



BRÅKET



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

NR 9

FREDAGEN DEN 7 MARS 2003

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:
gunnarkn@math.kth.se

Bråket på Internet: <http://www2.math.kth.se/~gunnarkn/>

Postadress:

Red. för Bråket
Institutionen för matematik
KTH
100 44 Stockholm

Sista manustid för nästa nummer:
Torsdagen den 13 mars kl. 13.00.

Disputation i optimerings- lära och systemteori

Mathias Stolpe disputerar på avhandlingen *On models and methods for global optimization of structural topology* fredagen den 7 mars 2003 kl. 10.00 i Kollegiesalen, Administrationsbyggnaden, KTH, Valhallavägen 79. Se Bråket nr 6 sidan 8.

Money, jobs: Se sidorna 6–7.

SEMINARIER

Fr 03–07 kl. 10.15–12.00. Valda problem i geometri.
Torsten Ekedahl: *Non-archimedean amoebas*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 8 sidan 5.

Alla seminarier vid Institut Mittag-Leffler under veckan 10–14 mars ingår i en workshop med titeln "Vision from a Mathematical Perspective".

Må 03–10 kl. 10.30–11.30. Mittag-Leffler Seminar.
James Sethian, University of California, Berkeley, USA: *Level set methods*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

Må 03–10 kl. 12.00–13.00. Mittag-Leffler Seminar.
Laurent Younes, ENS Cachan, France: *Metamorphoses*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

Må 03–10 kl. 13.00. Seminarium i teoretisk datalogi.
Jonas Holmerin, Nada, KTH: *(Icke-)approximerbarhet hos ekvationer över ändliga grupper*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se Bråket nr 8 sidan 5.

Må 03–10 kl. 14.30–15.30. Mittag-Leffler Seminar.
Joachim Weickert, Saarland University, Saarbrücken, Germany: *What can we learn from two pixels?* Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

Fortsättning på nästa sida.

Kurs

Juni Palmgren: Statistical Methods in Molecular Medicine and Genetic Epidemiology. Se sidan 4.

Ledig tjänst

Högskolan i Kalmar söker en universitetslektor i matematik (korttidsvikariat). Se sidan 5.

Seminarier (fortsättning)

- Må 03–10 kl. 15.15. Mathematical Physics Seminar. Dr Cornelius Paufler**, Universität Freiburg (t.o.m. februari 2003), KTH (fr.o.m. mars 2003): *An alternative approach to massive closed bosonic Nambu-Goto strings*. Seminarierummet, Roslagstullsbacken 11, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova), hus 11. Se sidan 6.
- Ti 03–11 kl. 10.30–11.30 och 12.00–13.00. Mittag-Leffler Seminar. Eitan Sharon**, Brown University, Providence, USA: *Hierarchical adaptive segmentation*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Ti 03–11 kl. 14.30–15.30. Mittag-Leffler Seminar. Joachim Buhmann**, Universität Bonn, Germany: *Image segmentation by path-based and probabilistic clustering*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Ti 03–11 kl. 16.00–17.00. Mittag-Leffler Seminar. Jitendra Malik**, University of California, Berkeley, USA: *Ecological statistics and visual grouping*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 03–12 kl. 9.30–10.30. Mittag-Leffler Seminar. Cristian Sminchisescu**, INRIA Grenoble, France: *Modelling and tracking of articulated human motion in three dimensions*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 03–12 kl. 11.00–12.00. Mittag-Leffler Seminar. Daniel Fagerström**, KTH: *Galilean invariants for optical motion*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 03–12 kl. 12.00–13.00. Mittag-Leffler Seminar. Bill Triggs**, INRIA Grenoble, France: *Title to be announced*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 03–12 kl. 13.15–15.00. Algebra- och geometriseminarium. Manuel Blickle**: *The intersection homology D -module in positive characteristic*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 6.
- On 03–12 kl. 14.30–15.30. Mittag-Leffler Seminar. Bijoy Ghosh**, Washington University, St. Louis, USA: *Appearance dynamics and internal models*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 03–12 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Tom Britton**, Matematisk statistik, SU: *Phylogenetic inference and microarray analysis*. Rum 306 (Cramér-rummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 3.
- On 03–12 kl. 16.00–17.00. Mittag-Leffler Seminar. Jan Koenderink**, Utrecht University, the Netherlands: *Title to be announced*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- To 03–13 kl. 9.30–10.30. Mittag-Leffler Seminar. James Damon**, University of North Carolina, Chapel Hill, USA: *Determining the geometry of boundaries of regions from medial data*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- To 03–13 kl. 11.00–12.00. Mittag-Leffler Seminar. Kalle Åström**, Lunds universitet: *Vision on a one-dimensional retina*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djurs-holm.
- To 03–13 kl. 12.00–13.00. Mittag-Leffler Seminar. Fredrik Kahl**, Lunds universitet: *Critical configurations for three-dimensional reconstruction, elliptic curves, generalizations of Pascal’s theorem*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djurs-holm.

Fortsattning pa nasta sida.

Seminarier (fortsättning)

- To 03–13 kl. 14.15–15.00. Seminarium i numerisk analys.** Anders Lansner, Nada, KTH: *Some current examples of computational modelling in biology*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se Bråket nr 8 sidan 6.
- To 03–13 kl. 14.30–15.30. Mittag-Leffler Seminar.** David Mumford, Brown University, Providence, USA: *Shape and Riemann metrics*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- To 03–13 kl. 16.15–18.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Eskilstuna).** Andreas Andersson, Mälardalens högskola: *Matematik och didaktik — Finns det någon motsättning?* Lektionssal H122, Mälardalens högskola, Eskilstuna.
- Fr 03–14 kl. 9.30–10.30. Mittag-Leffler Seminar.** Barbara Caputo, KTH: *Building taxonomies for categorization*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Fr 03–14 kl. 11.00–12.00. Mittag-Leffler Seminar.** Stefan Carlsson, KTH: *Shape characterization using order types*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Fr 03–14 kl. 12.00–13.00. Mittag-Leffler Seminar.** Jitendra Malik, University of California, Berkeley, USA: *Recognizing objects and actions in images and video*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Fr 03–14 kl. 15.15–17.00. Licentiatseminarium i matematik.** Tanja Bergkvist: *On Polynomial Eigenfunctions of Differential Operators*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 8 sidan 7.
- On 03–19 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system.** Alexandru Aleman, Lund: *Uniform spectral radius and compact Gelfand transform*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- To 03–20 kl. 14.15–15.00. Seminarium i numerisk analys.** Bernhard Müller, Institutionen för informationsteknologi, Uppsala universitet: *High order difference method for low Mach number aeroacoustics*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se sidan 5.
- Fr 03–21 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar.** Henrik Sandberg, Lunds tekniska högskola: *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK**Tom Britton:****Phylogenetic inference and microarray analysis**

Abstract: In the talk I will present two PhD projects in which I am involved. The first project concerns phylogenetic inference. Here the aim is to infer the evolutionary tree of some species of interest, and the inference is based on DNA sequences of the species. The second project deals with microarray analysis, which is a method that simultaneously compares the gene expression (protein production) between two samples (typically patient and control) for several thousands of genes. The object is to identify genes with significantly different expression, thus being likely to be associated with the disease.

Tid och plats: Onsdagen den 12 mars kl. 15.15 i rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

GRADUATE COURSE IN BIOSTATISTICS

The Department of Mathematical Statistics, Stockholm University (jointly with the Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, MEB, at Karolinska Institutet) arranges a Biostatistics graduate course/seminar series on:

STATISTICAL METHODS IN MOLECULAR MEDICINE AND GENETIC EPIDEMIOLOGY

March 25 – June 3, 2003

Instructor: Juni Palmgren

Telephone: 08-16 45 57 (SU) or 08-728 61 20 (KI)

E-mail: juni@math.su.se

Time and place: Tuesdays at 2 p.m. – 5 p.m. in room 31, house 5, at the Department of Mathematics, Stockholm University, Kräftriket (Roslagsvägen 101), (<http://www.math.su.se/matstat>). The first session will take place on March 25 and the last session on June 3.

Exceptions: During week 15 we meet on Thursday, April 10, at 2 p.m. – 5 p.m. (same place) instead of the Tuesday. During week 17 the session on Tuesday, April 22, is cancelled.

Aim of the course: This is a graduate course/seminar series in biostatistics, which covers central statistical aspects of population genetics and of linkage and association methodology for mapping and characterizing genetic susceptibility to disease. We will go through articles with a statistical content published in human genetics journals. Terminology and concepts from molecular medicine, genetics and epidemiology will be presented as they arise. The course presupposes an undergraduate background in probability theory and statistical inference. Prior knowledge of genetics is helpful but not required.

Topics to be discussed include LOD score algorithms, allele sharing methods, quantitative trait analysis as well as population and family based association methodology, haplotype reconstruction and pooling of DNA.

Participation and registration: The course/seminar series is open to all interested. Registration will take place at the first session.

Work plan: The course comprises 10 sessions of 3 hours each. Each session starts with 90 minutes presentation and discussion of a pre-defined set of articles, followed by 45 minutes introduction to central concepts — both genetic and statistical — relevant for the next session. Between sessions all course participants are urged to read the articles to be discussed the next time.

5 credit points: Those who take the course for credit will be asked to (i) present and lead a portion of the discussion in one session, (ii) summarize the content in writing on 3–4 pages, having in mind an audience of *professional molecular epidemiologists or geneticists thirsting for recent advances in statistical methodology*. Your text will form the bases for a description on the GeneStat web-portal to be launched in October 2003. (<http://jazzhouse.stathouse.fi/genestat/genestat.htm>).

Juni Palmgren

OPTIMIZATION AND SYSTEMS THEORY SEMINAR

I Bråket nr 8 annonserades att *Chung-Yao Kao* skulle hålla ett seminarium den 14 mars. Detta seminarium har flyttats till *fredagen den 4 april kl. 11.00–12.00* för att inte kollidera med seminarierna vid Institut Mittag-Leffler den 14 mars.

SEMINARIUM I NUMERISK ANALYS**Bernhard Müller:****High order difference method for low Mach number aeroacoustics**

Abstract: A high order finite difference method with improved accuracy and stability properties for computational aeroacoustics (CAA) at low Mach numbers is presented. The Euler equations are split into a conservative and a symmetric non-conservative portion to allow the derivation of a generalized energy estimate. Owing to the large disparity of acoustic and stagnation quantities in low Mach number aeroacoustics, the split Euler equations are formulated in perturbation form. The finite difference method is third-order accurate at the boundary and coincides with the conventional central sixth-order accurate stencil in the interior. The difference operator satisfies the summation by parts property analogous to the integration by parts in the continuous energy estimate. Thus, strict stability of the difference method follows automatically. Spurious high frequency oscillations are suppressed by a characteristic-based filter. The time derivative is approximated by the classical fourth-order explicit Runge-Kutta method. The method has been applied to simulate vortex sound at low Mach numbers. The sound generated by the Kirchhoff vortex, a rotating elliptical vortex patch, is computed much more accurately and thus efficiently with the present high order method than with a corresponding second-order method.

Tid och plats: Torsdagen den 20 mars kl. 14.15 – 15.00 i rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5.

**Högskolan i Kalmar söker
en universitetslektor i matematik
(korttidsvikariat)**

Vid Institutionen för teknik vid Högskolan i Kalmar bedrivs grundutbildning i matematik, såväl på utbildningsprogram (basår, högskoleingenjörsprogram, lärarutbildningsprogram, kandidatprogram, magisterprogram) som på fristående kurser samt forskarutbildning. Samarbetsprojekt med grund- och gymnasieskolor genomförs regelbundet. Nu har vi för avsikt att utöka vår verksamhet ytterligare och söker därför en vikarierande universitetslektor i matematik för perioden 25 april – 30 maj 2003. Högskolan kommer senare i vår att gå ut med en annons om flera anställningar i matematik.

Arbetsuppgifterna är knutna till undervisning i kursen grafteori som ges i intensivt tempo under perioden för det angivna vikariatet. Om din forskningsprofil är av intresse för redan befintliga forskningsprojekt vid högskolan kan din vistelse förlängas inom ramen för de prioriteringar som respektive projektledare gör.

Ytterligare upplysningar lämnas av prefekt Göran Borgö (goran.borgo@hik.se, telefon 0480-44 61 25) och docent Torsten Lindström (torsten.lindstrom@hik.se, telefon 0480-44 69 33). Fackliga representanter nås via växeln, telefon 0480-44 60 00.

Välkommen med din ansökan, ställd till Personalavdelningen, Högskolan i Kalmar, 391 82 Kalmar, senast måndagen den 17 mars 2003. Märk försändelsen och din ansökan med dnr 2.2-109/03. Till ansökan skall bifogas styrkt meritförteckning och kortfattad skriftlig redogörelse för din vetenskapliga och pedagogiska verksamhet.

MATHEMATICAL PHYSICS SEMINAR
Cornelius Paufler: An alternative approach
to massive closed bosonic Nambu-Goto strings

Abstract: Closed bosonic strings moving in $1 + 3$ dimensions can be characterized by an infinite set of reparametrization invariant quantities, henceforth called observables. Each set of values assigned to the observables fixes a classical string configuration up to translations in the direction of the 4-momentum of the string. The set of observables forms a graded Poisson algebra, where the grading originates from the physical units attached to the observables, while the Poisson structure is induced by the canonical bracket of the (non-observable) fields of the theory. In this talk, I will report on progress made in the construction of a presentation of both the classical and the quantum algebras in terms of generators and relations. For this, I will work in the rest frame of the string, exploiting the remaining $so(3)$ action to organize the elements of the algebra in multiplets.

Tid och plats: Måndagen den 10 mars kl. 15.15 i seminarierummet, Roslagstullsbacken 11, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova), hus 11.

ALGEBRA- OCH GEOMETRISEMINARIUM

Manuel Blickle:

The intersection homology D -module in positive characteristic

Abstract: Let Y be a normal subvariety of the k -variety X of codimension c . If k is the field of complex numbers, Brylinski and Kashiwara showed that the local cohomology module with sections supported in Y , $(H_{[Y]}^c(X, O_X))$ contains a unique simple D_X -submodule, where D_X denotes the sheaf of differential operators on X . Under the Riemann-Hilbert correspondence this D_X -module corresponds to Goreski-MacPherson's intersection homology complex. In my talk I will prove the analogue of the above result if k is a field of positive characteristic. The techniques are very different from the characteristic zero case and originate in the theory of tight closure and a theory of modules with a Frobenius action. The proof is constructive enough to yield a concrete D -simplicity criterion for $H_{[Y]}^c(X, O_X)$.

Tid och plats: Onsdagen den 12 mars kl. 13.15–15.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MONEY, JOBS

Columnist: Hans Rullgård, Department of Mathematics, SU. E-mail: hansr@math.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 2003. A number without an explanation is a telephone number.

Standard information channels

1. A channel to information from Vetenskapsrådet: <http://www.vr.se/naturteknik/index.asp>.
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.

(Continued on the next page.)

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>.

New information

Money, to apply for

11. Vetenskapsrådet utlyser medel för projekt inom grundforskning som startar år 2004. Forskare kan söka medel inom samtliga vetenskapsområden, 25 april. Web-info: http://www.vr.se/sokbidrag/index.asp?id=471&dok_id=4070.

Jobs, to apply for

12. Institutionen för teknik vid Högskolan i Kalmar söker en universitetslektor i matematik (tidsbegränsad anställning), 17 mars. Info: Göran Borgö, 0480-44 61 25, e-post goran.borgo@hik.se, Torsten Lindström, 0480-44 69 33, e-post torsten.lindstrom@hik.se. Web-info: <http://www.hik.se/jobb/main.php3#matte>. Se sidan 5.

Old information

Money, to apply for

13. Fulbright Commission utlyser stipendier till svenska akademiker som redan har disputerat eller som kommer att avlägga sin doktorsexamen före beräknad avresa till USA, 15 april. Web-info: <http://www.usemb.se/Fulbright/index.html>.
14. Sweden-Japan Foundation (SJF) utlyser stipendier för studier, forskning samt examensarbete och praktik på högskolenivå i Japan. Stipendierna är främst avsedda för studier inom teknik, naturvetenskap, ekonomi, juridik, medicin och handel. Beslut fattas vid tre tillfällen per år. Sista ansökningsdagar är 1 mars, 1 september samt 1 december. Ansökan skall ske på särskild blankett. Info: 08-611 68 73, e-post info@swejap.a.se. Web-info: <http://www.swejap.a.se>.
15. Från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse ställs anslag till rektors för KTH förfogande för att "i första hand användas till bidrag för sådana resor som bäst befördrar ett personligt vetenskapligt utbyte till gagn för svensk forskning. Bidrag skall främst beviljas till yngre forskare. Medel kan även — efter rektors bedömning — undantagsvis disponeras för utländska gästforskare." Bidrag till resor inom Norden beviljas i regel inte. Bidrag kan sökas när som helst under året. Info: Anette Nyström, 08-790 70 59. Web-info: se punkt 4 ovan.
16. NorFA utlyser stöd till forskarutbildningskurser (sista ansökningsdag 2 maj), nätverkssamarbete (2 maj), gästprofessor (1 mars), mobilitetsstipendier (1 mars, 1 juni och 1 oktober) samt förprojekt och planeringsmöten (1 mars, 1 juni och 1 oktober). Web-info: Se punkt 9 ovan.
17. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser resestipendier för korta studieresor (1–2 veckor) under tiden 1 juli – 31 december (sökande skall vara disputerad forskare under 40 år) samt anslag till anordnande av internationellt vetenskapligt symposium, 10 mars. Ansökningsblanketter och web-info: <http://www.swgc.org/wenner.html>.
18. Stiftelsen G. S. Magnussons fond utlyser stipendier och forskningsanslag för doktorander och disputerade forskare, 31 mars. Ansökan skall ske på särskild blankett. Web-info: http://www.kva.se/KVA_Root/swe/awards/scholarships/detail_scholarships.asp?grantsId=8.

Jobs, to apply for

19. Sektionen för matematiska vetenskaper vid Chalmers tekniska högskola söker en docent/universitetslektor i matematisk statistik, 13 mars. Info: Peter Jagers, 031-772 35 20, e-post jagers@math.chalmers.se, Olle Nerman, 031-772 35 65, e-post nerman@math.chalmers.se. Web-info: <http://www.chalmers.se/HyperText/Lediga/DocUlektMatte.html>.
20. Matematiska institutionen vid Lunds universitet söker en doktorand i matematik/matematisk statistik, 31 mars. Info: Tatyana Turova, 046-222 85 43, e-post Tatyana.Turova@matstat.lu.se, Ulla Holst, 046-222 85 49, e-post Ulla.Holst@matstat.lu.se. Web-info: <http://www.lth.se/english/lthwork/showwork.asp?choice=detail&id=210>.