

Förslag

1984/85: 11

Datorbaserade system för studiedokumentation vid högskolan – STUDOK/LADOK

1984-12-06

Till riksdagen

1 Inledning

Riksdagens revisorer har efter förslag av riksdagens utbildningsutskott granskat de datorbaserade system för studiedokumentation vid högskolan som infördes i samband med högskolereformen. Granskningen har huvudsakligen omfattat det grundläggande systemet, STUDOK – det datorbaserade systemet för studiedokumentation – samt en granskning från teknisk och ekonomisk synpunkt av planerna på den vidareutveckling av detta system som getts beteckningen LADOK – lokalt ADB-baserat studiedokumentationssystem.

Över granskningen har upprättats två granskningsrapporter, nämligen en med titeln STUDOK – Det datorbaserade systemet för studiedokumentation (1983/84: 2) och en annan med titeln LADOK – Lokalt ADB-baserat dokumentationssystem (1983/84: 6). Rapporterna har i vanlig ordning remissbehandlats. Sammandrag av rapporterna och över dessa avgivna remissvar redovisas i *bilaga* till denna skrivelse. Granskningsrapporterna översänds till vederbörande riksdagsutskott.

2 Systemen för studiedokumentation

STUDOK-systemet infördes den 1 juli 1977 i samband med högskolereformen och ersatte då olika tidigare rutiner. Det har haft till syfte att tillgodose behov av

- uppgifter av administrativ art, främst på lokal nivå, för planering och genomförande av utbildning och utnyttjande av tillgängliga resurser samt dokumentation av studieresultat, bl. a. i form av utbildningsbevis,
- information främst för mera långsiktig, regional och central utbildningsplanering (statistik) och
- uppgifter om studieresultat m. m. beträffande enskilda studerande för fortlöpande studievägledning och studieuppföljning.

Universitets- och högskoleämbetet (UHÄ) ansvarar för att en gemensam centralt styrd och sammanhållen systemutveckling finns, medan varje

lokal högskolestyrelse svarar för driften av och innehållet i det lokala systemet. År 1981 inrättades inom UHÄ en ledningsgrupp för STUDOK-systemet med representanter för UHÄ, högskolorna och andra intressenter.

STUDOK-systemet används i dag på 13 av våra 33 högskoleenheter inom utbildningsdepartementets verksamhetsområde. Samtliga universitet är anslutna – Göteborg, Linköping, Lund, Stockholm, Umeå och Uppsala – och dessutom högskolorna i Gävle/Sandviken, Karlstad, Sundsvall/Härnösand, Växjö, Örebro och Östersund samt tekniska högskolan i Stockholm. De olika enheterna utnyttjar systemet i varierande grad.

Tekniskt kännetecknas STUDOK-systemet av att det material som skall tillföras systemet insänds för stansning och att svarsmaterialet, som utgörs av listor med begärda uppgifter, tillställs frågeställaren.

På varje högskola finns antingen en ansvarig STUDOK-handläggare eller en STUDOK-enhet allt efter högskolans storlek. Uppgiften för handläggaren/enheten är att samordna in- och utmaterial, beordra körningar, ansvara för registervård m. m. samt att vara institutionernas och övriga arbetsenheters kontaktman.

De 13 universitet och högskolor som är anslutna till STUDOK betjänas av fem regionala datacentraler, nämligen centralerna i Göteborg, Lund, Stockholm, Umeå och Uppsala. Datacentralerna använder olika datorfabrikat för STUDOK. Den varierande maskinparken innebär i princip att en särskild version av samtliga STUDOK-program har utvecklats för varje typ av dator. Vidare körs andra system på samma dator som STUDOK.

År 1981 beslutade UHÄ att utveckla en ny variant av STUDOK-systemet, benämnd STUDOK-2, som bl. a. innebar införande av en ny registerstruktur, ett delvis förändrat registerinnehåll och en omläggning till utnyttjande av ett s. k. databashanteringssystem.

Påföljande år kunde ledningsgruppen för STUDOK-systemet och UHÄ, efter samråd med statskontoret, konstatera, bl. a. efter det att kritik förts fram mot introduktionen av STUDOK-2 och mot bakgrund av resultatet av en konsultgranskning av driftorganisationen för STUDOK, att ett helt nytt studiedokumentationssystem borde införas och att man samtidigt borde ompröva driftorganisationen. Den vidareutveckling av STUDOK-systemet som getts beteckningen STUDOK-2 fick i samband härmed benämningen LADOK.

Utvecklingen av LADOK har pågått sedan budgetåret 1982/83, till en början med sikte på försöksdrift vid universitetet i Linköping budgetåret 1983/84 och allmän drift fr. o. m. den 1 juli 1984.

3 Granskningsrapporterna och UHÄ:s remissyttranden

3.1 STUDOK-rapporten

3.1.1 Rapporten

Rapporten om granskningen av STUDOK avser förhållandena t. o. m. våren 1983. Några direkta felaktigheter i tillämpade rutiner, aktuella data-program eller tillgänglig datautrustning redovisas inte i rapporten, men däremot har man kunnat notera brister i förståelsen för möjligheterna att utnyttja datasystemet på olika nivåer inom högskolorna. Det senare anses ha sin grund i brister i information och utbildning. Vidare noteras att uppfyllelsen av uppsatta mål för användningen av STUDOK inte varit tillräckligt god.

De i STUDOK intagna *uppgifterna om enskilda studerande* är regelmässigt korrekta. En del uppgifter som borde finnas saknas dock till följd av brister i inrapporteringen till systemet. För att man skall uppnå tillräcklig tillförlitlighet inom systemet krävs det att basdata om de studerande, deras närvaro och studieresultat fylls på i snabbare takt än som skett.

Granskningen har koncentrerats till *användningen av STUDOK på institutionsnivå*. För institutionernas del fungerar systemet, med några enstaka undantag, mindre väl som administrativt system. Institutionerna har enligt rapporten visserligen i sig haft en positiv inställning till ADB-hjälpmedel men anser STUDOK kunna andras som ett "varnande exempel" på ADB-behandlingens brister.

STUDOK bör således ytterligare utvecklas så att systemet bättre kan tillgodose enskilda institutioners uttalade behov. Därtill kommer att behovet av information och utbildning varit dåligt tillgodosett. Kravet på mera omedelbara möjligheter att kommunicera med registret framstår som det kanske starkaste kravet på förbättringar som vid granskningen förts fram från institutionernas sida.

Som ett hjälpmedel åt högskoleförvaltningen fungerar STUDOK å andra sidan relativt väl, framför allt på de större högskolorna.

Insatserna för *utbildning av personalen* på institutionerna har varit uppseendeväckande små och står knappast i relation till de insatser i övrigt som gjorts för att sätta systemet i drift.

Ett av de största problemen med STUDOK har visat sig vara den bristande kunskap om systemets möjligheter som funnits särskilt på institutionsnivå. Viss kritik riktas därför mot högskoleorganisationen för att personalutbildningsfrågorna kring systemet försumrats till förmån för de akuta driftfrågorna.

När det gäller *införandet av STUDOK* har det noterats att förberedelse-tiden varit orimligt kort med tanke på det utvecklingsarbete och den utbildning som borde ha förekommit. Ett allvarligt problem har varit det sätt på vilket beslut om åtgärder kommit att tillämpas under åren 1975 och

1976. Såväl dåvarande universitetskanslersämbetet (UKÄ) som lokala myndigheter försattes då i ett tidsmässigt tvångsläge och tvingades därutöver i viss mån genomföra åtgärder som inte var tillräckligt förberedda. För förhållandena kritiserar i första hand ansvarigt överordnat organ.

I fråga om UHÄ:s ledningsansvar vid *införandet av STUDOK* ställer man sig i rapporten frågande till varför några större satsningar på radikala åtgärder, i syfte att uppnå en bättre kontroll av genomförandet och tillämpningen av systemet, inte företogs av ämbetet i och med det beslut som fattades under våren 1981.

Någon *övergripande strategi* för datoranvändningen inom högskoleadministrationen har inte heller formulerats av UHÄ, trots att högskoleområdet numera berörs av såväl SYSTEM-S som SLÖR och STUDOK, m. fl. lokala system.

Med utgångspunkt i de brister som noterats vid granskningen föreslås i rapporten att följande åtgärder vidtas för att få en bättre ordning till stånd, nämligen

- UHÄ och högskoleenheterna bör gemensamt utveckla en strategi för tekniskt samutnyttjande av olika förekommande administrativa systems innehåll och driftorganisation.
- Tillräckligt antal terminaler och skrivare/kopiatorer bör införas på högskolornas institutionsnivå i syfte att sprida fördelarna av STUDOK/LADOK även till institutionsnivå och därmed generera ytterligare fördelar för övriga nivåer.
- Enhetliga datorfabrikat bör utnyttjas så långt det är möjligt av datorcentralerna vid utbyggandet av administrativa system.
- UHÄ bör tillse att adekvat utbildning anordnas för olika grupper av befattningshavare och att den inom UHÄ och högskolorna befintliga personalutbildningsorganisationen aktivt medverkar till och ansvarar för utbildningen inom STUDOK (LADOK).
- UHÄ och högskolorna bör noga följa utvecklingen av förekommande s. k. subsystem (databehandling av berörda uppgifter med hjälp av smådatorer inom varje enskild organisationsenhet).
- Behovet av samplanering i vad gäller studieorganisation och STUDOK-systemet bör beaktas.
- En ömsesidig anpassning av STUDOK och den särskilda organisationen av institutionerna bör eftersträvas.

3.1.2 UHÄ:s remissyttrande

Samtliga remissinstanser har i sina yttranden delat den kritiska inställning till STUDOK-systemet som förts fram i rapporten. Flera av dem understryker det problem som ligger i att det inom läroanstalterna finns olika stora behov av datoriserade system.

Beträffande de krav som ställs på STUDOK som ett ADB-baserat system anser UHÄ att systemet uppfyller UHÄ:s föreskrifter i vad avser

kravet på att en högskoleenhets studiedokumentation skall finnas samlad i ett lokalt register. Däremot uppfylls inte till alla delar de krav som i föreskrifterna angetts angående det lokala registrets ändamål, nämligen att tillgodose administrativa behov på lokal nivå, behov av information för mera långsiktig lokal, regional och central utbildningsplanering samt behov av tillgång på uppgifter om studieresultat m.m. avseende enskilda studerande för fortlöpande studieuppföljning och studievägledning.

Dessa tre krav kan emellertid inte, framhåller ämbetet, uppfyllas utan betydande ekonomiska insatser bl.a. för att skaffa ADB-utrustning – terminaler och skrivare – till i princip varje institution samt dator- och kommunikationsutrustning till nuvarande driftcentraler eller till nya driftenheter.

Ämbetet anför vidare i sitt yttrande.

Utan en sådan teknisk utveckling måste ambitionsnivån på systemet givetvis sänkas. Därvid kvarstår emellertid kravet på att vissa högskoleenheters studiedokumentation skall samlas i ett ADB-register och användas för rapportering av uppgifter till SCB:s högskoleregister (SFS 1981: 519). De tre övriga kraven på ett lokalt register som nämnts ovan måste, om man sänker ambitionsnivån, utgå eller avsevärt minskas.

Vad beträffar de i STUDOK-rapporten rekommenderade åtgärderna för att åstadkomma förbättringar hänvisar UHÄ i sitt remissyttrande till den utveckling av LADOK som pågår på området. Därvid kommer i allt väsentligt de synpunkter som anförts i rapporten att beaktas, anser ämbetet.

UHÄ påpekar samtidigt att kostnaderna för genomförandet av ett LADOK-system preliminärt beräknas uppgå till 80 milj. kr. Detta belopp fördelar sig med 78 miljoner på kostnader för investeringar – datorer, terminaler och skrivare samt övrig datorutrustning m.m. – och med 2 miljoner på utbildningskostnader.

UHÄ tar vidare särskilt upp frågan om vad den decentralisering av beslutsfattandet som tillkom genom 1977 års högskolereform inneburit för STUDOK:s vidkommande. Ämbetet anför.

Decentraliseringen innebär bl. a. att högskoleenheterna, inom de ramar som högskolelagen och högskoleförordningen och andra centralt meddelade beslut ger, självständigt beslutar om hur resurserna skall fördelas inom enheten. Statsmakterna förväntar sig också att högskoleenheterna tar ett fullt ansvar för att enhetens administration är rationell. Det kan då te sig naturligt att en högskoleenhet har frihet att välja andra lösningar än centralt utvecklade system. Samtidigt måste då frågan ställas om profilering av högskoleenheternas administration är nödvändig. Beträffande utvecklingen av LADOK (eller högskoleenheternas studerandeadministration) gäller att UHÄ ansvarar för teknisk systemutveckling, medan resp. högskoleenhet svarar för utformning av organisation och administrativa rutiner kring dokumentationssystemet. Eftersom system- och organisationsutformning är ömsesidigt beroende av varandra finns alltså redan i

LADOK:s utvecklingsorganisation en konfliktrisk inbyggd. Om det sålunda bedöms nödvändigt — med hänsyn till principen om den decentraliserade högskolan — med en för varje högskoleenhet specifikt utformad studerandeadministration bör det övervägas att överföra UHÄ:s ansvar för teknisk systemutveckling av LADOK till resp. högskoleenhet.

3.2 LADOK-rapporten

3.2.1 Rapporten

Med hänsyn till de inom UHÄ långt komna planerna på att utveckla STUDOK-systemet till ett helt terminalbaserat ADB-system och storleken av de preliminärt beräknade kostnaderna för detta beslutade revisorerna att med hjälp av konsulter låta granska de tekniska förutsättningarna för det nya systemet och rimligheten i de preliminärt beräknade kostnaderna för omläggningen.

I rapporten noterar konsulterna att det grundläggande syftet med det nya systemet LADOK är att ersätta det nuvarande STUDOK-systemet med ett terminalbaserat grundsystem för studiedokumentation. I detta grundsystem skall även LANT, dvs. det lokala antagningssystemet, ingå. Genom att ersätta det nuvarande systemet, som är helt uppbyggt på att material insänds för stansning och att listor erhålls efter några dagar/veckor, med en terminalbaserad lösning, erhålls ett användarnära och modernt system.

LADOK har stora möjligheter att bli ett rationellt verktyg för studiedokumentationen. Genom att tillåta lokala "tillägg" till grundsystemet har LADOK dessutom möjligheter att ersätta de manuella register som i dag förs på många institutioner, parallellt med STUDOK. Det kan dock bli svårare att få vissa högskolor (t. ex. tekniska högskolan i Linköping) att ersätta de egna terminalbaserade systemen med LADOK. Det är dock uppenbart, framhålls det i konsultrapporten, att rationaliseringsvinster torde kunna erhållas på flertalet institutioner inom högskoleenheterna.

Vidare noteras att LADOK-projektet inom UHÄ och dess projektledare i dag arbetar under svåra förutsättningar, beroende på att

- uppgiften för projektet ej är klart definierad och dokumenterad,
- finansieringsfrågan är olöst och
- projektorganisationen är oklar.

När det gäller att tekniskt realisera LADOK finns följande tre problem att ta ställning till, vilka delvis hänger samman med avsaknaden av en formellt fastställd uppgift för projektledningen, nämligen

- val av datortyp för LADOK,
- antalet datorer,
- terminalkommunikationsnätet för LADOK.

Dessa tre problem måste lösas innan projektarbetet fortsätter.

Enligt konsulternas uppfattning bör ett system av den typ som föreslås för LADOK sättas i drift på s. k. dedicerade datorer, vilket innebär att inga andra system skall vara i drift på LADOK-datorn. Vidare bör sex

LADOK-datorer av enhetlig typ, men med olika storlek vad gäller minnen och processorer, anskaffas. Till dessa sex datorer, som placeras på de befintliga datacentralerna, knyts samtliga 13 högskoleenheter via terminal-kommunikationsnät. Konsulternas rekommendation grundar sig på uppskattningar av transaktionsfrekvens, registervolym, driftsäkerhet och möjligheter att hålla en realistisk tidplan.

På universitetsdatacentralerna finns i dag lokala asynkrona nät för den databehandling som äger rum för forsknings- och undervisningsändamål. Asynkron teknik är emellertid olämplig för administrativt bruk, framför allt beroende på att s. k. fullskärmshantering omöjliggörs.

Därför bör för ett system som LADOK användas synkron överföring. Till de sex datacentralerna bör sålunda installeras synkrona förbindelser via DATEL och DATEX. Dessa nät kan samutnyttjas av andra administrativa system, liksom terminalerna och de lokala skrivarna. Även terminalerna bör vara av enhetlig typ.

Vid planeringen av LADOK-projektet bör man enligt konsultrapporten gå ut ifrån att man skall åstadkomma ett studiedokumentationssystem som kan användas med måttliga tillägg/ändringar under en 8 till 10 års-period.

Tidplan för uppläggning av arbetet har lagts fram i rapporten. Enligt denna skall efter provdrift vid högskolan i Linköping löpande drift kunna påbörjas den 1 juli 1986 och därefter full drift successivt införas på övriga högskolor. Den totala investeringskostnaden beräknas uppgå till drygt 64 milj. kr. De löpande driftkostnaderna beräknas till ca 12 milj. kr. per år, räknat i 1984 års priser.

3.2.2 UHÄ:s remissyttrande

Över konsultrapporten har remissyttrande avgetts av UHÄ. I detta har UHÄ i allt väsentligt biträtt förslagen i rapporten.

När det gäller ansvarstagandet för det nya LADOK-systemet påpekar UHÄ att planer pågår att inom ämbetet inrätta en central funktion för administrativ utveckling (AU-funktion), med uppgift att övervaka den administrativa effektiviteten inom högskolan och att svara för underhåll och utveckling av högskolegemensamma administrativa system. Arbetet har pågått inom det av utbildningsdepartementet initierade resursöversynsprojektet.

UHÄ meddelar vidare i sitt remissyttrande att ämbetet avser att i skrivelse till regeringen lägga fram planer för det fortsatta arbetet med LADOK.

UHÄ anför.

Av ett inom UHÄ utarbetat förslag till en sådan skrivelse framgår att avsikten är den att dels till regeringen anmäla att LADOK-systemet skall utvecklas för de högskoleenheter som enligt regeringens förordning om studiedokumentation m. m. (SFS 1981: 516) skall ha ADB-baserade studiedokumentationssystem, dels begära medel för LADOK-utvecklingen samt

initiera en upphandling av dedicerade datorer för LADOK-systemet via det av statskontoret förvaltade anslaget Anskaffning av ADB-utrustning.

4 Revisorernas överväganden

Det nuvarande STUDOK-systemet infördes som nämnts den 1 juli 1977 i samband med högskolereformen. Riksdagen tog för sin del principiell ställning i frågan om den lokala studiedokumentationen vid högskolan och omfattningen av den lokala studiestatistiken först i samband med behandlingen av en proposition från regeringen till 1979/80 års riksmöte om vissa högskoleadministrativa frågor (prop. 1979/80: 104, UbU 1979/80: 29, rskr 1979/80: 341).

I utbildningsutskottets av riksdagen antagna betänkande uttalades beträffande den lokala studiedokumentationen bl.a. att denna framför allt motiverades av behovet av att kunna dokumentera enskilda studerandes studieresultat. Till den administrativa verksamhet som kräver studiedokumentation hör, anförde utskottet, främst personalplaneringen och dispositionen av läroanstaltens lokala och ekonomiska resurser för olika utbildningslinjer och kurser. Hit hör också löpande uppföljning av studieresultat. Studerande som godkänts i kurs eller annat utbildningsmoment har vidare rätt att få utbildningsbevis, vilket kräver att läroanstalten fortlöpande dokumenterar studieresultaten.

Den lokala studiedokumentationen skall, anförde utskottet vidare, innehålla en obligatorisk gemensam kärna för all grundläggande högskoleutbildning. Den behövs för rikstäckande statistik samt för regional och central planering. Det skulle ankomma på regeringen att meddela närmare föreskrifter om den lokala studiedokumentationens innehåll i denna del. Varje läroanstalt skulle därutöver ha möjlighet att dokumentera uppgifter som var motiverade av lokala behov.

Vid de större högskolorna förutsattes den lokala studiedokumentationen kunna genomföras genom användning av ADB-metoder.

Vid omläggningen den 1 juli 1977 konverterades ett äldre register (FAROS) till den nya studieordningen och det nya systemets studieadministrativa kategorier. På flera högskolor blev denna konvertering uppenbarligen svår att genomföra. Detta berodde bl. a. på den skillnad i studieorganisationen som förelåg.

I övrigt medförde otillräckliga förberedelser att STUDOK-systemet infördes under mindre välplanerade former. Den nivå på vilken service kunde ges tidigare i FAROS kunde inte upprätthållas. Någon i ordets egentliga bemärkelse planlagd utbildning om STUDOK ordnades vidare inte annat än för enstaka företrädare för högskolorna.

Dessutom kan noteras att hela högskoleorganisationen då var i rörelse, vilket tydligen medförde att endast ett begränsat intresse kunde ägnas STUDOK.

Införandet av studiedokumentationssystemet har synbarligen skett utan tillräckligt god tid för förberedelse och planering och utan den fasthet som borde ha tillämpats. Riksdagen tog som nämnts för sin del principiell ställning i frågan först under år 1979.

Förutsättningarna för uppnående av ett gott slutresultat har sålunda knappast funnits. Å andra sidan har man på flera håll varit positiv till och nöjd med systemet.

Revisorerna anser sig inte ha anledning att närmare gå in på ansvarsfrågan men vill ändå notera att de tillämpande myndigheterna såväl på central som lokal nivå knappast har getts tillräckligt utrymme för planering, inkörning och utbildning av personal för användning av systemet.

Revisorerna har vidare kunnat notera att UHÄ på senare tid vidtagit erforderliga åtgärder för att få fram ett nytt system (LADOK) som har förutsättningar att fungera bättre.

Uppbyggandet av systemet grundar sig på förfrågningar om avnämarnas behov och revisorerna förutsätter att man i den sammanställning av brukarnas behov som framställts i användarkravspecifikationen (AKS) har tillgodosett de i anslutning till vår granskning av STUDOK framkomna kraven på ett fungerande system.

Revisorerna har vidare inhämtat att UHÄ i skrivelse den 7 juni 1984 och i sin anslagsframställning den 10 augusti 1984 föreslagit regeringen besluta om att LADOK-systemet skall införas i stort sett i enlighet med revisorernas LADOK-rapport och begärt erforderliga medel för ändamålet. Det nya systemet förutsätts vara i full drift fr. o. m. årsskiftet 1988/89, varvid utvecklingen av systemet beräknas pågå t. o. m. den 30 juni 1987.

UHÄ anför i sin skrivelse den 7 juni 1984 bl. a. följande angående förslaget i LADOK-rapporten om former för kommunikation mellan data-centralerna och högskolorna.

I den konsultrapport som avlämnats till riksdagens revisorer föreslås att LADOK:s drift skall ske på 6 datorer med synkron kommunikation. Dessa datorer bör upphandlas till högskoleförvaltningarna men kan placeras på befintliga regionala datacentraler. Konsultrapportens uppfattning att synkron kommunikation skall väljas för LADOK-systemet bör enligt UHÄ:s mening inte utan vidare accepteras. Inom högskolan har hittills stora investeringar gjorts i nät som är asynkrona. Med tanke på den betydelse som datakommunikationen väntas få i framtiden och på det förhållandet att LADOK-systemet f. n. är det mest betydande högskolegenuina systemet bör i samband med en upphandling av LADOK-datorer också specificeras krav på en framtida kommunikationsstandard inom högskolan totalt.

Driftkostnaden (inkl. underhåll och kapitalkostnader) för en sådan driftorganisation belöper sig enligt riksdagens revisorers konsult till ca 13,4 milj. kr. UHÄ vill för sin del konstatera att dessa kostnader bl. a. baseras på datorer och terminaler för synkron kommunikation. Om i stället asynkron kommunikation blir det slutliga valet borde investeringskostnaderna för såväl datorer som terminaler och skrivare bli betydligt lägre.

I sammanfattningen av skrivelsen anför ämbetet.

Riksdagens revisorer har som ett led i sin granskning av STUDOK-systemet tillkallat en konsult, vilken i en rapport (vilken bifogas) redogjort för lämplig driftorganisation för LADOK samt beräknat kostnaderna härför.

En sålunda föreslagen driftorganisation skulle eventuellt – om det synkrona kommunikationskonceptet väljs – medföra något högre driftkostnader än för dagens STUDOK-system men kommer samtidigt att innebära möjligheter att tillvarata en rationaliseringspotential inom högskolans administration. Detta förutsätter emellertid att arbetet snarast påbörjas med att förse högskolan med datorkraft och kommunikationsutrustning som möjliggör t. ex. en samordnad systemutveckling inom högskolan. En sådan datorkraftförsörjning kommer givetvis då att få konsekvenser för en framtida administrativ databehandlingsstrategi för högskolan. UHÄ vill därvid betona det rimliga i att LADOK-systemet genom sin högskolespecifika karaktär är vägledande också i ett sådant sammanhang.

Revisorerna förordar för sin del ett synkront kommunikationssystem med hänsyn till dess större användbarhet för administrativa databehandlingssystem.

Revisorerna anser att erforderliga åtgärder bör vidtas så snabbt som möjligt för genomförande av UHÄ:s förslag.

Frågan om genomförande av ett förbättrat studiedokumentationssystem kommer enligt uppgift att behandlas i kommande budgetproposition. Revisorerna anser att riksdagen vid sin behandling av frågan bör beakta vad som framkommit genom granskningen och besluta i enlighet med vad revisorerna förordat i fråga om synkront kommunikationssystem och snabbhet i genomförandet av UHÄ:s förslag.

5 Anmälan

Under hänvisning till vad ovan anförts får revisorerna för riksdagen anmäla resultatet av den av revisorerna genomförda granskningen av STUDOK/LADOK-systemen.

Detta ärende har avgjorts av revisorerna i plenum. I beslutet har deltagit revisorerna Sture Palm (s), Allan Åkerlind (m), Bertil Jonasson (c), Hagar Normark (s), Ralf Lindström (s), Wiggo Komstedt (m), John Johnsson (s), Kjell Nilsson (s), Stig Josefson (c), Wivi-Anne Radesjö (s), Margit Sandéhn (s) och Margareta Gard (m).

Vid ärendets slutliga handläggning har vidare närvarit kanslichefen Göran Hagbergh och byråchefen Bo Willart (föredragande).

På riksdagens revisorers vägnar

STURE PALM

Bo Willart

Sammanfattning av rapport (1983/84: 2) om det datorbaserade systemet för studiedokumentation vid högskolan — STUDOK och rapport (1983/84: 6) LADOK — Lokalt ADB-baserat dokumentationssystem och över rapporterna avgivna remissvar

1 STUDOK-rapporten

1.1 Bakgrunden till granskningen

Revisorernas granskning av studiedokumentationssystemet STUDOK har gjorts efter förslag av riksdagens utbildningsutskott. Bakgrunden är den kritik som förekommit mot systemet samt att de olika högskolorna utnyttjar det i mycket varierande grad. Målet med granskningsarbetet har varit att finna förklaringar till systemets olika användning på olika högskolor och eventuella förbättrings- och rationaliseringsmöjligheter. Arbetet har i huvudsak avsett institutionernas verksamhet.

Granskningsunderlaget utgörs dels av skriftlig dokumentation om STUDOK-systemet, dels av svaren på en intervjuundersökning som genomförts på universitet och högskolor. Därtill har fortlöpande kontakter med UHÄ tagits.

1.2 Information om STUDOK-systemet

Med begreppet studiedokumentation avses bokföringen av de studerande vid högskolan, deras närvaro i olika utbildningar och deras studieresultat. För automatisk databehandling vid resp. universitet och högskola av dessa uppgifter har tillskapats ett särskilt datorbaserat system. I systemet ingår rutiner för studiedokumentation, statistik och lokal antagning till s. k. enstaka kurser. STUDOK infördes den 1 juli 1977.

Systemet innehåller dels uppgifter om utbildningen vid en högskola, dels uppgifter om de studerande. Den första "lexikondelen" benämns referensregister och har uppgifter om utbildningslinjer och kurser, den andra kallas personregister och har uppgifter om de studerande.

Ändamålet med STUDOK-systemet är att på ett bättre och effektivare sätt än vad som hade varit möjligt med olika manuella rutiner tillgodose

- administrativa behov, främst på lokal nivå
- behov av information för främst mera långsiktig utbildningsplanering samt
- behov av tillgång på uppgifter om studieresultat.

Bland övriga mål för verksamheten som framförts i olika sammanhang kan nämnas

- underlag för uppföljning och utvärdering om högskolereformen och
- ett medium för informationsutbyte och samverkan mellan myndigheter.

Information ur STUDOK-systemet utnyttjas – direkt eller indirekt – främst av UHÄ, regionstyrelserna, högskolornas förvaltningar, institutionerna inom högskoleorganisationen och de studerande. En "direktavnämare" är också SCB.

STUDOK-systemet används i dag på 13 universitet och högskolor, om än i varierande grad. Samtliga universitet är anslutna liksom högskolorna i Gävle/Sandviken, Karlstad, Sundsvall/Härnösand, Växjö, Örebro och Östersund samt tekniska högskolan i Stockholm.

De av UHÄ utfärdade föreskrifterna för systemet i dess nuvarande utformning medger varierande ambitionsnivå beträffande rapportering till systemet av delkurser. Detta medför att de högskolor som i dagsläget utnyttjar systemet inte alltid har alla sina utbildningsdelar med i det.

Ansvarsfrågorna regleras sedan 1982 genom särskilda avtal mellan UHÄ och berörd högskola. UHÄ har ansvaret för en gemensam, centralt styrd och sammanhållen systemutveckling. Till UHÄ finns knuten en s.k. ledningsgrupp för systemet. Berörd högskolestyrelse har ansvaret för driften av och innehållet i sitt lokala studiesystem. De olika lokala systemen – ett per högskola – är helt åtskilda och går ej att samköra. Registeransvarig gentemot datainspektionen är berörd högskolestyrelse, som även ansvarar för bevakningen av integritetsfrågor.

De 13 lokala STUDOK-systemen drivs som logiskt och juridiskt skilda register – men i regional samverkan – på de fem regionala universitetsdatorcentralerna i Göteborg, Lund, Stockholm, Umeå och Uppsala. De fem datorcentralerna utnyttjar sinsemellan skilda datorfabrikat. Programvaran till STUDOK-systemet måste därför utvecklas i fem olika versioner.

Högskolorna har kontakt med sina register via terminaler, huvudsakligen genom sina s.k. STUDOK-enheter. Endast ett fåtal institutioner utnyttjar terminalerna.

Kontakt mellan högskolornas register eller med centrala register av typ SCB:s högskoleregister eller UHÄ:s antagningsregister på datamaskincentralen för administrativ databehandling (DAFA) förekommer inte.

Det är mycket svårt att beräkna de verkliga kostnaderna för utveckling och drift av STUDOK-systemet. Kostnader uppstår dels vid den centrala myndigheten UHÄ, dels vid de olika högskolorna och där på olika nivåer (centralförvaltning, institutioner m. m.) En del av kostnaderna är dolda i den meningen att de ej redovisas i annan form än som t. ex. allmänna personalkostnader för en institutions samlade administration.

De samlade kostnaderna budgetåren 1976/77–1982/83 för den gemensamma utveckling och det löpande underhåll som ägt rum har uppskattats till ca 15–20 milj. kr.

1.3 STUDOK-systemets bakgrund och utveckling

Sedan slutet av 1960-talet har olika lokala institutions- och/eller högskolebundna system för ADB-stöd till studiedokumentation och statistik funnits i Sverige. Våren 1972 startade en försöksverksamhet med ett nyutvecklat ADB-baserat studiedokumentationssystem (FAROS) vid Uppsala universitet.

I januari 1976 avgav UHÄ rapport över försöksverksamheten med FAROS. Av rapporten framgår att FAROS kunnat tillgodose behov av underlag för studieuppföljning och kurativa åtgärder samt att en allmän effektivisering av administrationen åstadkommits.

U68-utredningen uttalade i sitt betänkande Högskolan (SOU 1973: 2) att den föreslagna ändrade högskoleorganisationen skulle medföra nya krav på informations- och registreringssystemet. Som en följd härav uttalade regeringen i proposition till riksdagen att en översyn och utveckling av det dåvarande informationssystemet (FAROS) borde göras. Därför tillkallades en arbetsgrupp som antog namnet utredningen om studiedokumentation och statistik för högskolan, populärt benämnd STUDOK-utredningen.

Redan i februari 1976 lämnade utredningen ett förslag till studiedokumentationssystem för högskolan budgetåret 1977/78. Det var ett etappförslag, medan utredningens huvudförslag inte lämnades förrän i juni 1979. I mars 1976 uppdrog regeringen åt UKÄ att anpassa befintliga lokala system för studiedokumentation och åt statskontoret att utreda frågan om terminalanvändning. I oktober 1976 förelåg en samlad systembeskrivning.

Någon egentlig personalutbildning på högskolorna inleddes inte förrän under budgetåret 1979/80.

STUDOK-utredningens huvudbetänkande lades som nämnts fram först i juni 1979. Detta betänkande väckte tanken på mer omfattande systemförändringar. I mars 1980 lade regeringen proposition i ärendet till riksdagen (prop. 1979/80: 104). Riksdagen biföll regeringsförslagen.

Under budgetåret 1980/81 arbetade UHÄ med utveckling av en ny variant av STUDOK-systemet som skulle innehålla bl. a.

- en ny registerstruktur,
- ett delvis förändrat registerinnehåll och
- en omläggning till utnyttjande av ett s. k. databashanteringssystem.

I oktober 1982 konstaterade en till UHÄ knuten ledningsgrupp för STUDOK och UHÄ – efter samråd med statskontoret – att det enda realistiska alternativet syntes vara att utveckla ett helt nytt system och i samband därmed pröva driftorganisationen.

Den ”större förändring av nuvarande STUDOK-system” som tidigare benämnts STUDOK-2 fick i samband härmed beteckningen LADOK (lokal ADB-baserat studiedokumentationssystem). Utvecklingen av LADOK pågick hela budgetåret 1982/83 med sikte på försöksverksamhet vid universitetet i Linköping budgetåret 1983/84 och allmän drift fr. o. m. den 1 juli 1984.

1.4 Kritik mot STUDOK-systemet

Den allvarligaste kritiken mot STUDOK-systemet har rört relationen arbetsinsats/användbarhet hos utdata, driftorganisationens uppläggning och registrens innehåll. Särskilda problem uppstod också vid själva inkörsfasen. På UHÄ har man också varit medveten om svårigheterna.

I sitt huvudbetänkande sommaren 1979 sammanfattade STUDOK-utredningen läget på följande sätt.

- Vissa rutiner var praktiska för större institutioner men kunde i vissa fall medföra merarbete på mindre institutioner.
- Det var svårigheter med att tillgodose institutionernas behov, eftersom institutionsorganisationen inte fastställdes förrän mycket sent.
- Särskilt institutioner med komplicerad kursstruktur hade fått ett visst merarbete på grund av ytterligare uppgiftslämnande till andra nivåer utan att egna aktiviteter rationaliserats med hjälp av ADB.
- Parallellbokföring (manuellt på registerkort och via listor till STUDOK) förekom i stor utsträckning, främst av säkerhets- och tidsskäl, eftersom omloppstiderna upplevdes som alltför långa.
- Nästan inga studievägledare använde registret för individuell studieuppföljning, bl. a. beroende på låg prioritering av studievägledarnas behov vid utveckling av STUDOK-program.

I juni 1981 noterade riksrevisionsverket (RRV) i en arbets-PM den kritik mot STUDOK-systemet som kommit till verkets kännedom, nämligen

- att systemet gett upphov till merarbete,
- att önskvärda data varit svåra att få fram,
- att materialet varit otillgängligt från läsbarhetssynpunkt,
- att behoven på institutionsnivå ej tillräckligt beaktats och
- att frågetecken rests inför nyttan med den insamlade informationen.

UHÄ anlätade ett konsultföretag för att göra en utvärdering av STUDOK-systemet. Konsulterna sammanfattade i rapport år 1982 bristerna i systemet sålunda,

- systemet bearbetas satsvis,
- systemet uppfyller ej institutionernas operativa syften,
- driftshanteringen är komplicerad,
- registerinnehållet är ej tillräckligt för behoven och
- systemet är svårt att underhålla och modifiera.

Därtill var acceptansen av STUDOK-systemet oftast låg på institutionerna, där systemet upplevdes främst som ett extra arbetsmoment med endast marginellt utbyte.

1.5 Bedömningar av STUDOK

En av huvudfrågorna för den företagna granskningen av STUDOK-systemet har varit att klarlägga varför systemet tillämpas så olika på

berörda högskolor och institutioner. Självfallet kan detta bero på brister i förvaltningen eller driften av systemet. Det finns emellertid också anledning att komma ihåg att högskolorna och institutionerna *är* olika både beträffande storlek och karaktär.

Granskningen har visat större skillnader mellan olika institutioners tillämpning av systemet inom en högskola än mellan olika högskolors tillämpning. Vad gäller STUDOK:s målsättningar har de främst inriktats på institutionsövergripande uppgiftsbearbetning och någon uttalad policy att utnyttja STUDOK-systemet för administrativa ändamål inom institutionerna har inte kunnat dokumenteras. En sammanfattande bedömning är att måluppfyllelsen avseende "högre nivåers" användning av systemet fortfarande inte är tillräckligt god, vilket kan bero på att ett klart uttalat mål beträffande institutionernas utnyttjande för egna behov saknas. Detta har fått till följd att institutionernas intresse för medverkan i systemet har varit begränsat.

Andra problem med STUDOK-systemet synes vara betingade av det sätt på vilket det introducerades. Det gäller t. ex. den *överföring av uppgifter* från äldre datorbaserade system som utfördes 1977, det gäller *tidsaspekten* – för kort tid mellan beslut och införande – och det gäller *den modell* som användes för att "sälja" systemet på institutionsnivå, nämligen löften om intern institutionsnytta.

Därtill kommer att STUDOK-systemet 1977 introducerades som ett preliminärt system i avvaktan på slutbetänkandet från STUDOK-utredningen. Eftersom detta betänkande inte lämnades förrän 1979 och UHÄ:s föreskrifter för lokala register för studiedokumentation inte kom förrän 1982, hade perioden 1977–1982 i vissa avseenden uppenbara likheter med ett övergångstillstånd.

Förtroendet för ett administrativt system bygger på att de fakta som lagras i systemet och att de sammanställningar som produceras är korrekta resp. ger en rättvisande bild. Revisorernas granskning har visat att de uppgifter som finns intagna i systemet STUDOK om enskilda studerande också i allmänhet är korrekta. Problemen är i stället att en del uppgifter som borde finnas med saknas till följd av brister i inrapporteringen samt svårigheter att hänföra de studerande till rätt huvudbegrepp i anslags- och studieadministrativt sammanhang. Detta medför att vissa sammanställningar kan ge en oriktig bild.

Ett av de övergripande problemen med utvecklingen av STUDOK-systemet har varit att de fem regionala datorcentralerna utnyttjar olika data-maskinfabrikat, varför den centrala utvecklingen måste avse lika många varianter som datorcentraler. Detta har i sin tur lett till svårigheter att få systemet att fungera tillfredsställande på alla orter. Ibland har särskild lokal utveckling måst tillgripas för att ersätta centralt utvecklade rutiner som inte kunnat utnyttjas. En konsekvens av detta har varit att utbytet mellan olika högskolors lokala utveckling inte kunnat ske utan svårigheter liksom inte heller önskvärda sambearbetningar.

1.5.1 STUDOK-systemet och institutionerna

En av de faktorer som framför allt påverkar institutionernas förhållande till STUDOK-systemet är vilken nytta de själva upplever sig ha av det för sin interna administration. Nyttan kan, beroende på institutionernas storlek, t. ex. manifesteras i ett behov av ADB-hjälpmedel. Det är viktigt att betona att begreppet "institution" knappast kan sägas vara enhetligt.

För att uppgifter om de studerande och deras studier ska kunna dokumenteras med hjälp av ett ADB-system fordras att de lokalt utformade kursplanerna anpassas till ett sådant systems krav på stringens och helt entydiga begrepp.

En faktor som påverkar STUDOK-systemets möjligheter att fungera väl på institutionsnivå är den s. k. ändamålskonkurrensen. Högskolans uppgifter i stort är utbildning och forskning. Högskolans s. k. "produktionsenheter" där utbildningen och forskningen ska genomföras är institutionerna. Olika former av administration utsätts då för en direkt, omedelbar prioriteringssituation där uppgifter som inte primärt är av betydelse för den egna verksamheten eftersätts. Det kan därför sättas i fråga om institutioner som inte på grund av storlek själva behöver ADB-system någonsin kommer att acceptera sådana, åtminstone inte utan en ordentlig utbildning, en klart motiverad orientering om andras behov och en tillräcklig datorisering för att ersätta nuvarande pappersarbete.

Flertalet institutioner saknar terminaler och skrivare, med vars hjälp uppgifter kan tillföras och utvinnas. Arbetet med STUDOK-systemet sköts i stället med hjälp av ett otal listor och blanketter, som sänds till förvaltningens STUDOK-enhet. Därifrån går materialet till stansning, vidare till körning på datorcentralen och slutligen via STUDOK-enheten tillbaka till institutionen i form av listor och blanketter. Omloppstiden betraktas av majoriteten av institutionerna som så lång i förhållande till den tid en anteckning på manuellt förda registerkort tar att manuella register bedöms som oundgängliga.

Detta medför dels dubbelarbete, dels en ofrånkomlig prioritering av det egna registret gentemot STUDOK-systemets, vilket i sin tur medför försenad rapportering och minskad tillförlitlighet hos systemet på grund av otillräcklig aktualitet. Det är därför inte förvånande att kravet på omedelbara kommunikationsmöjligheter med registret framstår som det starkaste institutionskravet på förbättringar. Det framhålls också som viktigt att dessa kommunikationsmöjligheter blir så enkla att de kan utnyttjas av alla dem på institutionen som i dagsläget har tillgång till registerkortet.

Institutionernas bristande möjligheter till internkommunikation med registren torde få betraktas som en av de allvarligaste bristerna i dagens system.

Insatsen för utbildning av institutionspersonal har varit uppseendeväckande låg och står knappast i relation till de insatser i övrigt som gjorts för att sätta systemet i drift. Det tycks råda oklarhet hos många institutionsre-

presentanter om såväl STUDOK-systemets betydelse för verksamheten på andra nivåer inom och utom högskolan, som möjligheterna att för egen del utnyttja befintliga rutiner för inmatning och uttag av uppgifter. Dessutom används de handböcker som finns (en för Indata, en för Utdata) sällan eller aldrig, om de alls finns tillgängliga på institutionerna.

1.5.2. STUDOK och högskolorna

De intervjuer som gjordes med personal med budget- och planeringsansvar på högskoleförvaltningarna ger en allmän bild av att STUDOK-systemet numera fungerar relativt väl som ett av hjälpmedlen i planeringsprocessen, framför allt på de större högskolorna. Fortfarande finns emellertid betydande brister, särskilt följande tre bör nämnas.

För det första utgör STUDOK-systemet i sin egenskap av statistikproducent intet annat än en summa av de uppgifter som tillförs via institutionerna. Detta innebär att brister i inrapporteringen leder till brister i totalmaterialet, som i värsta fall kan göra detta oanvändbart för statistikuttag.

För det andra finns det svårigheter med klassificeringen av de studerandes närvaro och studieresultat med hänsyn till olika administrativa begrepp som linjer och enstaka kurser, liksom i fråga om jämförelser mellan olika riksstatsanslag.

För det tredje varierar omfattningen av STUDOK-systemets tillämpning inom högskolorna. Alla utbildningar (linjer och kurser) som finns vid en högskola ingår ännu inte i systemet även om beslut i flera fall har fattats om att göra det heltäckande senast under 1984.

1.5.3 STUDOK och ansvarsfrågorna

Ansaret för verkställigheten av STUDOK-systemet ligger på UHÄ, berörda högskolors centrala förvaltningar och berörda högskolors institutioner. Efter ca 5 1/2 års drift uppvisar enligt rapporten systemet fortfarande brister som inte kan negligeras eller bagatelliseras utan kräver åtgärder. Trots de förklaringar till den låga utvecklingsakten som lämnas i rapporten, torde viss anledning till kritik mot ansvariga instanser föreligga. Det är därvid särskilt angeläget att uppmärksamma att en framgångsrik drift *försätter* medverkan från *alla* de nämnda tre nivåerna.

Institutionerna har vid intervjuerna riktat samstämd kritik mot STUDOK-systemet för att det inte kunnat tillgodose deras egna behov. Denna kritik har lett till minskade insatser för inrapportering och därmed indirekt till skadeverkningar för systemets utnyttjande på andra nivåer. Denna utveckling är visserligen förståelig men kan ändå inte accepteras. Uppgifter från STUDOK-enheterna visar att en del institutioner inte kan undgå kritik för brister i verkställigheten av fattade beslut. Även i fråga om utnyttjande av systemet finns brister som emanerar från institutionsnivån.

Det omedelbara ansvaret för driften av STUDOK-systemet åvilar *hög-*

skoleförvaltningarna. Ett av de största problemen med systemet är i dag den bristande kunskap om dess möjligheter som finns på institutionsnivån. Viss kritik måste därför riktas mot högskolorna för att personalutbildningsfrågorna kring systemet försumrats till förmån för de akuta driftfrågorna. STUDOK-enheterna har inte haft vare sig personalresurser eller kompetens för att samtidigt klara organisation och genomförande av personalutbildning på bred front.

Inriktningen av STUDOK-enheternas arbete på kontroll av eller hjälp till institutionerna är ett annat problem för förvaltningarna, där en rimlig avvägning måste göras. Det kan ifrågasättas om alla högskolor tillräckligt beaktat att tid ovillkorligen måste avsättas både för uppföljning av att fattade beslut verkställs och för den relativt intima kontakt mellan institutionerna och STUDOK-enheten som krävs för en god service.

Högskolorna har också ansvaret för att anpassa institutionernas administrativa rutiner och studieorganisation till användningen av STUDOK-systemet för studiedokumentation och statistikproduktion. Högskolorna bör i högre grad ta hänsyn till existensen av ett studieadministrativt ADB-system och verka för en ömsesidig anpassning mellan systemets krav och dess yttre miljö.

På flera håll har STUDOK-enheterna inte fått erforderligt stöd under genomförandefasen. Den beslutsmodell som innebär att överväganden, diskussioner och beslut leder fram till en *kraftsamling inom organisationen som helhet* för ett genomförande har normalt inte tillämpats på STUDOK-systemet. I stället har kraven på systemets prestanda accelererat i takt bl. a. med en alltmer förfinad planerings- och budgeteringsteknik.

UHÄ har ansvaret för den gemensamma systemutvecklingen och utvecklingen av programvaran. Ingen kritik kan riktas mot UHÄ för den tidsnöd under vilken STUDOK-systemet ursprungligen infördes och därmed inte heller för de skadeverkningar som därefter under lång tid fördröjt systemet. Vad som däremot kan ifrågasättas är varför några större satsningar på radikala åtgärder i syfte att uppnå en bättre kontroll över situationen inte företagits förrän genom beslut under våren 1981. Trots flera uppenbara orsaker härtill, bl. a. STUDOK-utredningens fördröjning, måste det konstateras att utvecklingstakten har varit för långsam när problem av den karaktär som framkommit i revisorernas granskning fortfarande vid tidpunkten för rapporten kvarstår efter mer än fem års drift.

Ett område som tyvärr i alltför liten grad tilldragit sig den systemutvecklande myndighetens intresse är personalutbildningen. UHÄ:s filosofi synes där ha varit att utbilda vissa nyckelpersoner vid högskolorna, främst STUDOK-handläggare, och därefter överlåta åt högskolorna att handha all utbildning på det lokala planet. Här borde UHÄ sett sitt övergripande ansvar att följa upp vilken STUDOK-utbildning som genomförts på högskolorna.

Slutligen noteras i rapporten att någon övergripande strategi för datoran-

vändningen inom högskoleadministrationen inte finns formulerad, trots att högskolan numera berörs av såväl system-S som SLÖR, STUDOK och andra lokala system. En samordnad strategi i nämnda avseende borde, inte minst av utrustnings-, integrations- och rationaliseringsskäl, vara en angelägen uppgift för den centrala förvaltningsmyndigheten.

1.5.4 Slutsatser

Statsmakterna har våren 1981 föreskrivit att vissa högskolors studiedokumentation och lokala statistikproduktion ska ske med hjälp av ADB. Att nu förorda en nedläggning av befintligt system synes inte riktigt. Inriktningen bör i stället vara att komma till rätta med bristerna och att få vissa förutsättningar för en bättre och mera rationell systemfunktion uppfylld.

1.6 Förslag

Mot bakgrund av att arbetet med att ersätta STUDOK-systemet med LADOK är mycket intensivt påpekas i granskningsrapporten att de förslag som lämnas närmast får ses som påpekanden om några väsentliga områden som måste beaktas under utvecklingsarbetet.

Högskolan berörs i dag av flera ADB-baserade informationssystem, bl. a. för personalredovisning (SLÖR), ekonomisk redovisning (SYSTEM-S) och studeranderedovisning (STUDOK). Det bör ankomma på den centrala förvaltningsmyndigheten, UHÄ, liksom på de enskilda högskoleenheterna att utveckla *en strategi för samutnyttjande* av de olika systemens innehåll och driftorganisation. Såvitt avser STUDOK-systemet bör strategin även avse genomförande och uppföljning av fattade beslut. När beslut väl fattats, bör en målmedveten satsning göras för att beslutet ska få genomslagskraft i hela organisationen.

En ökad medverkan i STUDOK-systemet från institutionernas sida måste komma till stånd. Som förutsättning härför gäller att en målmedveten satsning görs för att få terminaler och skrivare/ kopianorer placerade på enskilda eller gruppvis sammankopplade institutioner. Manuella register kan i högre grad undvaras om ett ADB-register är omedelbart tillgängligt. En betydande rationalisering skulle på sikt kunna genomföras också när det gäller dataregistreringsmetoderna så att endast ett steg på vägen in i datorn skulle behövas: institutionens inrapportering.

En ökad terminalhantering på institutionsnivå ställer krav på ökad uppmärksamhet på säkerhetsfrågor och på metoderna för arkivering av originalhandlingar m. m., liksom arbetsmiljöfrågor.

En ökad satsning på institutionsnivån genererar fördelar även på övriga nivåer.

Flera av problemen med STUDOK har fördjupats – och i vissa fall rent av uppkommit – till följd av att datorcentralerna för högre utbildning och forskning använder datorer av skilda fabrikat. Alla möjligheter till *bättre*

sumordning bör självfallet tas till vara. Detta skulle medföra både stora rationaliseringsvinster och öka möjligheterna till utväxling av lokalt utvecklade program mellan högskolorna.

Såväl systemutvecklingen som utnyttjandet m.m. av utrustningen är helt beroende av att *personalutbildningsfrågorna* ägnas väsentligt större uppmärksamhet på alla nivåer. Ansvar för personalutbildningen bör ligga på den inom UHÄ och högskolorna befintliga organisationen för personalutbildning medan personalen på STUDOK-enheterna bör kunna fungera som sakkunniga.

Den personalutbildning som erfordras är av huvudsakligen tre olika typer. För det första erfordras det att personal med olika administrativa uppgifter inom institutioner och högskoleförvaltningar får utbildning om systemets möjligheter att tillgodose egna och andras behov, men även utbildning om de krav systemet ställer på medverkan från olika personalkategorier för att fungera väl. Utbildning av denna art torde med fördel kunna integreras med eventuellt förekommande befattningsutbildning.

För det andra behövs utbildning av den personal som mera direkt bär ansvaret för kommunikation med systemet, som t.ex. assistenter och institutionssekreterare. Förutom den övergripande orienteringen bör denna utbildning omfatta rent praktiska kunskaper i in- och utdatorutiner samt i terminalhantering.

För det tredje fordrar systemets drift och allmänna tillsyn att det vid varje universitet/högskola finns en eller ett fåtal personer med "specialistkompetens".

Det finns alltså ett kontinuerligt behov av fortbildning. Självfallet utgör den allmänna ADB-utbildningen som i dag förekommer för högskolans personal en väsentlig grund men en mera direkt, systemanpassad och praktisk utbildning torde dock vara en förutsättning för att STUDOK-systemet ska kunna fungera bättre.

I rapporten pekas också på vikten av att den utveckling som startat på vissa institutioner med s.k. *subsystem* följs upp. Det kan förutses att fler institutioner finner anledning att förse sig med egen datakraft på minidatornivå, dvs. subsystem, med vilken de kan kommunicera satsvis med STUDOK-systemet.

Behovet av *samplanering vad gäller studieorganisation och STUDOK-systemet* betonas också av revisorerna. En ömsesidig anpassning måste göras dock utan att det administrativa systemet påverkar utbildningens innehåll.

STUDOK-systemet är för sin existens beroende av en väl fungerande institutionsorganisation, inom vilken alla institutioner har möjlighet att medverka som aktörer. Därför behövs också en *ömsesidig anpassning av systemet och uppbyggnaden av institutionerna*. STUDOK-systemet måste självklart kunna anpassas till institutioner av olika storlek och karaktär, men det måste också kunna ställas krav på att institutionerna underlättar en sådan anpassning.

1.6.1 Sammanfattning av förslag

Mot bakgrund av de i rapporten redovisade problemen och deras konsekvenser i form av förlorad effektivitet föreslås att följande synpunkter beaktas inför upp- och utbyggnaden av STUDOK (LADOK), nämligen att

- UHÅ och högskoleenheterna gemensamt utvecklar en strategi för samutnyttjande av olika förekommande administrativa systems innehåll och driftorganisation,
- tillräckligt antal terminaler och skrivare/kopiatorer införs på institutionsnivå i syfte att sprida fördelarna av STUDOK (LADOK) även till institutionsnivån och därmed generera ytterligare fördelar på övriga nivåer,
- enhetliga datorfabrikat så långt det är möjligt utnyttjas då administrativa system byggs ut vid datorcentralerna,
- UHÅ tillser att erforderlig utbildning anordnas för berörda personalkategorier och att den inom UHÅ och högskolorna befintliga personalutbildningsorganisationen aktivt medverkar till och ansvarar för utbildningen inom STUDOK (LADOK),
- UHÅ och högskolorna noga följer utvecklingen av förekommande s. k. subsystem,
- behovet av samplanering vad gäller studieorganisation och STUDOK beaktas,
- en ömsesidig anpassning av STUDOK till institutionernas organisation eftersträvas.

2 Remissyttrandena

Yttranden över STUDOK-rapporten har lämnats av universitets- och högskoleämbetet, delegationen för vetenskaplig och teknisk informationsförsörjning, centrala studiestödsnämnden, statskontoret, statistiska centralbyrån, universiteten i Göteborg, Linköping, Lund, Stockholm, Umeå och Uppsala, högskolorna i Gävle/Sandviken, Karlstad, Sundsvall/Härnösand, Växjö, Örebro och Östersund, tekniska högskolan i Stockholm, Sveriges förenade studentkårer, Statstjänstemannaförbundet och Sveriges universitets- och högskoleanställdas förbund.

Denna sammanställning över remissyttrandena har gjorts utifrån den utgångspunkten att STUDOK-systemet vidareutvecklats i form av LADOK, att utvecklingen sker med särskilt upprättad användarkravspecifikation som grund och att revisorerna genom konsulter granskat LADOK-planerna från ekonomisk och teknisk synpunkt. Endast frågor av mera allmän art har därför tagits med.

Samtliga remissinstanser delar de i rapporten framförda kritiska synpunkterna på STUDOK-systemets uppbyggnad och funktion. Flera av dem har strukit under det problem som ligger i att det inom läroanstalterna

finns olika stora behov av datoriserade system. I det närmaste alla remissinstanser har ställt sig positiva till det åtgärdspaket som lagts fram i rapporten.

Från allmänna synpunkter sett stryker *universitets- och högskoleämbetet (UHÄ)* under behovet av en god studiedokumentation, och att det vid flertalet högskoleenheter endast är möjligt att erhålla en god dokumentation genom att använda ADB-teknik. UHÄ instämmer i övrigt i beskrivningen av STUDOK, dess bakgrund och utveckling och de bedömningar som görs av fel och misstag samt av orsakerna därtill.

Vad som möjligen saknas enligt ämbetet är en analys över vad den decentralisering av beslutsfattandet som tillkom genom 1977 års högskolereform inneburit, bl. a. för STUDOK.

Rektorsämbetet vid universitetet i Linköping finner att rapporten ger en riktig bild av STUDOK-systemets nackdelar och att den kritik som riktats mot införandet av systemet och det fortsatta utvecklingsarbetet är förödande och träffande.

Rektorsämbetet förutsätter att rapportens synpunkter kommer att beaktas vid det pågående arbetet på det nya systemet LADOK. Rektorsämbetet anför vidare att man har stora förhoppningar om att LADOK på ett helt annat sätt än STUDOK kommer att fungera tillfredsställande, bl. a. därför att ADB-mognaden är avsevärt högre på högskoleenheterna nu än den var när STUDOK infördes. Vidare har det hittillsvarande arbetet med användarkravspecifikationen beträffande LADOK i långt högre grad utgått från högskoleenheternas behov än vad man gjorde under utvecklingsarbetet för STUDOK. Dessutom kommer provdrift att ske vid *en* högskola, och därmed kommer systemet att anpassas till verkliga förhållanden innan det slutligen tas i bruk.

Även *rektorsämbetet vid Lunds universitet* framhåller vikten av att stor hänsyn tas till vad som framkommit i rapporten, så att samma misstag inte görs vid framtagningen av LADOK.

Planeringsnämnden för lärarutbildning vid universitetet i Linköping tror att inte heller STUDOK kommer att fungera i framtiden om inte systemutvecklingen går ut på att anpassa systemet till användarna. Eftersom antalet befattningshavare är stort och omsättningen bland dessa är mera omfattande än vad som gäller för SYSTEM-S och SLÖR kan en mera omfattande utbildning och vana vid systemet inte uppnås. Den tid man arbetar med systemet är också mindre än vad som gäller de andra centrala systemen. Det enda sättet att ge användarna nödvändigt förtroende för systemet är att förenkla det, anser nämnden. Den menar också att det lokala utvecklingsarbetet måste prioriteras.

Slutsatsen att det nu inte finns anledning att lägga ner det befintliga systemet verkar med hänsyn till rapporten i övrigt vara något förhastad, anser nämnden. Den menar att de flesta linjerna inom undervisningssektorn egentligen inte är i behov av ett datorsystem för studiedokumentation,

men att det för t. ex. ämneslärlinjen innebär en förenkling. Det vore önskvärt att man lokalt fick besluta om vilka linjer som skall ingå i STU-DOK.

Förvaltningsnämnden vid Lunds universitet anför för sin del att STU-DOK i sin nuvarande utformning och såsom systemet för närvarande utnyttjas inom Lunds universitet tillför institutionerna en synnerligen begränsad information. Systemet måste regelmässigt kompletteras med manuella register. Således har institutionernas arbetsinsatser med STU-DOK:s hjälp inte minskat, snarare tvärtom.

På mer översiktliga planeringsnivåer har däremot STUDOK gett tillgång till visst material, vilket annars skulle fått tas fram genom tungrodda manuella rutiner.

En sammanfattande syn på STUDOK från nämndens sida innebär således att högskolan erhållit ett ADB-baserat studiedokumentationssystem som producerar underlag för mer översiktlig planering, medan manuella rutiner bibehållits för hantering av studiedokumentation på institutionsnivå.

Akademijänstemännens förening inom Statstjänstemannaförbundet understryker för sin del att det är viktigt att även personalorganisationerna i god tid före ett eventuellt införande av LADOK får komma in i utvecklingsarbetet tillsammans med användarna. Speciellt väsentligt för personalorganisationerna är arbetsmiljöfrågor, organisationsfrågor och utbildningsfrågor i samband med det eventuellt nya studiedokumentationssystemet. Föreningen är enig med utredarna på denna punkt men vill speciellt betona organisationernas möjlighet att positivt bidra till skapandet av ett ur många aspekter fungerande och väl anpassat studiedokumentationssystem.

Kostnadsaspekterna på ett studiedokumentationssystem tar *förvaltningsnämnden vid Lunds universitet* upp. Nämnden anför.

Det är tveklöst att det behövs ett bra och tillförlitligt planeringsunderlag för alla nivåer inom högskolan. Behovet av samordning och likformighet uppstår dock inte förrän på UHÄ-nivå. Samtidigt är det otvivelaktigt så att de mycket höga kostnaderna för STUDOK-systemet sammanhänger med just kravet på likformighet i materialet. Om man genom större möjligheter till lokal handlingsfrihet skulle kunna minska kostnaderna för studiedokumentation borde UHÄ enligt förvaltningsnämndens uppfattning kunna acceptera ett något mer disparat planeringsunderlag än vad system av STU-DOK:s karaktär skulle kunna ge.

Rektorsämbetet vid Uppsala universitet framhåller att det vid behandlingen av rapporten inom universitetet uttrycktes stark skepsis till såväl STUDOK som det planerade LADOK. Bl. a. har hävdats att kostnadsaspekten oftast inte belysts tillräckligt i planeringsskedet för olika datorsystem.

Små institutioner har knappast någon direkt egennytta av att delta i

studiedokumentationssystem av STUDOK:s och LADOK:s typ. Trots detta kan de små institutionerna inte gärna uteslutas då aggregeringar av uppgifter måste kunna göras på nämnd- och styrelsenivå i olika planerings-sammanhang. Rektorsämbetet medger att kostnadskalkyler för införande av olika datorbaserade system lätt blir något oklara och svåröverblickbara. Det är därför väsentligt att realistiska kostnadsberäkningar görs före införandet av LADOK, framhåller man.

Förvaltningsnämnden vid tekniska högskolan i Linköping anser att avsnittet om ekonomi i rapporten ger en alltför summarisk bild av kostnadsläget för STUDOK. För närvarande kostar STUDOK i Linköping dubbelt så mycket som den budgeterade kostnaden, anser man.

Vidare framhålls att man inom kursen Ekonomisk utvärdering av datorsystem, som läses i sista årskursen vid datatekniklinjen, har utvärderat STUDOK ur ekonomisk synvinkel. Därvid har kunnat konstateras att systemet utöver en rad andra problem också medfört ökade investerings- och driftkostnader.

I fråga om utbildningen av berörd personal anför *rektorsäm-betet vid Uppsala universitet* följande.

Som framgår av rapporten uppfattas behovet av utbildning som utomordentligt angeläget. Rektorsämbetet anser att frågan om lämplig utbildning anpassad för olika användarkategorier måste noggrant analyseras av UHÄ:s ledningsgrupp för utveckling av STUDOK/LADOK inför införandet av LADOK. Resurser måste ovillkorligen avsättas för utbildning av användare på såväl förvaltningsnivå/nämndnivå som institutionsnivå. Olika omfattande insatser kan sannolikt göras för olika kategorier, och det är viktigt att även lärare omfattas, särskilt sådana med ansvar för inrapportering av provresultat m. m. Lämpligen bör vissa läromedel utarbetas centralt av UHÄ. Personal vid UHÄ:s STUDOK-grupp samt från de lokala enheterna för studiedokumentation bör medverka som experter i utbildningen. Huvudansvaret för utbildningen bör dock åvila universitetens personalutvecklingsenheter (motsv). I utbildningsinsatserna bör ingå inslag som motiverar institutionerna att aktivt medverka i LADOK och utnyttja även det utdatamaterial som kan erhållas. Erfarenheten med STUDOK visar att utdatamaterial för närvarande utnyttjas i ganska begränsad utsträckning av institutionerna.

Högskolan i Sundsvall/Härnösand påpekar att införandet av STUDOK vid högskolan ägde rum utan någon inledande utbildning, vilket bidrog till att många felaktigheter uppstod och att de presumtiva användarna fick en mycket negativ inställning till systemet.

Prefekter och lärare känner inte till vilka möjligheter de har att för egen del nyttja rutiner för inmatning och uttag av uppgifter, framhåller högskolan. Detta beror, som det sägs i rapporten, på att personalutbildningen vad beträffar STUDOK har försummats. Men vid en liten högskola finns varken personalresurser eller kunskap för en mera omfattande personalut-

bildning, och vår centrala myndighet har inte haft några resurser att ställa till förfogande när det gäller utbildning, understryker man.

Akademifjänstemännens förening instämmer i att utbildningsinsatserna för institutionspersonal varit exceptionellt små vid införandet av STU-DOK samt att STUDOK-systemet genomförts alldeles för snabbt och oplanerat. Föreningen fortsätter.

Vi ansluter oss således till utredarnas uppfattning att väsentligt större personalutbildningsinsatser behövs kring utnyttjande och handhavande av systemet. Vi anser vidare att den lokala högskoleenhetens personalutbildningsorganisation bör kunna administrera detta arbete. Dock är det av största vikt att speciella resurser, både anslagsmässiga och personella, avsätts för detta ändamål parallellt med att ett ADB-system införs. Vi anser även att UHÅ bör ha det övergripande uppföljningsansvaret för denna utbildning. Kompletterande utbildningsinsatser däremot bör kunna rymmas inom det normala personalutbildningsprogrammet.

Föreningen anser det självklart att dessa utbildningsinsatser riktas mot samtliga användar/nyttjarnnivåer, dvs. likaväl mot institutionssekreterare som mot studievägledare, lärare och prefekter.

När det gäller olika ADB-lösningar på ifrågavarande område framhåller *rektorsämbetet vid Stockholms universitet* att det vore av stort intresse att utreda en framtida utveckling av verksamhet som bygger på förutsättningen att det vid resp. högskola anskaffas egna datorer. En sådan utveckling skulle sannolikt öka flexibiliteten i systemen och därmed dessas användbarhet. En förutsättning härvid är givetvis att utdata, enligt gällande bestämmelser, kan produceras och att, med tanke på centralt utvecklade program, samma maskintyp införskaffas på högskolorna.

I fråga om användningen av ADB-lösningar även på mindre högskoleenheter framhåller *delegationen för vetenskaplig och teknisk informationsförsörjning (DFI)*.

Det bör finnas möjlighet att som en lägsta ambitionsnivå, vad gäller lokala system, diskutera även manuella systemlösningar utgående från mikrodatorer. En sådan lösning kan som utprodukt ge både nya poster till det lokala (manuella) systemet, liksom nytillskott till det centrala systemet. Format och rutiner för uppdatering i det centrala systemet måste då tas fram. På de små enheterna skulle förmodligen en mikrodator kunna vara användbar också för andra tillämpningar. Det är inte minst viktigt för motivationen och inställningen till ADB och dator teknik i fortsättningen, att enheterna själva, inom vissa ramar, får utforma lösningarna. Det är ju klart dokumenterat av utredningen att den allmänna inställningen till systemet är mycket negativ. Den tekniska biten med överföring från en inrapportering till en mikrodator bör kunna lösas på ett bra sätt.

3 Rapporten (1983/84: 6) LADOK-lokalt ADB-baserat dokumentationssystem

3.1 Bakgrund

Revisorerna har granskat systemet för studiedokumentation vid högskolan, STUDOK, och konstaterat att systemet inte tillgodoser de administrativa behov institutionerna har. Även UHÄ har noterat att systemet är behäftat med brister.

Dessa brister har medfört att en preliminär användarkravspecifikation (AKS) tagits fram av UHÄ. Specifikationen avser utformningen av ett lokalt ADB-baserat studiedokumentationssystem (LADOK).

Avsikten med LADOK är att det skall ersätta nuvarande STUDOK-system. Det skall i högre grad än STUDOK i dag gör uppfylla de krav användarna ställer. Utvecklingsarbetet bedrivs av UHÄ i samarbete med högskoleenheterna.

För ett fullgott studiedokumentationssystem krävs investeringar i s. k. hård- och mjukvara (datorer m. m. resp. program) samt utbildning. Kostnaden för terminaler, kommunikations- och datorutrustningar har av UHÄ preliminärt uppskattats till 78 milj. kr.

Utbildningen är beräknad att kosta 2 milj. kr. Totalt innebär det en investering på 80 milj. kr., exkl. utvecklingskostnaderna.

Mot denna bakgrund granskas i rapporten följande frågor.

1. Lämplig teknisk nivå av LADOK-systemet beträffande
 - a) säkerhet och kvalitet på data
 - b) kommunikation och kompatibilitet
2. Beräkning av hårdvarukostnad
3. Beräkning av utvecklingskostnad för LADOK och kostnad för programvara
4. Lämplig projektorganisation
5. Tidplan för projektet.

I konsultrapporten görs inte någon bedömning av om den framtagna användarkravspecifikationen tillfredsställer användarnas krav.

För LADOK-projektet inom UHÄ var situationen oklar då konsulternas arbete med granskningen påbörjades, eftersom

- uppgiften för projektet ej var klart definierad och dokumenterad,
- finansieringsfrågan var olöst och
- projektorganisationen var oklar.

Konsulternas bestämda uppfattning är emellertid att beslut på dessa tre punkter måste föreligga, innan projektarbetet bör fortsätta.

När det gäller den tekniska realiseringen av LADOK finns problem, som delvis sammanhänger med avsaknaden av en tillräckligt noggrant formulerad uppgift för projektet. Dessa problem är valet av

- datortyp för LADOK,

- antalet datorer och
- terminalkommunikationsnät.

Enligt rapporten bör ett system av den typ som föreslagits för LADOK driftsättas på s. k. dedicerade datorer, vilket innebär att inga andra system får vara i drift på LADOK-datorn. Vidare bör sex LADOK-datorer av enhetlig typ, men med olika storlek vad gäller minnen och processorer, anskaffas. Till dessa sex datorer, som placeras på de befintliga datacentralerna, knyts samtliga 13 högskoleenheter via terminalkommunikationsnät. Rekommendationen grundar sig på uppskattad transaktionsfrekvens, registervolym, driftsäkerhet samt möjligheterna att hålla en realistisk tidplan.

Universitetsdatacentralerna har i dag lokala asynkrona nät, installerade för den databehandling som äger rum för forsknings- och undervisningsändamål. Asynkron teknik är enligt konsulterna olämplig för administrativa tillämpningar, framför allt beroende på att s. k. fullskärmshantering omöjliggörs. Till de sex datacentralerna bör installeras synkron förbindelse via DATEL och DATEX. Näten kan samutnyttjas av andra administrativa system, liksom terminalerna och de lokala skrivarna. Även terminalerna bör vara av enhetlig typ.

Målet för LADOK-projektet bör enligt konsultrapporten vara att ge användarna ett studiedokumentationssystem, som med måttliga tillägg/ändringar kan användas under en 8–10-årsperiod.

Löses de nämnda "projekttekniska" problemen och används de i rapporten rekommenderade lösningarna, bör projektet kunna genomföras inom föreslagen tidplan till en total investeringskostnad av drygt 64 milj. kr. De löpande driftkostnaderna på ca 12 milj. kr. per år, räknat i 1984 års priser, bör även kunna hållas.

Upprättad tidplan redovisas på nästa sida.

3.2 Remissyttrande

Över konsultrapporten har genom remiss yttrande inhämtats från UHÄ. Ämbetet har ej något att erinra mot de förslag som läggs fram i rapporten.

Förslag till tidplan för Ladok-projektet

Aktiviteter	1985												1986												1987												1988												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													
Rutinförutsättningar																																																	
Rutintest																																																	
Programförutsättn.																																																	
Design m.m. av testdatabas																																																	
Underhåll av testdatabas																																																	
Design m.m. av prod.databas																																																	
Programmering																																																	
Omlägningsarbete																																																	
Systemtest-Linköping																																																	
Utbildning																																																	
Utbildningspaket																																																	
Handbok																																																	
Utv. av dator och nät																																																	
Övr. proj. aktiviteter																																																	
LANT-gruppens arbete																																																	
Paralleldrift STUDOK/LADOK																																																	
Produktion																																																	