



BRÅKET



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

NR 38

FREDAGEN DEN 16 NOVEMBER 2001

BRÅKET

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

Redaktör: Gunnar Karlsson

Telefon: 08-790 84 79

Adress för e-post:

gunnark@math.kth.se

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

Postadress:

Red. för Bråket

Institutionen för matematik
KTH

100 44 Stockholm

Sista manustid för nästa nummer:
Torsdagen den 22 november
kl. 13.00.

Disputation i optimerings- lära och systemteori

Henrik Reh binder disputerar vid KTH på avhandlingen *State estimation and limited communication control for nonlinear robotic systems* tisdagen den 20 november kl. 10.00. Se sidan 7.

Ledig tjänst

Uppsala universitet söker en universitetslektor i matematisk statistik. Se sidan 8.

SEMINARIER

Fr 11–16 kl. 11.00–12.00. **Optimization and Systems Theory Seminar.** Henrik Reh binder, Optimeringslära och systemteori, KTH: *State estimation for nonlinear robotic systems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.

Fr 11–16 kl. 13.15. **Seminarium i PDE och spektralteori.** (Extra seminarium.) Semjon Wugalter, Ludwig-Maximilians-Universität München: *Binding of electrons in the quantized photon field*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

Må 11–19 kl. 13.15–14.15. **Potential Analysis Seminar.** Professor Luigi Ambrosio, Pisa: *A survey on the Monge-Kantorovich optimal transport problem*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 37 sidan 3.

Må 11–19 kl. 13.15–15.00. **Algebra- och geometriseminarium.** Andrew Kresch, University of Pennsylvania: *Quantum cohomology of Lagrangian and orthogonal Grassmannians*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 3.

Må 11–19 kl. 15.15–17.00. **Seminarium i matematisk statistik.** Lars Holst: *Om Poisson-Dirichlet-fördelningen, spec. Dickmans funktion*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 37 sidan 3.

Fortsättning på nästa sida.

Filmvisning

Filmen *Berget på månens baksida*, som handlar om den rysk-svenska matematikern Sonja Kovalevsky, visas måndagen den 19 november kl. 19.00 i Danderyds Gymnasiums aula, Rinkebyvägen 4, Danderyd. Se Bråket nr 37 sidan 3.

Money, jobs: Se sidorna 9–10.

Seminarier (fortsättning)

- Må 11–19 kl. 16.15. Kollokvium i fysik. Professor Clyde Martin**, Texas Tech University: *Stability and limit cycles in the mammalian brain*. Oskar Klein auditorium, plan 4, rotundan, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB), Roslagstullsbacken 21. Se sidan 6.
- Ti 11–20 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet. Bo Berndtsson**, Göteborg: *The number of eigenvalues of the $\bar{\partial}$ -Laplacian on differential forms*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- Ti 11–20 kl. 13.15. Plurikomplexa seminariet. Jan Boman**, SU: *The attenuated Radon transform finally inverted*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.
- Ti 11–20 kl. 14.30–15.30. Mittag-Leffler Seminar. Arne Stray**, Bergen: *Dominating sets for the Dirichlet space*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Ti 11–20 kl. 15.15–17.00. Seminarium om beslutsstöd och informationsfusion i ledningssystem. Niclas Bergman**, SaabTech Systems AB: *Monte Carlo-metoder och partikelfiltrering för datafusion*. Sal E32, KTH, Lindstedtsvägen 3, b.v. Se sidan 6.
- Ti 11–20 kl. 16.00–17.00. Mittag-Leffler Seminar. Lennart Carleson**, KTH, Stockholm: *Laplacian growth models*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Ti 11–20 kl. 16.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. (Observera dagen, tiden och lokalen!) Daniel Rutberg** presenterar sitt examensarbete: *En studie av konjunkturberoende i svenska skadeförsäkringar*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 7.
- On 11–21 kl. 10.00–11.45. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Thierry Coquand**, Institutionen för datavetenskap, Chalmers tekniska högskola och Göteborgs universitet: *A constructive analysis of the Stone-Weierstrass theorem*. Sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.
- On 11–21 kl. 13.00–14.30. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). Christos Papahristodoulou**, Mälardalens högskola: *Black-Scholes options pricing and strategies*. Lektionssal 1632, Mälardalens högskola, Västerås.
- On 11–21 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Jianfu Yang**, Wuhan: *Some results on critical elliptic problems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 6.
- To 11–22 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Peter Jones**, New Haven: *Rigidity and conformal removability*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Fr 11–23 kl. 15.15. Populära kollokviet. Dan Laksov**: *Hovedsatsen for symmetriske funksjoner, splitting algebraer og Galois teori*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Efter föredraget kommer att finnas dryck och förtäring. Se sidan 4.
- Må 11–26 kl. 15.15–16.00. Docentföreläsning i datalogi. Henrik Eriksson**: *Darwin som bridgespelare*. Sal E51, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr. Se sidan 4.
- On 11–28 kl. 13.00. Seminarium i statistik. Rolf Larsson**: *Kointegration med paneldata*. Rum B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.
- Fortsättning på nästa sida.**

Seminarier (fortsättning)

On 11–28 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Alain Schenkel, Helsingfors: *Nonlinear wave equations and the Melnikov problem*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 9.

On 11–28 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Professor Elisabeth Svensson, Örebro universitet: *Skattningsskalors statistik — tradition och metodutveckling*. Rum 306, Cramérrummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.

OPTIMIZATION AND SYSTEMS THEORY SEMINAR**Henrik Rehbinder:****State estimation for nonlinear robotic systems**

Abstract: In my thesis, two different control theoretic topics are studied, nonlinear observer design for orientation estimation and control design under limited communication. The specific problems originate from control of mobile robots in difficult terrain, especially walking robots. Different ensembles of rate gyros, accelerometers, inclinometers and computer vision are investigated.

The seminar will focus on different aspects of nonlinear observer design for the specific orientation estimation problems that the thesis is concerned with. Particular attention will be paid to how the observer design problem is tied to the rigid body kinematics representation. It will be demonstrated how rate gyros and accelerometers can be fused in a particularly simple way by using the geometric structure of the underlying system. This is compared to a more standard high-gain observer that does not use this structure. The geometric way of viewing these problems is pushed further in a study of computer vision, where it is shown how observability of linear systems is naturally generalized to an implicit output system evolving on $SO(3)$. Finally, some implementational issues regarding the computational constraints of computer vision is considered.

Tid och plats: Fredagen den 16 november kl. 11.00–12.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

ALGEBRA- OCH GEOMETRISEMINARIUM

**Andrew Kresch: Quantum cohomology
of Lagrangian and orthogonal Grassmannians**

Abstract: The Lagrangian and (maximal) orthogonal Grassmannians parametrize subspaces of an even-dimensional vector space, of half the dimension, isotropic for a fixed non-degenerate skew-symmetric or symmetric bilinear form. We describe first the classical cohomology and then the quantum cohomology of these varieties. The approach used in the quantum case, intersection theory on Quot schemes, is the same as that used previously by Aaron Bertram to study the quantum cohomology of the Grassmannian varieties $G(k, n)$. One surprising outcome, however, is a mysterious coincidence of quantum structure constants on a Lagrangian Grassmannian with ‘dual’ constants on a bigger orthogonal Grassmannian.

The results were obtained in joint work with Harry Tamvakis.

Tid och plats: Måndagen den 19 november kl. 13.15–15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Bo Berndtsson: The number of eigenvalues of the $\bar{\partial}$ -Laplacian on differential forms

Abstract: If F is a holomorphic line bundle with a hermitean metric over a hermitean complex manifold, there is a naturally defined Laplace operator acting on F -valued differential forms. We give an asymptotic estimate for the number of eigenvalues of this Laplace operator when $F = L^k$ is a large power of a fixed semipositive bundle L . This is related to, and strengthens, previous results by Siu and Demailly in connection with the proof of the conjecture of Grauert and Riemenschneider.

Tid och plats: Tisdagen den 20 november kl. 10.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

POPULÄRA KOLLOKVIET

Dan Laksov: Hovedsatsen for symmetriske funksjoner, splitting algebraer og Galois teori

Sammanfattning: *Hovedsatsen for symmetriske funksjoner* er en av de mest kjente og brukte resultatene i matematikken. *Splitting algebraer* for polynomer er mye mindre kjente, men forekommer enda oftere. Blandt annet gir de en vakker infallsvinkel til Galoisteorien. Vi skal vise at det er en vekselvirkning mellom hovedsatsen for symmetriske funksjoner og splittingalgebraer for *generiske* polynomer. Denne vekselvirkningen gjør at vi får enkle bevis for både deler av hovedsatsen for symmetriske funksjoner og for viktige resultater om splittingalgebraer for generiske polynomer. Vi skal vise at dette også leder til et interessant resultat, og et interessant spørsmål, om invariantene av splittingsalgebraer under virkningen av den symmetriske gruppen.

Tid och plats: Fredagen den 23 november kl. 15.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Efter föredraget kommer att finnas dryck och förtäring.

DOCENTFÖRELÄSNING I DATALOGI

Henrik Eriksson: Darwin som bridgespelare

Sammanfattning: En kortspelare sorterar oftast sin hand genom att flytta buntar av kort härs och tvärs. Exempel: 32541 \rightarrow (flytta 41) \rightarrow 34125 \rightarrow (flytta 12) \rightarrow 12345.

Ett problem som länge stått olöst är om bridgespelare alltid kan sortera sina tretton kort med högst sju drag. Har man otur kanske korten är i bakvänd ordning när man får handen. Klarar du att ordna dem rätt med sju drag? Annars skall vi demonstrera hur det går till och ge ett oväntat svar på bridgeproblemet.

En kromosom kan ses som en bridgehand där generna är spelkortet. Under evolutionens lopp flyttas genblock omkring och korten blandas. När genforskaren försöker återskapa processen ställs hon inför bridgespelarens problem.

Föredraget visar att svensk lektorsforskning kan ge ett litet bidrag till den stora kunskapsskatten.

Tid och plats: Måndagen den 26 november kl. 15.15 – 16.00 i sal E51, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Jan Boman:

The attenuated Radon transform finally inverted

Abstract: In so-called Emission Computed Tomography one is led to the inversion of the generalized Radon transform in two dimensions

$$(1) \quad R_\rho f(L) = \int_L f \rho_L ds,$$

where f is a continuous function on the plane with compact support, ds is arc length measure on the oriented line L , and $\rho_L(x)$ is a weight function defined for $x \in L$ as follows. For a given compactly supported function $\mu(x)$ on the plane one defines

$$(2) \quad \rho_L(x) = \exp\left(-\int_{L(x)} \mu ds\right),$$

where $L(x)$ is one of the components of $L \setminus \{x\}$, the choice being given by the orientation of L . Physically $f(x)$ is a radiation intensity to be determined, $\mu(x)$ is a known attenuation coefficient of the medium, and $R_\rho f(L)$ is the measured radiation flux coming out of the body along the line L . For about 20 years it has been an open problem whether the transform (1) is always injective if $\rho_L(x)$ has the form (2). On the other hand, it is known that there exist smooth and positive $\rho_L(x)$ — not of the kind (2) — such that the transform $C_0^\infty \ni f \mapsto R_\rho f$ is not injective.

However, a year ago Roman Gennadievich Novikov has given an explicit inversion formula for R_ρ for arbitrary Hölder continuous μ , thus in particular proved injectivity. Methods from complex analysis play a crucial role in the solution. In the talk I will describe Novikov's result and some later developments and still unsolved problems.

Tid och plats: Tisdagen den 20 november kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Elisabeth Svensson:

Skattningsskalors statistik — tradition och metodutveckling

Sammanfattning: Mätning av upplevelser, subjektiva bedömningar av smärta, livskvalitet, funktion och förmåga blir allt vanligare, både inom beteende- och medicinska vetenskaper, men även inom samhället i stort. Mer eller mindre omfattande frågeformulär och bedömningsinstrument utvecklas, och olika typer av index skapas. Det är ett välkänt faktum, att bedömning på skattningsskalor ger upphov till data som enbart har en ordningsstruktur och saknar mätegenskaper som storlek och avstånd. Detta faktum ställer till problem vid bearbetning av data från skattningsskalor, vilket bland annat har resulterat i att olika traditioner har utvecklats för hantering av data från skattningsskalor.

I min forskning utvecklar jag statistiska metoder, som anpassar sig till de faktiska (ranginvarianta) egenskaper, som data från skattningsskalor har. Seminariet kommer att kort presentera olika metoder för beroende data som uppkommer vid studier av inter-bedömarreliabilitet, vid jämförelse av olika skalor, vid konstruktion av globala score utifrån fler-frågeinstrument, vid utvärdering av förändring; för att nämna några centrala mätsituationer.

Tid och plats: Onsdagen den 28 november kl. 15.15 i rum 306, Cramérummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

KOLLOKVIUM I FYSIK

Clyde Martin:

Stability and limit cycles in the mammalian brain

Abstract: The portion of the brain that governs circadian rhythm is a small nucleus in the brain stem. In rats the region consists of approximately 16 000 neurons and has very simple structure. The connectivity of the regions is a somewhat controversial subject. A model of this region is developed in terms of a three-dimensional network of van der Pol oscillators. We are able to demonstrate analytically by explicitly calculating the eigenvalues of a 32 000 by 32 000 matrix and using Hopf bifurcation techniques that phase locking occurs even with a very simple and sparse connectivity structure. We are also able to demonstrate that entrainment occurs when the models are stimulated by periodic light signals. Furthermore we have been able to demonstrate in simulation that the models are hyperrobust — 90 % of the nodes can be removed and the network retains phase lock and entrainment properties.

Tid och plats: Måndagen den 19 november kl. 16.15 i Oskar Klein auditorium, plan 4, rotundan, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB), Roslagstullsbacken 21.

SEMINARIUM OM BESLUTSSTÖD OCH INFORMATIONSFUSION I LEDNINGSSYSTEM

Niclas Bergman:

Monte Carlo-metoder och partikelfiltrering för datafusion

Niclas Bergman disputerade vid Linköpings universitet 1999 med en avhandling om Bayesiansk estimering för tillämpningar inom målföljning och navigering (titel på avhandlingen: *Recursive Bayesian Estimation: Navigation and Tracking Applications*). Efter detta har han arbetat vid SaabTech Systems AB med sensordatafusion.

Sammanfattning: Den ökande datorkapaciteten medger användning av Monte Carlo-metoder för beräkningar av icke-linjära datafusionsproblem. Föredraget behandlar dessa metoder och hur de fungerar. Metodernas användbarhet och begränsningar tas även upp.

Tid och plats: Tisdagen den 20 november kl. 15.15–17.00 i sal E32, KTH, Lindstedtsvägen 3, b.v.

För mer information, se http://www.nada.kth.se/theory/decision_support_seminars/program_autumn_01.html.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Jianfu Yang:

Some results on critical elliptic problems

Abstract: We are concerned in this talk with the existence of nontrivial solutions for critical semilinear elliptic problems of the form $-\Delta u + a(x)u = b(x)|u|^{2^*-2}u + f(x, u)$ in $\Omega \subset \mathbf{R}^N$, $u|_{\partial\Omega} = 0$. Here $2^* = 2N/(N-2)$ is the critical Sobolev exponent, and f is a lower order term. We present some existence results related to the topology and geometry of the domain, the lower order term, and the coefficients $a(x)$, $b(x)$.

Tid och plats: Onsdagen den 21 november kl. 13.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

DISPUTATION I OPTIMERINGSLÄRA OCH SYSTEMTEORI

Henrik Rehbinder

disputerar på avhandlingen

State estimation and limited communication control for nonlinear robotic systems

tisdagen den 20 november 2001 kl. 10.00 i Kollegiesalen, Administrationsbyggnaden, KTH, Valhallavägen 79. Till fakultetsopponent har utsetts *professor Tzyh-Jong Tarn*, Washington University, Saint Louis, USA.

Abstract of the thesis

In this thesis, two different control theoretic topics are studied, nonlinear observer design for orientation estimation and control design under limited communication. The specific problems studied originate from control of mobile robots in difficult terrain, especially walking robots.

In Paper A, the fusion of rate gyro data and inclinometer data with a high-gain observer and a time-varying observer is studied. The Euler angle representation of rigid body motion is used. It is shown that even in the presence of rate gyro offsets and slow inclinometer dynamics, it is possible to derive exponentially convergent attitude observers with arbitrarily small bounded errors. The high-gain observer is evaluated experimentally.

In Paper B, rate gyro data and accelerometer data are fused in order to obtain attitude estimates. Two exponentially convergent observers are presented. The underlying kinematic model used for the observer design is global and the state evolves on the unit sphere. The observers are evaluated experimentally on a walking robot.

In Paper C, the use of inertial sensors and computer vision is investigated. Orientation estimation is studied and it is shown that orientation can be estimated in the presence of an unknown time-varying position. The problem is phrased as an observer problem for an implicit output system evolving on $SO(3)$. Observability is studied and a generalization of the unobservable subspace, the unobservable subgroup, is derived. A locally convergent exponential observer is presented and the domain of attraction is estimated numerically. It is shown that position estimation can be formulated as a linear implicit output problem.

In Paper D, the problem of control design under limited communication is studied. It is shown how a limited communication channel can be modelled and how the constraint due to this limitation is incorporated into the system model. An algorithm for computing optimal communication schedules and corresponding LQ-controllers is given.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Daniel Rutberg

presenterar sitt examensarbete:

En studie av konjunkturberoende i svenska skadeförsäkringar

Sammanfattning: Det finns en misstanke i försäkringsbranschen om ett samband mellan skadefrekvenser och konjunkturen, men det saknas studier som ger belägg för detta. Examensarbetet utvärderar om det, med den försäkringsstatistik som finns till förfogande, kan påvisas ett beroende mellan skadefrekvens och konjunkturläge.

Tid och plats: Tisdagen den 20 november kl. 16.15–17.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

Uppsala universitet ledigförklarar en tjänst som universitetslektor i matematisk statistik

Tjänsten är placerad vid Matematiska institutionen.

Arbetsuppgifter: Vid avdelningen för matematisk statistik finns det för närvarande sju fast anställda lärare och ett tiotal doktorander. Forskningsprofilen har traditionellt varit fokuserad på sannolikhets teori och stokastiska processer, men har på senare tid även inriktats mot biostatistik, bioinformatik, telekommunikation och astrometri. Ämnet matematisk statistik förekommer i samtliga utbildningsprogram vid teknisk-naturvetenskapliga fakulteten. Merparten av kurserna är grundkurser, varför det är angeläget att undervisningen kan bedrivas på svenska. Den nya lektorn förutsätts ägna sig åt undervisning, forskning, administration och informationsverksamhet. Innehavare med god vetenskaplig kompetens kan komma att erbjudas tid för egen forskning på halvtid under en treårsperiod.

Behörighet: Behörig att anställas som universitetslektor är den som dels har avlagt doktorsexamen eller har motsvarande vetenskapliga kompetens, dels har visat pedagogisk skicklighet. Enligt universitetets anställningsordning gäller som allmänt behörighetskrav för lärare att ha den förmåga i övrigt som behövs för att fullgöra anställningen väl.

Vid provningen av pedagogisk skicklighet skall hänsyn tas till erfarenhet av planering, genomförande och utvärdering av undervisning samt av handledning och examination.

Förmåga att kunna undervisa på svenska eller engelska är ett krav. Den som inte behärskar svenska som undervisningsspråk förutsätts lära sig detta inom tre år efter tillträdet.

Enligt universitetets anställningsordning skall dessutom, om ej särskilda skäl föreligger, den sökande ha genomgått för verksamhet inom universitetet relevant pedagogisk utbildning. (Se <http://www.personalavd.uu.se/anstordning>.)

Den som erbjuds en anställning tills vidare som lektor skall i stället anställas tills vidare som professor om hon eller han begärt det och har behörighet för en sådan anställning.

Bedömningsgrunder: Pedagogisk, vetenskaplig och administrativ skicklighet är de tre bedömningsgrunderna för anställningen. Av dessa tillmäts pedagogisk skicklighet och vetenskaplig skicklighet störst betydelse i lika mån. Som särskild bedömningsgrund tillkommer dessutom förmåga att kunna undervisa på svenska språket.

Universitetet eftersträvar en jämnare könsfördelning bland sina lärare, och kvinnor inbjuds särskilt att söka denna anställning.

Ansökningsförfarande: Ansökan, vilken skall vara skriven på engelska, skall innefatta handlingar i tre exemplar enligt anvisningar som finns på teknisk-naturvetenskapliga fakultetens hemsida, www.teknat.uu.se, eller rekvideras från Helena.Pettersson@uadm.uu.se, telefon 018-471 18 67.

Upplysningar om anställningen lämnas av prefekt Lars-Åke Lindahl, telefon 018-471 32 06, e-post Lars-Ake.Lindahl@math.uu.se, och professor Allan Gut, telefon 018-471 31 82, e-post Allan.Gut@math.uu.se. Fackliga företrädare är Anders Grundström, SACO-rådet, telefon 018-471 53 80, Carin Söderhäll, TCO/ST, telefon 018-471 19 96, och Lars-Olov Boivie, SEKO, telefon 018-471 33 15.

Ansökan skall ställas till Rektor för Uppsala universitet och vara inkommen till Registrator, Ref.-nr UFV-PA 2001/4914, Box 256, 751 05 Uppsala, fax 018-471 20 00, senast torsdagen den 6 december 2001. Om ansökan meddelas per fax, skall den kompletteras med originalhandling snarast möjligt.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Alain Schenkel:

Nonlinear wave equations and the Melnikov problem

Abstract: I will describe a new proof of the Melnikov problem in infinite-dimensional systems, namely persistence of quasi-periodic, low-dimensional elliptic tori. The proof is based on a renormalization group iteration, and our result covers situations in which the so-called normal frequencies are multiple. In particular, it provides a new proof of the existence of small amplitude, quasi-periodic solutions of nonlinear wave equations with periodic boundary conditions.

This is a joint work with J. Bricmont and A. Kupiainen.

Tid och plats: Onsdagen den 28 november kl. 13.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MONEY, JOBS

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

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

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

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

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

Standard information channels

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

New information

Jobs, to apply for

11. Matematiska och systemtekniska institutionen vid Växjö universitet söker en doktorand i tillämpad matematik med inriktning mot matematiska modeller i nationalekonomi, 3 december. Info: Mathias Hedenborg, 0470-70 86 38, Mathias.Hedenborg@msi.vxu.se, eller Börje Nilsson, 0470-70 88 49, Boije.Nilsson@msi.vxu.se. Web-info: http://www.vxu.se/jobb/doktorand_matmod_011203.html.

Old information

Money, to apply for

12. Stiftelsen Längmanska kulturfonden utlyser bidrag inom bl.a. naturvetenskap. Bidrag ges främst till särskilda projekt och är i regel i storleksordningen 15 000–40 000 kr, 15 januari 2002. Web-info: <http://www.langmanska.se>.

(Continued on the next page.)

13. 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.
14. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser gästföreläsaranlag, avsedda att möjliggöra för svenska forskare eller institutioner att inbjuda utländska gästföreläsare. Anslag sökes av den inbjudande forskaren eller institutionen. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.wenner-grenstift.a.se>.

Jobs, to apply for

15. Matematiska institutionen vid SU söker en forskarassistent i matematisk statistik, 16 november. Info: Esbjörn Ohlsson, 08-16 45 58, esbj@matematik.su.se. Web-info: <http://www.insidan.su.se/ledigaanstallningar.php3?jobb=288>.
 16. Matematikcentrum vid Lunds universitet/Lunds tekniska högskola utlyser en postdokortjänst i tillämpad matematik (bildanalys och datorseende), 21 november. Info: Anders Heyden, 046-222 04 91, Anders.Heyden@math.lth.se, eller Gunnar Sparr, 046-222 85 28, Gunnar.Sparr@math.lth.se. Web-info: <http://www.lth.se/personaldb/ledjobb/larare/index.asp>.
 17. Matematiska institutionen vid KTH utlyser ett antal doktorandtjänster i matematik, 23 november. Info: Kurt Johansson, 08-790 61 82, kurtj@math.kth.se, eller Ari Laptev, 08-790 62 44, laptev@math.kth.se. Web-info: <http://www.math.kth.se/no-job.html>.
-