



BRÅKET



*Information om seminarier och högre undervisning
i matematiska ämnen i Stockholmsområdet*

NR 21

ONSDAGEN DEN 23 MAJ 2001

BRÅKET

Veckobladet från
Institutionen för matematik
vid Kungl Tekniska Högskolan
och Matematiska institutionen
vid Stockholms universitet

Redaktör: Gunnar Karlsson

Telefon: 08-790 84 79

Adress för e-post:
gunnark@math.kth.se

Bråket på Internet: <http://www.math.kth.se/braaket.html> eller
<http://www.math.kth.se/braket/>

Postadress:

Red. för Bråket
Institutionen för matematik
KTH
100 44 Stockholm

Sista manustid för nästa nummer:
Torsdagen den 31 maj kl. 13.00.

Disputation i optimerings- lära och systemteori

Anders Dahlén disputerar på avhandlingen *Identification of stochastic systems: Subspace methods and covariance extension* den 6 juni kl. 10.00 i Kollegiesalen, Administrationsbyggnaden, KTH, Valhallavägen 79. Se Bråket nr 20 sidan 6.

Lägesrapport för KTHs matematikprojekt

Se sidan 3.

SEMINARIER

On 05–23 kl. 13.00. Seminarium i statistik. Professor David Krackhardt, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA: *Network predictions in organizations*. Rum B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati. Se Bråket nr 19 sidan 10.

On 05–23 kl. 13.00–15.00. Licentiatseminarium i mekanik. Torbjörn Nielsen: *Electric Arc-Contact Interaction in High Current Gas-blast Circuit Breakers*. Granskare: Docent Ingvar Axnäs, Alfvénlaboratoriet, KTH. Seminarierummet, Institutionen för mekanik, KTH, Teknikringen 8.

On 05–23 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Valeri Marenitch, Kalmar: *Manifolds with radial curvature bounded from below*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 20 sidan 3.

On 05–23 kl. 13.30. Seminar in Theoretical Physics. (Observera dagen och tiden!) Professor Francis Farley: *The 44 years of muon $g-2$* . Rum 4809, Fysikum, SU, Vanadisvägen 9. Se Bråket nr 20 sidan 6.

On 05–23 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Grigori Mints, Stanford: *Epsilon substitution: past and future*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se Bråket nr 20 sidan 4.

Fortsättning på nästa sida.

Disputation i optimeringslära och systemteori

Claudio Altafini disputerar på avhandlingen *Geometric control methods for nonlinear systems and robotic applications* den 23 maj kl. 13.00 i Kollegiesalen, Administrationsbyggnaden, KTH, Valhallavägen 79. Se Bråket nr 19 sidan 9.

Money, jobs: Se sidorna 6–7.

Seminarier (fortsättning)

- On 05–23 kl. 15.15. Doktorandseminarium. Torsten Ekedahl:** *Artins approximations-sats*. Rum 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 20 sidan 7.
- On 05–23 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). Arman Kurtagic:** *Stock market prediction with error correction neural networks (Master's Thesis)*. Lektionssal N24, Mälardalens högskola, Västerås. Se Bråket nr 20 sidan 7. Internet-adressen till information om seminariet är <http://www.ima.mdh.se/seminarier/index.e.shtml>.
- On 05–23 kl. 15.30–16.30. Middag-Leffler Seminar. Maria Maietti, Padova:** *Categorical arithmetic universes from a type theoretic perspective*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se Bråket nr 20 sidan 4.
- Ti 05–29 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet. Frank Kutzschebauch, Uppsala:** *Complicated holomorphic embeddings of \mathbb{C} into \mathbb{C}^n , and an introduction to Andersén-Lempert theory, part II*. Sal MIC 2215, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 4.
- Ti 05–29 kl. 13.30. Plurikomplexa seminariet. Professor Anders Lindquist, Optimeringslära och systemteori, KTH:** *Synthetic speech and modern mathematics: What is the connection?* Sal MIC 2215, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 4.
- Ti 05–29 kl. 15.15–17.00. Seminarium om beslutsstöd och informationsfusion i ledningssystem. Egils Sviestins, SaabTech Systems AB:** *Sensordatafusion för framtidens lägesbild*. Sal E32, KTH, Lindstedtsvägen 3, entréplanet. Se Bråket nr 14 sidan 6 och detta nr sidan 5.
- On 05–30 kl. 13.00. Seminarium i statistik. (Observera lokalen!) Professor Alexander Martikainen och professor Andrei Frolov, S:t Petersburg:** *Properties of the longest monotone block in a sample of large size*. Rum B315, Statistiska institutionen, SU. Se Bråket nr 20 sidan 5.
- On 05–30 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Timur Sadykov, SU:** *Nonconfluent hypergeometric functions in several variables and their singularities*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.
- To 05–31 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Eskilstuna). Elisabet Ramström, Mälardalens högskola och Studsviks laboratorium:** *Accelerator driven transmutationsteknik för kärnavfall samt dess behov av kärndata*. Lektionssal B315, Mälardalens högskola, Eskilstuna. Internet-adressen till information om seminariet är <http://www.ima.mdh.se/seminarier/index.e.shtml>.
- Fr 06–01 kl. 9.00–10.00. Kollokvium i fysik. Professor Anders Nilsson, Uppsala universitet och Stanford Synchrotron Radiation Lab:** *Local probing of adsorbate and hydrogen bonding using X-ray spectroscopy*. Sal F01, Fysiska institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v. Se sidan 4.
- Fr 06–01 kl. 10.45–11.45. Presentation av examensarbete i matematik. Thomas Meyer:** *Om Hilberts fjortonde problem*. Sal 37, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

Fr 06–01 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Anders Dahlén, Optimeringslära och systemteori, KTH: *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

In the seminar Anders Dahlén will give a summary of his doctoral thesis, which he will defend on Wednesday, June 6. See Bråket no. 20 page 6.

Fr 06–01 kl. 15.15. Matematiska institutionens kollokvium (Uppsala). Professor Kyoji Saito, RIMS, Kyoto: *Finite reflection groups and their dual polyhedron*. Rum 2247, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Institutionen bjuder på kaffe, te och kakor kl. 14.45 i personalrummet. Efter föredraget ges tillfälle till diskussion och förfriskningar. Se sidan 6.

On 06–06 kl. 10.15. Licentiatseminarium i strömningsmekanik. Jan Pralits, Mekanik, KTH: *Towards optimal design of vehicles with low drag: Applications to sensitivity analysis and optimal control*. Granskare: **Professor Peter Schmid**, École Polytechnique. Sal E3, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr.

On 06–06 kl. 13.15. Licentiatseminarium i strömningsmekanik. Luca Brandt, Mekanik, KTH: *Study of generation, growth and breakdown of streamwise streaks in a Blasius boundary layer*. Granskare: **Professor Peter Schmid**, École Polytechnique. Sal E3, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr.

On 06–06 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). Paul Lankinen, Mälardalens högskola: *Space-time and singularities*. Lektionssal N23, Mälardalens högskola, Västerås. Internet-adressen till information om seminariet är <http://www.ima.mdh.se/seminarier/index.e.shtml>.

Fr 06–08 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Erik Dotzauer, Birka Energi AB, Stockholm: *Energy system operation by Lagrangian relaxation*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.

Fr 06–08 kl. 13.00–15.00. Lägesrapport för KTHs matematikprojekt. Sal Q1, KTH, Osquardas väg 4, entréplanet. Se nedan.

Lägesrapport för KTHs matematikprojekt

KTH har under vårterminen 2001 drivit ett projekt för utveckling av matematikundervisningen. Projektet har arbetat inom fyra områden:

- Omvärldsanalys.
- KTHs mål.
- Utveckling av undervisningen.
- Mötet med gymnasieskolan.

KTHs lärare, övriga anställda och studenter inbjuds till en avrapportering av och diskussion kring matematikprojektet fredagen den 8 juni 2001 kl. 13.00–15.00 i sal Q1, KTH, Osquardas väg 4, entréplanet.

Bo Wahlberg
Prorektor

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Frank Kutzschebauch:

**Complicated holomorphic embeddings of \mathbb{C} into \mathbb{C}^n ,
and an introduction to Andersén-Lempert theory, part II**

Abstract: This second part of the talk does not require knowledge of the first part.

I will explain about Andersén-Lempert theory, give a new proof of (a generalized version) of the main observation of Erik Andersén (each polynomial vector field on \mathbb{C}^n is a finite sum of completely integrable holomorphic vector fields!) together with an application to holomorphic embeddings.

Tid och plats: Tisdagen den 29 maj kl. 10.15 i sal MIC 2215, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Anders Lindquist:

**Synthetic speech and modern mathematics:
What is the connection?**

Abstract: In this talk we show how important problems in signal processing and spectral estimation lead to mathematical problems in such diverse areas as classical function theory, geometry, topology, optimization, and global analysis.

Tid och plats: Tisdagen den 29 maj kl. 13.30 i sal MIC 2215, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

KOLLOKVIUM I FYSIK

**Anders Nilsson: Local probing
of adsorbate and hydrogen bonding using X-ray spectroscopy**

Abstract: I will present how we can use X-ray spectroscopy to locally probe the electronic structure in complex systems, such as surface species and water solutions. Occupied orbitals are probed through X-ray emission and unoccupied through X-ray absorption spectroscopy. Due to the localization of the involved core levels, an atom specific separation of the valence electronic states can be achieved. When a molecule is adsorbed on a metal surface by chemical bonding, new electronic states are formed. The direct observation and identification of these states has been an experimental challenge. Their signature is often obscured by bulk substrate states. Together with theoretical simulations using Density Functional Theory (DFT), X-ray spectroscopy provides a detailed picture of the orbitals involved in the chemical bond formation to surfaces. The fundamental understanding of the hydrogen bond in ice is still an open question. Using a combination of X-ray spectroscopy, photoelectron spectroscopy, and DFT calculations, important rehybridization inside the water molecule due to hydrogen bonding can be observed. Water in the liquid phase undergoes rapid changes on a picosecond timescale. The X-ray process takes place on a femtosecond timescale, and spectra can be obtained from frozen hydrogen bonding configurations. We can identify specific hydrogen bonding configurations uniquely to the liquid phase.

Tid och plats: Fredagen den 1 juni kl. 9.00–10.00 i sal F01, Fysiska institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v.

**SEMINARIUM OM BESLUTSSTÖD
OCH INFORMATIONSFUSION I LEDNINGSSYSTEM**

Egils Sviestins:

Sensordatafusion för framtidens lägesbild

Sammanfattning: Egils Sviestins' föredrag kommer att fokusera på det delområde inom fusion som är mest välutvecklat, nämligen sensordatafusion. Det går ut på att skapa en så god uppfattning som möjligt om enskilda objekt utifrån den information som sensorer ger — lägen, rörelser och egenskaper. Föredraget ger en exposé över olika sätt att göra detta.

Tid och plats: Tisdagen den 29 maj kl. 15.15–17.00 i sal E32, KTH, Lindstedtsvägen 3, entréplanet.

För mer information, se http://www.nada.kth.se/theory/decision_support_seminars.html.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

**Timur Sadykov: Nonconfluent hypergeometric functions
in several variables and their singularities**

Abstract: I will present a joint work with M. Passare and A. Tsikh. Typically a nonconfluent hypergeometric function is a multivalued analytic function with singularities along an algebraic hypersurface. We give a description of such hypersurfaces in terms of amoebas and the Newton polytopes of their defining polynomials. In particular we obtain a characterization of the zero set of the discriminant of a general algebraic equation in terms of amoebas.

Tid och plats: Onsdagen den 30 maj kl. 13.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

OPTIMIZATION AND SYSTEMS THEORY SEMINAR

Erik Dotzauer:

Energy system operation by Lagrangian relaxation

Abstract: Due to its relatively high total energy efficiency, the application of cogeneration, i.e. simultaneous exploitation of power and heat from the energy transformation process, is receiving increased attention. In order to improve the operation of such systems, it is necessary to have detailed and reliable optimization models and methods available. The same is also desirable for pure heating systems and for pure power systems. However, finding the optimal plan for production of heat and power, possibly also taking into account the optimal use of storage devices, is a difficult optimization problem.

Finding the optimal production schedule for the near future is known as the short-term planning problem or the unit commitment and economic dispatch problem. Typically a time horizon of up to one week, partitioned into one-hour time intervals, is considered. The problem may be characterized as a nonlinear mixed integer optimization problem, often large scale. The present talk deals with mathematical models and Lagrangian relaxation based algorithms for short-term planning of cogeneration and power systems. The aim is to present ideas and theories that may be exploited in such algorithms to make them more efficient.

Tid och plats: Fredagen den 8 juni kl. 11.00–12.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MATEMATISKA INSTITUTIONENS KOLLOKVIUM (UPPSALA)

Kyoji Saito:

Finite reflection groups and their dual polyhedron

Abstract: A reflection w of a Euclidean space V is, by definition, a non-trivial involutive (i.e. $w^2 = 1$) linear automorphism of V , fixing pointwise a hyperplane H_w of V called the reflection hyperplane of w . Let W be a finite group consisting of linear automorphisms of V and generated by reflections. Then the system of reflection hyperplanes for the reflections contained in W is beautifully arranged in V and cut V into chambers. The chamber decomposition is neatly described by a polyhedron K_W dual to it. The group is determined by the data of the polyhedron and is called a Coxeter group (classical theory).

Now consider the complexification V_C of the real space V , on which still the group W acts as a complex linear transformation group. A reflection of W acts on V_C still as an involutive automorphism fixing a complex hyperplane $H_{w,C}$. Now a complex hyperplane has real codimension 2, the complement $V_C \setminus H_{w,C}$ does not decompose into two components, but it carries a nontrivial fundamental group. The fundamental group of $(V_C \setminus uH_{w,C})/W$ is beautifully described again in terms of the polyhedron K_W . The group is called an Artin group.

In the talk, I will try to combine the polyhedron K_W with the fundamental group and try to show how this process could be deeply connected with recent developments in mathematical physics, the so-called flat structure and Frobenius manifold structure.

Tid och plats: Fredagen den 1 juni kl. 15.15 i rum 2247, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Institutionen bjuder på kaffe, te och kakor kl. 14.45 i personalrummet. Efter föredraget ges tillfälle till diskussion och förfriskningar.

Professor Saitos vistelse vid Uppsala universitet är finanserad genom ett anslag från Stiftelsen G. S. Magnusons fond, utdelat av Kungliga Vetenskapsakademien.

MONEY, JOBS

Columnist: Pär Holm, Department of Mathematics, SU. E-mail: pho@matematik.su.se.

Info = information. This will be given and repeated until obsolete. Rely on other sources as well.

BBKTH = Bulletin Board at the Department of Mathematics, KTH.

BBSU = Bulletin Board at the Department of Mathematics, SU.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2001. A number without an explanation is a telephone number.

Standard information channels

1. A channel to information from Vetenskapsrådet: <http://www.vr.se/NaturTeknik/naturvetenskap.htm>.
2. A channel to information from the European Mathematical Society: <http://www.emis.de>.
3. A channel to information from the American Mathematical Society: <http://www.ams.org>.
4. KTH site for information on funds: <http://www.kth.se/aktuellt/stipendier>.
5. Stockholm University site for information on funds: <http://www.su.se/forskning/stipendier/databas.php3>.
6. Umeå site for information on funds: http://www.umu.se/umu/aktuellt/stipendier_fond_anslag.html.
7. Job announcement site: <http://www.maths.lth.se/nordic/Euro-Math-Job.html>. This is run by the European Mathematical Society.
8. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) site for information on funds: <http://www.stint.se>.
9. Nordisk Forskerutdanningsakademi (NorFA) site for information on funds: <http://www.norfa.no>.
10. Svenska institutet (SI) site for information on funds: <http://www.si.se>.

(Continued on the next page.)

New information

Jobs, to apply for

11. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet söker (minst) en doktorand i numerisk analys, 6 juni. Info: Lars Eldén, 013-28 21 83, laeld@mai.liu.se, Tommy Elfving, 013-28 21 86, toelf@mai.liu.se, eller Inga-Britt Hofstam, 013-28 14 01, inhof@mai.liu.se. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?249>.
12. Institutionen för matematik och datavetenskap vid Chalmers tekniska högskola/Göteborgs universitet söker två doktorander i matematisk statistik, 8 juni. Info: Urban Hjorth, 031-772 53 62, hjorth@math.chalmers.se, Jacques de Maré, 031-772 35 55, demare@math.chalmers.se, eller Peter Bernsteen, 0520-47 73 01, peter.bernsteen@volvo.com. Web-info: <http://www.chalmers.se/HyperText/Lediga/DranderMatStat.html>.
13. Matematiska och systemtekniska institutionen vid Växjö universitet söker en universitetslektor/-adjunkt i matematik, 11 juni. Info: Mathias Hedenborg, 0470-70 86 38, Mathias.Hedenborg@msi.vxu.se, Hans Frisk, 0470-70 84 01, Hans.Frisk@msi.vxu.se, eller Carina Axelsson, 0470-70 85 07, Carina.Axelsson@adm.vxu.se. Web-info: http://www.vxu.se/jobbl/lektadj_matematik_010611.html.

Old information

Money, to apply for

14. Carl Tryggers Stiftelse för vetenskaplig forskning utlyser anslag till forskare inom bl.a. naturvetenskap, 1 juni. Web-info: http://home.swipnet.se/carl_tryggers_stiftelse.
15. Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse utlyser stipendier för nydisputerade kvinnliga forskare. Behöriga för stipendiet är kvinnliga forskare födda 1958 eller senare som avlagt doktorsexamen under 1999 eller senare, 1 juni. Web-info: <http://wallenberg.org/kaw>.
16. Anslag ställs, från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse, till rektors för KTH förfogande för att "i första hand användas till bidrag för sådana resor, som bäst befordrar ett personligt vetenskapligt utbyte till gagn för svensk forskning. Bidrag skall främst beviljas till yngre forskare." Ansökan om resebidrag skall ställas till rektors kansli. Bidrag kan sökas när som helst under året. Info: se punkt 4 ovan.
17. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser gästföreläsaranslag, avsedda att möjliggöra för svenska forskare eller institutioner att inbjuda utländska gästföreläsare. Anslag sökes av den inbjudande forskaren eller institutionen. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.swgc.org/>.
18. NUTEK stipends for stay in research institutions (not universities) in Japan. Short or long periods. For persons with or almost with doctoral degree. You can apply at any time. Info: Kurt Borgne, 08-681 92 65, kurt.borgne@nutek.se. Web-info: <http://www.nutek.se/teknik2/intfou/bilateralt/stipendie.html>.

Jobs, to apply for

19. Matematikcentrum vid Lunds universitet söker en doktorand i numerisk analys, 23 maj. Info: Achim Schroll, 046-222 05 94, achim.schroll@na.lu.se. Web-info: http://www.lu.se/pers/Lediga_jobb/jobb.htm.
 20. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet söker en doktorand i optimeringslära, 23 maj. Info: Kaj Holmberg, 013-28 28 67, kahol@mai.liu.se, eller Inga-Britt Hofstam, 013-28 14 01, inhof@mai.liu.se. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?232>.
 21. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet söker minst två doktorander i tillämpad matematik, 23 maj. Info: Svante Linusson, 013-28 14 45, linusson@mai.liu.se, eller Inga-Britt Hofstam, 013-28 14 01, inhof@mai.liu.se.
 22. Institutionen för numerisk analys och datalogi, Nada, vid KTH söker minst en universitetslektor i numerisk analys, 28 maj. Info: Ingrid Melinder, 08-790 77 98, melinder@nada.kth.se, eller Viggo Kann, 08-790 62 92, viggo@nada.kth.se. Web-info: http://www.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/Larare_Nada.html.
 23. Matematiska institutionen vid Luleå tekniska universitet söker en professor i matematikdidaktik, 1 september. Info: Thomas Gunnarsson, 0920-918 50, tomas@sm.luth.se, eller Lars-Erik Persson, 0920-911 17, larserik@sm.luth.se.
-