



UPPSALA UNIVERSITY



2001-05-04

**ARTES**  
**Verksamhetsrapport**  
**med ekonomisk redovisning**  
**för budgetåret 2000**  
**(1 januari - 31 december)**

.....  
Ort och datum:

.....  
Ort och datum:

.....  
Programdirektör/motsvarande

.....  
Programstyrelsens ordförande

.....  
(Namnförtydligande)

.....  
(Namnförtydligande)

---

Address  
ARTES Box 325  
SE-751 05 Uppsala,  
Sweden

Visiting address  
Polackbacken, building 1, room 1438  
Lägerhyddvägen 2  
Uppsala

Phone  
+46 18 471 6847

Fax  
+46 18 550 225

Internet  
artes@docs.uu.se  
<http://www.artes.uu.se/>

## Sammanfattning

ARTES uppdrag är att stimulera tekniköverföring mellan akademi och svensk industri samt att stimulera doktorandutbildning inom realtidsområdet. De första två åren skapade ARTES ett nätverk som fortsatt växa under år 2000 till att omfatta 100 doktorander (80 året innan) och 31 (28) industrier. Alla svenska universitet med aktivitet inom området deltar.

Tekniköverföring till industrin sker nu i ökande omfattning genom att projektresultat i flera fall är på väg att inkorporeras i produkter hos företagen. ARTES förste doktor har startat ett företag för kommersialisering av sina resultat och en licenciat har övergått till industrin. Doktorandprojekten uppnådde under 2000 nästan maximal volym med 38 (29) aktiva doktorander vid slutet av året. Antalet färdigställda avhandlingar under 2000 var 1 (0) doktorsavhandling och 4 (2) licenciatavhandlingar. Genom nätverket och vid konferenser bidrar ARTES till att sprida information om samtliga svenska avhandlingar inom området, totalt 5 (5) doktorsavhandlingar och 12 (9) licenciatavhandlingar. ARTES har under året initierat utbyggnad av doktorandkursverksamheten inom området genom att stödja kursutveckling, inventera utbud och behov samt uppmärksamma lärarna på den ökade efterfrågan. Genom att realtidsområdet vuxit beräknas nu kurser kunna utvecklas och hållas med god ekonomi. Kursutvecklingen kommer på sikt även att påverka grundutbildningen positivt.

Mobilitetsåtgångarna har under året gett 1) utökad rörligheten mellan industri och akademi, 2) ett kvinnligt nätverk, 3) möjligheter för doktoranderna att bygga ut sina internationella kontakter, 4) en grupp av industrirepresentanter och forskare som aktivt planerar nya forskningsåtgångar inom inbyggda system och realtid.

ARTES har arrangerat två större möten under året: en doktorandkonferens på Chalmers samt en sommarskola i samarbete med Svenska Realtidsföreningen (SNART), i båda fallen ökade antalet deltagare jämfört med tidigare år.

Professor Erik Hagersten har under året framgångsrikt byggt upp en forskargrupp vid Uppsala Universitet.

ARTESprojektens publicering har under året uppgått till 69 publikationer i tidskrifter och konferenser med reviewförfarande samt 1 patentansökan. Därutöver har en mängd tekniska rapporter och andra publikationer producerats.

## 1. Allmänt om programmet

### **Programbeskrivning**

Kortfattad beskrivning av mål och hittills uppnådda resultat. (max 1000 tecken)

ARTES uppdrag är att stimulera tekniköverföring mellan akademi och svensk industri samt att stimulera doktorandutbildning inom real-tidsområdet. ARTES har skapat ett nätverk omfattande 100 doktorander (38 finansierade av ARTES) deras handledare och 31 industrier. Alla svenska universitet med aktivitet inom området deltar. Genom nätverket och vid konferenser bidrar ARTES till sprida information om forskningsresultat inom realtid.

Tekniköverföring genomförs genom att resultat som kommit fram i forskningsprojekten inkorporeras i produkter hos företagen samt genom att personer flyttar från akademi till industri.

ARTES satsar även på mobilitet för att få 1) utökad rörligheten mellan industri och akademi, 2) ett kvinnligt nätverk, 3) möjligheter för doktoranderna att bygga ut sina internationella kontakter, 4) planering av nya forskningssatsningar inom inbyggda system och realtid.

ARTES har arrangerar två större möten under årligen en doktorandkonferens samt en sommarskola i samarbete med Svenska Realtidsföreningen (SNART).

## Projekt som har beviljats bidrag från programmet

Projekt nr	Projektledare	Högskola, institution	Projekttitel	Beviljat (kk)	Beräknat ytterligare stöd (kk)	Start tid	Slut tid
#2	Zebo Peng	LIU, datavetenskap (IDA)	Hardware-Software Co-Design of Real-Time Systems	1093	1122	98-03-01	02-12-31
#3	Gerhard Fohler	MDH, datateknik	Incremental Iterative Scheduling	1125		98-07-01	02-12-31
#7	Karl-Erik Årzén, Klas Nilsson, Ola Dahl	LU, reglerteknik, datavetenskap	Integrated Control and Scheduling	4297		98-05-01	02-12-31
A2-9805	Petru Eles	LIU, datavetenskap (IDA)	Design of Heterogeneous Multiprocessor Systems for Real-Time Applications	1200	400	99-09-01	02-12-31
A4-9805	Jan Wikander	KTH, maskinkonstruktion	Real-time software for versatility, scalability and reconfigurability in complex embedded feedback control systems	1200	902	99-07-01	02-12-31
A6-9805	Wang Yi	MDH, datateknik	A tool environment for the development of embedded systems	1160	720	99-01-01	02-12-31
A7-9805	Hans Hansson	MDH, datateknik	TATOO-Test and testability of distributed real-time systems	840		98-10-01	00-07-31
A8-9805	Hans Hansson, Philippas Tsigas och Marina Papatrantaflou	CTH, datavetenskap	Applications of wait/lock-free protocols to real-time systems	1480	602	99-04-01	02-12-31
A8-9805	Hans Hansson, Philippas Tsigas och Marina Papatrantaflou	CTH, datavetenskap	Applications of wait/lock-free protocols to real-time systems	880		01-03-01	02-12-31
9811-2	Martin Törngren	KTH, maskinkonstruktion	Automatic Control in Distributed Applications (AIDA 2)	1200	449	00-02-14	02-12-31
9811-3	Jan Jonsson	CTH, datorteknik	Identification of Complexity-Reduction Techniques for Optimal Scheduling in Embedded Distributed Real-Time Systems	1187	562	99-05-01	02-12-31
9811-4	Johan Karlsson	CTH, datorteknik	Node-level Fault Tolerance for Fixed Priority Scheduling	1180	602	99-04-01	02-12-31
9811-5	Wang Yi	UU, informationsteknologi	Hierarchical Design and Analysis of Timed Systems	1160	720	99-01-01	02-12-31
9811-6	Parosh Abdulla	UU, informationsteknologi	New directions in Symbolic Model Checking for Real-Time Systems	1200	441	99-08-01	02-12-31
9905-1	Gerhard Fohler	MDH, datateknik	Flexible reliable timing constraints	1200	112	00-02-01	02-12-31
9905-7	Magnus Jonsson och Bertil Svensson	HH, Sektionen för Informationsvetenskap, Data- och Elektroteknik (IDE)	Methods for Integration of Heterogeneous Real-Time Services into High-Performance Networks	1200	240	00-01-01	02-12-31
9905-8	Per-Arne Wiberg och Bertil Svensson	HH, Sektionen för Informationsvetenskap, Data- och Elektroteknik (IDE)	Real-time Mobile Communication	2400	480	00-01-01	02-12-31
9905-11	Sten Andler, Ragnar Birgisson, Jonas Mellin	HIS, datavetenskap	Testing of Event-Triggered Real-Time Systems	2400	480	00-01-01	02-12-31
9905-13	Martin Törngren och Jan Wikander	KTH, maskinkonstruktion	Functional Integration and Interference in Embedded Control Systems	1200		00-12-01	03-02-20
0005-05	Krzysztof Kuchcinski	LU, datavetenskap	Distributed Real-Time Systems with Minimal Energy Consumption: Analysis and Synthesis	960		00-09-01	03-02-20
0005-07	Henrik Thane	MDH, datateknik	TATOO-Test and Testability of Distributed Real-Time Systems	1200		00-09-01	03-03-02
0005-16	Magnus Jonsson, Bertil Svensson	HH, Sektionen för Informationsvetenskap, Data- och Elektroteknik (IDE)	Switched Real-Time Communication for Industrial Applications	1200		01-02-13	03-08-14
0005-18	Martin Törngren, Ola Redell, Jan Wikander	KTH, maskinkonstruktion	Pre-Implementation Analysis of Distributed Control Systems - PICADOR	1200		00-09-01	02-12-31
0005-19	Hans Hansson, Christer Norström	MDH, datateknik	RATAD - Reliability and Timing Analysis of Distributed Systems	1200		00-11-01	03-05-02
0005-20	Gerhard Fohler	MDH, datateknik	Extension of Flexible Reliable Timing Constraints	1200		00-09-01	03-03-02
0005-22	Nancy E. Reed	LIU, datavetenskap (IDA)	Real-Time Response and Control of Autonomous Agents	1200		00-09-01	02-12-31
0005-23a	Christer Norström, Jörgen Hansson	MDH, datateknik	Embedded Databases for Embedded Real-Time Systems	1200		00-11-01	03-05-02
0005-23b	Jörgen Hansson, Christer Norström	LIU, datavetenskap (IDA)	Embedded Databases for Embedded Real-Time Systems	1200		00-12-01	02-12-31
P1-9805	Peter Magnusson	SICS, Computer and Network Architectures Laboratory (CNA)	Simulation Concepts to Model Real-Time and Dependability Properties of Symmetric Multiprocessor Systems	1200	1003	99-05-01	02-12-31
P2-9805	Per Gunningberg och Mats Björkman	UU, informationsteknologi	Predictable Parallel Protocol Processing	1200	350	00-06-01	02-12-31
P3-9805	Per Stenström och Jan Jonsson	CTH, datorteknik	Design Strategies for Real-Time High-Performance Multimedia Applications on Multiprocessors	2320	1440	99-01-01	02-12-31
P4-9805	Lars Lundberg	BTH, Programvaruteknik och Datavetenskap	Design Guidelines and Visualization Support for Developing Parallel Real-Time Applications	3500		99-01-01	02-12-31
9905-2	Erik Hagersten	UU, informationsteknologi	Categorized and Specialized Caching for SMPs	1200		00-07-01	02-12-31
9905-4	Mats Brorsson	KTH, teleinformatik	Software Distributed Shared Memory - New Applications and Scalability	1200		01-01-01	03-01-01
0005-04	Per Stenström, Lennart Pettersson	CTH, datorteknik	Techniques for Module-Level Speculative Parallelization on Shared-Memory Multiprocessors	600		00-09-01	03-03-02
0005-09	Per Stenström, Fredrik Dahlgren	CTH, datorteknik	Support for Real-Time 3-D Graphics on Future Mobile Terminals under Energy/Area Constraints	1200		00-12-01	03-06-01
				Summa=	50582	10625	
				Total summa=	61207		

## 2. Forskarutbildning

**Forskarstuderande** och deras handledare redovisas nedan i alfabetisk ordning och med kompletterande uppgifter från deras institutioner på formulär 4 respektive 5 för ekonomisk redovisning.

Efternamn	Förnamn	Kön	Född år	Antagen år	Högsk.	Inst.	Handledare	Projekt-nummer
Aidemark	Joakim	M	1965	1999	Chalmers	Dator teknik	Johan Karlsson	9811-4
Albertsson	Lars	M	1974	1999	SICS	CNA	Erik Hagersten	P1
Andersson	Björn	M	1974	1999	Chalmers	Dator teknik	Jan Jonsson	P3
Bergenheim	Carl	M	1975	2000	Högskolan i Halmstad	IDE	Magnus Jonsson	9905-07
Bilstrup	Urban	M	1971	1999	Högskolan i Halmstad	Centrum för datorsystem arkitektur	PerArne Wiberg	9905-08
Broberg	Magnus	M	1972	2000	BTH	Programvaruteknik och Datavetenskap	Lars Lundberg/Håkan Grahn	P4
Cervin	Anton	M	1973	1998	LTH	Reglerteknik	Karl-Erik Årzén	#7
David	Alexandre	M	1974	1999	UU	Informationsteknologi	Wang Yi	9811-5
De-Jiu	Chen	M	1969	1999	KTH	Maskinkonstruktion	Jan Wikander, Martin Törngren	A4-9805
Dobrin	Radu	M	1970	2000	Mälard högsk	Datateknik	Gerhard Fohler	0005-20
Dörso	Julien	M	1975	1999	UU	Informationsteknologi	Parosh Abdulla	9811-6
Ekelin	Cecilia	K	1973	1999	Chalmers	Dator teknik	Jan Jonsson	9811-3
El-Khoury	Jad	M	1975	2000	KTH	Maskinkonstruktion	Martin Törngren, Jan Wikander	9811-2
Gruian	Flavius	M	1972	2000	LTH	Datavetenskap	Krzysztof Kuchcinski	0005-05
Häggander	Daniel	M	1971	1998	BTH	Programvaruteknik och Datavetenskap	Hans Hansson/Lars Lundberg	P4
Isovic	Damir	M	1974	2000	Mälard högsk	Datateknik	Gerhard Fohler	9905-1
Karlsson	Martin	M	1977	2000	UU	Informationsteknologi	Erik Hagersten	9905-2
Lext	Jonas	M	1972	1999	Chalmers	Dator teknik	Tomas Möller	P3
Lindström	Birgitta	K	1958	2000	Skövde	Datavetenskap	Sten Andler	9905-11
Manolache	Sorin	M	1976	1999	LiTH	IDA	Petru Eles	A2-9805
Mäki-Turja	Jukka	M	1967	1998	Mälard högsk	Datateknik	Gerhard Fohler	#3
Nilsson	Robert	M	1977	2000	Skövde	Datavetenskap	Sten Andler	9905-11
Nolte	Thomas	M	1977	2000	Mälard högsk	Datateknik	Hans Hansson, Christer Norström	0005-19
Norberg	Jonas	M	1974	2000	KLTH	Maskinkonstruktion	Martin Törngren, Jan Wikander	9905-13
Nyström	Dag	M	1969	2000	Mälard högsk	Datateknik	Hans Hansson, Christer Norström	0005-23a
Persson	Patrik	M	1973	1998	LTH	Datavetenskap	K. Nilsson	#7
Pettersson	Anders	M	1962	2000	Mälard högsk	Datateknik	Henrik Thane	0005-17
Pop	Paul	M	1974	1998	LiTH	IDA	Zebo Peng	#2
Redell	Ola	M	1970	2000	KTH	Maskinkonstruktion	Jan Wikander, Martin Törngren	0005-18
Scerri	Paul	M	1974	2000	LiU	IDA	N. Reed	0005-22
Stohlberg	Samuel	M	1974	2000	KTH	Maskinkonstruktion	Martin Törngren, Jan Wikander	9905-13
Sundell	Håkan	M	1968	1999	Chalmers	Datavetenskap	Philippas Tsigas	A8-9805
Thane	Henrik	M	1970	1998	Mälard högsk	Datateknik	Hans Hansson, Jan Wikander	A7-9805
Uhlemann	Elisabeth	K	1971	1998	Högskolan i Halmstad	Centrum för datorsystem arkitektur	Tor Aulin	9905-08
Voigt	Thiemo	M	1970	2000	UU	Informationsteknologi	Per Gunningberg	P2
Wall	Anders	M	1971	1999	Mälard högsk	Datateknik	Wang Yi	A6
Warg	Fredrik	M	1974	1999	CTH	Dator teknik	Per Stenström	0005-04
Zagorac	Aleksandra	K	1976	2000	Link. Universitet	Inst för datavetenskap	J. Hansson	0005-23

## Kurser för forskarstuderande som utvecklats inom programmet och hållits under året

Kurs	Poäng	Antal deltagande forskarstud från programmet	Antal övriga deltagande forskarstud	Antal övriga deltagare, t ex från industrin
Advanced Parallel Computer Architectures	5	3	10	
System Synthesis Of Digital Systems	3	3	12	
Clusters for Large Real-Time Systems	3	3	3	2

## Forskarstuderande som avbrutit sina studier

Efternamn	Förnamn	Skäl till avbrott
Stohlberg	Samuel	Valt industriell karriär
Allvin	Björn	Locktoner från industrin

## Doktorsavhandlingar framlagda år 2000 av doktorander som har finansierats av programmet

Författare	Titel	Datum för presentation	Programmets andel av finansiering
Henrik Thane	Testing and Debugging of Distributed Real-Time Systems	2000-05-26	100%

## Licentiatavhandlingar framlagda år 2000 av forskarstuderande som har finansierats av programmet

Författare	Titel	Datum för presentation	Programmets andel av finansiering
Anton Cervin	Towards the Integration of Control and Real-Time Scheduling Design	2000-05-26	100%
Paul Pop	Scheduling and Communication Synthesis for Distributed Real-Time Systems	2000-06-14	80%
Patrik Persson	Predicting Time and Memory Demands of Object-Oriented Programs	2000-04-12	100%
Anders Wall	A Formal Approach to Analysis of Software Architectures for Real-Time Systems	2000-09-15	100%

## Andra viktiga händelser under året och eventuella avvikelser från tidigare planer för forskarutbildning :

ARTES styrelse fastställde, på grund av det stora antalet ansökningar av hög kvalitet som inkommit, följande policy kring förlängning av doktorandstöd resp. start av nya projekt.

**Samtliga projekt förlängs till 02-12-31. Medel för maximalt 6 månader kan komma att beviljas för de som ligger mycket nära examen 2002-12-31.**

Denna policy innebar att ytterligare 5 projekt kunde beviljas stöd, jämfört med tidigare policy som innebar stöd till examen.

ARTES doktorandkonferens arrangerades i mars 2000 hos Chalmers med rekordstort deltagande (40 personer).

ARTES inventerade utbud och efterfrågan på Real-tidsrelaterade doktorand kurser. ARTES har inneburit nästan en fördubbling av antalet aktiva doktorander inom området på kort tid därför har tidigare förhållande kraftigt förändrats. Inventeringen resulterade i beslut att stödja utveckling/givande av 7 nya kurser under åren 2001-2002.

## Nuvarande arbetsplats för tidigare examinerade forskarstuderande inom programmet

Namn	Examen	Examensår	Nuvarande arbetsplats
Anton Cervin	Lic	2000	LTH, fortsätter mot Dr
Paul Pop	Lic	2000	LIU, fortsätter mot Dr
Patrik Persson	Lic	2000	ENEA Realtime AB, Malmö
Henrik Thane	Dr	2000	MdH, ska även starta eget företag.
Anders Wall	Lic	2000	MdH, fortsätter mot Dr.

## 3. Forskning

**Medverkande forskare** som inte redovisas på formulär 5 för ekonomisk redovisning, d v s som medverkat utan att programmet har finansierat minst 0,1 % av deras heltidslön kan anges nedan om programledningen bedömer att informationen är viktig för helhetsbilden av programmets verksamhet.

Efternamn	Förnamn	Tjänst	Programfunktion	Högskola/företag	Institution	Projektnr
Abdulla	Parosh	Professor	Projektleddare/Handledare	UU	Informations-teknologi	9811-6
Björkman	Mats	Lektor	Projektleddare/handleddare	UU	Informations-teknologi	P2-9805
Brorsson	Mats	Professor	Projektleddare	KTH	Teleinformatik	9905-4
Grindal	Mats	Ind. Dok.	Industrikontakt	Högskolan Skövde/ENEA	Data	9905-11
Gunningberg	Per	Professor	Projektleddare/handleddare	UU	Informations-teknologi	P2-9805
Hansson	Jörgen	Universitetslektor	Projektleddare/Handledare	LIU	datavetenskap	0005-23
Holmberg	Per			Ericsson UAB		
Lundberg	Lars	Professor	Projektleddare/handleddare	BTH	Programvaruteknik och Datavetenskap	P4-9805
Magnusson	Peter	Forskare	Bitr handledare	SICS	CNA	P1-9805
Möller	Tomas	Forskar-assistent	Handledare	CTH	Dator teknik	P3-9805
Norström	Christer	Universitetslektor	Projektleddare/handleddare	MDH	Datateknik	0005-19 0005-23
Papatriantafilou	Marina	Forskare	Bitr handledare	CTH	Datavetenskap	A8-9805
Stenström	Per	Professor	Projektleddare/handleddare	CTH	Dator teknik	P3-9805
Svensson	Bertil	Professor	Projektleddare	HH	Centrum för datorsystem arkitektur	9905-7 9905-8
Thane	Henrik	Forskare	Projektleddare/handleddare	MDH	Datateknik	0005-07
Törngren	Martin	Fo-ass	Projektleddare Handledare	KTH	Maskin-konstruktion	0005-18 A4-9805 9811-2 9905-13
Wikander	Jan	Prof	Projektleddare Handledare	KTH	Maskin-konstruktion	0005-18 A4-9805 9811-2 9905-13

## Medverkande industripersoner .

Till alla ARTES projekt knyts industripersoner som stöd och mentorer åt doktoranderna samt för att stärka industrirelevansen i projekten.

<i>Förnamn</i>	<i>Efternamn</i>	<i>Projekt_nr</i>	<i>Företag</i>
Thomas	Andersson	9905-7	Ericsson Microwave Systems AB
Ulf	Assarsson	P3-9805	ABB Digital Plant Technologies AB
Jakob	Axelsson	#2, 9811-5	Volvo Technological Development Corporation
Nils-Erik	Bånkestad	#3, A7, 0005-23	Volvo Construction Equipments Components AB
Ola	Dahl	#7	DDA Consulting
Fredrik	Dahlgren	0005-9	Ericsson Mobile Communications AB
Staffan	Dahlström	9905-8	HMS Fieldbus Systems AB
Joakim	Fröberg	A7, 0005-23	Datex-Ohmeda AB
Bengt	Gunne	0005-23	Sysdeco Mimer AB
Mikael	Gustavsson	A7	Enator Teknik Mälardalen AB
Bengt	Gördén	9905-7	KTHNOC/SUNET
Bo	Hagerf	9811-2	Combitech Systems AB
Krister	Hagman	0005-19	ABB Automation Products AB
Ulf	Hammar	9811-5	ABB Automation Products AB
Ronald	Hedström	0005-19	Mecel AB
Johan	Hellqvist	9811-2	Combitech Systems AB
Torbjörn	Hult	9811-4	Saab Ericsson Space AB
Jan	Johansson Enejder	#7	Sigma Exallon Systems AB
Tomas	Karlsson	0005-22	SAAB AB
Pramod	Khargoneker	9811-3	University of Michigan
Kennet	Kjellsson	P4-9805	Ericsson Software Technology AB
Mårten	Larsson	0005-19	Datex-Ohmeda
Hans	Lind	9811-2	Scania AB
Kenneth	Lind	9905-13	SAAB Automobile AB
Kurt-Lennart	Lundbäck	A4	Arcticus Systems AB
Ola	Lundkvist	9811-5	Volvo Technological Development Corporation
Lars	Magnusson	A6, 9811-3, 9811-5, 9905-1, 0005-20	Mecel AB
Per	Flock	9905-04	Axis Communications AB
Lennart	Pettersson	0005-4	Ericsson UAB
Jonas	Plantin	A2	Ericsson Radio Systems
Krithi	Ramamritham	9905-1	University of Massachusetts Amherst
Mikael	Ronström	P1-9805	Ericsson Utvecklings AB
Mikael	Roos	P4-9805	Ericsson Software Technology AB
Stefan	Sandström	0005-5	Axis Communications AB
Kang G.	Shin	9811-3	University of Michigan
Jörgen	Sjöholm	9905-8	Innovation Team AB
Erik	Stoy	A2	Ericsson Radio Systems
Carl-Erik	Strandberg	9811-2	Siemens-Elema AB
Thomas	Strömquist	9811-2	Combitech Systems AB
Gunnar	Stålmarek	9811-6	Prover Technology AB
Krister	Tham	#7	Sigma Exallon Systems AB
Ken	Tindell	A8	Northern Real Time Applications
Jonas	Vasell	9905-7	Carlstedt Research & Technology AB
Thomas	Vesterlund	9905-11	ENEA Data AB
Michael C	Williams	9905-2	Ericsson Utvecklings AB
Torbjörn	Wolffram	0005-16	Ericsson Microwave Systems AB
Lars	Österberg	A8	ENEA OSE Systems AB

**Publikationer, erhållna och sökta patent samt andra resultat av verksamheten 2000 redovisas nedan.** Publikationslista och lista över erhållna och sökta patent biläggs som bilaga 1

<i>Kategori</i>	<i>Antal</i>
Publikationer accepterade av vetenskapliga tidskrifter <b>eller konferenser</b> med refereesystem	69
varav med författare från olika institutioner	1
varav med författare från olika länder	6
Konferens-/symposiebidrag konferenser utan refereesystem listas ej	--
<b>Konferensbidrag efter personlig inbjudan</b>	2
Andra publikationer	ca100
Patent erhållna år 2000	
Patent sökta år 2000	1

**Andra viktiga resultat och händelser under året samt eventuella avvikelser från tidigare planer:**

*Projekt #7:* Patrik kommer att efter år 2000 arbeta inom näringslivet. Reviderad plan för 2001 och 2002 enligt separat ansökan till styrelsen.

*Projekten , 0005-18, A4-9805, 9811-2, 9905-13:* Värdskap för 12<sup>th</sup> Euromicro Conference on Real-time Systems

#### 4. Utåtriktad verksamhet

**Samarbete med svensk industri** ange om bidrag i form av arbetstid avser tjänst som forskare, forskarstuderande eller övrigt

Projekt	Medverkande företag	Bidrag i form av kkr	Bidrag i form av arbetstid		Bidrag i form av annat (t ex lokaler eller utrustning)
			person-månader	tjänst	
#2, Hardware-Software Co-design of Real-time Systems	Volvo Technological Development		0.5		
A2-9805, Design of Heterogeneous Multiprocessor Systems for Real-Time Applications	Ericsson Radio Systems AB		1		
0005-04, Techniques for Module-Level Speculative Parallelization on Shared-Memory Multiprocessors	Ericsson UAB		6	Civ. ing.	
0005-22, Real-Time Response and Control of Autonomous Agents	Saab Aerospace		0,5	övrigt	TACSI softw.
9811-3, Identification of Complexity-Reduction Techniques for Optimal Scheduling in Embedded Distributed Real-Time Systems	Mecel AB				Pengar och utrustning finns tillgängliga för ett examensarbete inom projektet
9811-4, Node-level Fault-Tolerance for Fixed Priority Scheduling	Saab Ericsson Space				Datorsystem med egenutvecklad mikroprocessor, samt simuleringsmodell av datorsystemet
9905-2, Selective Cache for AXE /APZ workload	Ericsson UAB				
9905-7, Methods for Integration of Heterogeneous Real-Time Services into High-Performance Networks	Carlstedt Research & Technology Ericsson Microwave Systems SUNET / KTH NOC				
BIVARA	Ericsson, Volvo	0	3	fo. stud	0
Picador/Aida2	SAAB Automobil		1	Gruppch	
Dicosmos (ARTES mobilitetsstöd)	Volvo TU	70	3	Gruppledare	150 kkr
P1	Virtutech				Programvara
P3	ABB Robotics		6	forskarstud	
P4	Ericsson Software		18	Utvecklare	Tillgång till multiprocessorer

#### Industriell användning av forskningsresultat eller kompetens inom programmet:

*Projekt 0005-04:* Projektet syftar till att testa ett koncept för att enkelt utvinna parallellism ur programsystem som ursprungligen inte utvecklats för multiprocessorer. AXE-systemet är exempel på ett sådant. Forskningsresultaten förväntas kunna utnyttjas för detta och dylika programsystem.

*Projekt 9811-4:* Resultat från felinjiceringsexperiment med den av Saab Ericsson Space tillhandahållna mikroprocessor, har lett fram till förslag på konstruktionsförbättringar för mikroprocessorn.

*Projekt 9905-11:* Mats Grindal har genom sitt nära samarbete med ARTES-doktoranderna och forskningsgruppen för distribuerade realtidssystem (DRTS) erhållit återkoppling på kursmaterial som ENEA använder i kurser för sina kunder. Dessutom har Mats fått nya uppslag till andra testkurser inom ENEA. Tack vare att ENEA har en välutvecklad kursutbildningsorganisation (inom testning) kommer resultat snabbt kunna nå näringslivet i form av information. ARTES-projekten presenterades på ECTS'2000 (First Summer School in Engineering Complex Technical Systems).

*Projekt 9905-8:* Industrin har visat stor efterfrågan på de rapporter som skrivits rörande radioutbredning i industrimiljö.

*Projekt A8-9805:* ENEA OSE has provided us with source code to use as a test case. Initial studies indicate that our techniques have potential of providing a substantial performance increase.

*Projekt A7-9805:* Resultaten i Henrik Thanés avhandling kommersialiseras nu i ett avknopningsföretag.

*Projekt P2:* Utbyte av programvara till och från Virtutech.

*Projekt P3:* Resultaten från publikation [Ulf Assarsson and Tomas Möller: "Optimized View Frustum Algorithms for Bounding Boxes, Journal of Graphics Tools, Vol. 5, No. 1, 2000, pp. 9 - 22.] har använts i en produkt hos ABB Robotics.

*Projekt P4:* Ericsson Software Technology har haft stor nytta av det arbete som Magnus och Daniel har gjort. Detta framgår bland annat av att Daniel nu arbetar som expertkonsult mot Ericsson på deltid. Daniel hjälper Ericsson med just de frågor som hans avhandlingsarbete handlar om, dvs. avvägning mellan prestanda och underhållbarhet för stora realtidsapplikationer.

Ericsson har också startat ett utredningsprojekt som har till syfte att undersöka om det patent som Daniel Häggander, Per Lidén och Lars Lundberg lämnat in kan till nytta i deras framtida Javaapplikationer. Budgeten för utredningen är 115,000 kr och den kommer att vara avslutad i slutet av april 2001.

## **Internationellt samarbete som har haft betydelse för programverksamheten:**

**ARTES arrangerade Sweden-Korea workshop** tillsammans med Dept of Computer Science, Seoul National University.

**ARTES har initierat ett utbytesprogram** för doktorander mellan Korea och ARTES nätverk i Sverige.

**ARTES stödjer** projekten #3, 9905-1, 0005-20 för samarbete mellan Giorgio Buttazzo (Italien) och Krhithi Ramamritham (USA och Indien), Rolce-Royce (UK) och Mecel AB

**ARTES realtidsdoktorander** har deltagit i alla större realtidskonferenser och skrivit rapporter om nyheter och upplevelser som sprids inom ARTES via webben. Artes har gett stöd för dessa resor till 19 doktorander. Styrelsen har avsatt medel till 20 stöd om 10kkr/st om året för hela nätverket om 100 doktorander.

**ARTES har gett stöd till längre besök** vid utländska universitet bland annat besökte Paul Scerri Information Science Institute, Univ. of Southern California, USA och rapporterade om justerbar autonomi hos autonoma agenter. Andreas Ermedahl besökte Seoul National Univ under 6 månader. Kristina Lundqvist besökte MIT, Boston. Rapporter från dessa besök och flera besök är eller blir tillgängliga på webben.

*Projekt #7:* Forsknings-samarbete med Prof. Lui Sha, Univ. of Illinois at Urbana-Champaign.

*Projekt 0005-05:* Preliminary contacts has been established with IMEC in Belgium and Seoul National University in South Korea. These contacts can lead to short visits and joint work if ARTES sponsoring will be available.

*Projekt 0005-22:* Co-operation with the Information Sciences Institute, University of Southern California (mobility grant).

*Projekt 9811-3:* Samarbetet med Prof. Kang G. Shin vid University of Michigan har resulterat i en rapport (referens [1]) som för tillfället är under granskning för publikation i en tidskrift. Prof. Kang G. Shin besökte Chalmers under augusti månad för diskussioner rörande frågeställningar om schemaläggning i inbyggda realtidssystem.

*Projekt 9905-11:* Vi har haft initiala kontakter med Prof. Jeff Offutt, Georgia Institute of Technology, för att diskutera vidare samarbete. Han har i princip tackat ja till detta.

*Projekt A8-9805:* With James Andersons' group at the University of North Carolina at Chapel Hill. Andersons also visited us during 2000.

*Projekt P3:* - Tomas Möller tillbringade 12 månader som post-doc i Prof. Carlo Sequins forskningsgrupp på UC Berkeley.

- Jan Jonsson tillbringade en vecka i april, 2000 hos Prof. Tarek Abdelzaher vid University of Virginia, Charlottesville för arbete rörande gemensamma forskningintressen inom projektet.
- Prof. Kang G. Shin besökte Chalmers under augusti månad för diskussioner rörande frågeställningar om schemaläggning i högpresterande realtidssystem.

## **Samarbete med andra SSF-finansierade program:**

**ARTES gav stöd** till deltagande i Entreprenörskursen som organiserades av VISIT vt 2000 i Linköping.

*Projekt #2 and A2-9805:* There is a strong synergy with certain projects in the INTELECT program.

*Projekt 0005-05:* The project has connection to SSF/INTELECT program and the project carried out in the group on "System partitioning and scheduling with memory constraints". A joint paper has been published.

*Projekt , 0005-18, A4-9805, 9811-2, 9905-13:* Nära samverkan med CAS. Projektet *Real-time software for versatility, scalability and reconfigurability in complex embedded feedback control systems* är tillämpat på en forskningsplattform utvecklad inom CAS.

## **Annat viktigt samarbete under 2000:**

**ARTES gett stöd till mobilitet inom realtidsområdet på följande sätt:**

- bildandet av ett **kvinnligt nätverk**
- Real-tids doktoranders **medverkan i ECTS sommarskola** i Skövde.
- **Industriell mobilitet** inomprojekten 9811-2 och 9905-13.
- **Möten inom PAMP projektet** (P1, P2, P3, P4, 9905-2, 9905-4, 0005-04, 0005-09) med en Workshop.
- **Mobilitet från industri till KTH.**
- **Möten mellan forskare och industri för att planera framtida forskningssatsningar inom realtid och inbyggda system efter år 2002.**

*Projekt 0005-22:* EASE software produced by the project is also being used at Örebro University.

*Projekt 9905-11:* Möjlighet att komma ut på praktik i något företag har diskuterats. Principbeslutet taget tillsammans med Thomas Vesterlund (ENEA) är att båda de ARTES-finansierade doktoranderna skall göra en praktik sommaren 2001 eller sommaren 2002. Detaljplanen skall fastslås under år 2001.

*Projekt 9905-8:* Samarbete mellan institutionen för Datorteknik på Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg och IDE-sektionen på Högskolan i Halmstad har resulterat i en konferenspublikation av författare från de bägge ovan nämnda institutionerna.

*Projekt A8 9805:* We continue our collaboration with Mälardalens University. We are interested on the possibilities of linking some of our results with the Asterix tool that they develop there.

## Programinformation

	<i>Webb-adress</i>	<i>Ansvarigs namn</i>	<i>Telefon</i>	<i>e-postadress</i>
ARTES	<a href="http://www.artes.uu.se">http://www.artes.uu.se</a>	Roland Grönroos	018-471 6847	rolandg@docs.uu.se
<b>Några projekten har egna webbadresser länkade till och från ARTES</b>				
<i>Projekt nr</i>	<i>Webb-adress</i>	<i>Ansvarigs namn</i>	<i>Telefon</i>	<i>e-postadress</i>
#2	<a href="http://www.ida.liu.se/~eslab/rts1.html">http://www.ida.liu.se/~eslab/rts1.html</a>	Paul Pop	013-28 56 28	paupo@ida.liu.se
#7	<a href="http://www.control.lth.se/~anton/artes/">http://www.control.lth.se/~anton/artes/</a>	Anton Cervin	046 222 87 95	anton@control.lth.se
A2-9805	<a href="http://www.ida.liu.se/~eslab/rts2.html">http://www.ida.liu.se/~eslab/rts2.html</a>	Paul Pop	013-28 56 28	paupo@ida.liu.se
A6-9805	<a href="http://www.docs.uu.se/~yi/ARTES/scheduling/home.html">http://www.docs.uu.se/~yi/ARTES/scheduling/home.html</a>	Wang Yi	018 471 3110	yi@docs.uu.se
A7-9805	<a href="http://www.mrtc.mdh.se/projects/tatoo/">http://www.mrtc.mdh.se/projects/tatoo/</a>	Henrik Thane	021 103157	henrik.thane@mdh.se
A8-9805	<a href="http://www.cs.chalmers.se/~phs/warp">http://www.cs.chalmers.se/~phs/warp</a>	Per Håkan Sundell	031-772 1053	phs@cs.chalmers.se
9811-2	<a href="http://www.damek.kth.se/~martin/aida.html">http://www.damek.kth.se/~martin/aida.html</a>	Martin Törngren	08 7906307	martin@damek.kth.se
9811-3	<a href="http://www.ce.chalmers.se/~case/hpcag/echidna.html">http://www.ce.chalmers.se/~case/hpcag/echidna.html</a>	Jan Jonsson	031-772 5220	janjo@ce.chalmers.se,
9811-5	<a href="http://www.docs.uu.se/~yi/ARTES/UL/home.html">http://www.docs.uu.se/~yi/ARTES/UL/home.html</a>	Wang Yi	018 471 3110	yi@docs.uu.se
9811-6	<a href="http://www.docs.uu.se/~parosh/projects/smc/">http://www.docs.uu.se/~parosh/projects/smc/</a>	Parosh Abdulla	018 471 3163	parosh@docs.uu.se
9905-11	<a href="http://www.his.se/ida/research/groups/drts/testProject">http://www.his.se/ida/research/groups/drts/testProject</a>	Robert Nilsson	0500-44 83 70	Robert.nilsson@ida.his.se
PAMP	<a href="http://www.ce.chalmers.se/pamp/">http://www.ce.chalmers.se/pamp/</a>	Per Stenström	031-772 1761	pers@ce.chalmers.se
P1	<a href="http://www.sics.se/~lalle/pamp/">http://www.sics.se/~lalle/pamp/</a>	Lars Albertsson	08-633 1551	lalle@sics.se
P3	<a href="http://www.ce.chalmers.se/~case">www.ce.chalmers.se/~case</a>	Per Stenström	031-772 1761	pers@ce.chalmers.se

### Insatser för att sprida information om programmet eller forskningsresultat:

**Broschyren "Take advantage of ARTES"** färdigställdes och distribuerades till ca 1000 personer inom industrin via brev samt på konferenser och andra möten som ARTES forskare har deltagit i.

**ARTES sommarskola** arrangerades i augusti 2000 i samband med SNART:s (Svenska Realtidsföreningens årsmöte) ett flera tal företagsrepresentanter deltog i mötet. Sammanlagt deltog 93 personer varav 46 doktorander i sommarskolan.

**ARTES stipendier** till internationella doktorander för att delta i Euro-Micro 2000 samt att i samband med den besöka och hålla föredrag vid någon ARTES nod. Sex doktorander från Italien, Brasilien, Kanada, erhöll 8000 kr + konferensavgiften betald. Satsningen blev mycket uppskattad och upprepas därför i samband med ISCA och DSN 2001 i Göteborg.

**ARTES avhandlingar** (svenska Lic och doktorsavhandlingar inom realtid) kunde beställas i samband med Euro-Micro 2000, det uppskattades av många deltagare, ca 40 avhandlingar distribuerades efter mötet.

Svenska ENCRESS klubben (European Network of Clubs for Reliability and Safety of Software), Informerade om ARTES sommar skola och de av ARTES stödda sommarskolan i komplexa tekniska system, samt konferenserna Euro-Micro 2000 och DSN 2001.

I samband med halvtidsutvärderingen i Augusti uppmanade utvärderarna ARTES att utöka industrikontakterna. Rekryteringen av en Industriambassadör med uppgift att föra ut resultat och öka industrikontakterna har därför inletts. En person har rekryterats april 2001.

Projekten: sprider information genom internationella konferenser, workshops och publikationer. samt genom möten med industrin. Här ges några exempel

*Project #2 and A"-9805:* Seminars and presentations have been hold at Ericsson Radio Systems.

*Projekt #7:* Presentation under Sun:s Java-dagar i Lund. Karl-Erik Årzén och Lui Sha organiserade en invited session om "Integrated Control and CPU Scheduling" på 39th IEEE Conference on Decision and Control, December 2000.

*Projekt 9811-3 och P3:* Jan Jonsson höll en gästföreläsning vid University of Virginia, Charlottesville som beskrev projektet avseende frågeställningar, mål och resultat.

*Projekten, 0005-18, A4-9805, 9811-2, 9905-13:* Värdskap för 12<sup>th</sup> Euromicro Conference on Real-time Systems.

*Projekt P2:* Seminarium, SICS styrelse, Kista, 2000-01-15  
Seminarium, Ericsson Utveckling AB, Älvsjö, 2000-03-01  
ARTES graduate student conference, Chalmers, 2000-03-16  
ARTES summer school, Sundbyholm, 2000-08-21  
Seminarium, Virtutech, Stockholm, 2000-12-20

*Projekt P4:* Förutom publikationerna så har Magnus och Daniel i augusti 2000 hållit var sitt seminarium på Suns utvecklingsavdelning i Kalifornien (USA).

## 5. Programadministration

### Styrelse och programansvariga

Korrigeringar av och tillägg till de uppgifter som finns på programdatabladet från SSF görs nedan som **fetstil**. Uppgifter om årsverken och lönekostnader lämnas på formulär 5 för ekonomisk redovisning.

Efternamn	Förnamn	Titel	Program-funktion	Högskola/företag	Telefon	E-postadress
Asker	Bengt		Ordförande		<b>08-642 3752</b>	<b>bengt.asker</b>
Emmertz	Bertil		Styrelse ledamot + PAMP styrgrupp	<b>ABB Robotics</b>	<b>021-344000</b>	<b>bertil.emmertz</b>
Paulsson	Kerstin		Styrelse ledamot	Netsoft Lund AB	046-190493	kerstin
Lidén	Peter	PhD	Styrelse ledamot	<b>Volvo Car Corporation</b>	<b>070-5887824</b>	<b>pliden1</b>
Torin	Jan	<b>Professor</b>	Styrelse ledamot	Chalmers	031-772 1707	torin
Ärzén	Karl-Erik	<b>Professor</b>	Styrelse ledamot	Lunds Tekniska Högskola	046-222 8782	<b>karlerik</b>
Österberg	Lars	<b>VD</b>	Styrelse ledamot	ENE A OSE Systems AB	<b>08-755 8901</b>	<b>laos</b>
Stenström	Per	Professor	PAMP koordinator	Chalmers univ. of Technology	031-772 1761	pers
Däcker	Bjarne	Tekn Dr h c	PAMP styrgrupp	Ericsson Utvecklings AB	08-727 5776	bjarne
Hansson	Hans A.	Professor	Programdirektör, PAMP styrgrupp	Mälardalens Högskola, Uppsala Universitet	<b>070-491 2288</b>	han
Grönroos	Roland	Docent	Biträdande programdirektör	Uppsala Universitet	018-4716847	rolandg

**Andra rådgivare och styrgrupper** (t ex för vetenskaplig bedömning, industrisamarbete eller internationellt samarbete):

ARTES har inte en permanenta rådgivare utan anlitar experter anpassade för ändamålet från gång till gång. Under år 2000 har följande personer fungerat som rådgivare vid projektbedömning och vid internutvärdering av programmet.

Efternamn	Förnamn	Titel	Universitet/Företag
Bosch	Jan	Professor	Blekinge Tekniska Högskola
Buttazzo	Giorgio	Professor	Scoula Superiore S. Anna, Pisa
Dean	Alexander	Professor	Carnegie-Mellon University
Lee	Insup	Professor	University of Pennsylvania
Mueller	Frank	PhD	Humboldt-Universitaet zu Berlin
Singh	Jaswinder Pal	Professor	Princeton University
Stankovic	John A.	Professor	Univ. of Virginia
Suri	Neeraj	Professor	Chalmers tekniska högskola
Wellings	Andy	Professor	Univ. of York
Wood	David	Professor	University of Wisconsin - Madison

**6. Övriga upplysningar** om programmet och synpunkter på samarbetet med SSF, medverkande högskolor och andra samarbetsparter:

Inom datavetenskapen och angränsande områden ska även konferensbidrag med seriös reviewförfarande ska särredovisas som publikationer motsvarande tidskriftspublicering inom andra vetenskaper. I många fall är det svårare att få en artikel antagen till en konferens än till en tidskrift inom detta område.

## Rapport för år 2000 ARTES professor Erik Hagersten

Jag har sedan mars 1999 varit anställd vid Uppsala universitet och har under året etablerat mig som professor inom ett nytt ämne i en ny stad.

### Utveckling av nytt kursmaterial

Jag har utvecklat två kurser: Datorarkitektur 2 för årskurs fyra i grundutbildningen samt den nya kursen Advanced Parallel Computer Architectures på doktorandnivå. Kursmaterialet kan nås från min hemsida <http://www.docs.uu.se/~eh>. Jag har också framtagit en mall för doktorandstudier vid institutionen för datorsystem (DoCS) <http://www.docs.uu.se/~eh/grad-plan.html>.

### Rekrytering

Jag har under året framgångsrikt rekryterat nya doktorander, mestadels genom examensarbete inom gruppen. För närvarande har gruppen sex medlemmar. Målet är att tillsätta ytterligare 1-2 doktorander under 2001 och för att uppnå en lagom kritisk massa för gruppen.

### ARTES doktorander

Martin Karlsson, PAMP

Lars Albertsson, PAMP (anställd vid SICS)

### Övriga Doktorander

Erik Berg, PSCI doktorand

Zoran Radovic, PSCI doktorand

Dan Wallin, PSCI doktorand (från mars 2001)

### Examensarbetare

Mattias Spjuth (från feb 2001)

### Akademiska Uppdrag

Jag har under året åtagit mig de traditionella uppdrag som är kopplat till en professur

### Sakkunnig:

Befordran av Vladimir Vlassov som lektor vid KTH

### Organizing committee:

Treasurer för International Symposium of Computer Architecture, Göteborg 2001

Chairman för Workshop for HPC technology, Uppsala 2000.

### Program committees:

International Symposium of Computer Architecture 2001

Supercomputer Conference 2001.

### Styrelsemedlem:

ASTECS software competence center, Uppsala Universitet

### Technical advisory board:

Dynarc, Kista

### Keynote:

PARA 2000, Trondheim

### Invited talks:

Sun Microsystem's Educational conference, Barcelona

Ericsson Software Technology conference, Stockholm

### Utvärdering av forskningsarbeten:

Medlem i prioriteringsgruppen för Göran Gustavssons stiftels medlem i rekryteringsnämnden för DoCS

Medlem i docenturnämnden för Teknisk Naturvetenskapliga fakulteten vid Uppsala Universitet

### Publications:

Submitted two papers for reviewing

## **7. Ekonomisk redovisning**

Formulär 1 – 5 ifyllda enligt stiftelsens anvisningar

## Ekonomisk redovisning för 2000

### Formulär 1: Utbetalade projektbidrag och högskolemoms

från SSF-programmet **ARTES**

Högskola/ motsvarande	Institution	Projektledare	Bidrag 2000, kr	varav högskolemoms**	Univers	Del summa
Uppsala Universitet	ARTES programmet centralt	Styrelsen, Hans Hansson, Roland Grö	2 484 721		ARTES	2 484 721
Uppsala Universitet	Informationsteknologi	Doktorandryggsäck * 70000 kr	0			
KTH	Maskinkonstruktion	Doktorandryggsäck * 23266 kr	0			
Lund Universitet		Doktorandryggsäck * 50000 kr	0			
Linköpings Universitet	Institutionen för datavetenskap	Doktorandryggsäck * 20000 kr Paul Sc	0			
Chalmers		Doktorandryggsäck * 34000 kr	0			
Chalmers	Signaler och system	Doktorandryggsäck * 30000 kr Knut A	0			
Mälardalens högskola	Datateknik	Doktorandryggsäck * 60000 kr	0			
Swedish Institute of Computer Science		Doktorandryggsäck* 10000 kr	0			
		Summa Ryggsäck* 297266 kr	0			
Uppsala Universitet	Informationsteknologi	Erik Hagersten professor	1 196 000			
Uppsala Universitet	Informationsteknologi	Wang Yi proj 9811-5	480 000			
Uppsala Universitet	Informationsteknologi	Parosh Abdulla proj 9811-6	440 000			
Uppsala Universitet	Informationsteknologi	Per Gunningberg proj P2	350 000			
Uppsala Universitet	Informationsteknologi	Erik Hagersten proj 9905-2	280 000		UU	2 746 000
KTH	Maskinkonstruktion	Martin Törngren, RIP course	50 000			
KTH	Maskinkonstruktion	Jan Wikander, A4 De Jiu Chen	600 000			
KTH	Maskinkonstruktion	Martin Törngren, 9905-13, FINE	180 000			
KTH	Maskinkonstruktion	Martin Törngren, 9811-2, AIDA2	202 500			
KTH	Maskinkonstruktion	Martin Törngren, Mobility-5	50 000			
KTH	Maskinkonstruktion	Martin Törngren, Mobility-3	100 000		KTH	1 182 500
Lund Universitet	Reglerteknik	Karl-Erik Årzén	366 500			
Lund Universitet	Datavetenskap	Klas Nilsson	606 500			
Lund Universitet	Datavetenskap	Krzysztof Kuchcinski	240 000		LU	1 213 000
Linköpings Universitet	Institutionen för datavetenskap	Zebo Peng	693 000			
Linköpings Universitet	Institutionen för datavetenskap	Petru Eles	480 000			
Linköpings Universitet	Institutionen för datavetenskap	Nancy E. Reed	300 000			
Linköpings Universitet	Institutionen för datavetenskap	Jörgen Hansson	300 000		LiU	1 773 000
Chalmers	Datorteknik	Jan Jonsson	480 000			
Chalmers	Datorteknik	Johan Karlsson	480 000			
Chalmers	Datorteknik	Per Stenström och Jan Jonsson , P3	960 000			
Chalmers	Datorteknik	Per Stenström, Lennart Pettersson 00	240 000			
Chalmers	Datavetenskap	Philippas Tsigas	480 000		Chalme	2 640 000
Mälardalens högskola	Datateknik	Ivica Crnkovic, CBSE kurs	50 000			
Mälardalens högskola	Datateknik	Gerhard Fohler/Jukka Mäki-Turja	225 000			
Mälardalens högskola	Datateknik	Wang Yi, projekt A6 Anders W	480 000			
Mälardalens högskola	Datateknik	Gerhard Fohler/ Damir I 9905-1	412 500			
Mälardalens högskola	Datateknik	Gerhard Fohler/ Radu D 0005-20	160 000			
Mälardalens högskola	Datateknik	Henrik Thane	160 000			
Mälardalens högskola	Datateknik	Hans Hansson projekt RATAD	80 000			
Mälardalens högskola	Datateknik	Christer Norström	80 000		MDH	1 647 500
Högskola i Halmstad	Centrum för datorsystemarkitektur	Per-Arne Wiberg och Bertil Svensson	960 000		HH	960 000
Blekinge Tekniska Högskola	Institutionen för Programvaruteknik	Lars Lundberg P4	700 000			
Blekinge Tekniska Högskola	Institutionen för Programvaruteknik	Lars Lundberg kurs utv	20 000		Bleking	720 000
Swedish Institute of Computer Science		Lars Albertsson, Peter Magnusson	983 333		SICS	983 333
		Summa bidrag från ARTES				13 865 333
		Summa	16 350 054	0		16 350 054
Av värkhögskolan redovisad högskolemoms för utbetalade bidrag **				0		

\*) Doktorandryggsäck redovisas inom ARTES ledningsredovisning

\*\*) Högskolemoms betalades av misstag inte under år 2000 den kommer att belasta år 2001 med 1 160 000 kr.

# Ekonomisk redovisning för 2000

## Formulär 2a: Resultat- och balansräkning samt budget

för SSF-programmet ARTES

<b>Tillgångar 1999-12-31</b>			
Fordran på medv. högskolor/företag	7675		
Fordran på SSF/Annan finansiär			
Andra omsättningstillgångar			
Anläggningstillgångar			
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>	<b>7675</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Skulder och eget kapital 1999-12-31</b>			
Skuld till medv. högskolor/företag			
Förskott från SSF/Annan finansiär	7675		
Andra kortfristiga skulder			
Avräkning högskolemoms (den har betalats under 2001)			
<b>SUMMA SKULDER och EGET KAPITAL</b>	<b>7675</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

	SSF	Annan extern finansiär 1)	Högskola
<b>Inkomster</b>			
Anslag från SSF/Annan finansiär	14500		
Avgår: högskolemoms			
Ränteintäkter	151		
Andra intäkter (huvudsakligen ersättning från industri för medverkan på sommarskola)	121		
<b>SUMMA INTÄKTER</b>	<b>14772</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Utgifter</b>			
Projektbidrag, avs 1999			
Projektbidrag, avs 2000	16350		
<b>SUMMA KOSTNADER</b>	<b>16350</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ÅRETS RESULTAT</b>	<b>-1578</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

1) Specificeras

<b>Tillgångar 2000-12-31</b>			
Fordran på medv. högskolor/företag	6097		
Fordran på SSF/Annan finansiär			
Andra omsättningstillgångar			
Anläggningstillgångar			
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>	<b>6097</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Skulder och eget kapital 2000-12-31</b>			
Skuld till medv. högskolor/företag			
Förskott från SSF/Annan finansiär	6097		
Andra kortfristiga skulder			
Avräkning högskolemoms (den har betalats under 2001)			
<b>SUMMA SKULDER och EGET KAPITAL</b>	<b>6097</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

.....  
Ort och datum

.....  
Programordförandens underskrift

.....  
Programdirektörens underskrift

## Ekonomisk redovisning för 2000

### Formulär 2b: Budgetplan

för SSF-programmet ARTES

Aktuell budgetplan:	T o m 2000	2001	2002	2003	2004	2005	Summa
SSF-medel, kkr	30076	26125	28359	3440	0	0	88000
Annan extern finansiär, kkr							
Summa							

#### Kommentarer:

Annan extern finansiär: ca 100- 200 kkr/år kommer in från konferensavgifter de går direkt in i verksamheten och redovisas som Inkomster (andra intäkter) på blankett 2a.

Industrimedverkan i projekt redovisas i verksamhetsrapporten, ARTES har inga formella krav på visst belopp för industrimedverkan, huvuddelen av medverkan har inte angetts i kr utan i form av naturinsatser, utrustning, programvara, möten etc.

År 2003 beräknas endast innebära programverksamhet ca 3-6 månader för avslutning av doktorander mycket nära examen, en avslutande konferens och att skriva slutrapporten.

Förutom programverksamheten finns stödet till Erik Hagerstens professur hela år 2003.

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

		Kostnader för programmet centralt	kommenrater programmet centralt
Ort, universitet =>	SUMMA		Uppsala
Institution =>			ARTES
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>			91: Fel överskott redovisades av programmet för 1999 (7705 KSEK). Flera projekt har redovisat avvikande värden för 2000. Skillnaderna ska undersökas, men är inte stora varför det inte ses som akut.
91. Överskott- / underskott från 1999	7756	7675	
92. Bidrag från programmet	14621	756	
Avgår: högskoleoms			
93. Ränta	151	151	
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>22528</b>	<b>8582</b>	
<b>Utgifter</b>			
<b>Forskarstuderande</b>			
11. Lönekostnader/motsvarande	7567		
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande	622	297	doktorandryggsäck
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>8189</b>	<b>297</b>	
<b>Forskarutbildning</b>			
21. Kursutveckling inkl lönekostnader	67	25	Enkät
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader	742	722	Sommarskola, doktorandkonf.
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning	39		
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>	<b>848</b>	<b>747</b>	
<b>Forskning</b>			
31. Lönekostnader	1752		
32. Verkstadskostnader	2		
33. Datorkostnader	96		
34. Direktavskrivna Inventarier	82		
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier			
36. Förbrukningsmateriel	51		
37. Resor	442	10	
38. Övriga direkta kostnader för forskning	474	444	rådgivare till programmet
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadsslag 32-36)			
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>2899</b>	<b>454</b>	
<b>Utåtriktad verksamhet</b>			
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige	170	170	Broschyr, WWW
42. Internationellt samarbete	81	78	Stipendier, Korea
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet			
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>	<b>251</b>	<b>248</b>	
<b>Programadministration</b>			
51. Programdirektör	134	134	
52. Programstyrelse	199	199	
53. Övriga administrativa tjänster	24		
54. Övriga direkta utgifter för administration	164	164	
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>	<b>521</b>	<b>497</b>	
<b>Högskoleavgifter</b>			
61. Lokaler	1144	50	
62. Institutionsgemensamt	1493	33	
63. Högskolegemensamt	1950	159	
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>4587</b>	<b>242</b>	
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>17295</b>	<b>2485</b>	
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>5233</b>	<b>6097</b>	

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

ARTES projekt SSF  
medel

Kommentater summa

Ort, universitet =>	Summa projekt	
Institution =>	Summa projekt	
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>		<b>Projekt nr =&gt;</b>
91. Överskott- / underskott från 1999	81	I gula rutor finns skillnader mellan redovisade tillgångar 1999 och
92. Bidrag från programmet	13865	Projektet kommer att frågas om orsaken.
Avgår: högskoleoms		
93. Ränta		
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	13946	
<b>Utgifter</b>		
<b>Forskarstuderande</b>		
11. Lönekostnader/motsvarande	7567	
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande	325	
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	7892	
<b>Forskarutbildning</b>		
21. Kursutveckling inkl lönekostnader	42	
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader	20	
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning	39	
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>	101	
<b>Forskning</b>		
31. Lönekostnader	1752	
32. Verkstadskostnader	2	
33. Datorkostnader	96	
34. Direktavskrivna Inventarier	82	
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier		
36. Förbrukningsmateriel	51	
37. Resor	432	
38. Övriga direkta kostnader för forskning	31	
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadsslag 32-36)		
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	2445	
<b>Utåtriktad verksamhet</b>		
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige		
42. Internationellt samarbete	3	
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet		
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>	3	
<b>Programadministration</b>		
51. Programdirektör		
52. Programstyrelse		
53. Övriga administrativa tjänster	24	
54. Övriga direkta utgifter för administration		
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>	24	
<b>Högskoleavgifter</b>		
61. Lokaler	1094	
62. Institutionsgemensamt	1460	
63. Högskolegemensamt	1791	
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	4345	
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	14810	
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	-864	

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

Gula rutor innehåller siffror som justerats av Roland Grönroos, i anslutning finns en notering om orsaken

Ort, universitet =>	Linköpings universitet			
Institution =>	IDA	datavetensk	datavetenskap	IDA
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	#2	0005-22	0005-23	A2
91. Överskott- / underskott från 1999	-373			-160
92. Bidrag från programmet	693	300	300	480
Avgår: högskoleoms				
93. Ränta				
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>320</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>320</b>
<b>Utgifter</b>				
<b>Forskarstuderande</b>				
11. Lönekostnader/motsvarande	310	113	11	277
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande				
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>310</b>	<b>113</b>	<b>11</b>	<b>277</b>
<b>Forskarutbildning</b>				
21. Kursutveckling inkl lönekostnader	10			10
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader	10			10
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning				
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>	<b>20</b>			<b>20</b>
<b>Forskning</b>				
31. Lönekostnader	23	16		53
32. Verkstadskostnader				
33. Datorkostnader	12	10	10	12
34. Direktavskrivna Inventarier				
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier				
36. Förbrukningsmateriel		7	6	
37. Resor	5	17	1	8
38. Övriga direkta kostnader för forskning				
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadsslag 32-36)				
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>40</b>	<b>49</b>	<b>16</b>	<b>73</b>
<b>Utåtriktad verksamhet</b>				
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige				
42. Internationellt samarbete				
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet				
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>				
<b>Programadministration</b>				
51. Programdirektör				
52. Programstyrelse				
53. Övriga administrativa tjänster		12	12	
54. Övriga direkta utgifter för administration				
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	
<b>Högskoleavgifter</b>				
61. Lokaler	35	41	41	35
62. Institutionsgemensamt	38			38
63. Högskolegemensamt	37	21	21	37
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>110</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>110</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>480</b>	<b>235</b>	<b>101</b>	<b>480</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>-160</b>	<b>65</b>	<b>199</b>	<b>-160</b>

A2 proj redov ej 1999

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

Ort, universitet =>	Västerås Mälardalenshögskola				
Institution =>					
	Datateknik				
	A6-9805	A7-9805 0005-07	#3 Incremental	9905-1 0005-20	0005-19
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>					
91. Överskott- / underskott från 1999					
92. Bidrag från programmet	480	160	225	573	80
Avgår: högskoleoms					
93. Ränta					
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>480</b>	<b>160</b>	<b>225</b>	<b>573</b>	<b>80</b>
<b>Utgifter</b>					
<b>Forskarstuderande</b>					
11. Lönekostnader/motsvarande	156	207	135	289	20
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande	26	18	3	22	
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>181</b>	<b>225</b>	<b>138</b>	<b>312</b>	<b>20</b>
<b>Forskarutbildning</b>					
21. Kursutveckling inkl lönekostnader					
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader					
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning					
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>					
<b>Forskning</b>					
31. Lönekostnader	138	31		64	
32. Verkstadskostnader					
33. Datorkostnader	4	1			
34. Direktavskrivna Inventarier			19		
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier					
36. Förbrukningsmateriel	4	4			3
37. Resor				22	
38. Övriga direkta kostnader för forskning					
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadslag 32-36)					
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>146</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>86</b>	<b>3</b>
<b>Utåtriktad verksamhet</b>					
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige					
42. Internationellt samarbete					
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet					
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>					
<b>Programadministration</b>					
51. Programdirektör					
52. Programstyrelse					
53. Övriga administrativa tjänster					
54. Övriga direkta utgifter för administration					
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>					
<b>Högskoleavgifter</b>					
61. Lokaler	29	24	23	35	2
62. Institutionsgemensamt	64	91	18	68	4
63. Högskolegemensamt	60	54	28	72	10
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>153</b>	<b>168</b>	<b>68</b>	<b>175</b>	<b>16</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>480</b>	<b>429</b>	<b>225</b>	<b>573</b>	<b>39</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>		<b>-269</b>			<b>41</b>

Not 1. Två  
projekt.  
Uppbokad  
fordran i  
bokslutet  
betr. proj A7  
9805:  
268831

Not 2. Två  
projekt!

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

Ort, universitet =>	Västerås Mälardalenshögskola	
Institution =>	Datateknik	
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	0005-23a	CBSE-kurs
91. Överskott- / underskott från 1999		
92. Bidrag från programmet	80	50
Avgår: högskoleoms		
93. Ränta		
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>80</b>	<b>50</b>
<b>Utgifter</b>		
<b>Forskarstuderande</b>		
11. Lönekostnader/motsvarande	21	
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande		
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>21</b>	
<b>Forskarutbildning</b>		
21. Kursutveckling inkl lönekostnader		6
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader		
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning		39
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>		<b>45</b>
<b>Forskning</b>		
31. Lönekostnader		
32. Verkstadskostnader		
33. Datorkostnader		
34. Direktavskrivna Inventarier		
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier		
36. Förbrukningsmateriel	1	
37. Resor		
38. Övriga direkta kostnader för forskning		
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadslag 32-36)		
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>1</b>	
<b>Utåtriktad verksamhet</b>		
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige		
42. Internationellt samarbete		
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet		
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>		
<b>Programadministration</b>		
51. Programdirektör		
52. Programstyrelse		
53. Övriga administrativa tjänster		
54. Övriga direkta utgifter för administration		
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>		
<b>Högskoleavgifter</b>		
61. Lokaler	2	5
62. Institutionsgemensamt	4	
63. Högskolegemensamt	10	
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>16</b>	<b>5</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>39</b>	<b>50</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>41</b>	

## Ekonomisk redovisning för 2000

## Formulär 3: Inkomster och utgifter

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

data x 1000

606500 utbetalt år  
2000, justerar  
rapport enligt  
samtal med Anne-

Ort, universitet =>	Lund LTH		
Institution =>	reglerteknik	datavetenskap	
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	#7 AC	#7 PP	0005-05
91. Överskott- / underskott från 1999	203	-17	
92. Bidrag från programmet	367	607	240
Avgår: högskolemoms			
93. Ränta			
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>569</b>	<b>590</b>	<b>240</b>
<b>Utgifter</b>			
<b>Forskarstuderande</b>			
11. Lönekostnader/motsvarande	293	280	150
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande		4	3
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>293</b>	<b>284</b>	<b>153</b>
<b>Forskarutbildning</b>			
21. Kursutveckling inkl lönekostnader			
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader			
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning			
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>			
<b>Forskning</b>			
31. Lönekostnader	6	63	37
32. Verkstadskostnader			
33. Datorkostnader			
34. Direktavskrivna Inventarier			
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier			
36. Förbrukningsmateriel			
37. Resor	29	6	
38. Övriga direkta kostnader för forskning	9		
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadsslag 32-36)			
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>43</b>	<b>68</b>	<b>37</b>
<b>Utåtriktad verksamhet</b>			
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige			
42. Internationellt samarbete			
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet			
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>			
<b>Programadministration</b>			
51. Programdirektör			
52. Programstyrelse			
53. Övriga administrativa tjänster			
54. Övriga direkta utgifter för administration			
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>			
<b>Högskoleavgifter</b>			
61. Lokaler	22	49	19
62. Institutionsgemensamt	37	61	24
63. Högskolegemensamt	51	67	26
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>110</b>	<b>176</b>	<b>70</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>446</b>	<b>529</b>	<b>259</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>124</b>	<b>61</b>	<b>-19</b>

## Ekonomisk redovisning för 2000

## Formulär 3: Inkomster och utgifter

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

data x 1000	data x 1000	data x 1000	data x 1000
betalt 200 kkr 010109		betalt 202500 under 2000, samt 300 kkr 010109	

Ort, universitet =>	Stockholm KTH			
Institution =>	Maskinkonstruktion			
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	PICADOR	FINE och Mobility-5	9811-2 DEEDS	A4 ARCHITECT
91. Överskott- / underskott från 1999			-22	160
92. Bidrag från programmet		230	203	600
Avgår: högskoleoms				
93. Ränta				
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>		<b>230</b>	<b>181</b>	<b>760</b>
<b>Utgifter</b>				
<b>Forskarstuderande</b>				
11. Lönekostnader/motsvarande	118	106	272	302
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande				
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>118</b>	<b>106</b>	<b>272</b>	<b>302</b>
<b>Forskarutbildning</b>				
21. Kursutveckling inkl lönekostnader				
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader				
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning				
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>				
<b>Forskning</b>				
31. Lönekostnader				
32. Verkstadskostnader			2	
33. Datorkostnader			12	
34. Direktavskrivna Inventarier				
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier				
36. Förbrukningsmateriel			8	1
37. Resor		14	6	11
38. Övriga direkta kostnader för forskning				
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadslag 32-36)				
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>		<b>14</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
<b>Utåtriktad verksamhet</b>				
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige				
42. Internationellt samarbete				
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet				
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>				
<b>Programadministration</b>				
51. Programdirektör				
52. Programstyrelse				
53. Övriga administrativa tjänster				
54. Övriga direkta utgifter för administration				
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>				
<b>Högskoleavgifter</b>				
61. Lokaler	30	28	92	101
62. Institutionsgemensamt	28	28	70	79
63. Högskolegemensamt	36	35	87	96
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>94</b>	<b>91</b>	<b>249</b>	<b>276</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>212</b>	<b>211</b>	<b>549</b>	<b>590</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>-212</b>	<b>19</b>	<b>-369</b>	<b>170</b>

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

data x 1000

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

Ort, universitet =>	Stockholm KTH	
Institution =>	Maskinkonstruktion	
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	Mobility-3	RIP-kurs
91. Överskott- / underskott från 1999		
92. Bidrag från programmet	100	50
Avgår: högskoleoms		
93. Ränta		
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>100</b>	<b>50</b>
<b>Utgifter</b>		
<b>Forskarstuderande</b>		
11. Lönekostnader/motsvarande		
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande		
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>		
<b>Forskarutbildning</b>		
21. Kursutveckling inkl lönekostnader		
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader		
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning		
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>		
<b>Forskning</b>		
31. Lönekostnader		
32. Verkstadskostnader		
33. Datorkostnader		
34. Direktavskrivna Inventarier		
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier		
36. Förbrukningsmateriel		
37. Resor	52	
38. Övriga direkta kostnader för forskning		
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadsslag 32-36)		
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>52</b>	
<b>Utåtriktad verksamhet</b>		
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige		
42. Internationellt samarbete		
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet		
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>		
<b>Programadministration</b>		
51. Programdirektör		
52. Programstyrelse		
53. Övriga administrativa tjänster		
54. Övriga direkta utgifter för administration		
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>		
<b>Högskoleavgifter</b>		
61. Lokaler		
62. Institutionsgemensamt		
63. Högskolegemensamt		
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>		
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>52</b>	
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>48</b>	<b>50</b>

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

Ort, universitet =>	Uppsala Universitet				
Institution =>	Informationsteknologi				
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	9811-6	9811-5	P2	EH profess	9905-2
91. Överskott- / underskott från 1999	273	123	-15	397	
92. Bidrag från programmet	440	480	350	1196	280
Avgår: högskoleoms					
93. Ränta					
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>713</b>	<b>603</b>	<b>335</b>	<b>1593</b>	<b>280</b>
<b>Utgifter</b>					
<b>Forskarstuderande</b>					
11. Lönekostnader/motsvarande	176	192	se nedan		96
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande					
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>176</b>	<b>192</b>			<b>96</b>
<b>Forskarutbildning</b>					
21. Kursutveckling inkl lönekostnader					
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader					
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning					
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>					
<b>Forskning</b>					
31. Lönekostnader				797	
32. Verkstadskostnader					
33. Datorkostnader	16	12			1
34. Direktavskrivna Inventarier	10	9		15	
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier					
36. Förbrukningsmateriel	12	1	2		
37. Resor	50	41			1
38. Övriga direkta kostnader för forskning					
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadslag 32-36)					
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>88</b>	<b>63</b>	<b>2</b>	<b>812</b>	<b>2</b>
<b>Utåtriktad verksamhet</b>					
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige					
42. Internationellt samarbete					
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet					
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>					
<b>Programadministration</b>					
51. Programdirektör					
52. Programstyrelse					
53. Övriga administrativa tjänster					
54. Övriga direkta utgifter för administration					
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>					
<b>Högskoleavgifter</b>					
61. Lokaler	48	53		132	31
62. Institutionsgemensamt	44	48		120	28
63. Högskolegemensamt	33	36		149	18
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>125</b>	<b>137</b>		<b>400</b>	<b>77</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>390</b>	<b>393</b>	<b>2</b>	<b>1213</b>	<b>175</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>324</b>	<b>211</b>	<b>332</b>	<b>381</b>	<b>105</b>

Projekt P2 Doktorand anställd vid SICS  
men projekt medel betalas till UU  
En lönekostnad finns men den har inte  
belastat UU vid årsskiftet.

# Ekonomisk redovisning för 2000

## Formulär 3: Inkomster och utgifter

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

data x 1000

240 kkr utbet1999  
och på Chalmers  
men ännu ej nått  
inst.99123

Ort, universitet =>	Göteborg Chalmers	
Institution =>	Datavetenskap	
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	A8-9805	A8-9805
91. Överskott- / underskott från 1999	119	noteringar
92. Bidrag från programmet	480	varav 4 kkr ä
Avgår: högskoleoms		deltagande i
93. Ränta		Conference :
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>599</b>	dessas 4000
<b>Utgifter</b>		
<b>Forskarstuderande</b>		
11. Lönekostnader/motsvarande	237	
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande	31	
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>268</b>	
<b>Forskarutbildning</b>		
21. Kursutveckling inkl lönekostnader		
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader		
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning		
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>		
<b>Forskning</b>		
31. Lönekostnader	90	Handledning
32. Verkstadskostnader		44 kkr avser
33. Datorkostnader		46 kkr avser
34. Direktavskrivna Inventarier		
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier		
36. Förbrukningsmateriel		
37. Resor		
38. Övriga direkta kostnader för forskning		
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadsslag 32-36)		
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>90</b>	
<b>Utåtriktad verksamhet</b>		
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige		
42. Internationellt samarbete		
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet		
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>		
<b>Programadministration</b>		
51. Programdirektör		
52. Programstyrelse		
53. Övriga administrativa tjänster		
54. Övriga direkta utgifter för administration		
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>		
<b>Högskoleavgifter</b>		1 lokalavgifte
61. Lokaler	58	bokförts jan (
62. Institutionsgemensamt	71	240 kkr för 1:
63. Högskolegemensamt	50	
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>179</b>	
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>537</b>	
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>62</b>	

# Ekonomisk redovisning för 2000

## Formulär 3: Inkomster och utgifter

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

data x 1000	data x 1000	data x 1000	data x 1000
Kommentar: projektet har också erhållit 93 kkr från institutionen för	340 kkr utbet1999 och på Chalmers men ännu ej nått inst 99123		Kommentar: projektet har också erhållit 218 kkr från institutionen

Ort, universitet =>	Göteborg Chalmers			
Institution =>	Datorteknik			
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	9811-3	9811-4	0005-04	P3
91. Överskott- / underskott från 1999	-16	-58		-174
92. Bidrag från programmet	480	480	240	960
Avgår: högskoleoms	12th Euromicro			
93. Ränta	Sthlm juni 2000			
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>464</b>	<b>422</b>	<b>240</b>	<b>786</b>
<b>Utgifter</b>				
<b>Forskarstuderande</b>				
11. Lönekostnader/motsvarande	286	256	87	517
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande	10		48	62
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>296</b>	<b>256</b>	<b>135</b>	<b>579</b>
<b>Forskarutbildning</b>				
21. Kursutveckling inkl lönekostnader				
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader				
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning				
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>				
<b>Forskning</b>				
31. Lönekostnader	55	56		55
32. Verkstadskostnader	handledning 1999			
33. Datorkostnader	handledning 2000			
34. Direktavskrivna Inventarier	3			26
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier				
36. Förbrukningsmateriel				
37. Resor	8	27	1	19
38. Övriga direkta kostnader för forskning				22
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadsslag 32-36)				
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>66</b>	<b>83</b>	<b>1</b>	<b>122</b>
<b>Utåtriktad verksamhet</b>				
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige				
42. Internationellt samarbete	3			
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet				
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>	<b>3</b>			
<b>Programadministration</b>				
51. Programdirektör				
52. Programstyrelse				
53. Övriga administrativa tjänster				
54. Övriga direkta utgifter för administration				
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>				
<b>Högskoleavgifter</b>	n ingår 19 kkr för 1999,som			
61. Lokaler	31	28		53
62. Institutionsgemensamt	68	62		160
63. Högskolegemensamt	92	84		119
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>191</b>	<b>174</b>		<b>332</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>556</b>	<b>513</b>	<b>136</b>	<b>1033</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>-92</b>	<b>-91</b>	<b>104</b>	<b>-247</b>

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

Ort, universitet =>	Ronneby BTH	Kista SICS	Computer and Network Architectures	Skövde	Datavetenskap
Institution =>	Programvaruteknik och Datavetenskap	P1		9905-11	
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	<b>P4</b>				
91. Överskott- / underskott från 1999	29	-383			
92. Bidrag från programmet	720	983			
Avgår: högskoleoms					
93. Ränta					
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>749</b>	<b>600</b>			
<b>Utgifter</b>					
<b>Forskarstuderande</b>					
11. Lönekostnader/motsvarande	644	600		484	
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande	85				
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>730</b>	<b>600</b>		484	
<b>Forskarutbildning</b>					
21. Kursutveckling inkl lönekostnader	16				
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader					
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning					
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>	<b>16</b>				
<b>Forskning</b>					
31. Lönekostnader				106	
32. Verkstadskostnader					
33. Datorkostnader					
34. Direktavskrivna Inventarier					
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier					
36. Förbrukningsmateriel					
37. Resor					
38. Övriga direkta kostnader för forskning					
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadslag 32-36)					
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>				106	
<b>Utåtriktad verksamhet</b>					
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige					
42. Internationellt samarbete					
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet					
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>					
<b>Programadministration</b>					
51. Programdirektör					
52. Programstyrelse					
53. Övriga administrativa tjänster					
54. Övriga direkta utgifter för administration					
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>					
<b>Högskoleavgifter</b>					
61. Lokaler					
62. Institutionsgemensamt	102			59	
63. Högskolegemensamt	241			149	
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>344</b>			208	
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>1089</b>	<b>600</b>		<b>799</b>	
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>-340</b>			<b>-799</b>	

# Ekonomisk redovisning för 2000

## Formulär 3: Inkomster och utgifter

data x 1000

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

960000 utbetalt  
under 2000, men  
360 kkr redovisas  
som erhållet under

Ort, universitet =>		Halmstad	
Institution =>		Sektionen för Informationsvetenskap, Data- och Elektroteknik (IDE)	
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	9905-7	kommentar	9905-8
91. Överskott- / underskott från 1999			-5 före proj start
92. Bidrag från programmet			960
Avgår: högskoleoms			
93. Ränta			
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>			<b>955</b>
<b>Utgifter</b>			
<b>Forskarstuderande</b>			
11. Lönekostnader/motsvarande	267		665
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande	13		
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>280</b>		<b>665</b>
<b>Forskarutbildning</b>			
21. Kursutveckling inkl lönekostnader			
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader			
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning			
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>			
<b>Forskning</b>			
31. Lönekostnader	48		115
32. Verkstadskostnader			
33. Datorkostnader			6
34. Direktavskrivna Inventarier			
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier			
36. Förbrukningsmateriel	1		
37. Resor	13		102
38. Övriga direkta kostnader för forskning			
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadslag 32-36)			
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>62</b>		<b>222</b>
<b>Utåtriktad verksamhet</b>			
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige			
42. Internationellt samarbete			
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet			
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>			
<b>Programadministration</b>			
51. Programdirektör			
52. Programstyrelse			
53. Övriga administrativa tjänster			
54. Övriga direkta utgifter för administration			
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>			
<b>Högskoleavgifter</b>			
61. Lokaler		Inget här för	48
62. Institutionsgemensamt		Inget här för	48
63. Högskolegemensamt		Inget här för	72
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>			<b>168</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>342</b>		<b>1055</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>-342</b>		<b>-100</b>

**Ekonomisk redovisning för 2000****Formulär 3: Inkomster och utgifter**

för projekt finansierade av SSF-programmet ARTES

doktorandryggsäck ej  
med i summering

Ort, universitet =>	Linköping
Institution =>	datavetenskap
<b>Inkomster och reservation från 1999:</b>	<b>Mobility</b>
91. Överskott- / underskott från 1999	0
92. Bidrag från programmet	20000
Avgår: högskoleoms	0
93. Ränta	
<b>90. SUMMA INKOMSTER</b>	<b>20000</b>
<b>Utgifter</b>	
<b>Forskarstuderande</b>	
11. Lönekostnader/motsvarande	1637
12. Övriga direkta utgifter för enskilda forskarstuderande	
<b>10. SUMMA FÖR FORSKARSTUDERANDE</b>	<b>1637</b>
<b>Forskarutbildning</b>	
21. Kursutveckling inkl lönekostnader	
22. Kursgenomförande inkl lönekostnader	
23. Övriga direkta utgifter för forskarutbildning	
<b>20. SUMMA FÖR FORSKARUTBILDNING</b>	
<b>Forskning</b>	
31. Lönekostnader	0
32. Verkstadskostnader	
33. Datorkostnader	400
34. Direktavskrivna Inventarier	
35. Kapital-/lånekostnader för inventarier	
36. Förbrukningsmateriel	400
37. Resor	12663
38. Övriga direkta kostnader för forskning	
39. Indirekta kostnader för forskning (kostnadsslag 32-36)	
<b>30. SUMMA FÖR FORSKNING</b>	<b>13463</b>
<b>Utåtriktad verksamhet</b>	
41. Information och annan utåtriktad verksamhet inom Sverige	
42. Internationellt samarbete	
43. Övriga direkta utgifter för utåtriktad verksamhet	
<b>40. SUMMA FÖR UTÅTRIKTAD VERKSAMHET</b>	<b>0</b>
<b>Programadministration</b>	
51. Programdirektör	
52. Programstyrelse	
53. Övriga administrativa tjänster	800
54. Övriga direkta utgifter för administration	
<b>50. SUMMA FÖR ADMINISTRATION</b>	<b>800</b>
<b>Högskoleavgifter</b>	
61. Lokaler	2700
62. Institutionsgemensamt	
63. Högskolegemensamt	1400
<b>60. SUMMA HÖGSKOLEAVGIFTER</b>	<b>4100</b>
<b>SUMMA UTGIFTER</b>	<b>20000</b>
<b>ÖVER-/UNDERSKOTT 2000</b>	<b>0</b>

## Ekonomisk redovisning för 2000 från SSF-programmet ARTES

### Formulär 4: Forskarstuderande

Högsk/ motsv	Institution	Efternamn	Förnamn	Anställning/ motsvarande	Tid inom programmet 2000 (antal månader)	Genom- snittlig % av heltid 2000	Årsverken finansierad av progr. 2000	Lönekostnad/ motsvarande finansierad av progr, kkr
Chalmers	Dator teknik	Aidemark	Joakim	Doktorand	12,0	80	0,80	256
SICS	CNA	Albertsson	Lars	Doktorand	12,0	100	1,00	600
Chalmers	Dator teknik	Andersson	Björn	Doktorand tjänst	12,0	80	0,80	258
Högskolan i Halmstad	IDE	Bergenheim	Carl	Doktorand tjänst	12,0	80	0,80	267
Högskolan i Halmstad	Centrum för datorsystem arkitektur	Bilstrup	Urban	Doktorand	12,0	80	0,80	332
BTH	Programvaruteknik och Datavetenskap	Broberg	Magnus	Doktorand	12,0	97	0,97	347
LTH	Reglerteknik	Cervin	Anton	doktorand	12,0	80	0,80	293
UU	Informationsteknologi	David	Alexandre	doktorand	12,0		0,00	192
KTH	Maskinkonstruktion	De-Jiu	Chen	Doktorand	12,0	100	1,00	302
Mälard högsk	Datateknik	Dobrin	Radu	Doktorand	4,0	80	0,27	89
UU	Informationsteknologi	Dörso	Julien	Doktorand	12,0	60	0,60	176
Chalmers	Dator teknik	Ekelin	Cecilia	Doktorand tjänst	12,0	80	0,80	286
KTH	Maskinkonstruktion	El-Khoury	Jad	Doktorand	6,0	100	0,50	272
LTH	Datavetenskap	Gruian	Flavius	Doktorand	6,0	80	0,40	150
BTH	Programvaruteknik och Datavetenskap	Häggander	Daniel	Doktorand	12,0	73	0,73	297
Mälard högsk	Datateknik	Isovic	Damir	Adj/doktorand	11,0	75	0,69	200
UU	Informationsteknologi	Karlsson	Martin	doktorand	6,5	60	0,33	96
Chalmers	Dator teknik	Lext	Jonas	Doktorand tjänst	12,0	80	0,80	259
Skövde	Datavetenskap	Lindström	Birgitta	Doktorand	12,0	80	0,80	242
LiTH	IDA	Manolache	Sorin	Doktorand	12,0	80	0,80	277
Mälard högsk	Datateknik	Mäki-Turja	Jukka	Adj/doktorand	12,0	38	0,38	135
Skövde	Datavetenskap	Nilsson	Robert	Doktorand	12,0	80	0,80	242
Mälard högsk	Datateknik	Nolte	Thomas	Doktorand	2,0	40	0,07	20
KLTH	Maskinkonstruktion	Norberg	Jonas	Doktorand	1,0	100	0,08	24
Mälard högsk	Datateknik	Nyström	Dag	Doktorand	2,0	40	0,07	21
LTH	Datavetenskap	Persson	Patrik	Doktorand	12,0	80	0,80	280
Mälard högsk	Datateknik	Pettersson	Anders	Doktorand	4,0	80	0,27	86
LiTH	IDA	Pop	Paul	Doktorand	12,0	80	0,80	310
KTH	Maskinkonstruktion	Redell	Ola	Doktorand	4,0	100	0,33	118
LiU	IDA	Scerri	Paul	doktorand	4,0	100	0,33	114
KTH	Maskinkonstruktion	Stohlberg	Samuel	Doktorand	4,0	100	0,33	106
Chalmers	Datavetenskap	Sundell	Håkan	doktorand tjänst	12,0	80,00	0,80	237
Mälard högsk	Datateknik	Thane	Henrik	Adj/doktorand	8,0	80	0,53	121
Högskolan i Halmstad	Centrum för datorsystem arkitektur	Uhlemann	Elisabeth	Doktorand	12,0	80	0,80	332
UU	Informationsteknologi	Voigt	Thiemo	Doktorand	6,0	100	0,50	0
Mälard högsk	Datateknik	Wall	Anders	Doktorand	12,0	80	0,80	156
CTH	Dator teknik	Warg	Fredrik	Doktorand	4,0	80	0,27	160
Link. Universitet	Inst för datavetenskap	Zagorac	Aleksandra	Stipendiat	1,0	100	0,08	11
							Summa:	7665

se not 3-proj redov P2

Antal personer= 38



### ARTES Publication list 2000

This list includes both refereed journal articles and refereed conference articles, since the tradition in Computer Science and Computer Engineering is to publish most results in full length papers (10-15 pages) at international conferences with serious peer-reviewing (3 reviewers or more).

#### **Inlämnade patent:**

- 1 D. Häggander, P. Lidén, L. Lundberg, "A method and system for dynamic memory management in an object-oriented program", inlämnat juli 2000.

#### **Journal articles**

1. Parosh Aziz Abdulla and Bengt Jonsson. Model Checking of Systems with Many Identical Timed Processes. Journal of Theoretical Computer Science. . Paper available in .ps format
2. Parosh Aziz Abdulla and Bengt Jonsson. Ensuring Completeness of Symbolic Verification Methods for Infinite-State Systems. Journal of Theoretical Computer Science.
3. Björn Andersson and Jan Jonsson: "Some Insights on Fixed-Priority Preemptive Non-Partitioned Multiprocessor Scheduling," *In Proceedings of the IEEE Real-Time Systems Symposium - Work-in-Progress session*, November 27-30, 2000, pp. 53 - 56.
4. Ulf Assarsson and Tomas Möller, Optimized View Frustum Algorithms for Bounding Boxes, Journal of graphics tools, vol. 5, no. 1, pp. 9-22, 2000
5. M. Broberg, L. Lundberg, H. Grahn, "Performance Optimization Using Extended Critical path Analysis in Multithreaded Programs on Multiprocessors", Journal of Parallel and Distributed Computing, No. 61, pp. 115-136 (was accepted for publication during 2000).
6. Johan Eker, Per Hagander, and Karl-Erik Årzén: A feedback scheduler for real-time controller tasks. Control Engineering Practice, 8, pp. 1369--1378, 2000.
7. Jaap-Henk Hoepman, Marina Papatriantafidou, Philippas Tsigas. Self-Stabilization in Wait-Free Shared Memory Objects. In Journal of Parallel and Distributed Computing, Special Issue on Self-Stabilization, 2000
8. D. Häggander, L. Lundberg, "A simple process for migrating server applications to SMP:s", Journal of Systems and Software, to appear 2001, (was accepted for publication during 2000).
9. Bengt Jonsson and Wang Yi, Testing Preorders for Probabilistic Processes can be Characterized by Simulations, Journal of Theoretical Computer Science.
10. Jan Jonsson and Kang G. Shin, Robust Adaptive Metrics for Deadline Assignment in Distributed Hard Real-Time Systems, Real-Time Systems: The Int'l Journal of Time-Critical Computing Systems
11. Kim G. Larsen, Carsten Weise, Wang Yi and Justin Pearson, Clock Difference Diagrams, Nordic Journal of Computing.
12. Lext, Jonas, Ulf Assarsson, and Tomas Möller: "BART: A Benchmark for Animated Ray Tracing", Accepted for publication in *IEEE Computer Graphics and Applications*.
13. Marina Papatriantafidou, Philippas Tsigas Wait-free handshaking using rainbow colouring. The Computer Journal, Vol. 43, No. 2, 2000, pages 130-137, Oxford University Press.
14. Paul Pop, Petru Eles, Zebo Peng, Alex Doboli, Scheduling with Bus Access Optimization for Distributed Embedded Systems, IEEE Transactions on VLSI Systems, vol. 8, No 5, 472-491, October 2000.
15. Scerri P. and Reed N. "Engineering Characteristics of Autonomous Agent Architectures", Journal of Theoretical and Experimental Artificial Intelligence, vol. 12, no. 2, April 2000.

16. H. Thane, H. Hansson, "Testing distributed real-time systems", *Microprocessors and Microsystems*.
17. Törngren Martin and Redell Ola. A Modelling Framework to support the design and analysis of distributed real-time control systems, *Journal of Microprocessors and Microsystems*, Vol. 24, No. 2, Elsevier, 2000

## Conference articles

1. Parosh Aziz Abdulla and Aletta Nylén. Better is Better than Well: On Efficient Verification of Infinite-State Systems. Proc. LICS'2000, 14th IEEE Int.Symp. on Logic in Computer Science.
2. Parosh Aziz Abdulla, Purushothaman Iyer, and Aletta Nylén. Unfoldings of Unbounded Petri Nets. Proc. CAV'2000, 12th Int. Conf. on Computer Aided Verification.
3. Lars Albertsson, Using Complete System Simulation for Temporal Debugging of General Purpose Operating Systems and Workloads. MASCOTS 2000.
4. Lars Albertsson, Simulation-Based Temporal Debugging of Linux. 2<sup>nd</sup> Real-Time Linux Workshop.
5. Tobias Amnell, Alexandre David, and Wang Yi, A Real Time Animator for Hybrid Systems. In the proceedings of 6th ACM SIGPLAN LCTES'2000.
6. Björn Andersson and Jan Jonsson, Fixed-Priority Preemptive Multiprocessor Scheduling: To Partition or not to Partition, Proc. of the IEEE Int'l Conf. on Real-Time Computing Systems and Applications (RTCSA'00), December 12-14, 2000, Cheju Island, Korea.
7. Urban Bilstrup and Per-Arne Wiberg, Bluetooth in industrial environment, Proc. of the 11:th 2000 IEEE International Workshop on Factory Communication Systems, Porto, Portugal, Sept. 6-8, 2000.
8. M. Broberg, "Performance tuning of multithreaded applications for multiprocessors by cross-simulation", in Proceedings of the 13<sup>th</sup> International ISCA Conference on Parallel and Distributed Systems, Las Vegas, USA, August, 2000.
9. A. Cervin and J. Eker: Feedback Scheduling of Control Tasks. In Proceedings of the 39th IEEE Conference on Decision and Control, Sydney, Australia, December 2000.
10. Luis Alejandro Cortes, Petru Eles, Zebo Peng, Verification of Embedded Systems using a Petri Net based Representation, 13th International Symposium on System Synthesis (ISSS 2000), Madrid, Spain, Sept. 20-22, 2000, pp. 149-155.
11. Luis Alejandro Cortes, Petru Eles, Zebo Peng, Definitions of Equivalence for Transformational Synthesis of Embedded Systems, 6th International Conference on Engineering of Complex Computer Systems (ICECCS 2000), Tokyo, Japan, Sept. 11-15, 2000, pp. 134-142.
12. Luis Alejandro Cortes, Petru Eles, Zebo Peng, Formal Coverification of Embedded Systems using Model Checking, 26th Euromicro Conference (Digital Systems Design), Maastricht, The Netherlands, Sept. 5-7, 2000, vol. I, pp. 106-113.
13. Alexandre David and Wang Yi, Modelling and Analysis of a Field Bus Protocol, In the proceedings of the 12th Euromicro Conference On Real-Time Systems, Stockholm, Sweden June 19th-21th , 2000.
14. Gruian, F. System-Level Design Methods for Low-Energy Architectures Containing Variable Voltage Processors, Power-Aware Computing Systems 2000 Workshop, November 12, Cambridge (MA), US.
15. Gruian, F.; Kuchcinski, K., *LEneS: Task-Scheduling for Low-Energy Systems Using Variable Voltage Processors*, Proc. Asia South Pacific - Design Automation Conference 2001, January 30-February 2, 2001, Yokohama, Japan.
16. M. Gäfvert, K.-E. Årzén, and L. M. Pedersen: "Simple linear feedback and extremum seeking control of GDI engines." In Proceedings of Seoul 2000 FISITA, World Automotive Congress, Seoul, Korea, June 2000.
17. Hans Hansson, Christer Norström, Sasikumar Punnekkat: Integrating Reliability and Timing Analysis of CAN-based Systems, IEEE Workshop on Factory Communications Systems (WFCS-2000), Porto, Portugal, IEEE Computer Society, September 2000.
18. Hans Hansson, Christer Norström, Sasikumar Punnekkat: Reliability Modelling of Time-Critical Distributed Systems, FTRTFT-2000: Sixth International School and Symposium on Formal Techniques in Real-Time and Fault-Tolerant Systems, Pune, India, Springer Verlag, LNCS, September 2000.

19. Hans Hansson, Christer Norström, Sasikumar Punnekkat: 2+10>1+50 !, Eight International Workshop on Parallel and Distributed Real-Time Systems (WPDRTS), Cancun, Mexico, LNCS, May 2000.
20. Daniel Häggander and Lars Lundberg, "Attacking the Dynamic Memory Problem for SMPs", in Proceedings of PDCS'2000, the 13th International Conference on Parallel and Distributed Computing System, 2000.
21. Damir Isovica, Gerhard Fohler: Efficient Scheduling of Sporadic, Aperiodic, and Periodic Tasks with Complex Constraints, Proc. of the 21st IEEE Real-Time Systems Symposium, Walt Disney World, Orlando, Florida, USA, November 2000.
22. Damir Isovica, Markus Lindgren, Ivica Crnkovic: System Development with Real-Time Components, Proc. of ECOOP2000 Workshop 22 - Pervasive Components, Sophia Antipolis and Cannes, France, June 2000.
23. Damir Isovica, Gerhard Fohler: Online Handling of Firm Aperiodic Tasks in Time Triggered Systems, 12th EUROMICRO Conference on Real-Time Systems, WIP, Stockholm, Sweden, June 2000.
24. Razvan Jigorea, Sorin Manolache, Petru Eles, Zebo Peng, Modeling of Real-Time Embedded Systems in an Object-Oriented Design Environment with UML, 3rd IEEE International Symposium on Object-oriented Real-time distributed Computing (ISORC 2000), Newport Beach, California, 15-17 March 2000, pages, 210-213
25. M. Jonsson, C. Berghem, and J. Olsson, "Fiber-ribbon ring network with services for parallel processing and distributed real-time systems," Proc. ISCA 12th International Conference on Parallel and Distributed Computing Systems (PDCS-99), Fort Lauderdale, FL, USA, Aug. 18-20, 1999, pp. 94-101.
26. Boris Koldehofe, Marina Papatriantafidou, Philippos Tsigas. LYDIAN: An Extensible Educational Animation Environment of Distributed Algorithms. In the Proceedings of the 5th Annual SIGCSE/SIGCUE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE'00), page 189, 2000 ACM press.
27. Markus Lindgren, Hans Hansson, Henrik Thane: Using Measurements to Derive the Worst-Case Execution Time, Proceedings of RTCSA 2000, Cheju Island, South Korea, IEEE Computer Society, December 2000.
28. Markus Lindgren, Hans Hansson, Christer Norström, Sasikumar Punnekkat: Deriving Reliability Estimates of Distributed Real-Time Systems, Proceedings of RTCSA2000, Cheju Island, South Korea, IEEE Computer Society, December 2000.
29. Pau Marti, Ricard Villa, Josep M. Fuertes, Gerhard Fohler: Real Time Scheduling Methods Requirements in Distributed Control Systems, IFAC Workshop on Real Time Programming, January 2000.
30. Christer Norström, Mikael Gustafsson, Kristian Sandström, Jukka Mäki-Turja, Nils-Erik Bånkestad: Findings from introducing state-of-the-art real-time techniques in vehicle industry, In industrial session of the 12th Euromicro Conference on Real-Time Systems, Stockholm, Sweden, 2000, June 2000.
31. P. Persson, G. Hedin An Interactive Environment for Real-Time Software Development. In Proceedings of the 33rd International Conference on Technology of Object-Oriented Languages and Systems (TOOLS Europe 2000), Mont St. Michel, France, June 2000.
32. Paul Pop, Petru Eles, Zebo Peng Performance Estimation for Embedded Systems with Data and Control Dependencies, 8th International Workshop on Hardware/Software Codesign (CODES 2000), San Diego, May 3-5, 2000, pp. 62-66
33. Paul Pop, Petru Eles, Zebo Peng, Bus Access Optimization for Distributed Embedded Systems Based on Schedulability Analysis, Design, Automation & Test In Europe Conference (DATE 2000), Paris, France, March 27-30, 2000, pp. 567-574
34. Paul Pop, Petru Eles, Zebo Peng, Schedulability Analysis for Systems with Data and Control Dependencies, 12th Euromicro Conference on Real-Time Systems, Stockholm, June 19-21, 2000, pp. 201-208
35. Sasikumar Punnekkat, Hans Hansson, Christer Norström: Response Time Analysis under Errors for CAN, Real-Time Technology and Applications Symposium (RTAS'2000), Washington, US, IEEE Computer Society, May 2000.
36. Rehbinder and Sanfridson, Integration of Off-Line Scheduling and Optimal Control, ECRTS'00, Stockholm, 2000
37. Rehbinder and Sanfridson, Scheduling of a limited communication channel for optimal control, CDC'00, Sydney, 2000

38. Kristian Sandström, Christer Norström, Magnus Ahlmark: Frame Packing in Real-Time Communication, In proceedings of RTCSA 2000, Korea, IEEE Computer Society, December 2000.
39. P. Scerri and N. E. Reed, *Creating Complex Actors with EASE*, Fourth International Conference on Autonomous Agents (Agents 2000), in Proceedings of the Fourth International Conference on Autonomous Agents (Agents 2000), pp. 142--143, ACM Press, June 2000.
40. Scerri, P., Tambe, M., Lee, H., Pynadath, D., et al 2000 "Don't cancel my Barcelona trip: Adjusting the autonomy of agent proxies in human organizations", Proceedings of the AAAI Fall Symposium on Socially Intelligent Agents --- the human in the loop
41. Scerri P., Ydren J. and Reed N. "Layered Specification of Intelligent Agents", PRICAI 2000, Melbourne, Australia, August 2000.
42. Scerri, P. and Reed N. "On-line Control of Actors Using EASE", Workshop on Teams with Adjustable Autonomy, PRICAI 2000, Melbourne, Australia, August 2000.
43. Scerri P. and Ydren J. "End User Specification of RoboCup Teams" in "RoboCup-99: Robot Soccer World Cup III", Springer Verlag Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI) 2000.
44. Håkan Sundell, Philippas Tsigas. Space Efficient Wait-Free Buffer Sharing in Multiprocessor Real-Time Systems Based on Timing Information. In the Proceedings of the 7th International Conference on Real-Time Computing Systems and Applications (RTCSA '00), pages 433-440, IEEE press 2000.
45. Håkan Sundell, Philippas Tsigas, Yi Zhang. Simple and Fast Wait-Free Snapshots for Real-Time Systems. In the Proceedings of the 4th International Conference On Principles Of Distributed Systems (OPODIS 2000), pages 91-106, Studia Informatica Universalis, 2000.
46. Szymanek, R.; Kuchcinski, K., Task Assignment and Scheduling under Memory Constraints, Euromicro 2000
47. Szymanek, R.; Gruian, F.; Kuchcinski, K., Digital Systems Design Using Constraint Logic Programming, PACLP 2000, 10-12 April, Manchester, England,
48. Henrik Thane, Hans Hansson: Using Deterministic Replay for Debugging of Distributed Real-Time Systems, In Proc. 12th Euromicro Conference on Real-Time Systems, pages 265-272, Stockholm, IEEE Computer Society, June 2000.
49. Elisabeth Uhlemann, Tor M. Aulin, Lars K. Rasmussen and Per-Arne Wiberg, Deadline dependent coding - a framework for wireless real-time communication, Proc. of the 7:th Int. Conf. on Real Time Comp. Systems and Appl., Cheju Island, South Korea, Dec. 12-14, 2000, pp. 135-142.
50. Thiemo Voigt, Renu Tewari and Ashish Mehra. In-Kernel Mechanisms for Adaptive Control of Overloaded Web Servers Eunice European Summer School Sept. 2000, Twente, Holland.
51. Anders Wall, Kristian Sandström, Jukka Mäki-Turja, Christer Norström: Verifying Temporal Constraints on Data in Multi-Rate Transactions, proceedings of RTCSA 2000, Korea, IEEE Computer Society, December 2000.
52. K.-E. Årzén, A. Cervin, J. Eker, and L. Sha: An Introduction to Control and Scheduling Co-Design. In Proceedings of the 39th IEEE Conference on Decision and Control, Sydney, Australia, December 2000.