



# BRÅKET



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

NR 32

FREDAGEN DEN 12 OKTOBER 2007

## 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:  
Torsdagen den 18 oktober  
kl. 13.00.

## Disputation i matematik

Lars Halvard Halle disputerar på  
avhandlingen *Stable reduction of  
curves and tame ramification* fre-  
dagen den 12 oktober kl. 13.00 i  
sal F3, KTH, Lindstedtsvägen 26,  
b.v. Se Bråket nr 30 sidan 10.

## Kurs

Bernt Øksendal: Lectures on  
Malliavin Calculus. Se sidan 8.

## SEMINARIER

Fr 10–12 kl. 11.00. Mittag-Leffler (Post)Graduate  
Seminar. Harald Oberhauser: *Isoperimetry  
and rough path regularity*. Institut Mittag-Leffler,  
Auravägen 17, Djursholm. Se Bråket nr 31 sidan  
8.

Må 10–15 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematisk  
statistik. Niklas Hammarström presenterar  
sitt examensarbete: *Nödvändig mätsträcka —  
strategi för mätning av fordonsbelastningar*. Semi-  
narierum 3733, Institutionen för matematik,  
KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 31  
sidan 9.

Må 10–15 kl. 15.15. Seminarium i teoretisk datalogi.  
Mikkel Thorup, AT & T Labs Research:  
*Optimal bounds for predecessor search and the first  
separation between linear and polynomial space*.  
Rum 4523, KTH CSC, Lindstedtsvägen 5, plan 5.  
Se Bråket nr 31 sidan 9.

Fortsättning på nästa sida.

## Potential Theory and Applications

En konferens med denna titel äger rum vid KTH den 15–17  
oktober. Se sidorna 4–5.

## Provföreläsningar för tjänst som biträdande lektor i matematik vid KTH

Dessa äger rum torsdagen den 18 oktober. Se sidan 7.

## Problemytarhelg

Denna skall äga rum den 16–17 november för doktorander i  
matematik vid KTH. Se sidan 6.

Money, jobs: Se sidorna 8–9.

### Seminarier (fortsättning)

- Ti 10–16 kl. 8.30. Plurikomplexa seminariet.** (*Observera tiden!*) **Isselkou Ould Ahmed**, Nouakchott: *On a nonlinear eigenvalue problem*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- Ti 10–16 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** **Michael Sørensen**, University of Copenhagen, Denmark: *Stochastic differential equations: recent statistical developments*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 6.
- Ti 10–16 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar.** **Nicolai Krylov**, University of Minnesota, Minneapolis, USA: *Analytic approach to SPDE's. The first of a series of three lectures*. Notes of the course (49 pages) can be downloaded at <http://www.mittag-leffler.se/programs/0708f/krylov.pdf>. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 10–17 kl. 11.00. Common SU KoF/KTH Theoretical Physics Seminar.** **Lars Samuelsson**, Nordita: *Dynamical modelling of Neutron stars*. Sal FA31, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum.
- On 10–17 kl. 13.00–14.45. Algebra and Geometry Seminar.** **Johan Granåker**, SU: *Unimodular  $L_\infty$ -algebras*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.
- Observera att Johan Granåker skall tala vid algebra- och geometriseminarier den 17 oktober. I Bråket nr 31 angavs fel talare vid detta seminarium.*
- On 10–17 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system.** **Yacin Ameer**, KTH: *Berezin quantization and nearly Gaussian measures*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 6.
- On 10–17 kl. 15.00. Seminarium i matematisk statistik.** **Olle Häggström**, Chalmers tekniska högskola, Göteborg: *Några överraskningar i teorin för asymptotisk normalfördelning i Markovkedjor*. Rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.
- On 10–17 kl. 15.15. Seminarium i numerisk analys.** **Axel Målqvist**, Uppsala universitet: *Adaptive variational multiscale methods*. Rum 4523, KTH CSC, Lindstedtsvägen 5, plan 5. Se Bråket nr 31 sidan 8.
- To 10–18 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** **Anna Chojnowska-Michalik**, University of Lodz, Poland: *Ornstein-Uhlenbeck-Lévy processes in Hilbert spaces and some classes of infinitely divisible distributions*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 3.
- To 10–18 kl. 15.15–16.15. Manne Siegbahn Memorial Lecture 2007 — AlbaNova and Nordita Colloquium in Physics.** **Sidney R. Nagel**, University of Chicago: *Topological transitions and singularities in fluids: The life and death of a drop*. Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum. Se Bråket nr 31 sidan 10.
- Må 10–22 kl. 13.15. Docentföreläsning i matematik.** **Mattias Dahl**: *The Yamabe Problem and the Yamabe invariant*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 31 sidan 11.
- Ti 10–23 kl. 10.15. Seminar in Mathematical Physics.** **Remi Leandre**, Dijon: *Connes-Hida calculus in the index theory*. Rum A4:1069, AlbaNova universitetscentrum.

**Fortsättning på nästa sida.**

**Seminarier (fortsättning)**

- Ti 10–23 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar.** Nicolai Krylov, University of Minnesota, Minneapolis, USA: *Analytic approach to SPDE's. The second of a series of three lectures.* Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 10–24 kl. 11.00. Common SU KoF/KTH Theoretical Physics Seminar.** Maria Hermans, SU: *Quantum Hall wave functions on the torus.* Sal FA31, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum.
- On 10–24 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system.** Annemarie Luger, Wien och Lund: *Generalized Nevanlinna functions as a tool for singular differential operators.* Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 8.
- On 10–24 kl. 14.30–15.30. KCSE (KTH Computational Science and Engineering Centre) Seminar.** Malin Selleby, Institutionen för materialvetenskap, KTH: *Computational thermodynamics.* PDC:s seminarierum, KTH, Teknikringen 14, plan 3.
- On 10–24 kl. 16.00. KTH/SU Mathematics Colloquium.** Nicolai Krylov, University of Minnesota, Minneapolis, USA: *Title to be announced.* 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.
- To 10–25 kl. 15.15–16.15. AlbaNova and Nordita Colloquium in Physics.** Markus Arndt, Universität Wien: *Balls, strings and little elephants: Particles or Waves?* Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum.
- To 10–25 kl. 15.15. Seminarium i numerisk analys.** Serge Prudhomme, University of Texas at Austin, USA: *Estimation and control of approximation errors for atomistic-to-continuum coupling methods.* Rum 4523, KTH CSC, Lindstedtsvägen 5, plan 5. Se sidan 7.
- Fr 10–26 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar.** Ole Andersson, Uppsala universitet och Matematik, KTH: *Title to be announced.* Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

**MITTAG-LEFFLER SEMINAR****Anna Chojnowska-Michalik:****Ornstein-Uhlenbeck-Lévy processes in Hilbert spaces  
and some classes of infinitely divisible distributions**

*Abstract:* By an Ornstein-Uhlenbeck-Lévy (O-U-L) process we mean the mild solution to a linear evolution equation in a Hilbert space  $H$  driven by Lévy noise. If  $H$  has a finite dimension, then invariant measures of O-U-L processes correspond to some important classes of infinitely divisible distributions. Relevant notions and results are reviewed. Then we investigate whether the natural counterparts of the finite-dimensional results are still true in infinite dimensions. Affirmative and negative answers are presented.

*Tid och plats:* Torsdagen den 18 oktober kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**PLURIKOMPLEXA SEMINARIET**

**Isselkou Ould Ahmed:  
On a nonlinear eigenvalue problem**

*Abstract:* We consider a semilinear eigenvalue problem on balls of  $\mathbb{R}^n$ . The Pohozaev identity and the Lane-Emden function are used to compute the critical eigenvalues and the corresponding eigenfunctions.

*Tid och plats:* Tisdagen den 16 oktober kl. 8.30 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

**POTENTIAL THEORY AND APPLICATIONS**

**A Conference in Honour of  
Björn Gustafsson's 60th Birthday,  
KTH, October 15 – 17, 2007**

This conference is in honour of Björn Gustafsson and his contributions to analysis. Björn began at KTH as an undergraduate engineering student, and subsequently studied mathematics under Harold Shapiro. His research has mainly been within pure mathematics, but with a strong view towards applications and physics. Topics in which he has made significant contributions include quadrature domains, partial balayage (intimately connected with Hele-Shaw flow, for instance), mother bodies and the exponential transform.

Björn has collaborated successfully with researchers from many parts of the world, from Japan in the east to the United States of America in the west and many nations in between. In recent times his work has turned out to be intimately related to topics under intense study in mathematical physics, such as Laplacian growth problems. Thus his research continues to be as vibrant and relevant as ever.

*Organizing Committee:*

**Henrik Shahgholian**, henriksh@math.kth.se,  
**Tomas Sjödin**, (Contact Person), tomas@math.kth.se,  
**Alexander Vasiliev**, alexander.vasiliev@uib.no.

Further information about the conference can be found at <http://www.math.kth.se/potentialtheory07/program.html>. All lectures will take place in V:s seminarierum, KTH, Teknikringen 78 A. Schedule:

***Monday, October 15***

- 10.00–10.15 Opening of the conference.
- 10.15–11.05 **Mihai Putinar**, University of California, Santa Barbara: *Compact Hankel forms on planar domains.*  
Coffee.
- 11.25–12.15 **Serguei Shimorin**, KTH: *Approximate spectral synthesis in spaces of analytic functions.*
- 12.15–13.45 Lunch.
- 13.45–14.35 **Håkan Hedenmalm**, KTH: *Grunsky inequalities and beyond.*
- 14.50–15.40 **Ahmed Sebbar**, Université Bordeaux: *Critical points of Green's functions on planar domains.*  
Coffee.
- 16.00–16.50 **Vladimir Tkachev**, KTH: *Complex moments from an algebraic point of view.*
- 18.30 Dinner.

(Continued on the next page.)

**Tuesday, October 16**

- 10.00 – 10.50 **Gunnar Aronsson**, Linköpings universitet: *Aspects of the interpolation of real functions under a gradient bound.*  
Coffee.
- 11.10 – 12.00 **Jana Björn**, Linköpings universitet: *Sobolev spaces and  $p$ -harmonic functions on metric spaces.*
- 12.15 – 13.05 **Antoine Henrot**, École des Mines de Nancy: *Minimization problems for eigenvalues of the Laplacian.*
- 13.05 – 14.35 Lunch.
- 14.35 – 15.25 **Stephen Gardiner**, UCD Dublin: *Potential theory of the farthest point distance function.*  
Coffee.
- 15.45 – 16.35 **Torbjörn Lundh**, Chalmers tekniska högskola: *Experimental potential theory: Three Greens and one Hippocrates.*
- 18.30 Banquet.

**Wednesday, October 17**

- 10.00 – 10.50 **Darren Crowdy**, Imperial College London: *Multiply connected quadrature domains: their uniformizations and applications.*  
Coffee.
- 11.10 – 12.00 **Anders Björn**, Linköpings universitet: *Cluster sets for  $p$ -harmonic functions, quasiminimizers and Sobolev functions.*
- 12.15 – 13.05 **Alexander Vasiliev**, Universitetet i Bergen: *Loewner chains and Virasoro algebra.*
- 13.05 – 14.35 Lunch/End.

**ALGEBRA AND GEOMETRY SEMINAR****Johan Granåker:****Unimodular  $L_\infty$ -algebras**

*Abstract:* We show that the wheeled operad of unimodular Lie algebras is wheeled Koszul and give its resolution explicitly. We also show a transfer of structure theorem, indicating that we have a good notion of strongly homotopy unimodular Lie algebra.

*Tid och plats:* Onsdagen den 17 oktober kl. 13.00–14.45 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

**SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK****Olle Häggström:****Några överraskningar i teorin  
för asymptotisk normalfördelning i Markovkedjor**

*Sammanfattning:* Mina insatser i centrala gränsvärdessatsteorin för Markovkedjor tenderar att gå till på följande vis: av Jeff Rosenthal blir jag uppmärksam på något resultat som förmodas gälla men som ännu är obevisat, varefter ett motexempel snart uppdragas. Jag skall redogöra för ett par sådana episoder, samt för de lärorika motexemplen.

*Tid och plats:* Onsdagen den 17 oktober kl. 15.00 i rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

## MITTAG-LEFFLER SEMINAR

**Michael Sørensen:**

### **Stochastic differential equations: recent statistical developments**

*Abstract:* Stochastic differential equation models pose interesting statistical problems that have recently attracted increasing attention. The data can be of several types, for instance direct observations at discrete time points, averages over intervals, partial observation of a multi-dimensional system, and combinations of these types. To study the distribution of estimators and other statistics, the classical large-sample asymptotics must be supplemented by high frequency asymptotics, small diffusion asymptotics, and combinations of the three. A review will be given of some recent developments in the area of likelihood related parametric statistical inference for stochastic differential equations with emphasis on estimating functions and in particular recent asymptotic results on efficiency of martingale estimating functions.

*Tid och plats:* Tisdagen den 16 oktober kl. 14.00 – 15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Aura-vägen 17, Djursholm.

## SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

**Yacin Ameur:**

### **Berezin quantization and nearly Gaussian measures**

*Abstract:* I will discuss a central limit theorem for the weighted Berezin transform associated with a rather general weight in the plane. The theorem has applications to the theory of random normal matrices, and the work presented here is part of a joint project with H. Hedenmalm and N. Makarov. The project aims at generalizing known results from the Hermitian case to the more general case of normal matrices.

*Tid och plats:* Onsdagen den 17 oktober kl. 13.15 – 14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

## **Problembytarhelg för doktorander i matematik vid KTH**

Har du funnit matematiska problem som angränsar till men går utanför ditt forskningsområde? Skulle du vilja föreslå ett problem för andra doktorander och kanske hitta någon att samarbeta med? Genom ett bidrag från Wallenbergprojektet är det möjligt för 15 doktorander att resa bort under ett dygn för att knyta ihop sin forskning.

Avfärden från KTH blir tidigast kl. 12.15 fredagen den 16 november, och vi skall komma tillbaka omkring klockan 18 på lördagen. Anmälan om att delta skall sändas senast den 21 oktober till [alexe@math.kth.se](mailto:alexe@math.kth.se). Observera att antalet platser är begränsat. Om du skall undervisa på fredagseftermiddagen och ej har någon att byta med, ange det i anmälan så att ett centralt försök att lösa det kan ske.

Till problembytarhelgen kommer vi att sätta ihop ett litet häfte med problem och idéer att arbeta utifrån. De som följer med förväntas att i relation till hur länge de doktorerat bidra till häftet. Senast den 9 november vill vi ha bidragen, men diskutera gärna utformningen med organisatörerna innan dess.

För mer information, kontakta Alexander Engström eller Douglas Lundholm.

**Provföreläsningar för tjänst som  
biträdande lektor i matematik vid KTH**

Provföreläsningarna äger rum torsdagen den 18 oktober kl. 13.00–17.10 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

Varje sökande skall hålla en 25 minuter lång introduktionsföreläsning på engelska till kursen SF1644 *Calculus in One Variable*.

Alla intresserade är välkomna att lyssna på föreläsningarna.

*Schema*

13.00–13.25	<b>Andreas Axelsson</b>
13.30–13.55	<b>Petter Brändén</b>
14.00–14.25	<b>Andreas Strömbergsson</b>
14.30–14.55	<b>Axel Hultman</b>
14.55–15.15	Kaffepaus
15.15–15.40	<b>Jörgen Östensson</b>
15.45–16.10	<b>Kristian Bjerklöv</b>
16.15–16.40	<b>Manuel Blickle</b>
16.45–17.10	<b>Tomas Ekholm</b>

**GRADUATE STUDENT SEMINAR**

Inget seminarium i denna serie kommer att ges fredagen den 19 oktober kl. 13.15–14.15. I Bråket nr 31 angavs felaktigt att ett seminarium skulle äga rum på denna tid. Detta seminarium är *inställt* och har uppskjutits på obestämd tid.

**SEMINARIUM I NUMERISK ANALYS**

**Serge Prudhomme:**

**Estimation and control of approximation errors  
for atomistic-to-continuum coupling methods**

*Abstract:* In this talk, we present an ongoing effort geared toward the development of an adaptive error control strategy for multi-scale problems solved by atomistic-to-continuum coupling methods. The main challenges in using such coupling methods are to make sure that the models are compatible, that the regions where the continuum and atomistic models should be used are properly determined, and that the overlapping region between the two models of different scales are appropriately constructed. Our goal is to develop an approach that automatically selects the position and size of the overlapping region so as to control the modelling error within preset levels of accuracy. We extend here the so-called goal-oriented adaptive modelling theory and methodology to complex molecular-continuum systems such as those encountered in polymer materials of interest to the nano-manufacturing industry. The key idea of the approach is to upgrade the surrogate model, provided by the coupling method, by automatically enlarging the atomistic region so as to systematically reduce the modelling error with respect to quantities of interest. Theoretical and practical issues associated with the implementation of such a strategy will be discussed.

*Tid och plats:* Torsdagen den 25 oktober kl. 15.15 i rum 4523, KTH CSC, Lindstedtsvägen 5, plan 5.

## LECTURES ON MALLIAVIN CALCULUS

*Bernt Øksendal* will give two introductory lectures on Malliavin Calculus, based on his set of lecture notes.

*Time:* Monday, October 22, and Tuesday, October 23, both days at 15–17.

*Place:* Room 342 at Handelshögskolan, Sveavägen 65, Stockholm.

If you plan to attend the lectures, please notify me, e-mail [tomas.bjork@hhs.se](mailto:tomas.bjork@hhs.se), well in advance.

Welcome!  
Tomas Björk

## SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

### Annemarie Luger: Generalized Nevanlinna functions as a tool for singular differential operators

*Abstract:* We use the hydrogen atom operator in order to demonstrate how generalized Nevanlinna functions naturally appear when considering Sturm-Liouville operators with singular potentials. Here the classical picture from the regular case can be recovered, however, with different properties.

*Tid och plats:* Onsdagen den 24 oktober kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

## MONEY, JOBS

*Columnist:* Johannes Lundqvist, Department of Mathematics, SU. E-mail: [johannes@math.su.se](mailto:johannes@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/~johannes/mj.html.en>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2007. 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://www2.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).
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.)



### Old information

#### *Money to apply for*

11. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) har inrättat ett nytt program: STINT Institutional Grants for Younger Researchers. Programmet riktar sig till yngre forskare som tidigt i sin karriär — inom sju år från disputationen — vill bygga upp internationellt samarbete med andra yngre forskare. Sista ansökningsdag är den 15 oktober. Web-info: <http://www.stint.se/index.php?articleId=137>.

#### *Jobs to apply for*

12. Umeå universitet söker en doktorand i matematisk ekologi (ledande till doktorsexamen antingen i tillämpad matematik eller teoretisk ekologi). Sista ansökningsdag är den 15 november. Web-info: <http://www.math.umu.se/Aktuellt/Vacancies/DoktorandMatematiskEkologi2007.pdf>.
  13. Göteborgs universitet söker en doktorand i matematik med inriktning mot algebraiska strukturer i fysiken. Sista ansökningsdag är den 15 november. Web-info: <http://ledig-anstallning.adm.gu.se/#>.
  14. Göteborgs universitet söker en doktorand i matematik med inriktning mot numerisk analys av atomära beräkningar. Sista ansökningsdag är den 15 november. Web-info: <http://ledig-anstallning.adm.gu.se/#>.
  15. Lunds universitet söker en doktorand i matematisk statistik. Sista ansökningsdag är den 26 oktober. Web-info: <http://www3.lu.se/info/lediga/admin/document/PA%202007-3454.pdf>.
-