienteret organisation

løbenr	løbnr f forrige persændr	løbnr f forrige husnr ændr	persnr	vejlk husnr	ændringstype	ændring
--------	--------------------------	----------------------------	--------	-------------	--------------	---------

drengefornavn-kode → evt kode for lign.navn | navn⁴⁾

pigefornavn-kode → evt kode for lign.navn | navn⁴⁾

slægts-og efternavn-kode → evt kode for lign navn | navn⁴⁾

kommunenr → kommunenavn

postnr → navn på postdistrikt

kode for 1.fornavn	k for 2.forn	personnr
— " —	— " —	— " —

- 1) husnr er et løbenr indenfor vejen dannet ved fortløbende kronologisk nummerering
- 2) husnr klartekst indeholder husnummer, husbogstav, husbetg, etage, side, c/o adresse, værelsesnr.
- 3) familieoplysninger
- 4) fonetisk beslægtede navne henviser til hinanden i lukkede lister

5. Sikkerhedsproblemer

Det totale sikringssystem kan beskrives i 4 trin, hvor hvert trin må betragtes som en udvidelse, der er betinget af udviklingen af mere komplekse systemer. Det første trin i dette sikringssystem er beskyttelse af det fysiske system (maskiner, lokaler, personer mv.).

Det andet trin er en traditionel beskyttelse af dokumenter (hullebilag, programdokumentation, driftsforskrifter, beskrivelse af sikringssystem mv.).

Det tredje trin omfatter beskyttelsen af et velkendt automatisk databehandlingssystem (gruppekørsel) med validitetstest af inddata, nonsenstotaler osv.

Det fjerde trin omfatter de særlige egenskaber, som sikringssystemet må suppleres med, når det er rettet mod tidstro tidsdelingssystemer.

Det forudsættes i det følgende, at sikringssystemet omkring car-systemet for trin 1 til 3's vedkommende er identisk med sikringssystemet omkring CPR, dvs. at systemets nye funktionsmåde udelukkende betyder en udvidelse af sikringen.

Sikringssystemets elementer

Sikringsobjekter

De primære sikringsobjekter er det datamateriale, som forefindes i den automatiske del af car-systemet, og som er tilgængeligt fra systemets terminaler. Dette datamateriale omfatter ikke alene registerdata og de dertil hørende ind- og uddata, men også de programmer, hvis udførelse kan aktiveres fra terminalerne.

Derimod behandles i denne sammenhæng ikke sikring af datamateriale uden for den automatiske del af systemet, idet sådant materiale - i form af blan-

ketter, udskrifter, magnetbånd, beskrivelser - må sikres ved de almindelige gældende regler for sikring af dokumenter, specielt under opbevaring og transport.

Her gøres heller ikke rede for sikring af det materielle databehandlingssystem, idet dette må behandles helt analogt med sikring af andre fysiske objekter.

Skadeformer

Som skade på det forannævnte datamateriale betragtes i denne sammenhæng kun skade i form af uberettiget læsning eller skrivning af de pågældende data, idet beskadigelse - specielt sletning - reelt er uberettiget skrivning. Disse skadeformer er bl.a. karakteriseret ved, at det umiddelbart kan være meget vanskeligt at konstatere, om der er sket skader ved et givet datamateriale.

Her omtales således ikke skader i form af fysisk beskadigelse af et databærende medium, f.eks. snavs på et magnetbånd, idet sikkerhedsforanstaltningerne imod sådanne skader er fælles for alle datamatiske systemer.

Skadevoldende situationer

De nævnte skadeformer kan opstå ved såvel hændelige uheld som ved forsætlige handlinger.

En hændeligt opstået skade kan være fremkaldt af en fejl hos brugeren eller en fejl i systemet, hvorved dette kan blive ødelagt eller forvrænget eller tilflyde uvedkommende. Brugersfejl af denne art består i, at brugeren i distraktion eller lignende foretager sig noget, som han nok er berettiget til at foretage sig, men som han i den aktuelle situation ikke har til hensigt at foretage sig. Systemfejl består i, at systemet som følge af materiel- eller programfejl reagerer anderledes end fastlagt i systemspecifikationerne.

En forsætlig fremkaldt skade kan opstå ved passiv eller aktiv infiltration i systemet. Den passive infiltration består i "aflytning" af kommunikationen i systemet, typisk mellem centralenhed og terminalenhed; den medfører skade i form af uberettiget læsning, der kan være umulig at afsløre, fordi systemets normale funktion ikke berøres.

Den aktive infiltration består enten i, at en bruger udnytter sin legitime adgang til systemet til at foretage læsning eller skrivning, som går videre, end han er berettiget til; eller den kan bestå i, at en fremmed udgiver sig ("forklæder sig") som en legitim bruger og foretager sig det, som den pågældende bruger er berettiget til.

Sikkerhedssystemets udformning

De sikkerhedsproblemer, der opstår ved hændelige eller forsætligt voldte skader, vil i det følgende blive belyst dels ud fra sikkerhedsproblemer omkring svigt og fejl i materiellet og dels ud fra problemer omkring sikring mod uautoriseret brug af registrene.

Svigt og fejl i materiellet

For edb-systemer, der er baseret på telekommunikation, er problemerne vedrørende nedbrud eller fejl i materiellet meget større end for et konventionelt gruppekørselsorienteret system.

Man må i et telekommunikationsbaseret system bestemme, hvor lang tid man kan tillade, at de forskellige dele af systemet er nede.

Kravene til systemets driftssikkerhed vil afhænge af anvendelserne. Kravene til driftssikkerhed er dels et spørgsmål om hyppighed af nedbrud og varigheden af nedbrud. Man kan opdele bruger/anvendelsen i kategorier som f.eks.

bruger/anvendelse, der tillader stop på mindre end
½ time
bruger/anvendelse, der tillader stop på mindre end
1 time
bruger/anvendelse, der tillader stop på mindre end
5 timer
bruger/anvendelse, hvor et døgn's stop ikke betyder
nogen væsentlig ulempe

Sikkerhedskravene må da stilles i relation til de ovennævnte kategorier, idet man tager hensyn til, at omkostningerne for materiellet stiger stærkt med øgede sikkerhedskrav.

For et system som car må det påregnes, at de væsentlige dele af det maskinelle system må dubleres. For visse enheder betyder et svigt ikke totalnedbrud, men kun en nedsat ydeevne.

Muligheder for svigt i hver enkelt del af systemet må behandles i den detaljerede planlægning, men der kan knyttes en række kommentarer til problemerne.

Mange terminaltyper har indbygget paritetscheck, således at når transmissionen er sket, tilbagesendes et signal, der tilkendegiver, om transmissionen er udført korrekt, eller retransmission skal foretages.

Der er desuden udviklet en række kodesystemer (f.eks. cykliske koder), der kan anvendes til sikring af korrekt transmission.

Når der sker et svigt, er det et spørgsmål, hvor langt i behandlingen transaktionen er nået. Problemet er forskelligt for de enkelte typer af anvendelser. For forespørgsler er problemet væsentlig mindre end for ajourføringer. I alle tilfælde skal terminaloperatørene have besked om, hvorfra de skal starte, når systemet er i gang igen. Dette kan bevirke, at der opbygges en ret omfattende

de korrespondance mellem datamaskinen og terminalerne. Det skal påpeges, at denne sikkerhedsinformation, der skal foregå frem og tilbage over telenettet, kan være meget afgørende for dimensioneringen af det samt for beregningerne af det nødvendige antal terminaler.

For at give mulighed for en genstart af systemet ved nedbrud må der foretages en logning af alle transaktionerne. Denne logning kan ske på forskellige steder i behandlingen af transaktionerne. Loggen, der registrerer al trafik i systemet, kan desuden bruges til statistiske formål. For at sikre genstart kan det anbefales med jævne mellemrum at indlægge kontrolpunkter.

Reglerne for adgangsprocedurer, logning, tilbagesvar, genstartsprocedure etc. må fastlægges som standards for alle tilkoblede moduler. Disse standards, der er en del af de styrerutiner, der udvikles vedrørende hele systemet, kan blive en hjælp i planlægningen af modulerne samt sikre en korrekt genstart.

En række fejl kan bevirke, at større eller mindre dele af registrene ikke kan læses. Der må derfor etableres rutiner, som er i stand til at genskabe registrene. Registrene må med periodiske mellemrum tømmes over på ydre lagringsmedier, ligesom transaktionsloggen med mellemrum må udskrives.

Selv om materiellet er dubleret på de vigtigste steder, må det påregnes, at systemet på et eller andet tidspunkt er ude af drift. Der må derfor etableres procedurer til at klare denne situation, således at meget vigtige funktioner fortsat kan udføres omend med stærk nedsat ydeevne. Selv om nødprocedurerne blot bestemmer, at man skal vente, til et af anlæggene er driftsklar igen, må der alligevel etableres rutiner, der informerer brugerne om situationen.

Sikring for adgangsberettigelse

De krav om sikkerhed mod de nævnte skadeformer, som det forekommer rimeligt at stille til car-systemet, kan formuleres ved at opdele brugerne i et antal brugergrupper og tilsvarende opdele data i et antal datagrupper samt for hver kombination af brugergruppe og datagruppe at angive, hvad de pågældende brugere er berettiget til at foretage sig med de pågældende data. En sådan "kompetencetabel" kan eksempelvis se ud som følger:

Bruger- gruppe \ Data- gruppe	adresse- oplysn.	øvrige per- sonoplysn.	trafik- oplysn.	program- mel
sekr.f.per- sonreg.	læse- skrive	læse- skrive	læse	læse- skrive
komm. folke- registre	læse- skrive	læse- skrive	-	-
andre m.fuld adgang	læse	læse	-	-
andre m.begr. adgang	læse	-	-	-

Der vil formentlig være behov for en yderligere opdeling af såvel brugergruppe, datagruppe som kompetenceområder. Det personel og de terminaler, der skal arbejde med car-systemet, vil i et vist omfang også arbejde med andre opgaver, og det må formodes, at der skal være mulighed for effektivt at afgrænse disse brugeres og terminalers rettigheder i hver opgave. Det kan bl.a. betyde, at visse brugere præciseres ved navngivne eller stillingsbestemte personer.

For datagruppernes opdeling vil der naturligvis blive tale om en nøje sammenhæng med den valgte filstruktur, og der vil sandsynligvis være behov for flere kompetenceområder. Arbejdsgruppen har således drøftet visse brugeres behov for kun at udtrække anonym statistik af registrene. Endvidere har man diskuteret muligheden for i særlige tilfælde, at medvirke til en ønsket forsendelse, således at brugeren ikke uretmæssigt får lejlighed til at opsamle adresserne.

Sikkerhedsforanstaltninger

De sikkerhedsforanstaltninger, der kan komme på tale, kan deles i to hovedgrupper: foranstaltninger til at hindre, at skader opstår, og foranstaltninger til at konstatere, om skade er opstået.

De forebyggende sikkerhedsforanstaltninger omfatter dels forskellige former for programmeret kontrol ved adgangen til systemet, dels en materielmæssig beskyttelse af specificerede områder af arbejds-lageret, som kun særligt privilegerede operationer kan kommunikere med, og dels anvendelsen af kryptografiske metoder til at forvrænge data, som kommunikerer i systemet.

Adgangskontrol kan implementeres i forskellige grader. Fjernskrivere har indbygget et automatisk identifikationssignal (såkaldt ego-signal), som udløses, når modtageren spørger "hvem der". For andre terminaler gælder, at de ligeledes kan udstyres med en identifikation, som opbevares i en tabel i datamaskinen. Denne tabel kan desuden indeholde oplysninger om den enkelte terminals adresseringsidentifikation, som er det "nummer", datamaskinen bruger for at kalde terminalen. Tabellen kan også beskrive, hvilke anvendelser og registre den pågældende terminal har adgang til.

Ved disse foranstaltninger er det således hovedsagelig terminalen og ikke brugeren, der tildeles en vis kompetence.

I de bestående telexcentraler er der ikke mulighed for tildeling af en gruppe, således at abonnenterne i denne gruppe alene kaldes af abonnenter tilhørende gruppen.

I de nye telexcentraler, der påregnes idriftsat efteråret 1971, kan abonnenterne opdeles i indtil 40 grupper. Centraludstyret undersøger ved ethvert opkald, om en sammenstilling må finde sted, dvs. det undersøges, hvorvidt den kaldende og den kaldte abonnent tilhører samme gruppe eller forskellige grupper, der må sammenstilles. Er dette ikke tilfældet, meddeles den kaldende abonnent, at pågældende sammenstilling ikke er tilladt, hvorefter opkaldet nedbrydes automatisk.

Ændring af en abonnents kategori vil alene kunne ske ved direkte indgreb i centraludstyret.

I de bestående telefoncentraler er der ikke mulighed for tildeling af en gruppe (kategoriinddeling). Mulighed vil ikke fremkomme i de nærmeste år på grund af den store mængde centraler, der er i drift, og som ikke umiddelbart kan ombygges.

Ofte suppleres disse sikkerhedsforanstaltninger med et tilsvarende identifikationssignal for brugeren i form af et kodeord. Dette er imidlertid let at kopiere for uvedkommende ligesom et egosignal, og derfor benyttes ofte éngangskodeord fra en forlods udarbejdet liste. Herved kan man opnå en rimelig sikkerhed mod aktiv infiltration.

Disse kodeord kan yderligere indeholdes i tabellen. I de tilfælde, hvor flere brugere med forskellig kompetence benytter samme terminal, må denne terminals adgang til systemet kunne tillades med en differentieret kompetence.

Lagerbeskyttelse er i realiteten kun anvendelig, såfremt den findes i det materiel, som systemet baseres på. Traditionelt indeholder mange anlæg mulighed for beskyttelse mod skrivning, men også eventuel mulighed for beskyttelse mod læsning bør udnyttes, hvor den forefindes.

Kryptografi giver indirekte beskyttelse mod infiltration, idet den information, der utilsigtet er undsluppet systemet, først må dekodes. Det er imidlertid besværligt og dyrt at anvende denne metode.

For at konstatere, om en skade er opstået, kan man kun - bortset fra kontrol med materiellet - etablere en overvågning af systemet. Overvågningen bør foregå permanent med omhyggelig registrering af trafikken, og man får herved mulighed for en post-facto analyse og eftersporning. For at afsløre om programmerne er blevet ændrede, bør de være forsynet med automatisk dannede kontrolsummer.

6. Datatransmissionssystemer

Da systemet indebærer, at de tilsluttede brugeres behov for datatransmission vil være væsentlig forskellige, må man benytte forskellige former for transmissionskredsløb (teleudstyr + terminal), for at opnå en rimelig økonomi for hele systemet.

Beskrivelse af materiel

Teleudstyr

I overensstemmelse med p & t's brochure: Datatransmission over telenettet, juli 1967, kan følgende former for telekommunikationsanlæg benyttes:

	datasignaleringshastighed		
A: telexnet	max.	50 bit/sek	} binær modulation
B: udlejede telegrafkredsløb	max	200 "	
C: det offentlige telefonnet	max	1200 "	
D: udlejede telefonkredsløb	max	1200 X) "	} fuld transparens
E: udlejede bredbåndskredsløb	max	48 kbit/sek	

X)D: ved andre modulationsformer kan der, evt. med modforvrængning, opnås større datasignaleringshastigheder, f.eks. 2400 bit/sek, 3600 bit/sek, 4800 bit/sek.

På udlejede kredsløb kan der etableres multiterminalforbindelser f.eks. efter multidropprincippet og sløjfeprincippet eller ved anvendelse af multipleksere og koncentratorer.

Såfremt der bliver behov for datatransmission med modulationshastighed indtil 2400 baud på selvvalgte forbindelser, vil denne mulighed være tilstede efter indførelse af de nye telexcentraler (efterår 1971). Valget sker med 50 baud ved anvendelse af det internationale telegrafalfabet nr. 2, hvilket dog ikke berører interfacesignalerne på anden måde end ved en forholdsvis lang valgtid.

Hvorvidt, der bliver mulighed for afkortet valg (prefix + 1 ciffer) eller umiddelbar gennemstilling ved opkald, er endnu ikke afgjort.

Terminaler

Terminalerne, der placeres hos brugerne, skal være forsynet med alfanumerisk tastatur samt bogstaverne æ, ø og å.

Der foreslås anvendt følgende typer:

- a. fjernskrivere
- b. skrivemaskiner
- c. dataskærme med tastatur
- d. dataskærme med tastatur og "hard copy"

Sammenhæng mellem teleudstyr og terminaler

For at opnå den bedste økonomi for systemet må man for et givet kredsløb benytte en given terminal, som det fremgår af følgende tabel:

Terminaler	fjernskrivere	skrivemaskiner	dataskærme	
Kredsløb				
telex	X			50 bit/sek
udlejede telegrafkredsløb	X	X		200 bit/sek
off. telefonnet		X	X	1200 bit/sek
udlejede telefonkredsløb			X	1200 bit/sek *)
	6 2/3- 13 1/3 tegn/sek	10-15 tegn/sek	120 *) tegn/sek	Datasignale- Datao- ringsha- verførrings- stighed hastighed

*) se kommentaren under teleudstyr.

Valg af datatransmissionskredsløb.

For den enkelte bruger må man vælge en sådan form for transmissionskredsløb, at man sikrer en fornuftig og for brugeren bekvem trafikafvikling.

Det må i denne forbindelse bemærkes, at såfremt trafikmængden stiger, vil det ikke altid følge deraf, at man skal overgå til kredsløb med større datasignaleringshastighed, idet det ofte vil være mere hensigtsmæssigt at anvende flere kredsløb med en mindre datasignaleringshastighed.

Således gælder for de i tabellen nævnte kredsløb, at den hastighed, hvormed inddata leveres til hovedanlægget, alene er bestemt af brugeren (dvs. den hastighed, hvormed brugeren kan indtaste sine data), medens den hastighed, hvormed hovedanlægget afleverer data til brugeren, er begrænset af transmissionskredsløbet.

Ved valg af transmissionskredsløb, må man tage hensyn til driftssikkerheden, idet denne ikke er ens for de forskellige kredsløb.

Overføringssikkerhed

Betragtes først overføringssikkerheden på telenettet, må man regne med en vis fejlfrekvens, idet der forekommer støj og ustabilitet og for de offentlige net af og til afbrydelser af transmissionsvejen, der medfører, at datasignalernes telegraforvrængning overskrider den tilladelige grænse med deraf følgende fejl i de overførte data.

Der må regnes med følgende fejlfrekvenser:

Datatransmission over	Antallet fejlbit pr. 10^6 overførte bit
udlejede telegrafkredsløb	1
telexnettet	10
udlejede telefonkredsløb	1-10
det offentlige telefonnet	10-200

Ovennævnte angivelser må betragtes som gennemsnit dækkende et længere tidsinterval og forskellige anlægstyper, hvorfor der fra tidspunkt til tidspunkt og fra anlægstype til anlægstype vil kunne optræde endog meget stor spredning i de forekommende fejlfhyppigheder.

Såfremt den opnåelige overføringssikkerhed ikke er tilstrækkelig, vil det være nødvendigt at træffe særlige foranstaltninger til sikring mod opståede fejl ved fejldetektering og eventuel automatisk fejlkorrektion, der dog som regel vil medføre en nedsættelse af dataoverføringshastigheden, afhængig af den måde fejlkorrekturen foretages på.

Andre fejl i telekommunikationsanlæggene

Der forekommer til stadighed afbrydelser af fremføringsvejene, bl. a. forårsaget af vejarbejde ved opgravning af kabler.

Ved afbrydelse af mellemcentralledninger vil trafikken på de offentlige net blive dirigeret ad andre fremføringsveje, medens man for de udlejede kredsløb normalt ret hurtigt vil kunne omlægge kredsløbet.

Ved afbrydelser på lokalledninger må man for den enkelte bruger afgøre, hvorvidt den tilladelige afbrydelsestid er af sådan størrelse, at der er behov for omlægningsmuligheder til ledninger, der er fremført ad anden tracé.

Man bør i denne forbindelse også være opmærksom på multiterminalkredsløb, hvor man i visse tilfælde må forvente, at en enkelt fejl kan blokere for alle tilsluttede brugere.

Fejl i terminaludstyret

Også for denne type fejl vil der i multiterminalkredsløb være mulighed for, at en enkelt bruger vil kunne blokere transmissionen for de øvrige tilsluttede brugere, hvorfor der må træffes foranstaltninger til hurtig fejllokalisering og fejlfhjælpning.

Hvorvidt, en dublering af terminaludstyret er nødvendigt, må afgøres for den enkelte bruger.

Dimensionering af datatransmissionskredsløb mellem hovedanlægget og centraler

Dimensioneringen er ikke medtaget her, der henvises til dimensioneringen i CAR-FORANALYSE.

Økonomi

De offentlige net er takstmæssigt baseret på en mindre trafikmængde pr. terminal, hvorfor man med en vis trafikmængde (afhængig af afstanden mellem terminal og hovedanlæg) med fordel kan anvende udlejede kredsløb og dermed undgå den tidskæavende opkaldsprocedure. Dette forhold bør undersøges i forbindelse med hver enkelt bruger. Som eksempel kan nævnes, at for en fjernskriverforbindelse (50 bit/sek) vil det med en afstand på 100 km mellem terminal og hovedanlæg være billigere at benytte et udlejet kredsløb end at anvende telex, såfremt samskrivningstiden er større en 1 time (ifølge CAR-FORANALYSE svarer dette til ca. 50 forespørgsler).

7. Afsluttende bemærkninger.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der som et led i det kommende planlægningsarbejde bl.a. tages hensyn til følgende:

Systemets målsætning

Målsætningen for det fuldt udbyggede systems ydelser fastlægges på grundlag af en analyse af cpr's karakter af serviceorgan.

Analysen må indeholde en vurdering af de enkelte brugeres og brugerkategoriernes behov for direkte adgang til registre med enkeltforespørgsler og masseforespørgsler. For masseforespørgsleres vedkommende kan brugernes behov imødekommes ved forsendelse af lagringsmedier med de ønskede oplysninger eller ved kommunikation over telenettet. Forinden systemets endelige dimensioner fastlægges, må der derfor tages stilling til, hvorledes behovet for masseoplysninger bedst tilfredsstilles under hensyntagen til de økonomiske konsekvenser. Behovet for adresseoplysninger i stort antal kan også imødekommes gennem etablering af en "forsendelsesformidling" i tilknytning til car-systemet.

Et andet forhold, som må overvejes i forbindelse med brugernes direkte adgang til registret, er valg af ajourføringsmetode. I samme omfang som systemet baseres på direkte udtræk af oplysninger til brugerne, forekommer det naturligt at vælge en direkte ajourføringsmetode.

Hvis de enkelte transaktioner skal kontrolleres af med oplysningerne i car ved selve indrapporteringen, taler dette også for at gennemføre en øjeblikkelig ajourføring. Muligheden for at sondre mellem forskellige transaktionstyper i denne forbindelse må overvejes.

I forbindelse med fastlæggelsen af målsætningen for det endelige system må der desuden foretages en mere detaljeret undersøgelse af, hvilke søgemuligheder, der er af størst interesse for systemet mest nuværende og potentielle brugere.

Det fremtidige systems rige anvendelsesmuligheder, alene indefor den offentlige forvaltning, gør det rimeligt at skabe muligheder for systemets mange brugere til at programmere sig frem til en differentieret udnyttelse af registret.

Modulær udbygning

Forinden der kan foretages en nærmere planlægning af etaperne i udbygningen af det nye system, må grundlaget for udbygningen afklares. Udbygningen kan enten foregå på grundlag af et specielt etableret car-system baseret på lagre med direkte tilgang, samtidig med at det nuværende cpr-system fortsætter som seriel løsning (alternativ 1), eller således at det nuværende cpr-system straks omlægges til lagre med direkte tilgang og derefter gradvis videreudvikles til det fuldt udbyggede car-system (alternativ 2).

Fordele og ulemper ved de to alternativer bør overvejes nærmere. Det må dog anses som en meget væsentlig fordel ved alternativ 2, at der ikke er tale om to adskilte systemer. For alternativ 1 bør det overvejes, om den del af cpr, der skal fortsætte som en seriel løsning, muligvis udgør en så beskeden del af det samlede cpr, at det vil være økonomisk muligt at etablere car registrene i fuldt omfang fra starten

Der er en stærk sammenhæng mellem de enkelte moduler i udbygningen af det nye system. Denne sammenhæng nødvendiggør, at der tilvejebringes et overblik gennem en detaljeret planlægning af alle moduler

samtidig. En sådan planlægning vil efter gruppens opfattelse vise, at de enkelte moduler ikke kan sammenføjes vilkårligt.

Uanset hvilket alternativ, der vælges som grundlag for udbygningen, og uanset hvilken modular opbygning, der vælges, bør den videre planlægning af det nye system udføres af en organisation, der skal omfatte den ekspertise, der findes omkring det nuværende cpr-system, suppleret med eksperter under hensyntagen til de særlige problemer og involverede myndigheder omkring car-opgaven.

Filorganisationen

Gruppens vurdering af filorganisationsproblematikken har resulteret i to forslag, men andre muligheder kan tænkes.

Sikkerhedssystemet

Sikkerhedssystemet omkring udnyttelsen af car's dataindhold bygger bl.a. på den forudsætning, at en del af car's brugere alene har behov for adresseoplysninger. For at forebygge uensigtsmæssig anvendelse af oplysningerne i car skal sådanne brugere kun kunne udtrække adresseoplysninger over telenettet. Der må gennemføres en undersøgelse af, om det ud fra behovet for information hos de enkelte brugere eller grupper af brugere vil være praktisk forsvarligt at foretage en yderligere opdeling af car's brugere med henblik på en begrænsning af deres udtræksmuligheder.

Transmissionssystemet

Arbejdsgruppen har konstateret, at datamængderne, der er angivet i CAR-FORANALYSEN, vil kunne overføres i de eksisterende telenet.