

ARSRAPPORT FÖR VERKSAMHETEN

1982--83



INNEHÅLLSFÖRTECKNING	Sidnr
INLEDNING	5
MATEMATISKA INSTITUTIONENS ORGANISATION	6
INSTITUTIONSORGAN	7
PERSONAL	9
GRUNDUTBILDNING	
Kurser inom filosofisk utbildning	
Matematik	13
Statistik	13
Numerisk analys	14
Administrativ databehandling	14
Matematisk statistik	14
Optimeringslära	14
Kurser inom teknisk utbildning	
Tillämpad matematik	15
Numerisk analys	16
Databehandling (datalogi)	17
Matematisk statistik	18
Optimeringslära	19
LINJE-, LÄROMEDELS- OCH KURSUTVECKLING	
Filosofisk utbildning	
Matematik	20
Numerisk analys	20
Administrativ databehandling	20
Teknisk utbildning	
Numerisk analys	21
Databehandling (datalogi)	21
Matematisk statistik	21
EXAMENSARBETEN	
Filosofisk utbildning	
Statistik	22
Numerisk analys	22
Administrativ databehandling	22
Optimeringslära	23
Teknisk utbildning	
Tillämpad matematik	23
Numerisk analys	23
Databehandling (datalogi)	23
Optimeringslära	24
FORSKARUTBILDNING OCH FORSKNING	
Inskrivna doktorander	25
Doktorandkurser	
Tillämpad matematik	25
Numerisk analys	25

Datalogi	25
Matematisk statistik	25
Optimeringslära	26
Gästforskare	27
Forskningsprojekt och konsultverksamhet	27
Filosofisk utbildning	
Statistisk rådgivning	27
Teknisk utbildning	
Tillämpad matematik	27
Numerisk analys	28
Datalogi	28
Optimeringslära	31
Matematisk statistik	32
DISPUTATIONER	33
INTERNA SEMINARIER	34
EXTERNA SEMINARIER OCH FÖREDRAG	39
PUBLIKATIONER	
Tidskriftsartiklar, konferensbidrag och böcker	43
Teknisk forskning	
Tillämpad matematik	43
Numerisk analys	43
Datalogi	43
Matematisk statistik	44
Optimeringslära	44
Filosofisk utbildning	
Statistik	44
Administrativ databehandling	44
Forskningsrapporter	45
Filosofisk forskning	
Administrativ databehandling	45
Teknisk forskning	
Tillämpad matematik	45
Numerisk analys	45
Datalogi	45
Matematisk statistik	46
Optimeringslära	46
Arbetspapper	48
Lectures notes	48
KONFERENSER OCH STUDIERESOR	49
EKONOMISK ÖVERSIKT	53
DELTAGANDE I NÄMNDER OCH KOMMITTEER	54

INLEDNING

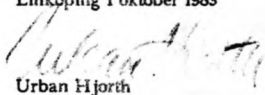
Under läsåret 1982/83 har institutionens verksamhet vuxit i omfång liksom för övrigt varje år sedan starten. Av institutionens fyra professurer har matematikprofessuren varit under tillsättning. Detta ärende har p g a komplicerade omständigheter dragit ut på tiden och ser ut att förbli olöst även under större delen av läsåret 1983/84. Man kan ifrågasätta om inte ett rationellare tillsättningsförfarande borde prövas. Professor Sven Erlander, optimeringslära, har varit tekniska fakultetens dekanus och utsågs under våren till universitetets rektor.

TVå av institutionens ämnesområden, Datalogi och ADB, bildar från och med läsåret 1983/84 en ny institutionen, institutionen för datavetenskap IDA, där även Telesystem från ISY ingår. Denna delning har vuxit fram bl a till följd av institutionens starka tillväxt. De praktiska problemen i samband med delningen har diskuterats och lösts i en positiv anda.

Från och med nästa läsår sker byte av prefekt så att Karl-Johan Bäckström övertar prefektskapet på MAI och Bengt Lennartsson blir prefekt på den nya institutionen IDA.

Ett varmt tack riktas till alla som medverkat i arbetet under det gångna året.

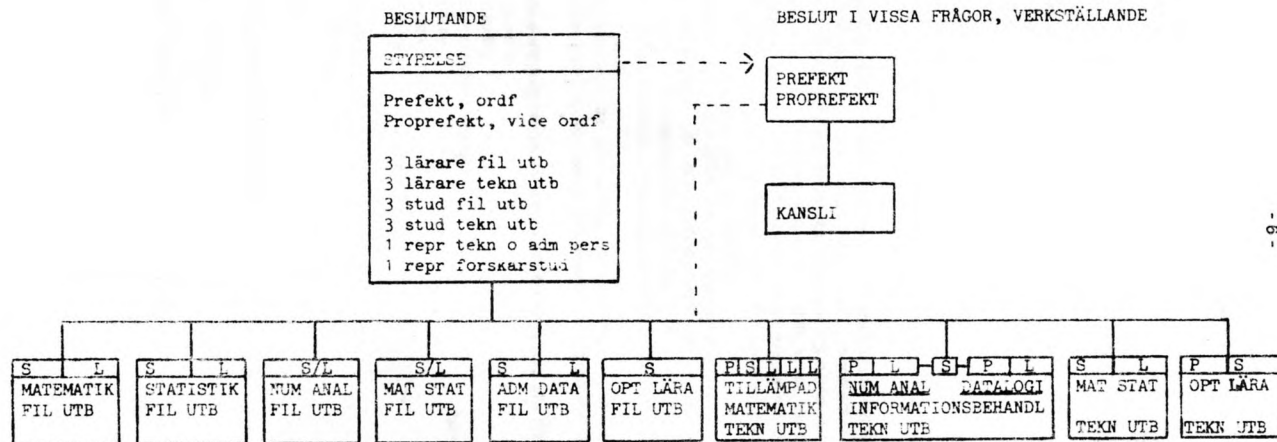
Linköping i oktober 1983



Urban Hjorth

prefekt 82/83

MATEMATISKA INSTITUTIONENS ORGANISATION



S = STUDIEREKTOR

L = ORDINARIE UNIV LEKT

P = PROFESSOR

INSTITUTIONSORGAN

Institutionsstyrelse

Prefekt: Urban Hjorth
Proprefekt: Erik K Leander

Styrelse: Urban Hjorth
Lars Annell
Seija Bäcklund
Ylva Edman
Lars Elde'n
Birgitta Eriksson
Erik Fries
Torbjörn Larsson
Erik K Leander
Folke Norstad
Kersin Nyberg
Lars Rydberg
K-G Sallfeldt
Dan Strömberg
Erik Tengvald
Olle Willen
Marie Johansson

ordförande	
repr	studerande, tekn utb
"	studerande, tekn utb
"	studerande, fil utb
"	lärare, numerisk analys
"	tekn o adm personal
"	studerande, fil utb
"	lärare, optimeringslära
"	lärare, statistik
"	lärare, tillämpad matematik
"	studerande, tekn utb
"	lärare, matematik
"	studerande, fil utb
"	lärare, ADB
"	tekn utb, forskarstud
"	lärare, datalogi
sekreterare	

Studierektorer: Folke Norstad
Christian Gustafsson
Lars Elde'n
Christian Gustafsson
Anders Haraldsson
Eva Enquist
Kurt Jörnsten
Carl-Gustav Persson
Anders Wallgren
Dan Strömberg

Tillämpad matematik, tekn utb
Numerisk analys, tekn utb, ht
Numerisk analys, tekn utb, vt
Databehandling (datalogi), tekn utb, ht
Databehandling (datalogi) tekn utb, vt
Matematisk statistik, tekn och fil utb
Optimeringslära, tekn och fil utb
Matematik, fil utb
Statistik, fil utb
Administrativ databehandling

Biträdande
studierektorer: Hans-Ove Jonsson
Linde Wittmeyer-Koch

Optimeringslära, fil utb
Numerisk analys, fil utb

Styrgruppen

Arbetsgrupp bildad för att handha frågor gällande den blivande nya institutionen för datavetenskap.

Anders Aleryd
Mats S Andersson
Carina Björkman
James Goodwin
Anders Haraldsson
Sune Hägglund
Harold Lawson
Christos Levcopoulos
Michael Pääbo
Eva-Chris Svensson
Erik Sandewall
Olle Wille'n
Inger Emanuelson

ordförande

sekreterare

PERSONAL

Gemensamt för institutionen

Intendent

Inger Emanuelson, tjl delvis

Administrativ assistent

Marie Johansson, vik delvis

"

Marie Johansson, tjl delvis

Assistent

Birgitta Eriksson, vik delvis

"

Christina Ahlström, vik vt

"

Birgitta Arnsby, tjl vt

"

Carina Björkman

"

Christina Dalberg, tjl

"

Agneta Dryselius, tjl delvis

"

Barbara Ekman

"

Birgitta Eriksson, tjl delvis

"

Siri Eriksson

"

Lisbeth Cunnarsson

"

Eva Kullander

"

Bodil Mattsson-Kihlström, vik vt

"

Gun Mannervik, tjl ht

"

Britt-Marie Nygren, vik

"

Nan Strömberg, vik

"

Britt Ström, ht

"

Lillemor Wallgren

"

Lena Östling

Studievägledare, fil utb

Gunnel Arbsjö-Göransson, tjl

"

Maria Häll,

Ämnesområden för teknisk utbildning

TILLÄMPAD MATEMATIK

Professor

vakant

"

Bengt Josefsson

Universitetslektor

Folke Norstad

"

Björn Textorius

"

Magnus Tideman

Extra universitetslektor

Lars-Erik Andersson

"

Karl-Johan Bäckström

"

Karim Daho, vik

"

Arne Enqvist

"

Peter Hackman

"

Kurt Hansson

"

Keijo Hilde'n, vik

"

Henry Kallioniemi

"

Mats Neymark

"

Bengt Winzell

Assistent

Olle Axling

"

Christer Bergsten

Assistent

"
"
"
"
"
"
"
"

Per Fagrell
Göran Forsling
Thomas Karlsson
Owe Kägesten
Per Mårtensson
Mikael Torenfalt
Bo Wahlberg
Per Weinerfelt
Anders Ålund

NUMERISK ANALYS

Professor
Universitetslektor
Extra universitetslektor
Vik extra universitetslektor
" /forskn ass
Ass
"
"
"
Tjänstställd lärare

Åke Björck
Lars Elde'n
Christian Gustafsson
Tommy Elfving
Jan Eriksson
Jan Carlsson
Ulf Öreborn
Per Tengdahl
Ingegerd Skoglund, tjl vt
Ulla Ouchterlony

DATALOGI

Professor
Tf professor
Docent
Avdelningsdirektör
Universitetslektor
Extra universitetslektor
"
"
Ie forskningsingenjör
Ie forskningsingenjör
Forskningsingenjör
"
"
"
"
Ingenjör
Forskare
"
Forskningsassistent
"
"
"
"
"
"
"

Erik Sandewall
Uwe Hein, vt
Jan Maluszynski
Roland Hjerpe, vt
Anders Haraldsson
Christian Gustafsson
Pär Emanuelson
Olle Wille'n
Anders Aleryd
Mats S Andersson
Jan Axing
Leif Finmo
Björn Nilsson
Ralf Nilsson
Anders Sundqvist
Kjell Ståhlbom
Dimitrios Fotiadis, vt
Sture Häggglund
Bengt Lennartsson
Johan Andersson
Anders Beckman (tjl)
Peter Fritzon
Arne Fäldt
James Goodwin
Hans Grunditz
Uwe Hein, tjl vt
Hans Holmgren
Jan Komorowski, tjl vt
Andrzej Lingas

"	Magnus Ljungberg, tjl vt
"	Tomas Lund
"	Hans Lunell
"	Jalal Maleki
"	Ludmila Ohlsson, tjl vt
"	Dan Strömberg
"	Katarina Sunnerud, tjl vt
"	Erik Tengvald
"	Eva Toller, vt
"	Kristian Wallin, vt
"	Mats Wire'n
Assistent	Mats Andersson
"	Sten-Erik Bergner
"	Rober Bilos
"	Lars Demitz
"	Kari Dubbelman, tjl
"	Jonny Eckerland
"	Kristina Ernstsson
"	Lennart Jonesjö, tjl
"	Magnus Ljungberg
"	Tomas Lund
"	Tommy Olsson
"	Roland Rehnert
"	Ralph Rönquist
"	Nahid Shahmehri, vt
"	Anders Ström
"	Ola Strömfors
"	Roland Tibell, tjl vt
"	Sören Tirfing, tjl

MATEMATISK STATISTIK

Universitetslektor	Urban Hjorth
Extra universitetslektor	Kasra Afsarinejad
"	Eva Enqvist
"	Thomas Larsson
"	Jan Olheim, vik
Extra univ adjunkt/vik e univ lekt	Torbjörn Linhardt
Extra universitetsadjunkt	Åke Hammarström
Assistent	Mikael Hermansson
Forskningsassistent	Lars Holmqvist
"	Margitta Persson

OPTIMERINGSLÄRA

Professor	Sven Erlander
Extra universitetslektor	Kurt Jörnsten
Assistent	Åsa Hallefjord
"	Gisela Hammenbeck
"	Kaj Holmberg
"	Torbjörn Larsson
"	Göran Tellström
"	Peter Värbrand
"	Mikael Näsberg

Ämnesområden för filosofisk utbildning

MATEMATIK

Extra universitetslektor	Bengt-Olov Eriksson
"	Stig Gustavsson
"	Olof Heden
Universitetsadjunkt	Carl-Gustav Persson
Extra universitetsadjunkt	Lars Rydberg, vik

NUMERISK ANALYS

Universitetslektor	Linde Wittmeyer-Koch
--------------------	----------------------

ADMINISTRATIV DATABEHANDLING

Universitetslektor	Kristo Ivanov
Extra universitetslektor	Anders Beckman, tjl
" /e univ adj	Dan Strömberg
" /"	Eva-Chris Svensson
Extra universitetsadjunkt	Per Övernäs, vik

STATISTIK

Universitetslektor	Erik K. Leander
Extra universitetslektor	Ann-Marie Magnusson af Trolle, vik
"	Eva Ohlsson-Leander
"	Anders Wallgren
"	Britt Wallgren
"	Barbro Wendén
" /e univ adj	Kerstin Danielson
Extra universitetsadjunkt	Gunnel Arbsjö-Göransson, tjl

MATEMATISK STATISTIK

Universitetslektor	Anders Grimvall
--------------------	-----------------

OPTIMERINGSLÄRA

Extra universitetslektor	Hans-Ove Jonsson
--------------------------	------------------

GRUNDUTBILDNING

Kurser inom filosofisk utbildning

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I MATEMATIK

Matematik 1, helfart, 20p ht 82	Elevantal: 21
Matematik 1, halvfart, 20p ht 82	Elevantal: 19
Matematik 1, distans, 20p vt 83	Elevantal: 54
Matematik 2, distans, 20p ht 82	Elevantal: 13
Matematik 2, helfart, 20p vt 83	Elevantal: 13
Matematik 2, halvfart, 20p ht 82	Elevantal: 8
Matematik 3, helfart, 20p ht 82	Elevantal: 11
Matematik 3, halvfart, 20p ht 82	Elevantal: 7
Matematikerlinj åk 1 ht 82	Elevantal: 25
Matematikerlinj åk 2 vt 83	Elevantal: 10
Matematikerlinj åk 3 ht 82	Elevantal: 5
Ämneslärarlinj mat 1 ht 82	Elevantal: 33
Ämneslärarlinj mat/slöjd 1 ht 82	Elevantal: 6
Ämneslärarlinj mat 2 vt 83	Elevantal: 23
Ämneslärarlinj mat/slöjd 2 vt 83	Elevantal: 5
Ämneslärarlinj mat 3 ht 82	Elevantal: 2
Ämneslärarlinj mat 3 vt 83	Elevantal: 2
Fysikerlinj ht 82	Elevantal: 12
Fysikerlinj vt 83	Elevantal: 8

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I STATISTIK

Statistik 1, halvfart, 20p	Elevantal: 34
Statistisk sambandsanalys, halvfart, 10p	Elevantal: 14
Ekonomlinj åk 1 ht 82	Elevantal: 120
Ekonomlinj åk 1 vt 83	Elevantal: 34
Ekonomlinj åk 2 ht 82	Elevantal: 80
Linj f off förvalt åk 1 vt 83	Elevantal: 24
Linj f off förvalt åk 2 vt 83	Elevantal: 18
Samh pl linj åk 1 vt 83	Elevantal: 25
Samh pl linj åk 2 vt 83	Elevantal: 19
Systemvetenskapl linj åk 1 vt 83	Elevantal: 48
Systemvetenskapl linj åk 2 ht 82	Elevantal: 27
Systemvetenskapl linj åk 2 vt 83	Elevantal: 8
Systemvetenskapl linj åk 3 vt 83	Elevantal: 6

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I NUMERISK ANALYS

Prog o datalogi, 5p vt 83	Elevantal: 76
Matematikerlinj åk 2 82/83	Elevantal: 10
Matematikerlinj åk 3 vt 83	Elevantal: 5
Tillämpad matematik 1 82/83	Elevantal: 1
Num alg med inriktning mot num metoder, 5p vt 83	Elevantal: 3
Linj Mikrodatorer o mätteknik ht 82	Elevantal: 19
Linj Mikrodatorer o mätteknik vt 83	Elevantal: 21

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I ADMINISTRATIV DATABEHANDLING

ADB, orienteringskurs vt 83	Elevantal: 32
ADB 1 lä 82/83 (halvfart)	Elevantal: 30
ADB 3 lä 82/83 (halvfart)	Elevantal: 8
Systemvetenskapl linj åk 1	Elevantal: 48
Systemvetenskapl linj åk 2	Elevantal: 27
Systemvetenskapl linj åk 3	Elevantal: 26

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I MATEMATISK STATISTIK

Matematikerlinj åk 2 82/83	Elevantal: 9
----------------------------	--------------

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I OPTIMERINGSLÄRA

Optimeringslära 10p vt 83	Elevantal: 5
Optimeringslära 5p ht 82	Elevantal: 5
Optimeringslära 5p vt 83	Elevantal: 1

Elevantal avser antalet nybörjare.

Kurser inom teknisk utbildning

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I TILLÄMPAD MATEMATIK

Analys Y	(för Y1) Examinator: E univ lekt A Enqvist Elevantal: 180
Analys D	(för D1) Examinator: E univ lekt K Hilde'n Elevantal: 90
Analys II	(för M1) Examinator: E univ lekt L-E Andersson Elevantal: 90
Analys II:3	(för M2) Examinator: E univ lekt L-E Andersson Elevantal: 90
Analys III	(för II) Examinator: E univ lekt M Neymark Elevantal: 180
Analys DV	(för DVI) Examinator: E univ lekt K-J Bäckström Elevantal: 30
Linjär Algebra I	(för Y1, D1) Examinator: E univ lekt P Hackman Elevantal: 270
Algebra II	(för M1) Examinator: Univ lekt B Textorius Elevantal: 90
Algebra III	(för II) Examinator: E univ lekt P Hackman Elevantal: 180
Grundläggande diskret matematik	(för DVI) Examinator: E univ lekt K-J Bäckström Elevantal: 30
Vektoranalys	(för Y2) Examinator: E univ lekt K Hansson Elevantal: 150
Funktionsteori	(för Y2) Examinator: Univ lekt F Norstad Elevantal: 150
Transformteori	(för Y2) Examinator: E univ lekt P-A Ivert Elevantal: 150
Transformteori D	(för D2) Examinator: E univ lekt H Kallioniemi Elevantal: 60
Matematik specialkurs	(för Ie2) Examinator: E univ lekt K Daho Elevantal: 120
Funktionalanalys	(för Ym3) Examinator: Univ lekt M Tideman Elevantal: 10

Tillämpad matematik	(för Ytm4) Examinator: E univ lekt B Winzell Elevantal: 7
Diskreta strukturer	(för D4) Examinator: E univ lekt K-J Bäckström Elevantal: 4
Partiella diff ekv	(för Ytm3, Yf3, Yh3) Examinator: Univ lekt M Tideman Elevantal: 11

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I NUMERISK ANALYS

Numeriska metoder I	(för Y2) Examinator: Univ lekt L Elde'n Elevantal: 150
Numeriska metoder I	(för M2, D2) Examinator: E univ lekt J Eriksson Elevantal: 140
Numeriska metoder II	(för M4, Y4, I4, D4) Examinator: E univ lekt T Elfving Elevantal: 15
Numeriska lösningar av part diff ekv	(för Y4) Examinator: Univ lekt L Elde'n Elevantal: 9
Numeriska metoder I	(för I3) Examinator: E univ lekt U Ouchterlony Elevantal: 145
Linjär algebra, överkurs	(för I, M, D, I) Examinator: Prof Å Björck Elevantal: 8

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I DATABEHANDLING (DATALOGI)

Data teknisk grundkurs	(för D1, DV1) Examinator: E univ lekt O Wille'n Elevantal: 120
Data teknisk grundkurs	(för Y1) Examinator: Ass R Tibell Elevantal: 180
Programmering Y	(för Y2) Examinator: Ass L Jonesjö Elevantal: 150
Programmering Y	(för Y3) Examinator: Forskn ass K Sunnerud Elevantal: 155
Operativsystem D	(för D4, Y4, I4) Examinator: E univ lekt O Strömfors Elevantal: 79
Databaser	(för D8, Y4, I4) Examinator: E univ lekt E Jungert Elevantal: 84
Administrativ databehandling	(för D4, Y4, I4) Examinator: E univ lekt E-C Svensson Elevantal: 47
Basicprogrammering	(för Y1) Examinator: Ass J Maleki Elevantal: 60
Programmering o Projektarb i Pascal	(för D1, I3, I4) Examinator: Univ lekt A Haraldsson Elevantal: 100
Programutvecklingsmetodik	(för D2) Examinator: E univ lekt E Jungert Elevantal: 60
Lagringsstrukturer	(för D2) Examinator: E univ lekt C Gustafsson Elevantal: 60
Assemblyprogrammering	(för D2, I3, I4) Examinator: Ass O Strömfors Elevantal: 60
Cobol	(för D4, Y4, I4) Examinator: Ass G Strömfeldt Elevantal: 85
Symbolbehandling	(för D4) Examinator: Tf prof U Hein Elevantal: 21
Datorspråk	(för D8, I4) Examinator: E univ lekt P Fritzson Elevantal: 50
Data- och programstrukturer	(för D8) Examinator: Univ lekt A Haraldsson Elevantal: 52
Kompilatorer och interpretatorer	(för Y4, I4) Examinator: E univ lekt C Gustafsson Elevantal: 31

Fortran	(för D4, Y3, I4) Examinator: Univ lekt L Elde'n Elevantal: 154 (för Y3) Examinator: E univ lekt O Wille'n Elevantal: 56
Datastrukturer och maskinnära programmering	(för I2, I3) Examinator: E univ lekt P Emanuelson Elevantal: 170
Datastrukturer och programutvecklingsmetodik	(för D8) Examinator: E univ lekt P Emanuelson Elevantal: 50
Programutvecklingsmetodik och programmeringsprojekt II	(för M1) Examinator: E univ lekt P Emanuelson Elevantal: 90
Datorsystem och programmering	(för M3, M4) Examinator: E univ lekt P Emanuelson Elevantal: 32
Programmering II	(för I1) Examinator: E univ lekt O Wille'n Elevantal: 176
Programutveckling	(för I2) Examinator: E univ lekt E Jungert Elevantal: 170
Programutveckling	(för DVI) Examinator: J Andersson Elevantal: 30
Logik, grundkurs	(för DVI) Examinator: E univ lekt P Emanuelson Elevantal: 30
Algoritmiska programspråk	(för DVI) Examinator: Univ lekt A Haraldsson Elevantal: 30
Programmering i inkrementellt system	(för DVI) Examinator: E univ lekt S Hägghund Elevantal: 30
Interaktiva system	(för DVI) Examinator: Forskn ass M Wire'n Elevantal: 30
Lingvistik	

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I MATEMATISK STATISTIK

Matematisk statistik, grk Y	(för Y2) Examinator: E univ lekt K Afsarinejad Elevantal: 150
Matematisk statistik, grk M	(för M3) Examinator: E univ lekt T Larsson Elevantal: 60
Matematisk statistik, grk D	(för D2) Examinator: E univ lekt T Linhardt Elevantal: 60
Matematisk statistik, grk I	(för I2) Examinator: E univ lekt T Larsson Elevantal: 180

Matematisk statistik II	(för Y3, D4) Examinator: E univ lekt E Enqvist Elevantal: 90
Matematisk statistik III	(för Y3) Examinator: E univ lekt T Linhardt Elevantal: 60
Tillämpad sannolikhetsteori	(för Y4) Examinator: Univ lekt U Hjorth Elevantal: 8
Matematisk statistik fk	(för I3) Examinator: E univ lekt K Afsarinejad Elevantal: 150
Tidsserieanalys	(för I4) Examinator: Univ lekt A Grimvall Elevantal: 30
Kvalitets- och underhållsteknik	(för M4, I4) Examinator: E univ lekt T Larsson Elevantal: 30

GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING I OPTIMERINGSLÄRA

Optimeringslära, grk	(för D2, I2) Examinator: E univ lekt T Larsson Elevantal: 245
Linj o icke linj optimering	(för M2, Y2) Examinator: E univ lekt K Holmberg Elevantal: 210
Tillämpad optimeringslära	(för Mp3) Examinator: E univ lekt P Värbrandt Elevantal: 20
Optimeringslära, f.k	(för I3) Examinator: E univ lekt K Jörnsten Elevantal: 150
Diskret optimering D	(för D8) Examinator: E univ lekt G Tellström Elevantal: 55
Diskret optimering Y	(för Y3) Examinator: E univ lekt K Holmberg Elevantal: 90
Optimering av stora system	(för I4, Mp4) Examinator: E univ lekt K Jörnsten Elevantal: 25
Tillämpad kombinatorisk optimering	(för I4) Examinator: E univ lekt Å Hallefjord Elevantal: 12
Matematisk optimering	(för Y4) Examinator: Prof S Erlander Elevantal: 8
Dynamisk optimering	(för Y4, I4) Examinator: E univ lekt H-O Jonsson Elevantal: 8

LINJE-, LÄROMEDELS- OCH KURSUTVECKLING

Filosofisk utbildning

MATEMATIK

Två kompendier "Några tillägg till kursen ordinära differentialekvationer" och "Några typproblem med lösningar till kursen ordinära differentialekvationer" har utarbetats av Bengt-Olov Eriksson.

Matematikerlinjen

Liksom föregående år är det glädjande att notera att UHÄ i sin petita inom alternativ 1 föreläsar att matematikerlinjens dimensioneringstal ska höjas från 20 till 30. För dessa platser föreslås vi få 97 tkr/år.

Under året har arbetet påbörjats med att utveckla laborationer som ingår i kursen Numerisk linjär algebra. Kursen Praktisk svenska har utökats med ett avsnitt om bibliotekskunskap och informationssökning.

Slutligen ska framhållas den positiva attityd vi mött, både hos studenter och avnämare, när vi arbetat med frågor rörande den studieintegrerade praktiken och exmearbetet.

NUMERISK ANALYS

Den grundläggande kursen i numerisk analys på matematikerlinjens andra år har utökats med 2p till en 10p-kurs. Linde Wittmeyer-Koch har utvecklat en laboration om splineapproximation till den nya kursen. Dessutom har samtliga laborationer omarbetats i samband med övergången från Basic till Pascal.

ADMINISTRATIV DATABEHANDLING

Kursutveckling i kurserna Samhällsvetenskap för systemvetare, Systemering, Socialpsykologi och Utvärdering av datorsystem har under året genomförts av Kristo Ivanov.

Systemvetenskapliga linjen

Inför läsåret 82/83 utökades platsantalet på Systemvetenskapliga linjen från 30 till 45. Trots detta ökade glädjande nog antal sökande per plats samt antagningspoängen.

Arbetsmarknaden är fortfarande oförändrad god för systemvetarna. Många får arbete redan under sista terminen. Detta leder till att förhållandevis många skjuter upp det avslutande projektarbetet, vilket i sin tur är förklaringen till det låga antalet uttagna examina. En förbättring börjar dock skönjas även här.

Vad gäller undervisningssituationen har det varit problematiskt under året. Dels har det varit ont om föreläsningssalar som rymmer 48 studerande, dels har det varit svårt att få tillgång till PUL:ar (terminalsalar). Det största problemet har dock varit överbelastningen på undervisningsdatorn LINUS. Periodvis har situationen varit helt katastrofal - laborationer gick ej att genomföra inom den planerade tidsramen.

Under höstterminens senare del inkom rapport 2 från UHÄ:s datareferensgrupp: Förstärkning av den administrativt inriktade utbildningen inom dataområdet. Lärare och studerande från Systemvetenskapliga linjen deltog i utformandet av remissvaret. Det föreslås i rapporten bl a per-capita-förstärkningar och förlängning av linjen till 4 år. Dessa åtgärder har förespråkats sedan länge här i Linköping. Årets anslagsframställning från UHÄ poängterar dessa förslag.

Teknisk utbildning

NUMERISK ANALYS

Lars Elde'n och Ingegerd Skoglund har utarbetat en formelsamling i numerisk analys.

DATABEHANDLING (DATALOGI)

Datavetenskaplig utbildningslinje

Under 82/83 har första intaget med 30 studenter gått sitt första år. 8 av första årets 9 kurser har givits av matematiska institutionen, varav 2 av tillämpad matematik och 6 av datalogi. Under läsåret har en kontinuerlig kursutveckling av kurserna utförts.

Planeringen av årkurs 2 har utförts av en arbetsgrupp med bl a Anders Haraldsson och Karl-Johan Bäckström. Arbete har påbörjats med framtagning av 4 helt nya kurser, Linjär algebra C, Formella språk- och automatateori, Systemprogramvara och Kommunikationspsykologi.

MATEMATISK STATISTIK

Anders Grimvall har utvecklat datorlaborationer i matematisk statistik och anpassat dem till DEC-systemet.

En tabell-och formelsamling har sammanställts av Jan Olheim och Torbjörn Linhardt.

EXAMENSARBETEN

Filosofisk utbildning

STATISTIK

"Statistikpaket för hantering och bearbetning av data" av Roger Fransson och Michael Ragnar. Handledare: Univ lekt Erik K Leander.

"Mätning av muskelblockaden vid spinalbedövningar. Statistisk utvärdering av ny metod". Handledare: Univ lekt Erik K Leander.

NUMERISK ANALYS

"MULPAC: Ett användarvänligt programpaket för lösning av stora glesa system av multilinjära ekvationer" av Ulf Göransson och Sakis Migdalas. Handledare: Jan Eriksson. Examinator: Linde Wittmeyer-Koch.

ADMINISTRATIV DATABEHANDLING

"CRATE - Command Recognition And Task Execution" av Tomas Fransson. Handledare: E univ lekt Erland Jungert

"BETSY - a B-tree Based File System" av Bo Gustafsson. Handledare: E univ lekt Erland Jungert

"Methods for Handling of Polygons in Pictorial Operators" av Joakim Lundin. Handledare: E univ lekt Erland Jungert

"Ett försök till simulator för assemblerspråket på M6800" av Carina Pettersson. Handledare: E univ lekt Dan Strömberg.

"Utvärdering av bitfelsreducering av störda bildlänksbilder" av Bertil Söderberg. Handledare: Hans Marmolin.

"Calculation of the smallest distance between two geographical objects" av Eva Toller. Handledare: Hans Marmolin.

"Prestationsmätning vid rationaliseringar" av Stefan Walner. handledare: Univ lekt Kristo Ivanov.

"Textbehandling, varför och konsekvenser - En beskrivning och vägledning för sekreterare" av Richard Cohen och Torbjörn Lindh. Handledare: Univ lekt Kristo Ivanov.

"Morgondagens informationsbärare - En uppsats om text-TV och teledata" av Allan Ekman. Handledare: Univ lekt Kristo Ivanov.

"PREPROCESSING av handritade militära lägeskartor" av Jan Lindgren. Handledare: Univ lekt Kristo Ivanov.

"En jämförelsestudie av modeller och metoder inom ADB-systemutveckling och en studie av erfarenheter vid metodenförande" av Maria Gustafsson och Göran Strömfelt. Handledare: Univ lekt Kristo Ivanov.

"Innehåll i ett data dictionary" av Rose-Marie Ivarsson.Handledare: Univ lekt Kristo Ivanov.

"Externa data till högnivåspråk" av Lena Carlsson. Handledare: E univ lekt Dan Strömberg.

"PROJEKT AREC" av Eva Westin. Handledare: E univ lekt Dan Strömberg.

OPTIMERINGSSLÄRA

"En heuristisk algoritm för optimering av linjedragning i telekommunikationsnätverk" av Ulf Oreborn och Ann-Sofie Bäckman. Handledare: E univ lekt Per Smeds.

Teknisk utbildning

TILLÄMPAD MATEMATIK

"Beräkning av magnetisk fältstyrka och hastighetsfält vid induktiv omrörning av metallmältor i rotations-symmetriska kärl" av Tomas Karlsson. Handledare: E univ lekt Lars-Erik Andersson.

NUMERISK ANALYS

"Undersökning av en metod att accelerera tidsasymptotiska strömningsberäkningar till stationärt tillstånd" av Tor Lofnes. Handledare: Yngve Sedin, Saab-Scania och univ lekt Lars Eldén.

DATABEHANDLING (DATALOGI)

"A preprocessor for communication. User Program-Database interface" av Jan Cedercrantz och Margaretha Bergkvist. Handledare: E univ lekt Cristian Gustafsson.

"An improved command language for the Modcomp MAX IV operating system" av Ulf Rydberg. Handledare: Forskare Bengt Lennartsson.

"Test och verifisering av stödsystem" av Henrik Nordin. Handledare: Univ lekt Anders Haraldsson.

"EDC-Grafisk editor" av Jan Hellstrand. Handledare: E univ lekt Cristian Gustafsson

"Data- och programstrukturer i TVM-systemet" av Örjan Svensson. Handledare: E univ lekt Cristian Gustafsson.

"Outputmodule for structureditor posed" av . Handledare: E univ lekt Cristian Gustafsson.

"SPR-systemet. Users guide to nothing" av Torkel Tamm och Ulla Ezelius. Handledare: E univ lekt Sture Hägglund.

"Indent, en källtextformaterare för SPL" av Ola Melander. Handledare: E univ lekt Cristian Gustafsson.

"Skapande av en vägdatas från vägdoriginal" av Lennart Olsson. Handledare: E univ lekt Cristian Gustafsson.

"Detektering av vägar ur satellitbilder" av Leif Ekeroth. Handledare: E univ lekt Cristian Gustafsson.

"Disassembler för 212-instruktioner" av Roger Larsson.Handledare: E univ lekt Cristian Gustafsson.

OPTIMERINGSLÄRA

"Utveckling av optimeringsprogram för ställtidsminimering vid produktionsplanering" av Mona Nilsson och Göran Kördel. Handledare: E univ lekt Per Smeds.

"Resursoptimering av servicekontor" av Anders Eriksson (och Lennart Hedin KTH). Handledare: E univ lekt Kurt Jörnsten.

FORSKARUTBILDNING OCH FORSKNING

Inskrivna doktorander

Forskarutbildning ges inom ämnesområdena Tillämpad matematik med 5, Numerisk analys med 6, Datalogi med 35, Optimeringslära med 15 och Matematisk statistik med 1 doktorand.

Doktorandkurser

TILLÄMPAD MATEMATIK

Funktionalanalys: Tf prof Bengt Josefsson.

Hyperboliska system av partiella differentialekvationer: Prof Åke Björck, docent Bengt Winzell.

NUMERISK ANALYS

Numeriska metoder i optimering. Prof Åke Björck.

DATALOGI

Logik: Prof Erik Sandewall.

Programspråksteori: Docent Jan Maluzsynski.

Kompilator teknik: E univ lekt Pär Emanuelson.

Programspråk: Univ lekt Anders Haraldsson.

Forskningsmetodik: Prof Erik Sandewall.

Algoritmanalys och komplexitetsteori: Forskn ass Andrzej Lingas.

Software Development Environments: Forskare Sture Häggglund.

Expertsystem: Tf prof Uwe Hein.

Parallella och distribuerade system: Forskare Bengt Lennartsson.

MATEMATISK STATISTIK

Stokastiska processer i tid och rum: Univ lekt Urban Hjorth.

Sannolikhetslära och Markovprocesser enligt Feller II kap 1, 6, 9 och 10: Univ lekt Urban Hjorth.

OPTIMERINGSLÄRA

Trafikplaneringsmodeller; Gravitationsmodeller: Prof Sven Erlander.

Trafikplaneringsmodeller; Traffic assignment: E univ lekt Kurt Jörnsten.

Gästforskare

Institutionen har under året haft besök av följande gästforskare:

Tillämpad matematik: Prof Sung Lee, University of South Florida, Tampa, USA, 1983-06-14-18.

Numerisk analys: Dr. Jacek Kuczynski, 1982-10-15-1983-03-15.

Optimeringslära: Prof T. E. Smith, Dept of Regional Science, University of Pennsylvania, USA, december 82. Prof Stanislaw Walukiewicz, Systems Research Institute Polish Academy of Sciences, Warszawa, Polen, februari 83. Lektor Sören Holm, Odense universitet, Danmark, i maj 83. Prof Jaime Barcelo, Universitat Polytechnica de Barcelona, Barcelona, Spanien, juni-augusti 83.

Forskningsprojekt och konsultverksamhet

Filosofisk utbildning

Statistisk rådgivning

Den statistiska rådgivningen har under året huvudsakligen skötts av Monica Rosander. Erik Leander har också varit inne på några projekt och även fungerat som handledare.

Liksom tidigare år har vi haft stående mottagningstider på regionssjukhuset två gånger i veckan. Sammanlagt har vi varit inkopplade på närmare 50 projekt under 1982/83.

Teknisk utbildning

TILLÄMPAD MATEMATIK

Den vetenskapliga aktiviteten inom tillämpad matematik har dels gällt problem med direkt anknytning till differentialekvationer, partiella och ordinära, dels sådana i komplex analys och Banachrumsteori.

Till första gruppen hör regularitetsproblem vid variationsformulering av ekvationerna och undersökningar av randvillkorens betydelse för lösningarnas egenskaper. Undersökningarna av fria randproblem har kommit att inriktas mot beräkningsmodeller för fysikaliska problem av denna typ. Vidare har inbäddningssatser i Sobolevrum och kontinuitet och kompakthet hos vissa multiplikatorer på sådana rum undersökts. Dessa problem kan formuleras och lösas i potentialteoretiska termer, främst kapacitet för mängder och funktioner, och blir giltiga i ganska allmänna funktionsrum.

Hit hör också studiet av reflexion och transmission av endimensionella elastiska vågor vid en impedansövergång mellan två områden med konstant akustisk impedans, liksom optimering av energitransmissionen. Det inversa problemet, att utifrån reflexions- och transmissionsdata rekonstruera impedansfunktionen, och inversa spektralproblemet för en svängande sträng har även behandlats.

Inom området ordinära differentialekvationer har studerats linjära operatorer och relationer i Hilbert- och Pontrjaginrum, särskilt tillämpningar på randvärdesproblem för differentialoperatorer med indefinit viktsfunktion eller generaliserade randvillkor,

integralrepresentation av vissa matrisfunktioner, spektralfunktioner för relationer med riktade avbildningar.

Inom området komplex analys och Banachrumsteori har arbetet dels gällt komplex analys i flera variabler med särskild inriktning på studiet av polära och negligerbara mängder för plurisubharmoniska funktioner, dels linjära problem men även geometriska frågeställningar aktualiserade genom teorin för analytiska funktioner på Banachrum. Som exempel kan nämnas Leviproblemet och frågor rörande begränsade mängder.

Avslutningsvis kan nämnas att utvecklingsarbeten som syftar till goda matematiska modeller för akuta problem inom teknik och matematisk fysik (exempelvis strömningslära) har fortsatt.

NUMERISK ANALYS

Forskningen inom numerisk analys har huvudsakligen varit inriktad mot lösning av stora glesa lineära och icke lineära problem. Vidare har behandlats metoder för lösning av inversa och illa ställda problem.

Aktuella forskningsprojekt är:

- a) Metoder för glesa minsta kvadratproblem med tillämpningar inom geodesi och oceanografi. (Åke Björck)
- b) Numerisk lösning av inversa problem för paraboliska ekvationer. (Lars Elde'n).
- c) Regularisering av problem med band- eller Toeplitz-struktur. (Lars Elde'n).
- d) Effektiv lösning av linjära ekvationssystem från separabla, styva differentialekvationsproblem. (Åke Björck).
- e) Numeriska metoder för entropiprogrammering och stora glesa linjärprogrammeringsproblem. (Jan Eriksson).
- f) Algoritmer för bildförbättring då degraderingsmodellen är rumsvariabel. (Ingegerd Skoglund).

DATALOGI

Ämnet datalogi omfattar bl.a. teori för datorprogram och metodik för konstruktion av datorprogram. Forskningsverksamheten finansieras för närvarande huvudsakligen av medel från Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) inom det fem-åriga ramprogrammet för kunskapsutveckling inom informationsbehandling. Samarbete bedrivs med andra universitetsinstitutioner, såsom medicinsk teknik, systemteknik, universitetsbiblioteket och konstruktions- och produktions-teknik samt med industriföretag, främst LM Ericsson och Ericsson Information Systems.

Forskningsverksamheten är organiserad i form av ett *Software Systems Research Center* (SSRC, på svenska "Datalogicentrum"), omfattande tre laboratorier:

- 1. *Programming Environments Laboratory* (PELAB), som behandlar utformning av hjälpmedel för programmerare, speciella funktioner i sådana hjälpmedel samt teoretiska egenskaper hos program under konstruktion.

2. *Application Systems Laboratory (ASLAB)*, som behandlar teknik för modellering av applikationsområden, teknik för utformning av dialogprogramvara, samt annan teknik som underlättar slutanvändarens tillgång till och påverkan på utformningen av datasystem.
3. *Artificial Intelligence Laboratory (AILAB)*, som behandlar analys och syntes av naturligt språk, representation av kunskap, planering och problemlösning.

För närmare beskrivning av forskningens inriktning och organisation hänvisas till aktuell utgåva av *SSRC Progress Report*. Nedan ges en kort översikt över aktuell verksamhet i de tre laboratorierna. (Från och med 1983-07-01 ingår även LIBLAB, Laboratoriet för Biblioteks- och informations-vetenskap, och CADLAB, Laboratoriet för Datorstött Elektronikkonstruktion, i den nya institutionen för datavetenskap.)

Programming Environments Laboratory

Laboratoriets verksamhet är inriktad mot studium av hjälpmedel för programutveckling och vilka funktioner som ska ingå i sådana hjälpmedel. Väsentliga problem är också de teoretiska egenskaperna hos program som konstrueras och hur dessa ska beskrivas.

Pågående projekt och verksamheter:

1. *Inkrementella programutvecklingssystem*. (Ernstsson, Eckerland, Fritzson, Kamkar, Lennartsson, Shahmehri, Strömberg.)
I denna grupp studerar man design av programmeringsomgivningar som stöder inkrementell programutveckling. Ett av huvudproblemen är integrering av redskap för editering, testning och analys av program. Experimentella implementationer av sådana system görs för att testa ideer och få feedback från användare. En design av en distribuerad programutvecklingsomgivning för Pascal har utvecklats. All programutveckling görs i en större värddator, och koden laddas över en länk till en måldator, där den exekveras. Systemet bygger på erfarenheter från ett tidigare interpreterande system (Wilander).
2. *Programmanipulation*. (Haraldsson, Emanuelson, Levcopoulos.)
Inom denna projektgrupp studeras egenskaper hos programtransformationer och design av hjälpmedel för att systematiskt kunna utföra förenklingar, optimeringar och andra transformationer på program. Mycket arbete har koncentrerats kring begreppet partialevaluering. Programanalys och metoder för att formellt definiera programspråk och transformationer i dessa är också centrala problem för gruppen. Ett projekt har som mål att få en definition av mönstermatchning som dels är förankrad i existerande teori och därigenom är förståelig och modifierbar och dels kunna erhålla en effektiv implementation. Detta projekt använder programtransformationer enligt principen för partialevaluering som ett medel för att höja effektiviteten (Emanuelson).

3. *Redskap för kompilatorframställning.* (Lunell)

Arbetet har varit inriktat mot studium av vissa redskap för kompilatorframställning, och har resulterat i en avhandling, som redovisar studium och analys av metoder för kodgenerering utgående från ca 10 andra avhandlingsarbeten. Ett annat projekt har framställt ett förslag till intermediär kod för Pascal. Denna kod är på högre nivå än andra förslag som tex P-kod, och den är tänkt för att speciellt vara anpassad för kodgenerering.

Application Systems Laboratory

Laboratoriets verksamhet är inriktad mot studium av sådana programvarusystem, där specifikation av informationshantering, användardialog och kommunikation mellan delsystem, snarare än bearbetningsalgoritmer är det avgörande problemet. Speciellt studeras programvaruarkitektur för sådana system, metoder för applikationsmodellering och dialogutformning, teknik för specialiserade redskap för programframtagning, samt utformning av personliga informationshanterings- och databearbetnings-system.

1. *Teori för interaktiva informationshanteringssystem.*

Under året har formell teori utvecklats för att beskriva interaktiva operationer på hierarkiska informationsstrukturer. Arbetet är baserat på tidigare erfarenheter från bl.a. LOIS-projektet (implementering av kontorsinformationssystem) och syftar också till att lägga en fast grund för fortsatt arbete med utveckling av programvaruteknik för direktmanipulativ databehandling (IM4-systemet). Som ett relaterat projekt inom området kontorsdatasystem pågår utveckling av ett integrerat system för integrerad hantering av facsimilbilder och data (datafax-projektet).

2. *Interaktiv applikationsutveckling.*

Inom denna projektgrupp arbetar vi framför allt med att studera användarnära och applikationsorienterade hjälpmedel och i samband med detta utformning av redskap för framställning av den slutliga programvaran. Delprojekt sysslar med:

- *Frågemiljö för databassystem.* Utveckling av generell användarmiljö för bearbetning av relationsdatabaser, omfattande frågespråk, metadatantering, sessionshantering och applikationsgenerering.

- *Kunskaps-baserad applikationsutveckling.* Arbete med praktisk tillämpning av s.k. expertsystemsteknik baserad på forskningsresultat från området artificiell intelligens. Under året har ett system för antikroppsanalys utvecklats och metoder för migrering av expertsystem till produktionsmiljö studeras för närvarande.

3. *Tekniska informationssystem*

Inom denna grupp studeras bl.a. utformning av materialvalssystem i samarbete med institutionen för konstruktions- och produktionsteknik. Projekt bygger bl.a. på tidigare arbete med struktureditering i det s.k. ED₀-projektet som avslutats under året.

ASLAB samarbetar bl.a. med medicinsk informationsbehandling, informationsteori, Statistiska Centralbyrån, Ericsson Information Systems och deltar dessutom i det samnordiska forskningsprogrammet SYDPOL.

Artificial Intelligence Laboratory

Laboratoriet etablerades i juni 1981 med avsikt att organisera forskningen inom artificiell intelligens vid Datalogicentrum.

Huvudmålsättningen för AI laboratoriet är att bygga upp expertis och utföra avancerad forskning inom artificiell intelligens området. Metodiken för att nå detta mål består dels i noggrann analys av existerande teorier och program, dels i implementering av nya program med vilka olika hypoteser kan testas.

Eftersom AI är ett stort område, så är det viktigt att finna meningsfulla avgränsningar för AI laboratoriet både med avseende på vilka ämnen som undersöks och de domäner som används för exemplifieringen av de undersökta teoretiska koncepten. Av praktiska och teoretiska skäl har AI laboratoriet följaktligen koncentrerat sin verksamhet på följande delområden av AI: naturligt språk, representation av kunskap och automatisk planering. Områden som vision, robotics och automatisk deduktion (inom logiska formalismer) är för närvarande inte inkluderade i verksamheten. Pågående projekt och aktiviteter:

1. Implementering och utvärdering av en deterministisk parser för analys av naturligt språk (Ljungberg).
2. Studier av icke-monotona arvs mekanismer. Projektet är huvudsakligen teoretiskt inriktat, men implementeringsexperiment utförs i AMORD och TMS (Goodwin).
3. Studier av constraint-baserade kunskapssystem. Ett constraint-språk CMI har implementerats (Hein).
4. Studier av abstraktion i planering. Här har abstraktionsmekanismer i existerande planeringssystem studerats (Tengvald).

Övrigt

Inom gruppen utförs även en hel del arbete med intern utveckling av systemprogramvara och utrustning som efterfrågas i de olika projekten, t ex terminalnät och dataväxlar, utskriftsfaciliteter etc. Gruppen förfogar över en medelstor dator av typ DEC2060, samt ett antal mini- och mikro-datorer för dedicerade uppgifter.

OPTIMERINGSLÄRA

Forskningen inom optimeringslära omfattar bl a entropi inom linjärprogrammering, flermålsprogrammering med inriktning mot utveckling av interaktiva matematiskt programmeringsbaserade metoder. En annan huvudinriktning är modeller och metoder för networkdesign både inom trafikplanering och för computernetworks. Dekompositionsmetoder för stora matematiska programmeringsmodeller är den metodklass som håller samman de olika forskningsprojekten.

Aktuella forskningsprojekt är:

- a) Network design (traffic computer networks), (Kurt Jörnsten, Per Smeds, Göran Tellström, Sakis Migdalas).
- b) Aggregering i trafikplaneringsmodeller (Åsa Hallefjord, Kurt Jörnsten).
- c) Partial matrix techniques (Sven Erlander, Jan Lundgren).
- d) Resematrisskattning (Kurt Jörnsten, Hassan Akhligi, Maud Brenninger-Göthe).
- e) Modeller och metoder för långsiktig planering inom skogsbruket (Peter Värbrand, Mikael Näsberg, Kurt Jörnsten, Åsa Hallefjord).
- f) Säkerhetsproblem vid resursdimensionering (Stig Danielsson, VTI, Thomas Larsson, mat stat, Kurt Jörnsten, Åsa Hallefjord).
- g) Ruttplanering: modeller och metoder (Maud Brenninger-Göthe, Kurt Jörnsten, Åsa Hallefjord).
- h) Modeller för lokalisering, produktion och transporter (Kurt Jörnsten, Jan Lundgren).

MATEMATISK STATISTIK

Projektet statistiska prognosmodeller för väderdata har under året fortsatt med anslag från C Flygvapnet och Byggeforskningsrådet och i samarbete med militära vädertjänsten och SMHI. Den huvudsakliga insatsen har gällt siktprognoser med Arlanda som pilotfall. Resultaten har varit lovande och en praktisk utprovning förbereds f n. Temperaturprognoser samt vissa interpolationsmetoder har också studerats. Vid institutionen har Lars Holmqvist och Urban Hjorth deltagit. Flygmeteorolog Lennart Wendt (Väd L) har gästat institutionen under en stor del av läsåret och aktivt medverkat i siktprognosarbetet.

Kasra Afsarinejad har bedrivit forskning inom området försöksplanering och behandlat "närmaste granne"-design, balanserade designers och optimala designers.

Statistisk rådgivning har inom ämnet matematisk statistik givits av Margitta Persson. Ett tjugotal problem har behandlats.

Statistisk rådgivning

Statistisk rådgivning har inom ämnet matematisk statistik givits av Margitta Persson. Ett tjugotal problem har behandlats under året.

DISPUTATIONER

Tillämpad matematik

Thomas Karlsson disputerade den 15 april 1983 för filosofie doktorsexamen. Hans avhandling hade titeln: Regularity results for solutions of some obstacle problems. Linköping Studies in Science and Technology. Dissertation No. 92. Fakultetsopponent var docent Lars-Inge Hedberg och examinator docent Bengt Winzell.

Informationsbehandling, särskilt datalogi

Hans Lunell disputerade den 29 april 1983 för filosofie doktorsexamen. Hans avhandling hade titeln: Code Generator Writing Systems. Linköping Studies in Science and Technology. Dissertation No. 94. Fakultetsopponent var professor Lars-Erik Thorelli och examinator professor Erik Sandewall.

Andrzej Lingas disputerade den 27 maj 1983 för filosofie doktorsexamen. Hans avhandling hade titeln: Advances in Minimum Weight Triangulation. Linköping Studies in Science and Technology. Dissertation No. 97. Fakultetsopponent var professor Joseph O'Rourke och examinator professor Erik Sandewall.

INTERNA SEMINARIER

820906 Prof Les Foulds, University of Canterbury, Canterbury, Nya Zeeland: Arc Elimination Models for Traffic Network Design.

820906 Prof Michael Brannigan, The University of Georgia, USA: Discrete Uniform Approximation with Constraints.

820909-12 Forskare Sture Hägglund, LiTH: Seminariserie "Software Development Environment".

820910 Prof Toshihide Ibaraki, Kyoto Universitet, Kyoto, Japan: Efficient Algorithm for k shortest simple paths.

820914 Forskn ass Peter Fritzson, LiTH: Inkrementell satsvis kompilering för Pascal-liknande språk.

820917 Prof Christer Kieselmann, Uppsala universitet: Generaliserade funktioner.

820921 Forskn ass James Goodwin, LiTH: An Improved Algorithm for Non-Monotonic Dependency Net Update.

820922 Fil dr Stig Danielsson, VTI: Skattnig av effekt av åtgärder mot trafikolyckor.

820924 E univ lekt Per-Anders Ivert, LiTH: Partiell regularitet för minima till reguljära variationsintegraler.

820927 Forskare Bengt Lennartsson, m fl, LiTH: Presentation av forskning inom Pelab.

820928 E univ lekt Christian Gustafsson, ass Ola Strömfors, LiTH: Generaliserad struktureditering av text och bilder.

821001 Dr Sulur P. T. Palaniswamy, Indian Institute of Technology, Kanpur, Indien: Stochastic modelling of traffic flow using Markov Chanis.

821005 Fil dr Olle Sjöström, Statistiska institutionen, Stockholms Universitet: Vad menas med statistisk metodik.

821005 Forskare Sture Hägglund, LiTH: Applikationsutveckling och dialogteknik i databasmiljö.

821006 Dr Ulrich Derig, Institut für Operations Research, Universität Bonn, Västtyskland: Optimal matchings in graphs.

821006 Tf prof Uwe Hein, m fl, LiTH: Presentation av forskning inom Ailab.

821008 Forskare Bengt Winzell, LiTH: Om att bestämma formen på tunna vattenstrålar.

821012 Forskn ass Carl-Wilhelm Welin, LiTH: Kommunikation i naturligt språk mellan människa och dator.

821013 Dr Viorel Voda, National Institute of Metrology, Bukarest: Generalized Rayleigh distribution.

821015 Prof Donald Marshall, Institut Mittag-Leffler/University of Washington: On a sharp Inequality concerning the Dirichlet Integral.

821019 Univ lek Anders Haraldsson, e univ lekt Pär Emanuelson, LiTH: Programmanipulation - resultat och framtidsperspektiv.

821022 Prof D. Jafaev, Institut Mittag-Leffler/Sterblov Institutet i Leningrad: Introduction to mathematical scattering theory.

821026 Docent Jan Maluszynski, forskn ass Jan Komorowski, LiTH: Writing Executable Formal Specifications.

821026 Michael Reichhardt Hansen, Bo Stig Hansen, Dansk Datamatik Center, Lyngby: LUCAS. A Generic Application Programming System.

821028 Dr Jacek Kuczynski, University of Warsaw: The Generalized Minimal Residual Algorithm (GMR) for Finding an Eigenpair of a Matrix.

821029 Doc Urban Cegrell, Uppsala universitet: Analytiska funktioner i enhetsklotet i C^n , $n \geq 1$.

821103 Prof Åke Björck, LiTH: A Block QR Method for the Partitioning of Stiff Differential Systems.

821104 Forskare Sture Hägglund, m fl, LiTH: Presentation av forskning och samarbetsprojekt inom Aslab, Liblab m m.

821109 Prof Erik Sandewall, LiTH: Teori för informationshanteringssystem.

821112 Prof Pierre Lelong, Universitetet Pierre och Marie Curie: Analytic objects, application to the continuation of complex analytic sets.

821112 Prof Michael Pratt, Cranfield Institute of Technology, England: B - spline curves and surfaces - their applications in engineering design.

821116 Forskn ass Andrzej Lingas, LiTH: Towards efficient implementations of logic programming.

821117 Prof Andrzej Blikle, Vetenskapsakademin, Warsaw, Polen: Naive Denotational Semantics.

821118 Lars Söderlund, Christer Hultén, ADB, US/KTH, Stockholm: DISCO - ett verktygssystem för utveckling av OIS (Office Information Systems) -applikationer.

821118 Prof Åke Björck, LiTH: A Schur Method for Computing the Square Root of a Matrix.

821119 Prof Lawrence Gruman, CRNS: Difference equations with non-constant coefficients.

821124 Prof Claes Johnson, CTH: Finite Element Methods for Linear Hyperbolic Problems.

821126 Fil dr Bo Berndsson, Göteborg: Nollställen till begränsade analytiska funktioner i enhetsklotet i C^n .

821130 Prof Pitu B. Mirchandani, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, USA: "Multidimensional" generalizations of facility location problems.

821130 Prof A Salwicki, University of Warsaw, Polen: On the Loglan Project.

821201 Prof A Salwicki, University of Warsaw, Polen: On the algorithmic logic al and its applications.

821203 Ass Per Weinerfelt, LiTH: Multigridteknik för lösning av Eulerekvationerna vid endimensionell transonisk strömning.

821210 Dr Per Lötstedt, Flygdivisionen, Saab-Scania: Perturbation Results and an Algorithm for the Linear Least Squares Problem Subject to Linear Inequality Constraints.

821210 Dr Per Enflo: Om invarianta underrumsproblemet i $\mathbb{R}^n$.

821216 Prof T.E. Smith, Dept of Regional Science, University of Pennsylvania, Philadelphia, Penn., USA: Most probable cost-efficient interactions; A theory of dispersed spatial equilibria.

830118 Bengt Nordström, Göteborg: Översikt Över verksamheten vid programmeringsmetodikgruppen i Göteborg.

830121 Tf prof Bengt Josefsson, LiTH: Seminarieriserie "Inre funktionsproblemet i $\mathbb{R}^n$."

830201 Forskare Sture Häggblund, LiTH: Tillämpningar av expertsystemsteknik. En introduktion.

830208 Avd dir Roland Hjerpe, UiL: LIBLAB - Ett laboratorium för biblioteksforskning. Problemställningar och perspektiv.

830209 Tim Teitelbaum, Paris: Syntax-Directed Program Environments.

830210 Prof Stanislaw Walukiewicz, Systems Research Institute, Polish Academy of Sciences, Warszawa, Polen: An algorithm for linear multiple-choice knapsack problem.

830218 Kristen Nygaard, Oslo: Abstraction mechanisms in the beta programming language.

830218 Dr Mats Essén, Uppsala universitet: Optimering och omordningar av koefficienten i operatorn $d^2/dt^2 - p(t)$ på ett ändligt intervall.

830222 Forskare Erland Jungert, FOA, Linköping: Ett kart-orienterat informationssystem.

830225 Tf prof Bengt Josefsson, LiTH: En explicit bas i H_1 .

830307 Civ ing Cunilla Borgefors, LiTH: Comparison of parametric models for estimating maintenance times from small samples (lic avhandling).

830308 Forskn ass Jan-Olof Brüer, LiTH: Originalbegreppet och elektroniska dokument.

830315 Bil Lewis, University of Pennsylvania, USA: On-Line Assistance in Helpful Systems.

830322 Sören Holmström, Chalmers, Göteborg: PFL - ett funktionellt språk med parallellism baserat på CCS.

830324 Krister Svanberg, UTM, KTH: Viktoptimering av strukturer.

830325 E univ lekt, LiU: Perfekta koder.

830328 Prof Sten-Åke Tärnlund, Uppsala universitet: A Logic Programming Calculus.

- 830405 Doc Lars-Inge Hedberg, Stockholms universitet: Tunna mängder och sobolevrum.
- 830413 Forskn ass Peter Fritzson, LiTH: En Inkrementell PASCAL-omgivning. Föredrag vid SOFT-2, Linköping.
- 830413 E univ lekt Pär Emanuelson, LiTH: Programtransformationer. Föredrag vid SOFT-2, Linköping.
- 830413 Univ lekt Anders Haraldsson, LiTH: INTERLISP. Föredrag vid SOFT-2, Linköping
- 830414 Hilding Elmquist, Reglerteknik, Lund: En grafik-orienterad programmeringsmiljö för realtidssystem.
- 830414 Docent Jan Maluszynski, LiTH: Executable specifications. Föredrag vid SOFT-2, Linköping.
- 830415 Peter Wegner, Brown University: On the Unification of Data and Program Abstractions in Ada.
- 830418 Dr Jorge More', Argonne National Laboratory: Estimation of Sparse Hessian Matrices and Graph Coloring Problems.
- 830419 Prof Pierre Deransart, INRIA, Le Chesnay Cedex, Frankrike: The use of Abstract Data Types in meta-compilation.
- 830422 Prof L Collatz, Hamburg: Nonlinear Approximation.
- 830422 E univ lekt Per-Anders Ivert, LiTH: Harnacks olikhet för variationsolikheter.
- 830428 Civ ing Kurt Volstedt och Per Sköldheden, Saab Scania, Trollhättan: Skattningsproblem i samband med avgasrening.
- 830429 Prof Anders Martin-Löf: En lösning av Pererburgsparadoxen i sannolikhetskalkylen.
- 830503 Dr Östen Oskarsson, Ericsson, Stockholm: Datalogiforskningen inom industrin.
- 830506 Hans-Ove Kuylensstierna, LiTH: En talteoretisk sats.
- 830510 Prof Marek Karpinski, University of Bonn: Towards Denotational Semantics of High-Level Random-Choice Assignment Programs.
- 830517 Bert Arlinger, Saab-Scania: Några exempel på numerisk aerodynamik.
- 830517 Prof Tony Chan, Yale University: Nonlinearly Preconditioned Krylov Subspace Methods for Discrete Newton Algorithms.
- 830520 Lektor Sören Holm, Odense universitet, Danmark: Dekompositionsmetoder för heltalsproblem.
- 830520 Prof David Scott, University of Texas, Austin, USA: Computing Eigenpairs of Band Matrices.
- 830524 Prof Adolfo Guzman-Arenas, Computing System Dept, IIMAS, National University of Mexico: The AHR Lisp Computer.

830525 Robert Nyeche, Information Sciences Institute, University of Southern California, USA: The Information Management Project: a Specification-Based Approach to Computing Environments

830525 Yngve Sedin, Saab-Scania: Några exempel på numerisk aerodynamik.

830527 Univ lekt Urban Hjorth, forskn ass Lars Holmqvist, LiTH och Lennart Wendt, Militära Värdertjänsten: En siktprognosstudie med statistisk metodik. Projekttredovisning med representanter för Flygvapnet, Bygghörsningsrådet, Luftfartsverket, SMHI och Arlanda flygplats.

830530 Assistan Prof Joseph O'Rourke, the Johns Hopkins University, Baltimore: Art Gallery Theorems.

830602 Prof A. Charnes, Center for Cybernetic Studie, The university of Texas at Austin, Austin, Texas, USA: Efficiency theory and construction of empirical production functions.

830606 Forskn ass Peter Fritzson, LiTH: En Inkrementell PASCAL-omgivning. Föredrag vid SOFT-2, Linköping.

830606 E univ lekt Pär Emanuelson, LiTH: Programtransformationer. Föredrag vid SOFT-2, Linköping.

830606 Univ lekt Anders Haraldsson, LiTH: INTERLISP. Föredrag vid SOFT-2, Linköping.

830620 Prof Jaime Barcelo', Universitat Polytechnica de Barcelona, Barcelona, Spanien: Lagrangean relaxation in integer programming; Some approaches to computing the best multipliers.

830621 Prof Jaime Barcelo', Universitat Polytechnica de Barcelona, Barcelona, Spanien: Application to the generalized assignment problem and to the capacitated location problem.

830622 Staffan Algers, Stockholms läns landsting: Användning av trafikplaneringsmodeller inom SLL.

EXTERNA SEMINARIER OCH FÖREDRAG

820802 Univ lekt Anders Haraldsson, LiTH: Utbildning och forskning inom dataområdet i Linköping. Föredrag vid försäkringskassan, Linköping.

8208 E univ lekt Kurt Jörnsten och prof C-L Sandblom, LiTH: Nonlinear Duality Approach to Optimize an Economic model with Bounded Controls. Föredrag vid 7. Symposium über Operations Research, Hochschule St. Gallen, Bonn, Västtyskland.

820810 Sture Hägglund, LiTH: The Case for Control Independence in Interactive Software, Conf. on Cognitive Engineering, Amsterdam.

820823--27 Ass Åsa Hallefjord och e univ lekt Kurt Jörnsten, LiTH: An entropy approach to multiobjective programming. Föredrag vid XI. International Symposium on Mathematical Programming, Bonn, Västtyskland.

820823--27 Ass Kaj Holmberg och e univ lekt Kurt Jörnsten, LiTH: A cross decomposition algorithm for the stochastic transportation problem. Föredrag vid XI. International Symposium on Mathematical Programming, Bonn, Västtyskland.

820823--27 E univ lekt Kurt Jörnsten, LiTH och prof C-L Sandblom, Concordia University: Optimization of an economic system using nonlinear decomposition. Föredrag vid XI. International Symposium on Mathematical Programming, Bonn, Västtyskland.

8208 E univ lekt Per Smeds, LiTH: Sequential algorithms for linear programming. Föredrag vid XI. International Symposium on Mathematical Programming, Bonn, Västtyskland.

820912 Univ lekt Anders Haraldsson, LiTH: Strukturerad programmering. Föredrag vid studiedag för lärare, Kalmar.

820914 Tf professor Uwe Hein, LiTH: AI och industriella tillämpningar. Föredrag på SAF, Stockholm.

820914--17 Docent Jan Maluszynski, LiTH: A comparison of Prolog and two-level grammars. Föredrag vid konferensen "Logic Programming Conference".

820923 Docent Jan Maluszynski, LiTH: Grammatical Unification. Föredrag på University of Poitiers, Frankrike.

821011 Tf professor Uwe Hein, LiTH: Om artificiell intelligens. Föredrag i Eskilstuna.

821011--12 Univ lekt Anders Haraldsson, LiTH: INTERLISP. Föredrag vid KTH, Stockholm.

821011 Univ lekt Urban Hjorth, LiTH: Några synpunkter på väderprognoser och statistik. Föredrag på Svenska Statistikersamfundets årsmöte, Linköping.

821015 Univ lekt Lars Elde'n, LiTH: Numerisk lösning av Cauchy-problem för paraboliska ekvationer.

821019 Prof Sven Erlander, LiTH: Seminarium vid Regional Science Department, Pennsylvania University.

82101 Tf professor Uwe Hein, LiTH: Vad Är AI? Föredrag i Lund.

821110 Sture Hägglund, LiTH: Frågemiljö för relationsdatabaser. Seminarium vid UPMAIL, Uppsala.

821118 Tf professor Uwe Hein, LiTH: Vad Är AI? Föredrag på SER, Stockholm.

821118 Forskare Bengt Lennartsson, LiTH: An Overview of DICE. Föredrag vid SEE-WORKSHOP, Helsingfors.

821217 Sture Hägglund, LiTH: Expertsystem. Seminarium vid inst för reglerteknik, Lunds tekniska högskola.

83 vt E univ lekt Lars-Erik Andersson, LiTH: Extern kurs i transformteori på Saab-Scania.

830112 Sture Hägglund, LiTH: On the Design of an Interactive Query Environment for Office Use, 2nd Scand. Symp. on Information Modelling and Database Management, Tampere.

830105--09 Univ lekt Björn Textorius, LiTH: Abstract adjoints and boundary problems. Föredrag vid AMS Annual Meeting in Denver, Specialsession.

830112 Univ lekt Urban Hjorth, forskn ass Lars Holmqvist, LiTH: Lägesrapport av projektet Statistiska prognosmodeller för väderdata. Flygstaben, Stockholm.

830114 Forskn ass Peter Fritzson, LiTH: DICE ett inkrementellt programutveckssystem, Lunds Tekniska Högskola.

8302 E univ lekt Kurt Jörnsten, LiTH: Mathematical programming models in traffic planning. Föredrag vid Dept of Operations Research, Aarhus Universitet, Aarhus, Danmark.

8302 E univ lekt Kurt Jörnsten, LiTH: Models and methods for the estimation of a trip matrix from network data. Föredrag vid Dept of Business Administration, Odense universitet, Odense, Danmark.

830207 Univ lekt Urban Hjorth, LiTH: Statistiska temperaturprognoser. Pilotstudie rörande observationsområdets betydelse. Meteorologiska institutionen, Stockholms Universitet.

830215 Tf professor Uwe Hein. LiTH: Expertsystem. Föredrag i Hudiksvall.

830225 Tf professor Uwe Hein, LiTH: AI och tillämpningar. Föredrag på Teleplan, Stockholm.

830303 Sture Hägglund, LiTH: Expertsystem. Seminarium vid inst för ADB, Stockholms Universitet.

830314 Forskn ass Peter Fritzson, LiTH: Incremental PASCAL Compiling and it's Application to source level debugging. Föredrag vid Harward University, USA.

830316 Sture Hägglund, LiTH: Automatiserade hjälpmedel för applikationsutveckling. Seminarium, Lunds Universitet.

830321 Forskn ass Peter Fritzson, LiTH: A Systematic Approach to Advanced Debugging through Incremental Compilation. Föredrag vid ACM SIGSOFT/SIGPLAN Symposium on High-Level Debugging. Pacific Groove, USA.

830322 Sture Hägglund, LiTH: Programutvecklingsmiljöer. Seminarium vid Teknikum, Uppsala Universitet.

830324 Sture Hägglund, LiTH: Artificiell intelligens och kontorsinformationssystem, föredrag SIFEO, Linköping.

830328 Docent Jan Maluszynski, LiTH: Specification in logic Programming. Föredrag på Chalmers, Göteborg.

830407 Docent Jan Maluszynski, LiTH: A grammatical approach to logic programming. Föredrag vid GMD, Bonn.

830415 E univ lekt Per-Anders Ivert, LiTH: Regularitetsprobleme in der Variationsrechnung, Karl-Marx-Universität, Leipzig.

830417 Univ lekt Björn Textorius. Föredrag på Rijksuniversiteit, Groningen, Holland

830418 Univ lekt Björn Textorius. Föredrag på Vrije Universiteit, Amsterdam, Nederländerna.

830425 Docent Jan Maluszynski, LiTH: Logic programming and attribute grammars. Föredrag på universitetet i Hamburg.

830427 Sture Hägglund: Fjärde generationens programvarusystem. Föredrag vid Svenska Dataföreningen, Stockholm.

830427--28 Systoliska arrayer för snabba numeriska beräkningar. Seminarium i Rimfors.

8305 E univ lekt Kurt Jörnsten, LiTH: Planning with multiple objectives. Föredrag vid Dept of Quantitative Methods, Concordia University, Montreal, Kanada.

8305 E univ lekt Kurt Jörnsten, LiTH: Cost savings with the transport planning. Föredrag vid Transportation Center, Concordia University, Montreal, Kanada.

8305 E univ lekt Kurt Jörnsten, LiTH: Optimization problems with uncertainty; Applications in forestry planning and public transport. Föredrag vid Nordisk Forskersymposium "Resursförvaltning under usikkerhet", Chr. Michelsens Institutt Fantoft, Bergen, Norge.

830503 Docent Jan Maluszynski, LiTH: Two-level grammars as a specification language. Föredrag vid "Meeting of the IFIP Working Group". München.

830524 Sture Hägglund, LiTH: Expertsystem inom medicin, SAIS-83, Linköping.

830524--30 Univ lekt Kristo Ivanov, LiTH: Kunskap för framtiden. Föredrag vid hederspromotionen av prof Churchman, Lund.

830525 Sture Hägglund, LiTH: Applikationsutveckling i nästa generations programvarusystem, SSI-Östergötland, Linköping.

830531 Prof Åke Björck, LiTH: Some methods for separating stiff components in initial value problems, Uppsala universitet.

8305--06 Ass Göran Tellström, LiTH: Optimal Design of Distributed Computer Systems. Föredrag vid 5th Mathematical Programming Seminar, Zabrze, Polen.

8305--06 Ass Peter Värbrand, LiTH: Allocation of Regional Energy Resource using Network Flow Technique. Föredrag vid 5th Mathematical Programming Seminar, Zabrze, Polen.

830608 Forskare Bengt Lennartsson, LiTH: Forskning i Linköping inom området systemutvecklingsomgivningar. Föredrag vid ämneskonferens i Köpenhamn.

830608 E univ lekt Pär Emanuelson, LiTH: Semantiska definitioner och programmanipulation. Föredrag vid ämneskonferens i Köpenhamn.

830622 E univ lekt Per-Anders Ivert, LiTH: Die Harnacksche Ungleichung für? Lösungen von Variationsungleichungen, Ruhr-Universität, Bochum, Västtyskland.

830622 Univ lekt Kristo Ivanov, LiU. Deltagit i UHÄs presskonferens med anledning av publiceringen av UHÄs debattbok vari ingår ett inlägg av Ivanov "Kunskap för framtiden".

830623 Sture Hägglund, LiTH: En analys av interaktiva frågesystem för relationsdatabaser, NordDATA 83, Oslo.

PUBLIKATIONER

TIDSKRIFTSARTIKLAR, KONFERENSBIDRAG OCH BÖCKER

Teknisk forskning

TILLÄMPAD MATEMATIK

Karim Daho, H. Lanser: Matrix functions of the class N_k *Mathematische Nachr.* 11 (1983)

Bengt Winzell: Finite element Galerkin methods for multi-phase Stefan problems, *Appl. Math. Modelling*, Volume 7 (1983), pp 329-344.

Bengt Winzell: A boundary value problem with an oblique derivative, *Comm Part Diff EQ* 6 (1981).

NUMERISK ANALYS

Åke Björck et al: Etude de l'orientation réelle du cotyle grace au tomodensiomètre axial au scanner. *J. Radiol.* 63 (1982), pp 167-173.

Lars Elde'n: The numerical solution of a non-characteristic Cauchy problem for a parabolic equation, *Numerical Treatment of Inverse Problems in Differential and Integral Equations*, P. Deufhard, E. Hairer, eds. Birkhäuser, Boston, 1983.

Lars Elde'n: A weighted pseudoinverse, generalized singular values and constrained least squares problems, *BIT* 22 (1982), pp 487-502.

DATALOGI

Peter Fritzson: A Systematic Approach to Advanced Debugging through Incremental Compilation. Presented *ACM Sigsoft/Sigplan Symposium on High-level Debugging*, Asilomar Conference Center, Pacific Grove, California, 1983.

Sture Hägglund, Roland Tibell: Multi-Style Dialogues and Control Independence in Interactive Software. To appear in Green et al. (eds) *The Psychology of Computer Use*, Academic Press, 1983.

Sture Hägglund: On the Design of a Database Query Environment for Office Use. This paper was presented at the *2nd Scandinavian Research Seminar on Information Modelling and Database Management* in Tampere, January 1983, and will be published in the proceedings from the seminar edited by Hannu Kangassalo.

Jan Komorowski: An Abstract Prolog Machine. Also in *Proc. of the European Conf. on Integrated Interactive Computing Systems*, Stresa, 1982.

Jan Maluszynski, Jorgen Fischer Nilsson: Grammatical Unification. Presented in *Information Processing Letters*.

Ludmila Ohlsson, L. Bolc, M. Cichy: "National Language Processing". Boken utgiven på polska av Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, dec 1982, 167 sidor. Sammandrag på engelska och ryska finns.

Erik Sandewall, Sture Hägglund, Christian Gustafsson, Lennart Jonesjö, Ola Strömfors: Stepwise Structuring - A Style of Life for Flexible Software. *Proc of the National Computer Conference, AFIPS, Anaheim, Calif., May 1983.*

Erik Sandewall: An Environment for Development and Use of Executable Application Models. Presented at the seminar "Software factory experiences", Capri, May 3-7, 1982.

Erik Sandewall: Formal Specification and Implementation of Operations in Information Management Systems. To appear in: Jan Heering and Paul Klint (eds.), *Colloquium Programmeeromgevingen*, MC Syllabus, Mathematisch Centrum, Amsterdam 1983.

MATEMATISK STATISTIK

Kasra Afsarinejad: Balanced repeated measurements design, *Biometrika* (1983), 70, pp 199-204.

Urban Hjorth, Lars Holmqvist: Statistiska temperaturprognoser. Studie av några variablers inverkan på prognossäkerheten. *Proc. 13 Nordiska Meteorologmöde, Köpenhamn 1982, band 1, pp 37-97.*

OPTIMERINGSLÄRA

S Erlander: Accessibility, entropy and the distribution and assignment of traffic revisited. *Transportation Research, Vol 16B, pp 471-472.*

Å Hallefjord, K Jörnsten: Multicommodity network flows with conversions. *OPSEARCH, Vol. 20, No. 2, 1983.*

K Holmberg, K Jörnsten: Cross decomposition applied to the stochastic transportation problem. Accepted for tryckning i *European Journal of Operations Research.*

Filosofisk utbildning

Statistik

A Wallgren, B Wallgren: *Undersökningar och statistik. Natur och Kultur 1983.*

Administrativ databehandling

Kristo Ivanov, LiU: Kunskap för framtiden. Inlägg i UHÄ:s debattbok. Liber utbildningsförlag, 1983.

FORSKNINGSRAPPORTER

Filosofisk utbildning

ADMINISTRATIV DATABEHANDLING

K Ivanov: An elementary data-structure for data processing systems. LiU-MAT-R-82-2.

K Ivanov: Några policy-riktlinjer för ämnet ADB. LiU-MAT-R-83-3.

Teknisk utbildning

TILLÄMPAD MATEMATIK

K Daho: On Titchmarsh-Weyl's matrix function. LiTH-MAT-R-82-30.

K Daho: Titchmarsh-Weyl's matrix function and operators in spaces with an indefinite metric. LiTH-MAT-R-82-31.

K Daho: Integral representation of analytic matrix function related to the theory of operators in the space Π_k . LiTH-MAT-R-82-37.

T Karlsson: Lipschitz regularity of solutions of a thin obstacle problem for vector valued functions. LiTH-MAT-R-82-41.

B Textorius, H Langer: Spectral functions of a symmetric linear relation with a directing mapping. LiTH-MAT-R-82-21.

NUMERISK ANALYS

Å Björck, S Hammarling: A Schur method for the square root of a matrix. LiTH-MAT-R-82-25.

S Hammarling: Some notes on the use of orthogonal similarity transformations in control. LiTH-MAT-R-82-38.

Å Björck: A block QR algorithm for partitioning stiff differential systems. LiTH-MAT-R-82-44.

L Elde'n: The Numerical Solution of a Non-Characteristic Cauchy problem for a Parabolic Equation. LiTH-MAT-R-82-45.

L Elde'n, I Skoglund: Algorithms for the regularization of ill-conditioned least squares problems with tensor product structure and application to space-variant image restoration problems. LiTH-MAT-R-82-48.

J Kuczynski: Optimality and sketch of implementation of the generalized minimal residual algorithm for finding an eigenpair of a large matrix. LiTH-MAT-R-83-06.

DATALOGI

E Sandewall: Ny teknologi i kontorsdatasystem. LiTH-MAT-R-82-17.

E Sandewall, S Hägglund, C Gustafsson, L Jonesjö, O Strömfors: Stepwise Structuring - A Style of Life for Flexible Software. LiTH-MAT-R-82-18.

E Sandewall: An Approach to Information Management Systems. LiTH-MAT-R-82-19.

E Sandewall: An Environment for Development and Use of Executable Application Models. LiTH-MAT-R-82-20.

H J Komorowski: An Abstract Prolog Machine. LiTH-MAT-R-82-21.

J W. Goodwin: An Improved Algorithm for Non-monotonic Dependency Net Update. LiTH-MAT-R-82-23.

J Maluszynski, J Fischer Nilsson: Grammatical Unification. LiTH-MAT-R-82-26.

S Hägglund: Informationshantering i det elektroniska kontoret. LiTH-MAT-R-82-27.

A Haraldsson: INTERLISP - en avancerad integrerad programmeringsomgivning för LISP-språket. LiTH-MAT-R-82-29.

H Grunditz, U Hein, E Tengvald: Artificiell intelligens i framtidens CAD/CAM system. LiTH-MAT-R-82-32.

Dan Strömberg: Text Editing and Incremental Parsing. LiTH-MAT-R-82-34.

S Hägglund, R Tibell: Multi-Style Dialogues and Control Independence in Interactive Software. LiTH-MAT-R-82-40.

Software Systems Research Center, Progress Report 1982. LiTH-MAT-R-82-42.

D Strömberg: Gränserna för artificiell intelligens - en reseskildring. LiTH-MAT-R-82-46.

E Sandewall: Formal Specification and Implementation of Operations in Information Management Systems. LiTH-MAT-R-83-02.

U Hein: Kunskapsteori del III. LiTH-MAT-R-83-08.

P Fritzson: A Systematic Approach to Advanced Debugging through Incremental Compilation. LiTH-MAT-R-83-12.

S Hägglund: On the Design of a Database Query Environment for Office Use. LiTH-MAT-R-83-18.

MATEMATISK STATISTIK

L Holmquist, L Wendt, U Hjorth: En siktprognosstudie med statistisk metodik. LiTH-MAT-R-83-17.

OPTIMERINGSLÄRA

K Holmberg, K Jörnsten: Cross decomposition applied to the stochastic transportation problem. LiTH-MAT-R-82-22.

K Jörnsten, C-L Sandblom: A nonlinear duality approach to optimize an economic model with bounded control. LiTH-MAT-R-82-24.

K Jörnsten, C-L Sandblom: Optimization of an economic system using non-linear decomposition. LiTH-MAT-R-82-28.

Å Hallefjord, K Jörnsten, O Eriksson: A long range forestry Planning Problem with multiple objectives. LiTH-MAT-R-82-33.

S Erlander: Log-linear models derived by linear complementary slackness from an efficiency principle. LiTH-MAT-R-82-35.

Å Hallefjord, P Smeds, R Gullqvist, T Strandell: Restidsoptimerade upptagningsområden för sjukvård - Ett tillordningsproblem? LiTH-MAT-R-82-39.

Å Hallefjord, K Jörnsten: Multicommodity Network flows with Conversions. LiTH-MAT-R-82-43.

K Jörnsten, A Thörn: Software for Public Transport LiTH-MAT-R-82-49.

S Erlander: On the Classical Problem of Equilibrium in Statistical Mechanics. LiTH-MAT-R-82-50.

Å Hallefjord, K Jörnsten: Multiobjective Cravity Models. LiTH-MAT-R-83-03.

Å Hallefjord, K Jörnsten: The Benders Decomposition Principle Applied to Multiobjective Linear Programming. LiTH-MAT-R-83-04.

Å Hallefjord, K Jörnsten: The generalized assignment problem viewed as a multiobjective programming problem. LiTH-MAT-R-83-05.

Å Hallefjord, K Jörnsten: A Branch and Bound Approach to 0/1 Multiobjective Programming. LiTH-MAT-R-83-07.

K Jörnsten: A note on relaxed gravity models. LiTH-MAT-R-83-09.

K Jörnsten, S Nguyen: Estimation of an O-D trip matrix from network data: dual approaches. LiTH-MAT-R-83-10.

K Jörnsten, C-L Sandblom: A Nonlinear Econometric Model with Bounded Controls and an Entropy Objective. LiTH-MAT-R-83-11.

Å Hallefjord: Multigrid objectives in mathematical programming - A commented survey. LiTH-MAT-R-83-13.

M Brenninger-Göthe, K Jörnsten: A Note on a Cutting Plane Algorithm for Estimating a Trip Matrix from Network Data. LiTH-MAT-R-83-14.

M Brenninger-Göthe: En metod för generering av en OD-matrix: tester på Östermalms (Stockholm) gatunät. LiTH-MAT-R-83-15.

K Jörnsten, M Näsberg: Cross-Cutting under Uncertainty - A Chance Constrained Approach. LiTH-MAT-R-83-16.

Å Hallefjord, K Jörnsten, P Värbrand: Transport och hantering av skogsenergiprodukter. LiTH-MAT-R-83-19.

ARBETSPAPPER

T. Lund: Truth Maintenance with three valued logic.

T. Lund: TMS User Guide.

E. Tengvald: Grundläggande Geometri för Svarvberedning.

H. Grunditz, U. Hein och T. Lund: KLAMP PART I.

J. Goodwin: AMORD 5.

J. Maleki :ORBIT programming manual.

U. Hein: PAUL, a representation and reasoning system designed for knowledge engineering tasks.

LECTURES NOTES

U Hein: Kunskapsteori: Representation, Manipulation och Organisation av Kunskap - Del 3 - Lingvistiskt orienterade representationssystem. (Lecture Notes) LiTH-MAT-R-83-08.

KONFERENSER OCH STUDIERESOR

820719--23 SIAM 30th Anniversary Meeting, Stanford University, USA. Prof Åke Björck.

820725--0807 Systems of Nonlinear Partial Differential Equations, Oxford, England. E univ lekt Per-Anders Ivert.

8208 7 Symposium über Operations Research, Hochschule St. Gallen, Bonn, Västyskland. E univ lekt Kurt Jörnsten.

820810--0813 Int. conf. on Cognitive Engineering, Amsterdam, Holland. Sture Hägglund.

820819--22 8th International Time Series Meeting, Cincinnati, USA. Forskn ass Lars Holmqvist.

820823--27 XI. International Symposium on Mathematical Programming, Universität Bonn, Västyskland. Ass Åsa Hallefjord, ass Kaj Holmberg, e univ lekt Kurt Jörnsten, e univ lekt Per Smeds.

820823--25 All Union Conference on Linear Algebra, Moskva, USSR. Prof Åke Björck.

820823--27 Mathematical Programming Symposium, Bonn. Prof Sven Erlander.

820823--24 Seminarium om Systemvetenskapliga Linjen, Sättravallen, Linköping. E univ lekt Olof Heden.

820824--25 Symposium on Computational Fluid Dynamics, Uppsala universitet. Univ lekt Lars Elde'n.

820830--0903 Konferens COMPSTAT 82, Toulouse, Frankrike. Prof Åke Björck.

820830--09-03 International Workshop on the Numerical Treatment of Inverse Problems in Differential and Integral Equations, Heidelberg, Västyskland. Univ lekt Lars Elde'n.

820901--03 European Conference on Integrated Interactive Computing Systems, Stresa, Italien. Prof Erik Sandewall.

820906 Syslab-seminarium: Interactive Development Environments, Universitetet i Stockholm. Forskare Sture Hägglund, ass Kristina Ernstsson.

820914--17 Logic Programming Conference, Marseille, Frankrike. Docent Jan Maluszynski.

820913--16 6th International Conference on Software Engineering, Tokyo, Japan. Prof Erik Sandewall.

8210 FAROS (Forum för Användarorienterad Systemering), Linköping. Arrangör univ lekt Kristo Ivanov.

821001 Svenska Matematikersamfundets höstmöte, KTH, Stockholm. Ass Per Fagrell, tf prof Bengt Josefsson.

821011 Tekniska och naturvetenskapliga tillämpningar av statistiken. Symposium vid Svenska Statistikersamfundets årsmöte, Linköping. E univ lekt Eva Enqvist, univ lekt Urban Hjorth, univ lekt Anders Grimvall, forskn ass Lars Holmquist, forskn ass Mikael Hermansson.

821014 Besök vid Bristol University, England. Prof Sven Erlander.

821014-15 Ekonomlinjekonferens vid Umeå universitet. E univ lekt Anders Wallgren, e univ lekt Britt Wallgren.

821014 Besök vid Princeton University. Prof Sven Erlander.

821015 Besök vid University College, London. Prof Sven Erlander.

821015-830708 Studier vid Technische Hochschule Darmstadt, Västtyskland, inom ramen för utbytesprogrammet mellan THD och LiTH. Ass Anders Ålund.

821016-21 Besök vid Pennsylvania University, USA. Prof Sven Erlander.

821017-21 International Conference of Math., Riyadh. E univ lekt Karim Daho.

821018-20 Conference in Numerical Analysis, Zeist, Holland. Prof Åke Björck.

821020-22 Besök vid Technische Hochschule Darmstadt, Västtyskland. Ass Per Fagrell.

821025 Besök vid University of California, Berkeley, USA. Prof Sven Erlander.

821026 Besök vid XEROX, Palo Alto Research Center, USA. Prof Sven Erlander.

821026 Besök vid Stanford University, USA. Prof Sven Erlander.

821029 Besök vid Case Institute of Technology, USA. Prof Sven Erlander.

821101-07 Besök på Technische Universität, Dresden. Univ lekt Björn Textorius.

821102-04 SYDPOL, Norge. Prof Erik Sandewall, Ass Hans Holmgren, Sture Hägglund.

821118-19 SEE-WORKSHOP, Helsingfors. Forskare Bengt Lennartsson.

8212 Information Management Systems, Leiden, Holland. Prof Erik Sandewall.

821213-18 School of data analysis, Statistics and data analysis conference, Pointe-à-Pitre, Frankrike. Forskn ass Lars Holmquist.

821220-830120 Besök på Tekniska Universitetet Dresden, DDR. E univ lekt Karim Daho.

830101-04 Besök på University of South Florida, Tampa, USA. Univ lekt Björn Textorius.

830110-0112 2nd Scand. Symposium on Information Modelling and Database Management, Tampere, Finland. Sture Hägglund.

830114 Studiebesök hos reglerteknik, Lunds Tekniska Högskola. Ass Kristina Ernstsson, forskn ass Peter Fritzson, forskare Bengt Lennartsson, dokt Mariam Kamkar, ass Nahid Shahmehri.

830117-18 Svenska Matematikersamfundets vintermöte, Chalmers, Göteborg. Ass Per Fagrell, forskare Bengt Winzell.

830120 STU-seminarium över datorhjälpmedel för reglersystem, Lunds Tekniska Högskola. Prof Åke Björck.

830207--08 Workshop on program development tools, Lund. Ass Kristina Ernstsson.

830312--20 Kurs i inferensens grunder, Duved. Forskn ass Lars Holmqvist, forskn ass Margitta Persson.

830314--18 Conference on vector and parallel computing, Paris. Prof Åke Björck.

830314 Studiebesök vid Harward University, USA. Forskn ass Peter Fritzon.

830317--31 Netflow 83, Pisa, Italien, Ass Maud Brenninger-Göthe, e univ lekt Kurt Jörnsten.

830317 Studiebesök vid Xeros Parc, Palo Alto, USA. Forskn ass Peter Fritzon.

830320--23 ACM SIGSOFT/SIGPLAN Symposium on High-Level Debugging, Pacific Groove, USA. Forskn ass Peter Fritzon.

830326--0405 Besök på Technische Universität, Dresden. Univ lekt Björn Textorius.

8304 Information Management Systems, Stuttgart, Västyskland. Prof Erik Sandewall.

8304 Information Management Systems, Bonn, Västyskland. Prof Erik Sandewall.

830404--16 Gästforskare vid Humboldt-Universität, Berlin, DDR. E univ lekt Per-Anders Ivert.

830408--25 Deltagit i svensk teknisk högskoledelegation till Japan. Prof Sven Erlander.

830414--15 Nordic Workshop on Research Directions in Advanced Software Environment, Linköping. Forskare Bengt Lennartsson, forskare Sture Hägglund.

830417--23 Besök på Rijksuniversiteit, Groningen och Vrije Universiteit, Amsterdam. Univ lekt Björn Textorius.

830421 Studiebesök på Ericsson AB, Stockholm. Univ lekt Kristo Ivanov.

830425--28 Studiebesök på universitetet i Hamburg. Docent Jan Maluszynski.

830426--28 Seminariun över Systoliska arrayer för snabba numeriska beräkningar, Rimfors. Prof Åke Björck, univ lekt Lars Elde'n.

8305 Visiting professor vid Concordia University. E univ lekt Kurt Jörnsten.

8305 Resursförvaltningen under usikkerhet, Chr. Michelsens Institutt, Fantoft, Bergen, Norge. E univ lekt Kurt Jörnsten.

830502--05 Meeting of the IFIP Working Group, Munchen. Docent Jan Maluszynski.

830524--25 SAIS, Linköping. Forskn ass Ludmila Ohlsson, Mats Wire'n.

830503--05 Konferens om statistikutbildning, Marstrand. E univ lekt Anders Wallgren, e univ lekt Britt Wallgren.

830509--10 Ekonometridagarna, Bäckaskogs slott. E univ lekt Anders Wallgren, e univ lekt Britt Wallgren.

830526 Kollokvium Språkvetenskaplig Databehandling, Lund. Forskn ass Mats Wire'n

830526--27 Studierektorskonferens i Lund. Univ adj C-G Persson.

830527 Svenska Matematikersamfundets årsmöte, KTH, Stockholm. Ass Per Fagrell, e univ lekt Kurt Hansson, tf prof Bengt Josefsson, e univ lekt Mats Neymark.

830531--0603 5th Mathematical Programming Seminar, Zaboro'w, Polen. Ass Göran Tellström, ass Peter Värbrand.

830601--14 Gästforskare vid Universita' degli studi di Firenze, Italien.

830602--03 Konferensen "Congres national sur la Recherche Computationelle francaise en Langue et Litterature", Metz, Frankrike.

830607--09 Besök vid Technische Hochschule Darmstadt, Västyskland. Ass Per Fagrell.

830608--09 Datalogisk ämneskonferens, Köpenhamn. Forskare Bengt Lennartsson.

830613--17 10th Annual International Symposium on Computer Architecture, Stockholm. Prof Erik Sandewall.

830614 Konferenser i Stockholm, arrangerade i samband med prof Dreyfus Sverigebesök. Univ lekt Kristo Ivanov.

830621--23 NordDATA 83, Oslo, Norge. Sture Häggglund.

830628--0701 Conference on Numerical Analysis, Dundee, Skottland. Prof Åke Björck, Univ lekt Lars Elde'n.

EKONOMISK ÖVERSIKT

(exkl lokal-, städnings- och elkostnader samt kostnader för längre sjuk- och tjänstledigheter)

INTÄKTER:

Ingående balans programmedel:

teknisk grundutbildning	-667
teknisk forskning och forskarutbildning	-844
filosofisk grundutbildning	117

Anvisade programmedel:

teknisk grundutbildning	10 541
teknisk forskning och forskarutbildning	3 295
filosofisk grundutbildning	3 635

16 077

PU-projekt, läromedelsutveckling, forskn ankn	67
Statistisk rådgivning och uppdragsverksamhet	433
Externa anslag	6 275

22 852

KOSTNADER:

Grundläggande teknisk utbildning	10 238
Teknisk forskning och forskarutbildning	3 254
Grundläggande filosofisk utbildning	3 760

17 252

PU-projekt, läromedelsutv, forskn ankn	46
Statistisk rådgivning och uppdragsverksamhet	527
Externa anslag	5 087

Utgående balans PU-projekt, läromedelsutv, forskn ankn	21
Utgående balans stat rådgivn, uppdragsverksamhet	-94

Utgående balans externa anslag	1 188
--------------------------------	-------

Utgående balans programmedel:

teknisk grundutbildning	-364
teknisk forskning och forskarutbildning	-803
filosofisk grundutbildning	-8

22 852 (kkkr)

DELTAGANDE I NAMNDER OCH KOMMITTEER

Universitetsstyrelsen

Eva Ohlsson-Leander
Åke Björck (suppleant)

Tekniska fakultetsnämnden

Åke Björck
Sven Erlander (ordförande)
Marie Johansson (suppleant)

Filosofiska fakultetsnämnden

Anders Grimvall

Tekniska högskolans förvaltningsnämnd

Sven Erlander

FÖN-VA

Sven Erlander

Planeringsnämnden för filosofisk utbildning, PFU

Carl-Gustav Persson

Linjenämnden för maskinteknik

Folke Norstad (suppleant)

Linjenämnden för teknisk fysik och elektroteknik

Lars-Erik Andersson
Per Smeds (suppleant)

Linjenämnden för datateknik

Erik Sandewall (ordförande)
Lena Östling

Linjenämnden för industriell ekonomi

Kurt Jörnsten

Linjenämnden för ekonomi och systemvetenskap

Eva-Chris Svensson
Anders Wallgren

Linjenämnden för ADB-linjen

Eva-Chris Svensson
Anders Beckman (suppleant)

Tekniska fakultetsnämndens tjänsteförslagsnämnd

Sven Erlander

Filosofiska fakultetsnämndens tjänsteförslagsnämnd

Erik K. Leander

Linjenämnden för matematik och naturvetenskap

Lars Rydberg
Bengt-Olov Ericsson (suppleant)

Datorstyrelsen

Åke Björck (vice ordförande)
Arne Fäldt
Erik K. Leander
Erik Sandewall
Eva-Chris Svensson (suppleant)

Ämnesgruppen för C-linjen

Anders Haraldsson

Ledningsorganet för Teknik Centrum

Sven Erlander

UHÄ:s datordelegation

Åke Björck

UHÄ:s datareferensgrupp

Erik Sandewall

Industriella och tekniska rådet	Sven Erlander
Ingenjörssakademien	Sven Erlander
Institutet för Tillämpad Matematik: forskarkollegiet	Erik Sandewall
Styrelsen för Institutet för Tillämpad Matematik	Åke Björck
Delegationen för informationsförsörjning - Nämnden för forskning och utveckling	Erik Sandewall, (ordförande)
Medlem i redaktionen för <i>BIT</i>	Erik Sandewall
Medlem i redaktionen för <i>Informations Systems</i>	Erik Sandewall
Medlem i redaktionen för <i>A.I. Journal</i>	Erik Sandewall
Sekreterare i Svenska AI sällskapet	Uwe Hein
Medlem i kommittén: FUSK	Bengt Winzell
FRN:s datorkapacitets utredning	Erik Sandewall (ordförande)
Planeringsgruppen för samarbete Ericsson Informations Systems - Datalogi	Sture Hägglund Erik Sandewall