



# BRÅKET



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

NR 40

FREDAGEN DEN 29 NOVEMBER 2002

## 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 5 december  
kl. 13.00.

## Disputation i matematik

Ulf Karlsson disputerar vid KTH på avhandlingen *Semi-classical Approximations of Quantum Mechanical Problems* fredagen den 6 december 2002 kl. 15.15. Se sidan 7.

Money, jobs: Se sidorna 8–10.

## SEMINARIER

Fr 11–29 kl. 10.15–12.00. Valda problem i geometri. Sergei Merkulov: *Complex contact geometry and holonomy groups*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 3.

Fr 11–29 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Oleg N. Kirillov, Institute of Mechanics, Moscow State Lomonosov University: *Overlapping of the characteristic curves and optimization of non-conservative systems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.

Fr 11–29 kl. 15.15–16.00. Numerical Analysis Seminar. Eric Peirano, ADEME-DER, Valbonne, France: *The probability density function approach to turbulent polydispersed two-phase flows*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 5, plan 5. Se Bråket nr 39 sidan 5.

Må 12–02 kl. 13.15. Seminar in Analysis and its Applications. Docent Kaj Nyström, Föreningssparbanken: *Credit risk modelling*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.

Må 12–02 kl. 13.15–15.00. Algebraseminarium. Gunnar Traustason, Lund: *Milnor groups and (virtual) nilpotence*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 39 sidan 3.

Må 12–02 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematisk statistik. Ronny Alvang presenterar sitt examensarbete: *Classification of protein crystal unit cells into visually distinct types by Principal Components Analysis*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 39 sidan 7.

Fortsättning på nästa sida.

### Seminarier (fortsättning)

- Må 12–02 kl. 16.15–17.00. Seminarium i finansiell matematik. Monika Eriksson** presenterar sitt examensarbete: *Risk in Portfolio Analysis; Measures and Computation on the Electricity Market*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 8.
- Ti 12–03 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Toshikazu Sunada, Sendai:** *Spectral geometry of crystal lattices*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- Ti 12–03 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. Peter Gilkey, Eugene:** *Divergence terms in the supertrace heat asymptotics for the de Rham complex*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- On 12–04 kl. 10.30–12.15. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Alexander Shen, Moskva och Uppsala:** *Self-similar aperiodic tilings*. Sal 2315, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 6.
- On 12–04 kl. 13.00. Seminarium i statistik. Professor Juni Palmgren, Karolinska institutet och SU:** *Statistical issues in the design and analysis of genetic association studies*. Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati. Se sidan 3.
- On 12–04 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Serguei Shimorin, KTH:** *A multiplier estimate of the Schwarzian derivative of univalent functions*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 6.
- On 12–04 kl. 15.15. Presentation av examensarbete i matematisk statistik. Tommi Asikainen:** *Effects of decreasing measles vaccination coverage with the MPR vaccine*. Rum 306, Cramérrummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 6.
- To 12–05 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Mark Ashbaugh, Columbia, Mississippi:** *On the buckling eigenvalues of a clamped plate*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 4.
- To 12–05 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. Vladimir Kozlov, Linköping:** *On the fundamental sloshing frequency in the ice-fishing problem*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- Fr 12–06 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Manfred Morari, ETH:** *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- Må 12–09 kl. 15.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. Professor Ola Hössjer, SU:** *Computing genomwise significance levels in linkage analysis*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 8.
- On 12–11 kl. 13.00. Seminarium i statistik. Fil. dr Mattias Villani, Statistik, SU:** *Bayesiansk analys av kointegrerade strukturella VAR-modeller*. Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.
- Fr 12–13 kl. 16.00. Populära kollokviet. Professor Johan Håstad, Nada, KTH:** *Att approximera svåra optimeringsproblem*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 7. Före kollokviet kommer Luciakaffe att serveras.
-

## VALDA PROBLEM I GEOMETRI

**Sergei Merkulov:**

### **Complex contact geometry and holonomy groups**

*Abstract:* A deep interconnection between complex geometry of contact manifolds and differential geometry of affine connections is discussed.

A special emphasis is paid to a conjecture that there exists an equivalence between the category of irreducible complex  $G$ -structures with torsion, and the category of pairs  $(X, Y)$  consisting of a compact homogeneous complex manifold  $X$  embedded into a complex contact manifold  $(Y, L)$  as an isotropic submanifold with the contact line bundle  $L$  restricted to  $X$  being very ample.

Such an equivalence, if proven, will allow to use the powerful methods of complex analysis to classify all local geometries with restricted torsion, which recently emerged in theoretical and mathematical physics.

This conjecture is an extension of the idea used earlier in solving the long standing Berger holonomy problem.

*Tid och plats:* Fredagen den 29 november kl. 10.15–12.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

## SEMINAR IN ANALYSIS AND ITS APPLICATIONS

**Kaj Nyström: Credit risk modelling**

*Abstract:* To quantify and manage credit risk is a key issue for any financial institution, and to model the probability of default or the survival time of a counterpart is a highly non-trivial and challenging task. In my talk I will describe some of the mathematical models involved, focusing in particular on the probability of default (structural (Merton based) models, credit scoring, intensity based survival models), portfolio models (the Basel model for capital allocation, the default version of KMV/Creditmetrics, CreditRisk+) and the pricing of credit risk (interest rate theory for bonds with credit risk and credit derivatives).

*Tid och plats:* Måndagen den 2 december kl. 13.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

## SEMINARIUM I STATISTIK

**Juni Palmgren: Statistical issues**

**in the design and analysis of genetic association studies**

*Abstract:* Genetic association studies are used for (i) locating genetic variants that contribute to disease and for (ii) characterizing joint effects of candidate genes and lifestyle/environmental factors on disease. The structure of the genetic data adds interesting layers to the statistical models traditionally used in epidemiology. I will discuss model specification and power issues when cases are compared with population, sibling, cousin or pseudo-sibling controls, respectively. The degree of linkage disequilibrium is important when balancing the number of markers to be genotyped with the number of individuals in a study. A further choice is between genotyping DNA from individuals or from pooled samples. I will briefly review some of the central arguments.

*Tid och plats:* Onsdagen den 4 december kl. 13.00 i sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.

**OPTIMIZATION AND SYSTEMS THEORY SEMINAR**

**Oleg N. Kirillov:**

**Overlapping of the characteristic curves  
and optimization of non-conservative systems**

*Abstract:* The overlapping phenomenon was discovered in the problems of structural stability and optimization (Herrmann & Bungay 1964, Claudon 1975, Hanaoka & Washizu 1980, Langthjem & Sugiyama 1999).

We consider a non-conservative system governed by the equation  $y'' + Ay = 0$ , where  $A$  is a real non-symmetric  $m$ -by- $m$  matrix smoothly dependent on a vector of  $n$  real parameters  $p = (p_1, \dots, p_n)$ . At a fixed  $p$  this system is stable if and only if all the eigenvalues of the matrix  $A$  are positive and semi-simple. If the spectrum of  $A$  contains a complex conjugate pair, then the system loses stability dynamically (flutter). A characteristic curve is the dependence of an eigenvalue of the matrix  $A$  on a chosen parameter, say on  $p_1$ , while the other  $n - 1$  parameters remain fixed. The characteristic curves of the stable system lie on the real plane. We define a functional of the critical load  $F$  as a minimal value of the parameter  $p_1 \geq 0$  at which the flutter instability occurs. The optimization problem is to maximize  $F$  due to change of the parameters  $p_2, \dots, p_n$ .

It turns out that due to change of the parameters  $p_2, \dots, p_n$  any two characteristic curves of the stable system corresponding to positive simple eigenvalues may come together, merge at some point, and then overlap forming a closed curve of the complex eigenvalues (flutter instability) on some range of the parameter  $p_1$ . In our work explicit formulae describing the phenomenon of overlapping of characteristic curves in  $n$ -parameter non-conservative systems are derived. These formulae use information on a system only at the merging point and allow qualitative as well as quantitative analysis of the behaviour of the characteristic curves near that point. It is shown that the overlapping of the characteristic curves is closely connected with the convexity properties of the flutter instability boundary. An application of the developed theory to structural optimization problems is shown, and mechanical examples are considered.

This work was done jointly with Alexander P. Seyranian.

*Tid och plats:* Fredagen den 29 november kl. 11.00 – 12.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

**MITTAG-LEFFLER SEMINAR**

**Mark Ashbaugh:**

**On the buckling eigenvalues of a clamped plate**

*Abstract:* This talk will survey some of the known results and open problems for the eigenvalues of the buckling problem for a clamped plate,  $\Delta^2 u = -\Lambda \Delta u$  in  $\Omega \subset R^n$ ,  $u = 0 = \partial u / \partial n$  on  $\partial \Omega$ . In particular, Payne's inequality for  $\Lambda_1$  will be presented, as well as his conjecture for the higher eigenvalues, including some ideas for proving it. Then the Pólya-Szegő conjecture for  $\Lambda_1$  will be discussed. The best results in this direction thus far obtained will be given, and then some ideas for a proof. Finally, time permitting, the status of the analogous problems for the eigenvalues of the vibrating clamped plate problem ( $\Delta^2 u = \Gamma u$  in  $\Omega \subset R^n$ ,  $u = 0 = \partial u / \partial n$  on  $\partial \Omega$ ) will be briefly surveyed.

*Tid och plats:* Torsdagen den 5 december kl. 14.00 – 15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**MITTAG-LEFFLER SEMINAR**

**Toshikazu Sunada:**

**Spectral geometry of crystal lattices**

*Abstract:* A crystal lattice, named after microscopic configurations of atoms in crystals, is an infinite graph  $X$  admitting a free abelian group, called a lattice group, which acts freely on  $X$  and yields a finite quotient. The square lattice, the hexagonal lattice, and the triangular lattice are typical examples of crystal lattices. The main purpose of this talk is to discuss spectral properties of the transition operator  $L$  on a crystal lattice associated with a periodic random walk. A fine structure of the Gromov-Hausdorff limit of a crystal lattice is explained in connection with the large deviation principle and Bloch theory for transition operators twisted by real characters of a lattice group. A convex polyhedron constructed in a combinatorial way will play a significant role.

What we should have in mind in the course of the discussion is that the operator  $I - L$  is regarded as a discrete analogue of the Laplacian plus a vector field (a term giving a drift). Actually, some of our discussion works well for diffusion processes on periodic manifolds.

*Tid och plats:* Tisdagen den 3 december kl. 14.00 – 15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**MITTAG-LEFFLER SEMINAR**

**Peter Gilkey: Divergence terms**

**in the supertrace heat asymptotics for the de Rham complex**

*Abstract:* Let  $(M, g)$  be a compact Riemannian manifold and let  $\phi$  be a smooth function on  $M$ ; if the boundary of  $M$  is non-empty, impose absolute boundary conditions. The twisted exterior derivative  $d_\phi := e^\phi de^{-\phi}$  defines the twisted de Rham complex. We use invariance theory to study the divergence terms in the super trace for the twisted de Rham complex.

*Tid och plats:* Tisdagen den 3 december kl. 15.30 – 16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**MITTAG-LEFFLER SEMINAR**

**Vladimir Kozlov:**

**On the fundamental sloshing frequency  
in the ice-fishing problem**

*Abstract:* The sloshing problem is considered in a half-space covered by a rigid dock with apertures. The dependence of the fundamental sloshing frequency on the shape of the free surface region is studied. It is proved that an inequality holds between the fundamental eigenvalues corresponding to two different regions if some conditions are fulfilled. These conditions are verified for particular classes of regions of a fixed area in order to demonstrate that the disk yields the maximum of the fundamental eigenvalue for each of these classes. On the other hand, examples of regions are constructed for which the fundamental eigenfrequency is larger than that for the circular aperture of the same area.

This is a joint work with N. Kuznetsov.

*Tid och plats:* Torsdagen den 5 december kl. 15.30 – 16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**LOGIKSEMINARIET STOCKHOLM-UPPSALA**

**Alexander Shen:  
Self-similar aperiodic tilings**

*Abstract:* A tiling problem requires to tile the plane with tiles, (squares with some pattern on them) if there are a finite number of tile types and local rules that describe legal tilings. The classic theorem (Berger, Robinson) says that there is a tile set (the set of tiles and rules) that has only aperiodic tilings. This seems rather counterintuitive since translation-invariant rules force non-invariant tilings. We try to explain the underlying reason representing the Berger-Robinson construction as a kind of self-similarity argument.

*Tid och plats:* Onsdagen den 4 december kl. 10.30–12.15 i sal 2315, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

---

**SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM**

**Serguei Shimorin: A multiplier estimate  
of the Schwarzian derivative of univalent functions**

*Abstract:* The pointwise growth estimate of the Schwarzian derivative of functions univalent in the unit disk is well-known. The main result of the talk is an estimate of it as a multiplier between certain weighted Bergman spaces. As an application of this estimate, we obtain new bounds for the integral means spectrum of derivatives of univalent functions.

*Tid och plats:* Onsdagen den 4 december kl. 13.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

---

**PRESENTATION AV EXAMENSARBETE  
I MATEMATISK STATISTIK**

**Tommi Asikainen:  
Effects of decreasing measles vaccination coverage  
with the MPR vaccine**

*Sammanfattning:* Syftet med denna studie är att undersöka effekter av minskande vaccinationstäckning mot mässling. Mässling, som är en mycket spridbar barnsjukdom, hade innan vaccinationsprogrammet infördes stora epidemier vart tredje år. Vaccinationerna började 1972, och 1982 infördes MPR-vaccinet (M = mässling, P = påssjuka, R = röda hund). Andelen vaccinerade steg snabbt till nivåer över herd-immunity-gränsen (andelen resistent som krävs för att förhindra större utbrott). År 2000 sjönk vaccinationsgraden under denna nivå och utvecklingen verkar hålla i sig.

Här betraktas olika vaccinationsscenarier i framtiden, och dessa appliceras i två olika modeller för epidemispridning. Den första modellen är en stokastisk variant som visar hur antalet smittade varierar innan herd-immunity-gränsen uppnås. Den andra modellen är en deterministisk variant som löses med hjälp av differentialekvationer.

Även om modellerna är enkla samt vissa av parametrarna är osäkra, kan resultaten användas till att få en allmän inblick över hur många som kan komma att smittas i medel i framtiden.

*Tid och plats:* Onsdagen den 4 december kl. 15.15 i rum 306, Cramérrummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

---

## DISPUTATION I MATEMATIK

Ulf Karlsson

disputerar på avhandlingen

**Semi-classical Approximations of Quantum Mechanical Problems**

fredagen den 6 december 2002 kl. 15.15 i sal D2, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Till fakultetsopponent har utsetts *professor Frédéric Klopp*, Université Paris 13 (Paris Nord).

This thesis consists of three articles, the first *An Infinite Number of Wells in the Semi-classical Limit* and the second *Hierarchically Spread Out Wells in the Semi-classical Limit* on Spectral Analysis of certain classes of Schrödinger Operators in the Semi-classical Limit, and the third *Global Parametrix for Fundamental Solutions of Pseudodifferential Hyperbolic Systems* on Fourier Integral Operators. Here are the abstracts.

*Abstract 1.* The interaction matrix of a multi-well Hamiltonian in a certain orthonormal basis is described up to an exponentially small error. A certain class of multi-well potentials, which allows infinitely many potential wells, is treated.

*Abstract 2.* The purpose of the article is to study the structure of the bottom of the spectrum of a Schrödinger operator  $-h^2\Delta + V$  with a hierarchical potential, that is a potential such that an infinite number of potential wells are spread out in a hierarchical way. Scale distances  $c_k$ , characteristic of our hierarchical model, shall fulfil

$$e^{c(k-j)\tau} \leq \frac{c_k}{c_j} \leq e^{C(k-j)\tau}, \quad 0 \leq j \leq k < \infty,$$

where  $c, C$  are positive constants and  $\tau \geq 1$ . In one dimension we prove upper and lower semi-classical bounds of the hierarchical behaviour of the bottom of the spectrum. The fact why the bottom of the spectrum has not the same behaviour in several dimensions as in one dimension is also investigated.

*Abstract 3.* I construct a parametrix  $U(t, x, y)$ , depending on Planck's constant  $h$ , for the initial-value problem for the time-independent system of hyperbolic equations in  $\mathbb{R}^n$ ,

$$\left(-hi \frac{\partial}{\partial t} + a(x, hD_x)\right)U(t, x, y) = 0, \quad U(0, x, y) = \delta(x - y),$$

presupposing certain conditions. The parametrix is defined globally in time and space as a series of oscillatory integral operators of  $h$ -FIO type with non-homogeneous, complex-valued phase functions.

## POPULÄRA KOLLOKVIET

Johan Håstad:

**Att approximera svåra optimeringsproblem**

*Sammanfattning:* Det finns en stor mängd beräkningsproblem som är NP-fullständiga. Detta innebär att de är beräkningstunga att lösa för stora instanser. Detta gör att man ofta nöjer sig med en suboptimal lösning, och en kvantitet som studeras för effektiva algoritmer som ger approximativa lösningar är vilken kvot som kan garanteras på värdet hos den lösning som hittas jämfört med värdet på den optimala lösningen. Vi kommer att diskutera vilka kvoter som kan uppnås för några beräkningsproblem, tex graffärgning, oberoende mängd, handelsresandens problem och lösning av överbestämda ekvationssystem i ändliga kroppar.

*Tid och plats:* Fredagen den 13 december kl. 16.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Före kollokviet kommer Luciakaffe att serveras.

## SEMINARIUM I FINANSIELL MATEMATIK

Monika Eriksson

presenterar sitt examensarbete:

### **Risk in Portfolio Analysis; Measures and Computation on the Electricity Market**

*Sammanfattning:* I syfte att undersöka möjligheterna till implementation av riskmått i en börshandelsapplikation har en principalkomponentanalys utförts. Den har utförts på skillnaden mellan kontraktspriser och spotpriser på el för att approximera en vinst/förlustfördelning på en portfölj. Därefter kan olika riskmått appliceras.

*Tid och plats:* Måndagen den 2 december kl. 16.15 – 17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

## SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Ola Hössjer:

### **Computing genomwise significance levels in linkage analysis**

*Abstract:* Statistical linkage analysis is a method for localizing genes causing or contributing to an inheritable disease. The idea is to test, at each chromosomal position, whether inheritance of the disease is correlated (linked) to inheritance of DNA at that position. Because of the large number of tests being performed, it is important to adjust significance levels for multiple testing. Standard Bonferroni corrections are too crude since tests at nearby positions are very correlated. In this talk, I describe a method based on extreme value theory for Gaussian processes, which generalizes previous work by e.g. Kruglyak and Lander (1995). The score function (test statistic) is viewed as a stochastic process, with chromosomal position as ‘time index’. Two important steps of the methods are 1) to calculate the slope of the covariance function at zero and 2) to correct for non-Gaussianity by means of a transformation.

*Tid och plats:* Måndagen den 9 december kl. 15.15 – 17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

## MONEY, JOBS

*Columnist:* Hans Rullgård, Department of Mathematics, SU. E-mail: hansr@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 2002. 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](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

#### *Jobs, to apply for*

11. Institutionen för matematisk statistik vid Lunds universitet söker en doktorand i matematisk statistik, 20 januari 2003. Info: Tobias Rydén, 046-222 47 78, e-post [Tobias.Ryden@matstat.lu.se](mailto:Tobias.Ryden@matstat.lu.se). Web-info: <http://personalserver.pers.lu.se/document/1995.pdf>.
12. Matematiska institutionen vid Uppsala universitet söker en biträdande lektor i matematik, 19 december. Info: Lars-Åke Lindahl, 018-471 32 06, e-post [Lars-Ake.Lindahl@math.uu.se](mailto:Lars-Ake.Lindahl@math.uu.se). Web-info: <http://www.offentliga-jobb.mediacom.se/web/cfml/fj.cfm?nJobNo=43155&nLangNo=4>.
13. Matematiska institutionen vid Uppsala universitet söker en biträdande lektor i matematisk statistik, 19 december. Info: Lars-Åke Lindahl, 018-471 32 06, e-post [Lars-Ake.Lindahl@math.uu.se](mailto:Lars-Ake.Lindahl@math.uu.se). Web-info: <http://www.offentliga-jobb.mediacom.se/web/cfml/fj.cfm?nJobNo=43157&nLangNo=4>.

### Old information

#### *Money, to apply for*

14. Karl Engvers Stiftelse för vetenskaplig forskning vid KTH delar ut medel till forskare och lärare vid KTHs institutioner, i första hand att användas till resor och deltagande i konferenser samt för presentationer av egna forskningsresultat. I andra hand får stiftelsens medel användas till andra projekt som drivs av studenter eller forskarstuderande vid högskolan. Ansökan görs helst på KTHs ansökningsblankett, 4 december. Web-info: se punkt 4 ovan.
15. Riksbankens jubileumsfond utlyser två resestipendier om 100 000 kr ur Nils-Eric Svenssons Fond. Stipendium kan sökas av disputerad forskare, ej över 40 år, knuten till forskningsenhet vid universitet, för kortare tids vistelse i framstående europeisk forskarmiljö, 9 januari 2003. Info: 08-506 264 01, 08-506 264 30 (fax), [margareta.buler@rj.se](mailto:margareta.buler@rj.se).
16. Stiftelsen G. S. Magnussons fond utlyser stipendier och forskningsanslag för doktorander och disputerade forskare, 31 mars 2003. Ansökan skall ske på särskild blankett. Web-info: [http://www.kva.se/KVA\\_Root/swe/awards/scholarships/detail\\_scholarships.asp?grantsId=8](http://www.kva.se/KVA_Root/swe/awards/scholarships/detail_scholarships.asp?grantsId=8).
17. Utbildningsvetenskapliga kommittén inom Vetenskapsrådet utlyser konferens- och resebidrag för i första hand unga och/eller nydisputerade forskare inom det utbildningsvetenskapliga forskningsområdet. Ansökningar kan skickas in fortlöpande under hela året. Web-info: [http://www.vr.se/sokbidrag/index.asp?id=190&dok\\_id=1404](http://www.vr.se/sokbidrag/index.asp?id=190&dok_id=1404).
18. 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.
19. 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. Ansökningar kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.wenner-grenstift.a.se>.

#### *Jobs, to apply for*

20. Malmö högskola utlyser en post-doc-tjänst i tillämpad matematik med specialisering i undervattensnavigering, 9 december. Info: Anders Heyden, 040-665 77 16, e-post [Anders.Heyden@ts.mah.se](mailto:Anders.Heyden@ts.mah.se), Stefan Diehl, 040-665 76 17, e-post [Stefan.Diehl@ts.mah.se](mailto:Stefan.Diehl@ts.mah.se), Zoltan Blum, 040-665 76 08, e-post [Zoltan.Blum@ts.mah.se](mailto:Zoltan.Blum@ts.mah.se). Web-info: <http://www.mah.se/platsann.asp?DNR=526>.
21. Institutionen för matematisk statistik vid Lunds universitet söker en industridoktorand i matematisk statistik, 2 december. Info: Georg Lindgren, 046-222 85 47, e-post [Georg.Lindgren@matstat.lu.se](mailto:Georg.Lindgren@matstat.lu.se). Web-info: <http://personalserver.pers.lu.se/document/1885.pdf>.

(Continued on the next page.)

22. Institutionen för matematisk statistik vid Lunds universitet söker en doktorand i matematisk statistik, 2 december. Info: Ulla Holst, 046-222 85 49, e-post [Ulla.Holst@matstat.lu.se](mailto:Ulla.Holst@matstat.lu.se). Web-info: <http://personalserver.pers.lu.se/document/1884.pdf>.
  23. Matematiska och systemtekniska institutionen vid Växjö universitet söker doktorander i matematik/tillämpad matematik alternativt matematik med didaktisk inriktning, 2 december. Info: Mathias Hedenborg, 0470-70 86 38, e-post [Mathias.Hedenborg@msi.vxu.se](mailto:Mathias.Hedenborg@msi.vxu.se), Håkan Sollervall, 0470-70 84 21, e-post [Hakan.Sollervall@msi.vxu.se](mailto:Hakan.Sollervall@msi.vxu.se). Web-info: [http://www.vxu.se/jobb/021202\\_dokt\\_matematik.html](http://www.vxu.se/jobb/021202_dokt_matematik.html).
  24. Institutionen för numerisk analys och datalogi vid KTH söker tre doktorander i tillämpad matematik och materialvetenskap, 1 december. Info: Gunilla Kreiss, 08-790 62 66, e-post [gunillak@nada.kth.se](mailto:gunillak@nada.kth.se). Web-info: [http://www.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/3%20dokt\\_MMT.html](http://www.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/3%20dokt_MMT.html).
-