



BRÅKET



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

NR 19

FREDAGEN DEN 19 MAJ 2006

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://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:
Tisdagen den 23 maj kl. 13.00.

Workshop on Topological Methods in Combinatorics

Denna äger rum i Stockholm den
31 maj – 2 juni. Se sidan 4.

Nästa nummer av Bråket

utkommer onsdagen den 24 maj.
Material måste vara red. tillhanda
senast den 23 maj kl. 13.00.

Money, jobs: Se sidorna 8–10.

SEMINARIER

Fr 05–19 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar.
Hans Ringström, Matematik, KTH: *A brief
introduction to general relativity*. Seminarierum
3721, Institutionen för matematik, KTH, Lind-
stedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 18 sidan 5.

Fr 05–19 kl. 13.30–14.30. Hodge Theory Seminar.
Lars Halvard Halle, Matematik, KTH: *Hyper-
cohomology*. Seminarierum 3733, Institutionen för
matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se
sidan 4.

Fr 05–19 kl. 14.00. Licentiatseminarium i datalogi.
Anna Palbom presenterar sin licentiatavhand-
ling: *On Approximating Asymmetric TSP and
Related Problems*. Opponent: Professor Peter
Jonsson, Institutionen för datavetenskap, Lin-
köpings universitet. Sal D3, KTH, Lindstedts-
vägen 5, b.v. Se Bråket nr 17 sidan 9.

Må 05–22 kl. 14.00–16.00. Högre seminarium i språk-
filosofi och logik. (*Observera dagen, tiden och
lokalen!*) Brendan Gillon, McGill University,
Montréal, will give a Guest Lecture in Linguistics
and Philosophy: *Context sensitivity and implicit
arguments*. Rum C307, Filosofiska institutionen,
SU. Se sidan 6.

Fortsättning på nästa sida.

Disputation i numerisk analys

Christer Johansson disputerar på avhandlingen *Numerical
methods for waveguide modelling* fredagen den 19 maj kl. 10.00
i sal D3, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Se Bråket nr 17 sidan
10.

Matematikdidaktik och lärarutbildning

En workshop med denna titel äger rum i Uppsala fredagen
den 2 juni. Se sidorna 10–11.

Seminarier (fortsättning)

- Ti 05–23 kl. 10.15. Seminar in Fluid Mechanics.** Katarina Gustavsson, Numerisk analys, Nada, KTH: *Numerical simulation of rigid fiber suspension*. Sal E51, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr. Se sidan 8.
- Ti 05–23 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** Holger Reich, Universität Munster: *Algebraic K-theory and hyperbolic groups*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- On 05–24 kl. 10.30. Logikseminariet Stockholm-Uppsala.** Fredrik Dahlgren: *Effective distribution theory*. Sal 3513, hus 3, MIC, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 3.
- On 05–24 kl. 13.00. Licentiatseminarium i statistik. (Observera lokalen!)** Jessica Franzén försvarar sin licentiatavhandling: *On Cluster Analysis — A Bayesian and Model-Based Approach*. Opponent: Fridtjof Thomas. Sal B419, Statistiska institutionen, SU.
- On 05–24 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system.** Evgeny Kuznetsov, Luleå: *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- On 05–24 kl. 13.15–14.15. Algebra- och geometriseminarium.** Dan Christensen, University of Western Ontario: *Homotopy cardinality and Euler characteristic*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.
- On 05–24 kl. 16.00–17.00. KTH/SU Mathematics Colloquium.** Tony Lelièvre, École Nationale des Ponts et Chaussées, Centre d’Enseignement et de Recherche en Mathématiques, Informatique et Calcul Scientifique, Marne la Vallée, France: *Numerical and mathematical analysis of micro-macro models for polymeric fluids*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Kaffe/te serveras kl. 15.30 i pausrummet, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 4. Se Braket nr 18 sidan 6.
- To 05–25 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** Jerome Scherer, Universitat Autonoma de Barcelona: *A cohomological closure property for H-fibrations*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- To 05–25 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar.** Bruce Williams, University of Notre Dame: *Family Hirzebruch Signature Theorem with Converse*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- Må 05–29 kl. 13.15–14.15. Presentation av examensarbete i matematik.** Dan Nilsson: *Numerical and analytical studies of potential theoretic skeletons*. Handledare: Björn Gustafsson. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 8.
- Må 05–29 kl. 13.15–15.00. Informellt doktorandseminarium i teoretisk datalogi.** Professor Joachim Parrow och doktorand Jesper Bengtson, Institutionen för informationsteknologi, Uppsala universitet: *The π -calculus and nominal logic*. Rum 1537, KTH CSC, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se sidan 6.
- On 05–31 kl. 10.00. Licentiatseminarium i datalogi.** Irem Aktug presenterar sin licentiatavhandling: *State Space Representation for Verification of Open Systems*. Opponent: Professor Parosh Abdulla, Institutionen för informationsteknologi, Uppsala universitet. Sal E3, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr. Se sidan 7.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- On 05–31 kl. 13.00. Seminarium i statistik.** Nuran Bayram, Department of Econometrics, Uludag University, Turkey: *Evaluation of crime types using decision trees: Busra, Turkey*. Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.
- On 05–31 kl. 13.00–14.45. Algebra- och geometriseminarium.** Jonas Söderberg, KTH: *Title to be announced*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.
- On 05–31 kl. 13.15. Seminarium i teoretisk datalogi. (Observera dagen!) Professor Parosh Abdulla,** Institutionen för informationsteknologi, Uppsala universitet: *Confluent Markov chains*. Rum 1537, KTH CSC, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se sidan 7.
- On 05–31 kl. 16.00. KTH/SU Mathematics Colloquium. D. van Straten:** *Title to be announced*. Sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

LOGIKSEMINARIET STOCKHOLM-UPPSALA

Fredrik Dahlgren:
Effective distribution theory

Abstract: The theory of distributions is central to modern analysis in general and the theory of partial differential equations in particular. I will explain how one may use effective domain representations to introduce a notion of effectivity for test functions and for distributions. Moreover, I will show that many of the standard operations on these spaces (such as differentiation, integration, convolution, and the Fourier transform) are effective in this sense.

Tid och plats: Onsdagen den 24 maj kl. 10.30 i sal 3513, hus 3, MIC, Polacksbacken, Uppsala universitet.

ALGEBRA- OCH GEOMETRISEMINARIUM

Dan Christensen:
Homotopy cardinality and Euler characteristic

Abstract: I will discuss two invariants of a topological space. The Euler characteristic is a well-known invariant, which takes integer values and is defined for cohomologically finite spaces: it is the alternating sum of the ranks of the cohomology groups. The homotopy cardinality is a new invariant taking positive rational values and is defined for homotopically finite spaces: it is the alternating product of the cardinalities of the homotopy groups. There are very few spaces for which both invariants are defined, but in many cases where one is defined, the other can be defined by resumming a divergent series, and in all known examples the two turn out to be equal!

This expository talk will survey known results and examples and will only assume basic knowledge of topology. This is joint work with John Baez.

Tid och plats: Onsdagen den 24 maj kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

HODGE THEORY SEMINAR

Lars Halvard Halle: Hypercohomology

Abstract: I will discuss the material in sections 8.1 and 8.2 in Voisin's book.

Tid och plats: Fredagen den 19 maj kl. 13.30–14.30 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

Workshop on Topological Methods in Combinatorics

This will take place from Wednesday, May 31, to Friday, June 2, 2006. The lectures on Wednesday and Thursday will take place in seminar room 3721, Department of Mathematics, KTH, Lindstedtsvägen 25, floor 7, Stockholm. The lectures on Friday will take place at the Mittag-Leffler Institute, Auravägen 17, Djursholm.

Wednesday, May 31

- 9.30–10.15 **Jiri Matousek:** *Box complexes and topological lower bounds for graph colouring.*
Coffee/tea.
- 10.45–11.15 **Frederic Meunier:** *A Z_q -fan formula.*
- 11.30–12.00 **Thilo Schroeder:** *Obstructions to polytope projection.*
- 12.15–12.45 **Mark de Longueville:** *Combinatorial analogues of generalized Borsuk-Ulam type theorems.*
Lunch.
- 14.30–15.30 **Bob Oliver:** *Group actions on simplicial complexes.*
Coffee/tea.
- 16.00–16.45 **Torsten Ekedahl:** *Ziegler-Zivaljevic algebraicized.*
- 17.00–17.45 **Eran Nevo:** *Embedding obstructions for subcomplexes.*

Thursday, June 1

- 9.30–10.30 **Dmitry Kozlov:** *Hom complexes.*
Coffee/tea.
- 11.00–11.45 **Carsten Schultz:** *The Lovasz conjecture and extensions.*
- 12.00–12.45 **Carl-Friedrich Boedigheimer:** *Chord spaces.*
Lunch.
- 14.30–15.30 **Bernhard Hanke:** *A survey on Smith theory.*
Coffee/tea.
- 16.00–16.45 **Gabor Simonyi:** *Colourings — local and wide.*
- 17.00–17.45 **Wojciech Chacholski:** *Generalized homotopy colimits for combinatorialists.*
Conference dinner (location will be announced later).

Friday, June 2

- 9.30–10.30 **Rade Zivaljevic:** *Groupoids in combinatorics.*
Coffee/tea.
- 11.00–11.45 **Stephan Hell:** *On the number of Tverberg partitions.*
- 12.00–12.45 **Jakob Jonsson:** *Simplicial complexes defined in terms of avoiding crossings and diagonals.*
Lunch at Djursholms Vårdshus.
- 14.30–15.30 **Michael Joswig:** *Invariants of simplicial manifolds: algorithms and software.*
Coffee/tea.
- 16.00–16.45 **Nikolaus Witte:** *Construction of simplicial 4-manifolds as branched covers.*
- 17.00–17.45 **Frank Lutz:** *Simplicial manifolds of small valence.*

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Holger Reich:

Algebraic K -theory and hyperbolic groups

Abstract: The talk will report on joint work with Arthur Bartels and Wolfgang Lück. The algebraic K -theory of a group ring $R[G]$ can be studied via the so-called assembly map. The assembly map is conjectured to be an isomorphism if R is the ring of integers and G is torsion-free. We prove this conjecture for a class of groups that contains in particular torsion-free hyperbolic groups. This is a step towards conjectured rigidity results about aspherical manifolds in geometric topology. In order to achieve the result we will in fact prove results about generalized assembly maps that were introduced and very successfully studied by Farrell and Jones.

Tid och plats: Tisdagen den 23 maj kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Jerome Scherer:

A cohomological closure property for H -fibrations

Abstract: Consider a highly connected cover of a finite complex. Does its mod p cohomology satisfy any finiteness condition? To answer this question one should analyse the corresponding covering fibration. This is surprisingly difficult for arbitrary spaces, but we offer a solution for H -spaces. In this case the mod p cohomology is always finitely generated as an algebra over the Steenrod algebra. This is in fact a particular case of a general closure property which H -spaces enjoy. The key ingredient is the computation of an Andre-Quillen homology group.

Tid och plats: Torsdagen den 25 maj kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Bruce Williams:

Family Hirzebruch Signature Theorem with Converse

Abstract: Suppose $p : E \rightarrow B$ is a fibration such that B is a connected finite CW complex, and the fibers of p are n -dimensional Poincaré complexes.

Question: When is p fiber homotopy equivalent to a fiber bundle with fibers closed topological manifolds, i.e. a closed manifold bundle?

We construct a parametrized signature $\sigma(p)$ for the fibration p .

Theorem: If p is fiber homotopy equivalent to a closed manifold bundle, then $\sigma(p)$ satisfies a certain family index theorem. When $\dim B$ is less than the concordance stable range for the fibers of p , then the converse is also true.

The proof uses parametrized Whitehead theory, surgery theory, and controlled topology.

Tid och plats: Torsdagen den 25 maj kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

HÖGRE SEMINARIUM I SPRÅKFILOSOFI OCH LOGIK

Brendan Gillon:

Context sensitivity and implicit arguments

Abstract: Linguists have long known that certain words which express binary relations may occur in a sentence without the sentence containing expressions for both of the relation's relata. For example, the verb to eat, the noun friend, the adjective faraway and the preposition below each express a binary relation, yet when they do so in a clause, one of the relata may be left unexpressed.

- (1.1) Bill ate (a meal).
- (1.2) Bill is a friend (of mine).
- (1.3) Bill is far away (from here).
- (1.4) Bill is out (of the office).

Let us call such words relational words and let us call, following linguistic custom, the unexpressed relata implicit arguments. Over the past forty or so years, many observations have been made with respect to words of different lexical classes regarding the semantic properties of implicit arguments. In particular, many researchers have noted the context sensitivity of many implicit arguments. However, to my knowledge, no researcher has looked at these properties systematically across lexical classes, nor has any researcher shown how to identify them systematically.

These are the two aims of this paper. As the reader will see, almost all of the observations adduced have already been reported somewhere in the published literature. Though a few more observations will be added, the essential contribution of the paper is to draw these observations together in order to reveal a rich and striking pattern and to show how other words fitting into the same pattern can be identified. I shall also show how the syntactic and semantic properties of the pattern can be handled. Welcome!

Tid och plats: Måndagen den 22 maj kl. 14.00–16.00 i rum C307, Filosofiska institutionen, SU.

INFORMELLT DOKTORANDSEMINARIUM I TEORETISK DATALOGI

Joachim Parrow och Jesper Bengtson:

The π -calculus and nominal logic

Abstract: The π -calculus is a basic formalism for description of parallel processes that exchange data and where connectivity between processes can change during execution.

In the first part of the talk we give a brief overview of the calculus. In the second part we show how it can be formalized using nominal logic (by Pitts et al.) and demonstrate an implementation in Isabelle/HOL. The purpose is to derive powerful induction rules for the semantics and to use them to prove fundamental theorems, such as bisimulation equivalence being a congruence.

The significant gain in our formulation is that agents are identified up to α -equivalence, and thus no arguments need ever be conducted about their bound names. This is normal strategy for manual proofs about the π -calculus, but that kind of hand-waving has previously been impossible to incorporate smoothly in an automated proof assistant.

Tid och plats: Måndagen den 29 maj kl. 13.15–15.00 i rum 1537, KTH CSC, Lindstedtsvägen 3, plan 5.

LICENTIATSEMINARIUM I DATALOGI

Irem Aktug

presenterar sin licentiatavhandling:

State Space Representation for Verification of Open Systems

Opponent: **Professor Parosh Abdulla**, Institutionen för informationsteknologi, Uppsala universitet.

Abstract: When designing an open system, there might be no implementation available for certain components at verification time. For such systems, verification has to be based on assumptions on the underspecified components. In this thesis, we present a framework for the verification of open systems through explicit state space representation.

We propose Extended Modal Transition Systems (EMTS) as a suitable structure for representing the state space of open systems when assumptions on components are written in the modal μ -calculus. EMTS's are based on the Modal Transition Systems (MTS) of Larsen. This representation supports state space exploration based verification techniques, and provides an alternative formalism for graphical specification. In interactive verification, it enables proof reuse and facilitates visualization for the user guiding the verification process.

We present a two-phase construction from process algebraic open system descriptions to such state space representations. The first phase deals with component assumptions, and is essentially a maximal model construction for the modal μ -calculus that makes use of a powerset construction for the fixed point cases. In the second phase, the models obtained are combined according to the structure of the open system to form the complete state space. We give correctness results for the construction in cases when the open system does not involve dynamic process spawning. We also suggest a tableau-based proof system for establishing open system properties based on the representation.

Tid och plats: Onsdagen den 31 maj kl. 10.00 i sal E3, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr.

SEMINARIUM I TEORETISK DATALOGI

Parosh Abdulla:

Confluent Markov chains

Abstract: We consider infinite-state discrete Markov chains which are confluent: each computation will almost certainly either reach a defined set F of final states, or reach a state from which F is not reachable. Confluent Markov chains include probabilistic extensions of several classical computation models such as Petri nets, Turing Machines, and communicating finite-state machines.

For confluent Markov chains we consider three different variants of the reachability problem and the repeated reachability problem: The qualitative problem, i.e., deciding if the probability is one (or zero); the approximate quantitative problem, i.e., computing the probability up-to arbitrary precision; and the exact quantitative problem, i.e., computing probabilities exactly.

We also study the problem of computing the expected reward (or cost) of runs until reaching the final states, where rewards are assigned to individual runs by computable reward functions.

Tid och plats: Onsdagen den 31 maj kl. 13.15 i rum 1537, KTH CSC, Lindstedtsvägen 3, plan 5.

SEMINAR IN FLUID MECHANICS

Katarina Gustavsson:

Numerical simulation of rigid fiber suspension

Abstract: In this talk, we present a numerical method designed to simulate the dynamics of slender, rigid fibers immersed in an incompressible fluid. Fiber dynamics is of fundamental importance for understanding many flows arising in physics, biology, and engineering. One typical example is paper-pulp, where the microstructure of the suspension is made up of many fibers in a fluid. Here, we consider microscopic fibers that sediment due to gravity.

Our numerical algorithm is based on a non-local slender body approximation that yields a system of coupled integral equations, relating the forces exerted on the fibers to their velocities, which takes into account the hydrodynamic interactions of the fluid and the fibers. The system is closed by imposing the constraints of rigid body motion. The fact that the fibers are straight have also been exploited in the design of the numerical method.

We present results from simulations including a large number of fibers in a periodic box and discuss averaged quantities such as mean sedimentation speed and fiber orientation and how these quantities are affected by cluster formation and vertical alignment of the fibers. We also present a more detailed study of how the sedimentation process depends on cluster size, cluster density, and the orientation of fibers within the clusters.

Tid och plats: Tisdagen den 23 maj kl. 10.15 i sal E51, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATIK

Dan Nilsson:

Numerical and analytical studies of potential theoretic skeletons

Handledare: **Björn Gustafsson.**

Abstract: Let K be a compact subset of \mathbb{R}^N . A potential theoretic skeleton for K is a measure that gives the same Newtonian potential as the Lebesgue measure restricted to K and whose support has Lebesgue measure zero. Moreover, the support of the measure does not cut off any part of K from the exterior.

In this master thesis, properties of potential theoretic skeletons are explored as well as some new developments of non-convex polyhedra. A proof is given for the existence of potential theoretic skeletons for convex domains bounded by circular arcs.

Tid och plats: Måndagen den 29 maj kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MONEY, JOBS

Columnist: Eric Emtander, Department of Mathematics, SU. E-mail: erice@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.

The following information, with links, is also available at <http://www.math.su.se/~erice/mj.html>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2006. 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>.

(Continued on the next page.)

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://www2.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>.

New information

Jobs to apply for

11. Lunds universitet söker en biträdande universitetslektor i matematik med inriktning mot tillämpad matematisk analys. Anställningen är tidsbegränsad till fyra år med möjlighet till ett års förlängning. Sista ansökningsdag är den 1 juni. Web-info: <http://www3.lu.se/info/lediga/admin/document/553.pdf>.
12. Lunds universitet söker en universitetslektor i matematik med inriktning mot matematisk bildanalys. Sista ansökningsdag är den 1 juni. Web-info: <http://www3.lu.se/info/lediga/admin/document/552.pdf>.
13. Institutionen för matematiska vetenskaper, gemensam för Chalmers tekniska högskola och Göteborgs universitet, söker en professor i matematisk statistik med inriktning mot teknisk vetenskap. Det vetenskapliga området omfattar matematisk statistik och dess tillämpningar inom tillförlitlighet och riskhantering för mekaniska system och dess komponenter. Sista ansökningsdag är den 7 juni. Web-info: http://chalmersnyheter.chalmers.se/chalmers03/svensk/ext_ledigatjansterarticle.jsp?article=7037.
14. Malmö högskola söker en doktorand i tillämpad matematik. Tjänstens inriktning är digital bildanalys, speciellt utveckling och analys av segmenteringsmetoder baserade på variationsformuleringar med tillämpningar inom medicinsk diagnostik. Tillträde snarast. Sista ansökningsdag är den 29 maj. Web-info: http://www2.mah.se/templates/Job_____37157.aspx.
15. Malmö högskola söker minst en universitetslektor/-adjunkt i matematik med inriktning mot undervisning av yngre barn. Tjänsten är placerad vid lärarutbildningen. Sista ansökningsdag är den 2 juni. Web-info: http://www2.mah.se/templates/Job_____37067.aspx.

Old information

Money to apply for

16. Sparbanksstiftelsen Norrbotten kommer att dela ut ett antal stipendier om vardera 25 000 kr till studenter som gör examensarbeten på små och medelstora företag i Norrbotten. Ansökan skall vara inskickad innan examensarbetet påbörjas. Web-info, innehållande regler och kontaktuppgifter: http://www.kth.se/aktuellt/stipendier/Sparbanksstiftelsen_Norrbotten.pdf.
17. 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 kan sökas under hela året. Info: Anette Nyström, 08-790 70 59. Web-info: se punkt 4 ovan.
18. Från Vetenskapsrådet kan konferensbidrag sökas med huvudsyftet att göra det möjligt att inbjuda framstående utländska föredragshållare. Ansökan skall vara inkommen senast två månader innan konferensen äger rum. Ansökningar behandlas ej mellan den 15 juni och den 15 augusti. Info: Mona Berggren, 08-546 44 246, e-post Mona.Berggren@vr.se. Web-info: <http://www.vr.se/forskning/bidrag/ovrbidrag.jsp?resourceId=822&languageId=1>.

(Continued on the next page.)

19. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) erbjuder korttidsstipendier: 2 veckor till 3 månader långa besök. Stipendierna är avsedda för besök vid utländska institutioner, alternativt för att bjuda in en utländsk forskare. De kan ej sökas av doktorander. Ansökan kan göras löpande under året. Info: Agneta Granlund, 08-671 19 95, e-post agneta.granlund@stint.se. Web-info: <http://www.stint.se/index.php?articleId=34>.
 20. Från Vetenskapsrådet kan resebidrag sökas av främst disputerade forskare, av doktorander i undantagsfall. Bidrag kan bland annat sökas för konferensdeltagande (ej posterpresentation), för att representera Sverige i viktiga sammanhang samt för att bjuda in utländska gästforskare. Bidrag för resa till internationellt forskningssamarbete kan också få finansiering. Ansökan skall vara inkommen senast två månader innan resan äger rum. Ansökningar behandlas ej mellan den 15 juni och den 15 augusti. Info: Mona Berggren, 08-546 44 246, e-post Mona.Berggren@vr.se. Web-info: <http://www.vr.se/forskning/bidrag/ovrbidrag.jsp?resourceId=665&languageId=1>.
 21. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser gästföreläsaranslag som ger institutioner bidrag till att bjuda in utländska gästföreläsare m.m. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.swgc.org/>.
 22. Vetenskapsrådets utbildningsvetenskapliga kommitté utlyser konferens- och resebidrag för i första hand unga och/eller nydisputerade forskare. Bidrag kan sökas när som helst under året. Web-info: <http://www.vr.se/omvr/organisation/sida.jsp?unitId=24>.
 23. Svenska institutet ger bidrag för utbildning och forskning utomlands. Sista ansökningsdag varierar för olika länder. Web-info: Se punkt 10 ovan.
- Jobs to apply for*
24. Linköpings universitet söker en universitetsadjunkt i statistik, 70–90 % (långtidsvikariat). Vikariatet är tidsbegränsat till 6 månader med möjlighet till förlängning. Sista ansökningsdag är den 19 maj. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?1776>.
 25. KTH ledigförklarar ett antal anställningar som doktorand vid Institutionen för matematik, avdelningen för matematik, med tillträde tidigast 1 juli 2006. Info: studierektor Kurt Johansson, 08-790 61 82, e-post kurtj@math.kth.se, eller proprefekt Ari Laptev, 08-790 62 44, e-post laptev@math.kth.se. Sista ansökningsdag är den 19 maj. Web-info: <http://www.math.kth.se/utlysning.tjanst/utlysn.doktorander.html>.

Matematikdidaktik och lärarutbildning

Matematiska institutionen vid Uppsala universitet anordnar en workshop med denna titel fredagen den 2 juni kl. 10.00–17.00. Föredragen äger rum i sal 2347, MIC, Polacksbacken, Uppsala universitet. Kontaktperson är **Kerstin Ekstig**, e-post kerstin.ekstig@math.uu.se.

Program

- 9.00–10.00 Kaffe serveras i personalrummet.
- 10.00–11.00 **Barbro Grevholm**, professor i matematikens didaktik vid högskolan i Agder, Norge: *Matematikdidaktikens möjligheter i en forskningsbaserad lärarutbildning. Sammanfattning:* Den senaste lärarutbildningsreformen i Sverige, som började genomföras 2001, innebär en starkare betoning av att även lärarutbildning skall vara forskningsbaserad liksom annan akademisk utbildning. Kravet är inte nytt men underströks nu tydligare än vid tidigare reformer. Vilka möjligheter öppnar det för matematikdidaktiken?
- 11.15–12.15 **Johan Lithner**, professor i matematik med inriktning mot lärarutbildning vid Umeå universitet: *Skolans processmål — den stora reformen som vi ännu inte lyckats implementera.*
- 12.15–13.30 Lunch.

(Fortsättning på nästa sida.)

- 13.30–14.30 **Gerd Brandell**, universitetslektor i matematik vid Matematikcentrum, Lunds universitet: *Datorn — mer än ett verktyg*.
Sammanfattning: Tillsammans med kollegor har jag utvecklat en kurs i flerdimensionell analys för ett av civilingenjörsprogrammen vid Lunds tekniska högskola. I kursen har vi helt integrerat användningen av Maple. Avgörande för kursens utformning är att alla studenter har tillgång till en egen bärbar dator vid undervisningen och hemarbetet. Under de tre år som kursen givits har resultaten varit mycket positiva. Enligt franska forskare som har analyserat användningen av datorer i matematikutbildningen är det intressant att skilja på datorn som verktyg och som ett instrument för lärande. Jag kommer att presentera några aspekter från deras forskning och anknyta till resultaten från den nya kursen.
- 14.30–15.00 Kaffe.
- 15.00–16.00 **Hans Wallin**, professor emeritus i matematik vid Umeå universitet: *Ren matematik, tillämpad matematik och skolans matematik*.
Sammanfattning: Utgångspunkten i mitt föredrag är att många elever tappar intresset och motivationen för matematikämnet. Matematik är ett stort skolämne därför att ämnet anses viktigt, men varför är det viktigt och varför kan vi inte motivera eleverna till en positivare attityd till ämnet? Och hur ser attityden till matematik ut bland vuxna och bland blivande klasslärare och ämneslärare i matematik? Vet eleverna (och vuxna) vad de skall ha matematiken till och vad den används till i samhället och för förståelsen av vår omvärld?
- 16.00–17.00 **Anders Tengstrand**, universitetslektor i matematik vid Växjö universitet: *Learn from the masters — Matematikens historia i lärarutbildningen*.
Sammanfattning: På senare år har matematikens historia blivit en del av lärarutbildningen i matematik vid de flesta högskolor. Vikten av ett historiskt perspektiv framhålls också i både grundskolans och gymnasiets läroplaner. Men vad kan vi lära oss av historien? Matematiken är skapad av människor och det är viktigt att lärare och elever inser det. Men det räcker inte med personhistoria. Det är viktigt att i så stor utsträckning som möjligt gå tillbaka till källorna. ”Learn from the masters” är namnet på två konferenser i gränslandet mellan matematikdidaktik och matematikhistoria. Genom att studera hur stora matematiker angrep grundläggande problem får den blivande matematikläraren nya perspektiv på ämnet och på det stoff hon eller han skall förmedla till sina elever. I föredraget kommer jag att presentera några exempel på sådana problemställningar.
- 18.00 Middag på Eklundshof.
-