

# VERKSAMHETSBERÄTTELSE

FÖR

SVENSKA INSTITUTET FÖR SYSTEMUTVECKLING (SISU)

## 1. INLEDNING

### 1.1. Allmänt

Den 84-09-27 godkände regeringen avtal mellan STU och ISVI (Intressentföreningen för Svensk Informationssystemutveckling) att under perioden 840701-870630 finansiera viss forsknings- och utvecklingsverksamhet och att ge uppdrag till SISU (Svenska Institutet för Systemutveckling) att genomföra verksamheten. SISU bedriver verksamhet i såväl Stockholm som Göteborg. Verksamheten startade 1985-01-01.

SISU får härmed avge redogörelse för sin första verksamhetsperiod, dvs. 850101-860630.

Bilaga: Ordlista med i texten förekommande datauttryck.

### 1.2. Målsättning

SISU har som mål att i nära samarbete med universitet, tekniska högskolor, andra vetenskapliga institutioner samt det svenska näringslivet och den offentliga förvaltningen bedriva forskning och utveckling inom informationssystemområdet, följa utvecklingen såväl nationellt som internationellt inom detta område samt förmedla forskningsresultat och kunskap till det svenska näringslivet och den offentliga förvaltningen.

SISU:s mål förverkligas genom

- att bedriva egen målinriktad och tillämpad FoU eller/och genom att lägga ut FoU-uppdrag på lämpliga institutioner och forskningslaboratorier,
- att studera och utvärdera marknadsförda metoder och hjälpmedel för systemering samt system för viktiga och nya tillämpningar,
- att upprätthålla en bred kontakt såväl nationellt som internationellt med institutioner och forskare som bedriver FoU och/eller kunskapsförmedling inom informationssystemområdet, samt närliggande områden,
- att upprätthålla en mot samhälle och näringsliv riktad kontaktverksamhet med uppgift
  - att klargöra behovet av FoU inom området
  - att fungera som kunskapsbank inom systemutvecklingsområdet
  - att främja överföring av kunnande inom området till näringslivet och förvaltningen genom kurser, konferenser, rapporter, meddelanden eller publikationer,
- att verkställa uppdragsverksamhet, som kan bedrivas inom institutet eller i samarbete med lämpliga institutioner, forskningslaboratorier och andra organisationer.

### 1.3. Verksamhetsområden

Under treårsperioden 84/87 koncentreras institutets verksamhet till ett ramprogram som omfattar följande områden.

#### 1. Informationscentrum:

Förmedling och nyttiggörande av forskningsresultat och erfarenhet.

#### 2. Administration och förvaltning av datorbaserad information.

#### 3. Metodik och verktyg för problemorienterad systemutveckling.

#### 4. Administrativ programvaruteknik.

#### 5. Interaktiva system - kontorsinformationssystem.

Verksamheten i område 1 avser att vara ett aktivt stöd till professionella systemutvecklare i svensk offentlig förvaltning och näringsliv när det gäller information om pågående, såväl nationell som internationell, forskning och viktiga erfarenheter i institutets programområden.

Sådan verksamhet kommer att ge nödvändig och värdefull återkoppling till forskningen och hjälpa till att styra denna mot konkreta och praktiskt relevanta problemställningar. Omvänt kommer verksamheten att vidga praktikfältets synvinkel och stimulera det när det gäller att finna nya lösningar på komplexa problem. Denna samverkan bör kraftigt minska ledtiderna från "forskningssida" till praktisk tillämpning som idag - i vissa områden - ligger på 10-15 år.

### 1.4. Ledning och organisation

SISU har under perioden haft följande ledning och organisation:

Verkställande direktör: Janis Bubenko

Ansvarig för område 1: Janis Bubenko och Tord Dahl

Ansvarig för område 2: Eva Lindencrona

Ansvarig för område 3: Lars-Åke Johansson

Ansvarig för område 5: Lars Söderlund

Verksamheten i område 4 har bestått av en utredning avs. möjlig framtida kollektiv forskning i området "Software Engineering".

Verksamheten i område 3 är förlagd till Göteborg

### 1.5. Styrelse och revisorer

Styrelsen har under perioden haft följande sammansättning:

#### Ledamöter utsedda av STU:

Pererik Boivie, TCO

Lars-Erik Dahlgren, SAF

Staffan Helmfrid, Stockholms Universitet

Bo Holmström, Försvarsstaben, suppleant

#### Ledamöter utsedda av ISVI:

Rune Brandinger, VALAND, ordförande

Karl-Erik Lennartsson, Kommundata

Gösta Lindberg, Ericsson (från 850530)

Torleif Olhede, Försvarsstaben, suppleant  
Örjan Odelhög, Data Logic  
Sven-Erik Wallin, Ericsson (850101-850529)

#### Revisorer utsedda av ISVI

Ulf Egenäs, Sjöakers Revisionsbyrå AB  
Per Saur, Sjöakers Revisionsbyrå AB (suppl.)  
Ingemar Staaf, Götabanken  
Thomas Randerz, Infologics (suppl.)

#### Revisor utsedd av STU

Gunnar Helin

## 2. AVTALSBOUNDEN FORSKNINGSVERKSAMHET

### 2.1. Sammanfattning av periodens forskningsverksamhet

Verksamheten har följt det ramprogram som upprättades vid institutets inrättande hösten 1984. Arbetet bedrivs huvudsakligen i projektform. Projekten tillhör olika programområden som beskrivs mer utförligt nedan. Följande sammanfattning av verksamheten kan ges.

Omfattande arbete har lagts ner på **informations- och utbildningssidan** (område 1). Publikationerna **SISU Informa** och **SISU Analys** har utvecklats till allmänt uppskattade informationskanaler. Ambitionsnivån har höjts utöver de ursprungliga planerna. Möjlighet till datorbaserad kommunikation med intressenterna har skapats men hittills har denna service utnyttjats sparsamt av intressenterna. Frekventa direktkontakter har ägt rum med samtliga intressenter bl a i samband med planering av framtida samarbetsprojekt. SISU:s medverkan i olika externa, nationella såväl som internationella organ, kommittéer och arrangemang har varit betydande.

Ett omfattande kursutbud och en katalog har utarbetats. Kortare seminarier och konferenser har anordnats och varit välbesökta.

Huvuddelen av resurserna har lagts ner på tre **tekniskt inriktade projekt**

- utveckling av metodik och språk för konceptuell modellering - **SIMOL**  
(område 2)
- utveckling av prototyp av generellt anpassningsbart, grafiskt orienterat datorstöd för systembeskrivning - **RAMATIC**  
(område 3)
- utveckling av prototyp av utvecklingsmiljö för implementering av distribuerade, interaktiva kontorsinformationssystem - **OPAL**  
(område 5).

Arbetet på dessa projekt har avlöppt planenligt. De resultat som hittills tagits fram har rönt intresse bland medlemsorganisationerna och även internationellt. Industriell tillämpning av resultaten kommer att bidra till en allmän kvalitetsförbättring av det praktiska arbetet att konstruera informationssystem. Förberedelser görs för sådana tillämpningar.

Arbetet under 1985 att tillsammans med medlemsorganisationer planera för framtida **samarbetsprojekt** har givit värdefulla erfarenheter och konstruktiva förslag, vilka nu håller på att realiseras. Dessa beskrivs närmare under avsnitt 3.

Allmänt kan sägas att det ramprogram som styr SISU:s verksamhet och det arbete som utförs mycket väl överensstämmer med de mål och de inriktningar som återfinns i andra länders nationella forskningsprogram och i den kollektiva europeiska forskningsstrategin ESPRIT. Planeringsgruppen för

ESPRIT II föreslår exempelvis **Systemutveckling** som ett av fyra prioriterade forskningsområden (de övriga är **Kunskapsteknik**, **Systemarkitektur** och **Signalhantering**). Inom området **Systemutveckling** framhålls som forskningsmål att utveckla och förfinna principer, metodik och verktyg som ger ökad effektivitet, tillförlitlighet och kvalitet under hela systemutvecklingsprocessen med avseende på arbete såväl som på produkt. Viktigt är att därvid på bästa möjliga sätt utnyttja och integrera kända forskningsresultat och tillgänglig teknologi. Möjligheten att tillämpa och vidareutveckla resultat från området **Kunskapsteknik** bör särskilt beaktas.

Dessa intentioner ligger helt i linje med SISU:s mål och ramprogram. De problemområden som särskilt betonas i SISU:s nuvarande program, nämligen, **administration av dataresurser** (databasmetodik), **systemutvecklingshjälpmedel** och **interaktiva, distribuerade system** återfinns bland prioriterade insatsområden i flera internationella program. SISU har även en bred kontaktyta mot internationell forskning i dessa områden.

## 2.2. Programområden och projekt

### 2.2.1. Informationscentrum

Informationscentrum (område 1) har svarat för SISU:s **informations- och utbildningsverksamhet**.

#### Informationsverksamhet

Information om SISU har förmedlats på en mängd olika sätt: presentationer på konferenser, seminarier, intervjuer i datapressen och via personliga företagsbesök. Forskningsinformation har förmedlats via seminarier och konferenser (se nedan) och via publikationerna **SISU Informa** och **SISU Analys**.

**SISU Informa** (ca 10 nr per år) är en tidskrift som främst vänder sig till medlemskretsen med aktuell information om SISU:s verksamhetsområde. Tidskriften har även innehållit kortare tekniska artiklar. Upplagan är ständigt stigande (f.n. ca 300) och det finns ett betydande intresse även utanför medlemskretsen.

**SISU Analys** är en publikation som avser att belysa olika tema/problemområden ur såväl teoretisk som praktisk och tillämpningsorienterad synvinkel samt ge tips om hur man kan fördjupa sina kunskaper i området.

Hittills har följande temata behandlats

- Konceptuell Modellering
- Kontorsinformationssystem
- Grafiskt baserade datorstöd för systembeskrivning
- ADA-teknologi.

Samtliga intressenter har givits möjlighet att delta i telemötessystemet KOM (DEC 2020 vid Inst. för ADB, Stockholms Universitet) och ett antal SISU-möten har startats. Denna möjlighet har dock ej varit frekvent använd på grund av inkompatibilitet med medlemmarnas meddelandesystem.

#### Utbildningsverksamhet

15 kurser/konferenser med presentationer av nationella och internationella specialister och med sammanlagt ca 500 deltagare har genomförts. I tillägg till detta har ett 15-tal kortare områdesspecifika seminarier, med medverkan av såväl personer från intressentföretagen som från SISU, arrangerats.

Omfattande arbete har lagts ner på behovsundersökning och planering av den s.k. 6-veckorskursen med arbetsnamnet *Information och ledning*. Kursens målgrupp är professionella med ansvar för metodutveckling, produktutveckling eller ansvariga för strategisk planering av ADB-verksamheten. Kursens mål är att ge deltagarna fördjupade kunskaper om viktiga trender och utvecklingslinjer inom det informationsteknologiska området. Behovsundersökning och kursutformning fortsätter under hösten -86. Kursstart är planerad under våren -87.

### 2.2.2. Administration av informations- och dataresurser

SIMOL-språket för Konceptuell Modellering har utvecklats, dokumenterats och tillämpats i praktiska fall. Datorstöd för SIMOL har analyserats och utvärderats. Metodhandbok är under framställning liksom inpassning av SIMOL i en sammanhängande metodkedja att användas i referensprojekt. Som datorstöd kommer RAMATIC att användas. Anpassningsarbete pågår.

Ett välbesökt och uppskattat "workshop" om Konceptuell Modellering (gäst Dr. B. Piprani, Kanadensiska Försvaret) har genomförts. Ett antal områdesseminarier har hållits. Vid dessa har olika ämnen av intresse för område 2 tagits upp. Föredragshållare har varit/är personer såväl utom som inom SISU.

Uppdragsverksamhet har genomförts eller pågår:

- åt HSN (Hälso- och Sjukvårdsnämnden i Stockholm) avseende modellering av ett patientadministrativt system
- åt Statskontoret avseende utredning om intelligenta gränssnitt mot SQL-databaser
- åt Statskontoret avseende användning av konceptuella modeller i dataelementkataloger.

Studier har påbörjats avs. användning av s.k. "kunskapshanteringssystem" (Knowledge & Data Engineering) vid informations- och dataadministration samt vid systemutveckling.

Område 2 har svarat för ledning av arbetet i de två planeringsgrupperna:

- *Konceptuell Modellering i Systemutvecklingsprocessen*
- *Information Dictionaries*

Utgående från resultatet från dessa grupper startas tre samarbetsprojekt. Område 2 har ansvar för två av dessa projekt (se avsnitt om planer för 1986/87).

Område 2 har svarat för utarbetande av SISU Analys Nr 1 *Konceptuell Modellering*.

Område 2 har påbörjat samarbete med område 3 avseende utveckling av en sammanhängande metodik för ett referensprojekt. Området har svarat för en företagsintern kurs i Konceptuell Modellering samt har aktivt deltagit i externa referensgrupper och kommittéer såsom Statskontorets SIDAS-grupp, RDF:s referensgrupp om metoder och hjälpmedel, m.fl.

### 2.2.3. Metodik och verktyg för problemorienterad systemutveckling

Huvudprojektet i detta område är utveckling av det grafiskt orienterade datorstödet för systembeskrivning - RAMATIC. Arbetet har omfattat portering av datorstödet grundversion från VAX till SUN-datorer (omf. installation av SUN och en mängd grundprogramvara). Under perioden har en experimentellt tillämpbar version av RAMATIC tagits fram. Specifikationer, manual och introducerande lärobok har utarbetats. Denna första version av RAMATIC har installerats hos några intressenter för provverksamhet och för återföring av erfarenheter. Versionen innehåller ett flertal avancerade funktioner för hantering av grafer ritade enligt olika metodansatser, flerfönsterteknik, automatisk uppritning av grafer samt olika kontroll- och utökningsfaciliteter.

Samtidigt har arbete utförts på utformning av nästa version av RAMATIC som bl.a. kommer att omfatta en mer generell och avancerad princip för definition och lagring av systembeskrivningsdata i den s.k. konceptuella databasen. Denna princip kommer att förbättra möjligheterna att på ett användarnära sätt definiera den systemutvecklings- och beskrivningsteknik man vill tillämpa.

Område 3 har även ansvarat för samordning av arbetet i planeringsgrupperna

- *3A Analys och beskrivning av verksamhetssystem*
- *3B Datorstöd inom AU-processen*

Området har vidare svarat för utarbetandet av SISU Analys Nr 3 *Grafiskt baserade datorstöd för systembeskrivning*.

Utöver detta har utredningar gjorts av problem och möjligheter att portera RAMATIC till andra datormiljöer. Under perioden har RAMATIC demonstrerats för intresserade vid ca 40 tillfällen.

Område 3 har även samarbetat med område 2 avseende utveckling av en sammanhängande metodik för tidigare nämnda *referensprojekt*.

#### 2.2.4. Administrativ programvaruteknik

Enligt pågående ramprogram skulle verksamheten under första treårsperioden främst omfatta planering av projekt för den kommande perioden. Intresset hos vissa medlemsföretag för detta problemområde har dock varit stort. Därför beslöts att under 1985 göra en förstudie om lämpliga projekt redan under 1986. Detta planeringsarbete skedde i samarbete med det under uppbyggnad varande Swedish Institute for Computer Science (SICS). Ett första planeringsmöte med deltagande från 9 intressentföretag (SISU eller SICS) avhölls 850530. Man diskuterade därvid ett förslag att inrikta områdets verksamhet mot ADA-teknologi. En planeringsgrupp tillsattes med representanter för företagen ERA (Möln dal), Televerket och ASEA. En förstudierapport utarbetades till den 860112. I rapporten konstateras att (citrat

"SISU och SICS har gemensamma intressen i Software Engineering (SE). Båda institutens verksamhet i SE avses placeras i Göteborg och samordnas. Denna rapport beskriver den verksamhet som föreslås och ger bakgrund till förslagen. Verksamheten avses innehålla tre huvuddelar:

- *Utvecklingsmiljö och redskap*
- *ADA i distribuerad realtidsmiljö*
- *Tillförlitlighet och kvalitet hos programvara."*

Arbetet har presenterats för ISVI:s styrelse, SISU:s styrelse samt vid ett speciellt seminarium 860321. Några beslut om start av ytterligare verksamhet inom detta område har inte tagits.

#### 2.2.5. Interaktiva system - kontorsinformationssystem

Två huvudaktiviteter kan här urskiljas

- *design och implementering av OPAL-systemet*
- *initiering och samordning av arbetsgrupper för planering av framtida samarbetsprojekt.*

Den första aktiviteten har inneburit installation av SUN-datorer och portering av befintlig programvara från VAX-dator till SUN. Det huvudsakliga design- och implementeringsarbetet har gällt det s.k. PMS (Packet Management System), en grundläggande och central komponent i OPAL (OPAL är ett högnivå systemutvecklingsverktyg speciellt avsett för distribuerade, interaktiva kontorsinformationssystem. Experimentella versioner av OPAL är planerade till medio 1987).

Den andra aktiviteten har resulterat i bildande och ledning av två planeringsgrupper. En grupp har planerat projekt i området *Ärendemodellering* och en annan grupp i området *Dialogmodellering*. Resultat har presenterats för ISVI:s programkommitte i november 1985. Initiering och koordinering av grupperna har inneburit en stor mängd företagskontakter, presentationer och seminarier.

Efter behandling i ISVI:s programkommitte beslöts att område 5 skulle svara för uppstart av två samarbetsprojekt *Dialoghantering*, samt *Krav på generellt stöd för ärendehantering*. Projektförberedelser sker under maj-juni för att kunna starta projekten hösten 1986.

Område 5 har dessutom svarat för genomförandet av två arbetskonferenser IAS-85 och IAS-86 (Interaktiva Administrativa System). Konferenserna gavs genomgående ett högt betyg och det ansågs värdefullt att vidareutveckla denna typ av samverkan mellan SISU och medlemsföretagen.

Område 5 har även haft huvudansvaret för produktion av SISU Analys Nr 2 samt för ett flertal utbildningsaktiviteter och seminarier. Ett flertal presentationer har gjorts.

Planering för kommande ramprogramperiods verksamhet har påbörjats och förslag till ett forskningsprojekt rörande *distribuerade, heterogena databaser* har utarbetats. Medel för genomförande av en förstudie

söks hos STU.

### 2.3. Sammandrag i tabellform

Följande medel (tkr) har under perioden förbrukats inom de olika programområdena (inkluderar ej gemensamma kostnader såsom ledning & administration, lokaler, inventarier, kontorskostnader, resor, m.m.).

1. Informationscentrum .....	753
2. Administration av inf. och dataresurser .....	636
- SIMOL-projektet .....	382
- övrig verksamhet .....	254
3. Metodik och verktyg för prob.orient. s.u. ....	2.231
- RAMATIC-projektet .....	1.955
- övrig verksamhet .....	258
4. Administrativ programvaruteknik .....	139
5. Interaktiva system - kontorsinformationssystem .....	2.496
- OPAL-projektet .....	2.046
- övrig verksamhet .....	450
Summa (tkr)	6.255

## 3. SAMARBETSPROJEKT, KONTAKTVERKSAMHET

### 3.1. Samarbetsprojekt

Under 1985 arbetade sex arbetsgrupper, med deltagande från de flesta intressenterna, med att utforma förslag till framtida samarbetsprojekt. Förslagen diskuterades och utvärderades i ISVI:s programkommitte och presenterades för såväl ISVI:s som SISU:s styrelser. Ett särskilt informationsmöte för intressenterna avhölls och en enkätundersökning genomfördes i syfte att utröna intresset att medverka i olika föreslagna projekt. På basis av detta beslöts att initiera 6 samarbetsprojekt samt förbereda genomförande av ett eller flera metodorienterade referensprojekt. Dessa aktiviteter beskrivs nedan.

#### - Dialoghantering

Projektets syfte är att utveckla en referensmodell för dialoghantering. Referensmodellen avser att strukturera dialoghanteringen i ett antal grupper av funktionellt sammanhörande komponenter och beskriva dessas gränssnitt. Referensmodellen bör kunna utgöra en bas för framtida dialogmodeller och dess implementering i form av dialoghanteringssystem.

Projektansvarig: Lars Söderlund, SISU.

Projektstatus: start hösten -86.

#### - Vad är Konceptuell Modellering?

Projektets mål är att utforma en populär informationsbroschyr om metodområdet Konceptuell Modellering som beskriver denna tekniks grundbegrepp och tillämpningsmöjligheter.

Projektansvarig: Clary Sundblad, SISU.

Projektstatus: klar hösten -86.

#### - Referensmodell för informations- och databeskrivningar

Projektets mål är att utveckla en referensmodell för informations- och datakatalogsystem. Modellen skall utgöras av en struktur med definierade gränssnitt mellan ingående delar. Modellen kan i

olika sammanhang drivas till olika grader av precision. Ett 'målobjekt', t.ex. en databashanterare eller ett katalogsystem, skall enkelt kunna placeras i modellen. Målobjektets beteende och funktionalitet skall kunna diskuteras utifrån samverkan med kringliggande delsystem.

**Projektansvarig: Björn Nilsson, FRI.**

**Projektstatus: initiering hösten -86.**

- **Dataadministration**

Projektet skall definiera och beskriva området dataadministration och diskutera dataadministrationens plats och roll i en organisation. Man skall även redogöra för erfarenheter från praktiska försök inom näringsliv och förvaltning.

**Projektansvarig: Anders Persson, Data Logic.**

**Projektstatus: initiering hösten -86.**

- **Krav på datorstöd för ärendehantering**

Projektet syftar till att specificera krav på ett interaktivt datorstöd för administration av ärenden. Datorstödet skall innehålla flexibla gränssnitt till existerande rutiner (t.ex. ekonomiadministrativa system) och till generellt kontorsstöd av typen textbehandling, informationsökning och elektronisk post. Det skall förenkla kringarbetet med ärendena, underlätta planering och uppföljning samt på andra sätt förbättra effektiviteten i ärendehantering.

**Projektansvarig: Erik Sundström, Statskontoret.**

**Projektstatus: initierat våren -86.**

- **Framtida administrativ utveckling - struktur, former och teknik**

Projektet syftar till att undersöka vilka faktorer som har stor inverkan på administrativ utveckling. Att i scenarieform beskriva konsekvenserna för den framtida AU/ADB-verksamheten utifrån några hypotetiska antaganden om affärsmiljö och ovanstående faktorer.

**Projektansvarig: Mats-Åke Hugosson, Programator.**

**Projektstatus: initiering hösten -86.**

- **REFERENSPROJEKT.**

Flera av enkätsvaren avseende samarbetsprojekten visade stort intresse för behandling av metodtekniska problemställningar i olika faser av en systemutvecklingsprocess. Många uttryckte intresse för tillämpning av datorstödet RAMATIC på olika design- och dokumentationsmoment. För att tillmötesgå samtliga dessa önskemål beslöts att starta förberedelserna för ett eller flera referensprojekt. Syftet med ett referensprojekt är att tillsammans med ett intressentföretag utveckla en heltäckande 'metodkedja' (från verksamhetsanalys till implementerat system) och anpassa RAMATIC till denna. Metoden och verktyget tillämpas sedan på ett verkligt fall i intressentföretaget och erfarenheter tillföres övriga intressentföretag.

**Projektansvariga: Eva Lindencrona och Lars-Åke Johansson, SISU.**

**Projektstatus: Arbetet med att specificera en 'metamodell' för metodbeskrivning och lagring av design-data är påbörjat liksom arbetet med att funktionellt utöka RAMATIC att motsvara dessa nya krav på dokumentation och grafisk interaktion. Kontakter med intressenter att delta i ett referensprojekt har tagits.**

### 3.2. KONTAKTVERKSAMHET

SISU har genom sina medarbetare en omfattande kontaktyta mot internationella forskningscentra, högskolor samt olika professionella kommittéer, arbetsgrupper och tidskrifter. Bland ett stort antal kontakter kan följande framhållas:

- VLDB Endowment
- IFIP WG2.6 Data Bases
- IFIP WG8.1 Design and Evaluation of Information Systems
- Tidskriften INFORMATION SYSTEMS

Tidskriften DECISION SUPPORT SYSTEMS  
Finska Statens Tekniska Forskningscentrum (VTT)  
Software Engineering Institute, Pittsburgh, PA.  
MCC, Austin, Texas  
DDC, Danmark  
CCA, Boston  
NTH & SINTEF, Norge  
Tekniska Högskolan i Berlin  
Univ. of Maryland  
Univ. of Pittsburgh  
Univ. of Toronto  
Univ. of Michigan, Ann Arbor  
Politecnico di Milano  
Tekniska Högskolan i Delft, Holland  
m.fl.

Inledande kontakter har tagits med projekt inom det europeiska ESPRIT-programmet i syfte att undersöka samarbetsmöjligheter.

I Sverige har SISU aktivt medverkat i organisationer såsom SIS, RDF, SSI och Svenska Dataföreningen.

#### 4. UPPDRAGSVERKSAMHET

##### 4.1. Utförda uppdrag

Under perioden har SISU genomfört följande uppdrag

- åt **Stockholms Hälso- och Sjukvårdsnämnd:**  
utformning av en konceptuell modell för patientadministration
- åt **FFV Elektronik (Växjö):**  
utbildning i verksamhetsanalys, konceptuell modellering och användning av datorstödet RAMATIC
- åt **IBM Svenska AB:**  
organisation av ett internationellt symposium *Directions in Software Research*  
inom ramen för IBM:s TPD-program
- åt **Statskontoret:**  
förstudiet avs. människa-maskininteraktion och intelligenta gränssnitt mot SQL-databaser. Projektet drevs i samarbete med de nordiska statskontoren och finansierades av Nordiska Ministerrådet
- åt **STORA AB**  
i Falun: företagsintern utbildning i *Konceptuell Modellering*.

Under perioden har dessutom inledande diskussioner förts med intressentorganisationer om uppdrag att installera RAMATIC på deras utrustning och anpassa det till speciell metodik. Vidare har diskussioner förts om uppdrag att bistå intressenter med **internutbildning** i databehandling och systemutveckling. Kontrakt har tecknats om ett uppdrag åt Statskontoret avs. **Konceptuell Modellering av datakataloger**.

#### 4.2. Uppdragsverksamhetens ekonomi

SISU:s uppdragsverksamhet är helt självbärande. Intäkter från uppdrag skall helt täcka samtliga kostnader (inkl. lokaler, materiel, datorresurser, m.m.). Omfattningen av uppdragen enligt ovan var sammanlagt 1.035 kkr.

### 5. ORGANISATION

#### 5.1. Personal

SISU hade vid periodens utgång 17 personer kontinuerligt verksamma, varav 15 på deltid. Dessutom har under perioden ett antal tillfälliga konsulter samt timarvoderad personal anlitats motsvarande ca 20 personmånader. Personalen fördelar sig enligt (inom parentes anges antal heltidsinsatser):

Föreståndare, adm. & ekonomi, sekr. ....	3 (2.4)
Område 1, teknisk personal .....	1 (0.8)
Område 2, teknisk personal .....	3 (1.5)
Område 3, teknisk personal .....	4 (2.5)
Område 5, teknisk personal .....	6 (4.0)

#### 5.2. Ekonomi

Resultatomslutningen enligt resultaträkning är 8.361 kkr. Total naturainsats från medlemmar i ISVI uppgår till 2.037 kkr. Resultatomslutning inklusive naturabidrag blir således 10.398 kkr. Uppdrags- och kursverksamheten har gett ett överskott på 198 kkr. (Intäkter 1.035 kkr och kostnader 837 kkr).

(Balans- och resultaträkning, se bilaga.)

STU har för aktuell period bidragit med 4.900 kkr. ISVI har bidragit med 4.347 kkr varav 2.037 kkr utgör naturainsatser.

#### 5.3. Utrustning

SISU disponerar 2 st SUN 170 och 3 st SUN 120. Dessa arbetsstationer har tillförts SISU som naturainsats. SISU har själv anskaffat inventarier och utrustning för c:a 524 kkr varav c:a 225 kkr utgör datorutrustning, främst terminaler och kommunikationsutrustning.

#### 5.4. ISVI

Den 16 februari 1984 hölls ett konstituerande möte för ISVI - Intressentföreningen för Svensk Informationssystemutveckling. ISVI bildades genom medverkan av ca 20 organisationer/företag representerande följande branscher:

- offentlig förvaltning
- statliga verk
- industri
- bank
- försäkring
- dataindustri (tillverkare, konsulter, service)

Intressentföreningen är öppen för alla företag, organisationer, statliga och kommunala verk, myndigheter samt enskilda personer som önskar främja föreningens ändamål. Föreningens ändamål och verksamhet regleras av dess stadgar. Föreningens styrelse skall bl.a.

- utforma och fastställa SISU:s ramprogram
- förhandla och teckna avtal med STU
- utse föreningens ledamöter i SISU:s styrelse
- föreslå budget för föreningens utgifter och inkomster
- föreslå medlemsavgifternas storlek
- teckna avtal mellan förening och medlem.

SISU:s verksamhet finansieras genom att varje medlem i ISVI tecknar ett antal årliga 'andelar'.

ISVI:s styrelse svarar även för tillsättning av en **programkommitte** som har till uppgift att bistå styrelsen med uppföljning av ramprogrammet och med planering av framtida kollektiv forskningsverksamhet.

#### 5.4.1. ISVI:s styrelse

Efter en period med interimstyrelse valdes ISVI:s ordinarie styrelse vid ISVI:s årsmöte 84-05-22. En ny styrelse valdes vid årsmötet den 86-12-05. Följande personer valdes:

Lars Arosenius, IBM  
Bengt Bergstedt, Vattenfall, suppl.  
Hans Christensson, Volvo PV  
Håkan Friberg, Programator, suppl.  
Bo Gustavsson, Ericsson  
Karl-Erik Lennartsson, Kommundata, v.ordf.  
Gösta Lindberg, Ericsson, ordf.  
Ingvar Löfdahl, Skandia, suppl.  
Kerstin Norrby, Statskontoret  
Örjan Odelhög, Data Logic  
Torleif Olhede, Försvarsstaben, suppl.  
Peter Söderström, SE-banken, suppl.

ISVI:s programkommitte har under perioden bestått av

Janis Bubenko, SISU (adjungerad)  
Christer Dahlgren, ordf.  
Lars Hellberg, Statskontoret  
Mats-Åke Hugosson, Programator  
Örjan Odelhög, Data Logic

#### 5.4.2. ISVI:s medlemsförteckning och kontaktpersoner

ASEA, Gunnar Nilsson  
DATA LOGIC, Örjan Odelhög  
ENEA, Bo Steinholtz  
ERICSSON, Christer Dahlgren  
FFV ELEKTRONIK, Frank Stage  
FRI, Björn Nilsson  
FÖRSVARSSTABEN, Torleif Olhede  
GÖTABANKEN, Ingemar Staaf  
IBM, Lars Arosenius  
INFOLOGICS, Lars Kahn  
IRM Consult, Eskil Swende  
KOMMUNDATA, Karl-Erik Lennartsson  
PARALOG, Mats Löfström  
PROGRAMATOR, Håkan Friberg

SAAB-SCANIA, Sven Yngvell  
SE-BANKEN, Peter Söderström  
SKANDIA, Ingvar Löfdahl  
SPERRY, Peter Haggström  
STATSKONSULT, K-G Nyström  
STATSKONTORET, Kerstin Norrby, Staffan Ögren  
TELEVERKET, Henry Samuelsson  
VALAND, Lennart Nyberg  
VATTENFALL, Bengt Bergstedt  
VOLVO-DATA, Kenneth Pettersson  
VOLVO-PV, Uno Eriksson

## 6. LÅNGSIKTSPLAN

Förslag till ramprogram under nästa treårsperiod, dvs 1987/90, diskuteras f n inom ISVI:s programkommitte. De hittills gjorda erfarenheterna i SISU och diskussionerna inom ISVI:s programkommitte pekar på följande tänkbara inriktningar.

- \* intensifiering av *kunskapsöverföring* högskola - näringsliv genom behovsanpassad utbildningsverksamhet i samarbete med ISVI-organisationer.
- \* vidareutveckling och förfining av metodik och *datorstöd för systemkonstruktion* genom att föra ut och testa befintliga resultat i praktiskt orienterade samarbetsprojekt med ISVI-organisationer. Kunskapspridning till samtliga intressenter
- \* vidareutveckling och förfining av *utvecklingssystem för distribuerade och interaktiva tillämpningar* (främst kontorsinformationssystem) genom test i realistiska praktikfall och genom produktutvecklingssamarbete med en eller flera ISVI-organisationer. Kunskapspridning till samtliga intressenter.
- \* Kunskaps- och erfarenhetsuppbyggnad samt förmedling inom området *system- och informationsförvaltning* (eng. Information Resource Dictionary Management) samt experimentell utveckling och praktisk tillämpning av kunskapsbaserade datorstöd i detta område.
- \* uppbyggnad och förmedling av kunskap och erfarenheter i området *decentraliserade - distribuerade, heterogena databaser*. Verksamheten bör här inriktas på att i samarbete med en eller flera ISVI-organisationer genomföra pilotprojekt, där försöksverksamhet med att konstruera och tillämpa programvara för kommunikation mellan decentraliserade, heterogena databaser, genomförs.
- \* *Kontaktverksamhet, bevakning och hemtagning* av kunskap och forskningsresultat inom SISU:s verksamhetsområde från internationella satsningar av typ ESPRIT och ALVEY samt kollektiva forskningsinstitut av typ SEI (Software Engineering Institute), Pittsburgh, (PA) och MCC (Microelectronics and Computer Technology Corp.), Austin (TX).

Staffan Ögren  
Staffan Ögren  
Lennart Nyberg  
Uno Eriksson  
Bengt Bergstedt

Torbjörn Östlund  
Tommy Eriksson  
Janne Söderström

## LITEN ORDLISTA

### *Konceptuell modellering*

Uttrycket 'konceptuell modell' används ofta som synonym till 'datamodell'. En konceptuell modell används bl a för att beskriva information eller data vid specificering av ett informations- eller datasystem. Konceptuell modellering är arbetet med att ta fram en konceptuell modell.

### *Konceptuell modellering av ett patientadministrativt system*

En konceptuell modell, som beskriver informationen i ett system för administration av patienter. Med patientadministration avses administration av inskrivningar av patienter till sjukhus, förflyttningar av patienter inom eller till annat sjukhus, mm.

### *Kunskapshanteringsystem*

System som har förmåga att lagra och bearbeta kunskap om ett avgränsat problemområde. T ex expert-system om resonerande system räknas till kunskapsbaserade system. De kan svara på komplicerade frågor, dra slutsatser, mm.

### *Information dictionaries*

Information dictionary och Data dictionary kan närmast betraktas som synonyma begrepp. Den svenska benämningen är informations- eller datakatalog. I ett dictionary beskrivs termer och dataelement och vad de används i för procedurer, program, etc. I ett dictionary vill man även kunna beskriva hur de olika termerna hänger ihop och relaterar sig till varandra. Man vill även utvidga dictionaries till att innehålla modeller som beskriver funktions- och organisationsstruktur, personal mm, dvs all information inom ett företag.

### *Informations- och datakatalogsystem*

Ett system för att hantera informations- eller datakataloger.

### *Konceptuell modellering av datakataloger*

Ett projekt för att ta fram konceptuella modeller, som beskriver information och informationssamband i datakataloger.

### *Metodkedja*

Vid systemutveckling används ofta flera olika metoder och tekniker, men de är ofta löst kopplade till varandra och används mer eller mindre separat. En metodkedja är en kedja av sammanhängande metoder och där den ena metodens utdata används som indata till nästa metod osv.

### *Metamodell*

Metamodell är i detta sammanhang en konceptuell modell som beskriver systemutvecklingsmetoden och de specifikationer som tas fram.

### *Gränssnitt*

Ett systems användargränssnitt är gränsytan mot användarna, dvs den bild systemet presenterar av sig för användarna, ex olika dialogstilar som menyer, kommandospråk osv. Man kan även tala om andra gränssnitt beroende på från vilket håll systemet betraktas.

### *Intelligenta gränssnitt*

Ett gränssnitt som har förmåga att hjälpa användaren, ge vägledning, lära sig användarens begränsningar mm. System som kan ta emot instruktioner eller frågor i naturligt språk räknas till detta.

### *SQL-databaser*

Relationsdatabaser med SQL (ursprungligen utvecklat av IBM) som utsöknings- och frågespråk.

### *Systemarkitektur*

Uppbyggnaden av datasystem. Ett datasystems arkitektur kan beskrivas på olika nivåer t ex logisk arkitektur och fysisk arkitektur eller hårdvaruarkitektur.

### *Signalhantering*

Allmänt begrepp för mottagning av signaler (meddelanden) från en fysisk omvärld, bearbetning av dessa samt alstring av svar (eller styrsignaler) till omvärlden. Denna signalhantering kan vara mer eller mindre 'intelligent' eller kunskapsbaserad.

### *Grafiskt orienterat datorstöd*

Det finns många metod- och modelleringsansatser inom systemutvecklingsområdet. I flera av dem, kanske t o m i merparten av dem, används, tillsammans med andra tekniker, beskrivningstekniker som är grafiskt orienterade. Datorstöd utvecklas för att underlätta arbetet med att bl a skapa, hantera och editera graferna.

### *Portering*

Överföring av mjukvara från en hårdvara till en annan hårdvara.

### *Metodansatser*

Med metodansats avses ett tillvägagångssätt för att genomföra en systemutvecklingsaktivitet, t ex en verksamhetsanalys. I metodansatsen finns olika arbetssteg definierade och ofta används både grafisk och verbal beskrivningsteknik.

### *Flerfönsterteknik*

Ger möjlighet att arbeta med flera skärmar eller i flera separata fönster på en skärm samtidigt. Man arbetar i ett fönster åt gången och använder de övriga för att samtidigt titta på ex andra grafer eller sammanställningar.

### *Automatisk uppritning av grafer*

Datorstödet ritar automatiskt upp en graf utifrån ex en användarskisserad graf eller från en beskrivning i något formellt språk.

### *Kontroll- och utsökningsfaciliteter*

Kontrollfaciliteter eller -funktioner kan t ex vara syntaxkontroller, dvs hur grafiska symboler får kopplas till varandra. Utsökningsfaciliteter eller -funktioner är t ex att söka ut och lista alla grafer i en viss databas som uppfyller ett sökvillkor.

### *Konceptuell databas*

RAMATIC är ett grafiskt datorstöd, med vars hjälp man kan rita grafer med symboler givna för en viss modelltyp. Dessa grafer kommer att ha en del grafiska data såsom exsymbolernas utseende, placering och färg. Utöver dessa grafiska data lagras information om grafernas betydelse, strukturer och andra egenskaper. Den lagrade informationen har delats upp i två delar, dels en grafisk del dels en strukturell del (CDB = konceptuell databas).

#### *ADA-teknologi*

Den teknologi (kunskap, principer, hjälpmedel, metodik) som sammanhänger med programmeringsspråket ADA.

#### *Software Engineering*

Begreppet software engineering omfattar det som vi vanligen kallar systemutveckling och inkluderar såväl kravanalys och systemutformning som system- och programvaruförvaltning.

#### *Distribuerad realtidsmiljö*

En systemarkitektur där flera kommunicerande, fysiskt åtskilda datorer samtidigt samverkar vid bearbetning av en uppgift.

#### *Distribuerade, interaktiva kontorsinformationssystem*

Ett samverkande system av (kontors-)arbetsstationer eller personliga arbetsdatorer, fysiskt åtskilda och kommunicerande, med möjlighet till ömsesidig åtkomst av data i respektive stations databas.

#### *Distribuerade, heterogena databaser*

Heterogena databaser är ett system av kommunicerande, samverkande databaser som var och en har baserats på olika datamodeller och/eller databashanteringssystem. Dessa databaser finns i en distribuerad databasmiljö.

#### *Packet Management System*

är ett objekthanteringssystem i OPAL och motsvarar ungefär ett operativsystem i traditionella system.

#### *Ärendemodellering*

Ett ärende är den samlade hanteringen av en uppgift i ett förlopp/modell. T ex en låneansökan. Ärendemodellering är att analysera, beskriva och utveckla ärenden (förlopp/modeller).

#### *Ärendehantering*

är ett samlingsbegrepp för ärendebearbetning och ärendeadministration. Ärendeadministration avser planering, kontroll och uppföljning av enskilda ärenden och ärendebearbetning är det operativa arbetet med ett konkret ärende i ett förlopp/modell.

#### *Dialoghantering*

Den del av programmet som hanterar dialogen med användaren (användargränssnittet). Omfattar bl a funktionerna: formatering, layout, inmatningskontroll/kommandoavtolkning och dialogkontroll.

#### *Dialogmodellering*

En beskrivning/modell över dialogen i en applikation.

Bilaga till verksamhetsberättelse för  
Svenska Institutet för Systemutveckling (SISU)

**BALANSRÄKNING** per 860630

**Tillgångar**

Kassa .....	2.643
Postgiro .....	35.627
Bank .....	65.489
Räntefordran .....	24.162
Inventarier och utrustning .....	366.970
	<hr/>
	494.891

**Skulder m m**

Kortfristiga skulder .....	191.498
Overskott från uppdrags- och kursverksamhet .....	197.861
Ej förbrukade anslag .....	105.532
	<hr/>
	494.891

Bilaga till verksamhetsberättelse för  
Svenska Institutet för Systemutveckling (SISU)

**RESULTATRÄKNING** exklusive naturabidrag  
för perioden 1985-01-01 -- 1986-06-30

**INTÄKTER**

Anslag .....	7.210.000
Uppdrag och kursverksamhet .....	1.034.711
Räntor .....	116.407
	<hr/>
	8.361.118

**KOSTNADER**

Personalkostnader .....	5.117.881
Datordrift .....	245.760
Resor .....	320.718
Lokaler .....	743.087
Administrationskostnader .....	408.542
Övriga kostnader .....	227.614
Uppdragskostnader .....	836.850
Avskrivningar .....	157.273
Upparbetade kostnader .....	8.057.725
Överskott från uppdrags- och kursverksamhet .....	197.861
Ej förbrukade anslag .....	105.532
	<hr/>
	8.361.118

Bilaga till verksamhetsberättelse för  
Svenska Institutet för Systemutveckling (SISU)

## NATURABIDRAG

**Utrustning** vars leasingkostnad enligt gällande listpriser uppgår till 1687 kkr för perioden har tillhandahållits från Ericsson.

**Personal** från Data Logic och Programator har varit verksamma inom projektet RAMATIC enligt följande:

Kristina Elestedt, Data Logic, 1985-01-01 -- 1986-06-30, med halvtidstjänstgöring.

Kerstin Karlsson, Programator, 1985-01-01 -- 1985-12-31 med 25% tjänstgöring.

Denna insats (1 personår) värderas till 350 kkr.

Total naturainsats från medlemmar i Intressentföreningen för Svensk Informationssystemutveckling (ISVI) uppgår således till 2037 kkr per 1986-06-30.

Resultatomslutningen **inklusive naturabidrag** uppgår således till 10.398 kkr.

---

# Innehåll

<i>SISU – en nationell resurs</i>	1
<i>SISU 1985–1990</i>	2
<i>SISU:s organisation</i>	4

## **Områdesbeskrivningar**

<i>Verksamhetsutvecklingsteknologi</i>	6
<i>Informationssystemteknologi</i>	8
<i>Datorstöd för utvecklingsarbete</i>	10
<i>Människa-datorinteraktion</i>	12
<i>Informationscentrum</i>	14

## **Projektbeskrivningar**

<i>Informationsadministration (Televerket)</i>	16
<i>Anpassa verktyg till metod (ÅF Mandator)</i>	17
<i>Datorstöd för AU-modellen (Volvo Personvagnar)</i>	18
<i>Bevarandepolicy för information (Televerket Radio)</i>	19
<i>CAPRESS – Capturing and Representation of Software Specification Process Knowledge</i>	20
<i>Informationssystemarkitektur (Ericsson Telecom)</i>	21

## **Ekonomisk redovisning**

<i>Balansräkning 30 juni 1990</i>	22
<i>Resultaträkning 1989-07-01–1990-06-30</i>	24
<i>Revisionsberättelse</i>	25