



BRÅKET



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

NR 8

FREDAGEN DEN 23 FEBRUARI 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 1 mars kl. 13.00.

Fermat's Last Theorem

En videofilm med denna titel
visas på Institutionen för mate-
matik, KTH, torsdagen den 1 mars
kl. 15.30. Se sidan 5.

Money, jobs: Se sidorna 6–8.

SEMINARIER

Fr 02–23 kl. 9.00–10.00. Kollokvium i fysik. Professor
Håkan Elmqvist, Avdelningen för medicinsk
teknik, Karolinska Institutet: *Medical engineering
at the Department of Physics*. Sal F01, Fysiska
institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v. Se
sidan 4.

Fr 02–23 kl. 15.15–17.00. Potentialanalysseminarium.
Harold Shapiro: *Spectral theory of Bergman's
integral operator*. Seminarierum 3733, Institutio-
nen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25,
plan 7. Se Bråket nr 7 sidan 6.

Må 02–26 kl. 13.15–15.00. Algebra- och geometrisemi-
narium. Torsten Ekedahl: *Den symmetriska
gruppen och splittringsringar*. Rum 306, hus 6,
Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se
sidan 4.

Må 02–26 kl. 15.15–16.00. Seminarium i finansiell
matematik. David Stillberger presenterar sitt
examensarbete: *On pricing weather derivatives*.
Seminarierum 3733, Institutionen för matematik,
KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 7
sidan 7.

Må 02–26 kl. 16.15–17.00. Seminarium i finansiell
matematik. Jens Carlsson presenterar sitt
examensarbete: *An approximation formula for an
Asian option on a foreign equity basket*. Seminarie-
rum 3733, Institutionen för matematik, KTH,
Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 7 sidan
9.

Ti 02–27 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.
Andrej Bauer, Pittsburgh: *Computable topology
and analysis in realizability*. Institut Mittag-Leffler,
Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 3.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- Ti 02–27 kl. 16.30. Doktorandseminarium i matematisk statistik. Per Hallberg,** KTH: *Perkolationsfenomen i Ising- och beachmodellen*. Rum 333 (kafferummet på avdelningen för matematisk statistik), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.
- On 02–28 kl. 13.15–15.00. Seminarium i analys och dynamiska system. Per Sjölin,** Matematik, KTH: *Estimates of averages of Fourier transforms with respect to general measures*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.
- On 02–28 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Dana Scott,** Pittsburgh: *Domains and equilogical spaces*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 3.
- On 02–28 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Marianne Månsson,** Chalmers tekniska högskola, Göteborg: *On the occurrence of fixed words in random strings*. Rum 306, Cramérrummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 7 sidan 5.
- On 02–28 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). Lars Filipsson,** Mälardalens högskola: *Title to be announced*. Lektionssal N16, Mälardalens högskola, Västerås. Internet-adressen till information om seminariet är <http://www.ima.mdh.se/seminarier/index.e.shtml>.
Observera att Lars Filipsson skall tala vid seminariet i Västerås den 28 februari. I Bråket nr 7 angavs fel talare vid seminariet.
- On 02–28 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. Gerhard Jäger,** Bern: *Remarks on the modal μ -calculus*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 6.
- To 03–01 kl. 15.30. Träff i köket.** Videofilmen *Fermat's Last Theorem* visas i pausrummet, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 4. Se sidan 5.
- Fr 03–02 kl. 9.00–10.00. Kollokvium i fysik. Professor Lars Kloo,** Oorganisk kemi, KTH: *Inorganic molecular clusters and polymers — a route to low-dimensional materials*. Sal F01, Fysiska institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v.
- Må 03–05 kl. 15.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. Lars Holst:** *Om rekord och cykler i slumppermutationer*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.
- On 03–07 kl. 15.00–17.00. KTH Learning Lab inbjuder till seminarium. Professor Bertil Rolf,** Lunds universitet, Karlskrona/Ronneby: *Kvalitet & kompetens*. Sal D2, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Se sidan 6. *Observera att förhandsanmälan krävs.*
- On 03–07 kl. 15.15. Presentation av examensarbete i matematisk statistik. Magnus Welander:** *Chemometrics: A tutorial and an application from the pharmaceutical industry*. Rum 306, Cramérrummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.
- To 03–08 kl. 16.15–18.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Eskilstuna). Christian Gottlieb,** SU: *Komplexa tal och den regelbundna femhörningen*. Lektionssal B315, Mälardalens högskola, Eskilstuna. Internet-adressen till information om seminariet är <http://www.ima.mdh.se/seminarier/index.e.shtml>.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

Fr 03–09 kl. 10.00–12.00. KTH Learning Lab inbjuder till seminarium. Universitetslektor **Tomas Lingefjärd**, Göteborgs universitet: *Kan vi använda kunskaps-taxonomier för att utveckla kurser i matematik?* Sal D2, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Se sidan 6. *Observera att förhandsanmälan krävs.*

MITTAG-LEFFLER SEMINAR**Andrej Bauer:****Computable topology and analysis in realizability**

Abstract: In our version of realizability a model for intuitionistic reasoning is based on a partial combinatory algebra A and a chosen subalgebra $A_{\#}$. In the motivating examples A is a continuous model, such as the Plotkin-Scott graph model, and $A_{\#}$ is the computable part of A , say, the recursively enumerable part of the graph model. In general, we think of $A_{\#}$ as an abstract model of computation and of A as its continuous version.

We then build a realizability model as a universe of spaces and maps, in which the elements of spaces are represented (realized) by the elements of A and the maps are implemented by the elements of $A_{\#}$. In such a universe the spaces are like classical topological spaces, but the maps between them are like computable maps.

In this talk I will discuss aspects of computable topology and analysis in such realizability models. I will also talk about the relationship between type two effectivity and equilogical spaces, which are the two most studied instances of this kind of realizability.

Tid och plats: Tisdagen den 27 februari kl. 14.00–15.00 i Institut Mittag-Leffler, Aura-vägen 17, Djursholm.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR**Dana Scott: Domains and equilogical spaces**

Abstract: Any set can be given either the discrete or the indiscrete topology, but these are trivial and not interesting. In set theory, it is usually agreed that every entity is a set of some sort, and, hence, every set can always be regarded as a set of sets. As a consequence of this convention, every set is a subset of a powerset. Now powersets have two intrinsic product topologies: one making them compact Hausdorff spaces and a weaker topology that only satisfies T -zero separation. We concentrate on the second. It has many properties (well-known from Domain Theory). For example, the intrinsic T -zero topology can produce a homeomorphic example of every topological space. Moreover, there is a simple way to describe continuous mappings between sets in set-theoretical terms. Thus, sets and continuous mappings give an equivalent category to the topological category of T -zero spaces. A new category, EQU, consists of (arbitrary set-theoretical) equivalence relations and continuous equivariant mappings. This category has some surprising properties including being Cartesian closed.

Tid och plats: Onsdagen den 28 februari kl. 14.00–15.00 i Institut Mittag-Leffler, Aura-vägen 17, Djursholm.

KOLLOKVIUM I FYSIK

Håkan Elmqvist:

Medical engineering at the Department of Physics

Abstract: A division of medical engineering has been created at the Department of Physics, KTH, due to an initiative by Per Carlsson and Anders Flodström. The division will operate in close co-operation with the Division of Medical Engineering at Karolinska Institutet. The objective is to strengthen medical engineering research and training at KTH and KI. In contrast to the basic science of physics, medical engineering is an applied and highly interdisciplinary subject. Therefore I would like to take this opportunity to acquaint you with the discipline of medical engineering and our present activities at Karolinska Institutet. I will discuss current trends in medical engineering and its role in modern health care. I will also present our curriculum and our current research programme: Engineering for acute therapy and diagnostics in cardiovascular disease consisting of the following projects: Bedside three-dimensional cardiac imaging; Functional cardiac imaging based on Doppler Tissue Velocity Information; Minimally invasive monitoring of cardiac work; and Implantable oxygen sensor for pacemaker rate control.

Tid och plats: Fredagen den 23 februari kl. 9.00–10.00 i sal F01, Fysiska institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v.

ALGEBRA- OCH GEOMETRISEMINARIUM

Torsten Ekedahl:

Den symmetriska gruppen och splittringsringar

Sammanfattning: Detta är formellt en fortsättning på det seminarium som jag höll för några veckor sedan (se Bråket nr 5 sidan 3), dock kommer ingen kunskap om detta att förutsättas (annat än som bakgrundsmotivering). Problemet som jag kommer att diskutera är studiet av $H^*(\Sigma_n, R)$ och $H_*(\Sigma_n, R)$, där $R = Z[x_1, \dots, x_n]$ med den naturliga verkan av den symmetriska gruppen Σ_n . Den additiva (graderade) strukturen är relativt enkel att beskriva, men det intressanta är dess S -modulstruktur, där S är ringen av symmetriska polynom. För $H_0(\Sigma_n, R)$ har denna modul en enkel kombinatorisk beskrivning, men vad jag söker är en presentation som S -modul. Jag kommer att presentera en del beräkningar.

Tid och plats: Måndagen den 26 februari kl. 13.15–15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Per Sjölin: Estimates of averages

of Fourier transforms with respect to general measures

Abstract: We study a connection between the average decay of the Fourier transform of functions with respect to a given measure and the Hausdorff behaviour of that measure.

This is joint work with F. Soria.

Tid och plats: Onsdagen den 28 februari kl. 13.15–15.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

TRÄFF I KÖKET

Videovisning med mat och tilltugg

Torsdagen den 1 mars kl. 15.30 visas videofilmen *Fermat's Last Theorem* i pausrummet, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 4. Filmen, vilken är inspelad av BBC, är 52 minuter lång och visas med projektor på duk.

Filmen handlar om Andrew Wiles' sjuåriga ansträngning att genomföra den sista och svåraste delen av ett bevis för Fermats marginalanteckning (1600-talet) att

$$x^n + y^n = z^n$$

saknar lösningar om x, y, z, n är positiva heltal och $n > 2$. Eftersom matematiken är så svår, passar det bra att se filmen framför allt som en personskildring av en extrem forskningsutmaning med Wiles i centrum.

Alla är välkomna!
Andreas Wannebo

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Lars Holst:

Om rekord och cykler i slump permutationer

Sammanfattning: Hur många "rekord" eller cykler finns i en slump permutation av $1, 2, \dots, n$? Hur lång är längsta "tiden" mellan två rekord eller största cykellängden? Dessa och liknande problem behandlas exakt och asymptotiskt.

Tid och plats: Måndagen den 5 mars kl. 15.15–17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATISK STATISTIK

Magnus Welander:

Chemometrics: A tutorial and an application from the pharmaceutical industry

Abstract: A tutorial on chemometrics is presented, together with an application of chemometric methods on a chemical process from the pharmaceutical industry. The process yield was modelled as a function of the raw material and process parameters. Also, one important process parameter, the raw material activity, was modelled as a function of other raw material properties. The goal of the modelling was to find prediction models. PCA and PLS techniques were used to construct such models. The final model for yield gave a reduction of the prediction error of about 25 % from that of the total variability, corresponding to a crossvalidation index of 44 % and a coefficient of determination (R^2) of 52 %. This means that most of the variability was still not accounted for. Due to problems in extracting process data, only a few of the originally intended variables and no time trajectories were used. Suggestions for improvements are given in the discussion.

Tid och plats: Onsdagen den 7 mars kl. 15.15 i rum 306, Cramérrummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Gerhard Jäger: Remarks on the modal μ -calculus

Abstract: A short survey of several basic properties of the propositional modal μ -calculus will be given. In addition, we will also discuss the relationship between the propositional modal μ -calculus and second order propositional modal logic.

Tid och plats: Onsdagen den 28 februari kl. 15.30–16.30 i Institut Mittag-Leffler, Aura-vägen 17, Djursholm.

KTH LEARNING LAB INBJUDER TILL SEMINARIUM

Bertil Rolf: Kvalitet & kompetens

Kvalitet i den högre utbildningen har varit föremål för Bertil Rolfs forskning. Han har publicerat både en artikel (Nordisk Pedagogik nr 1/1993 sid. 5–14: *Competence, professionalism and quality maintenance in higher education*) och en bok på området (B. Rolf, E. Ekstedt & R. Barnett (1993): *Kvalitet och kunskapsprocess i högre utbildning*. Falun: Nya Doxa). Han har särskilt fokuserat kvalitetsbegreppets innebörd. Med anledning av den intensifierade kvalitetsuppföljning av landets lärosäten som nyligen aviserats av Högskoleverket riktar KTH Learning Lab nu särskilt fokus mot kvalitetsfrågorna.

Anmälan om deltagande i seminariet skall göras till Helge Strömdahl, helge@lib.kth.se, senast måndagen den 5 mars.

Tid och plats: Onsdagen den 7 mars kl. 15.00–17.00 i sal D2, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v.

KTH LEARNING LAB INBJUDER TILL SEMINARIUM

Tomas Lingefjärd: Kan vi använda kunskapstaxonomier för att utveckla kurser i matematik?

Tomas Lingefjärd är matematikdidaktiker och bedriver forskning och utveckling av matematikundervisning.

Anmälan om deltagande i seminariet skall göras till Helge Strömdahl, helge@lib.kth.se, senast onsdagen den 7 mars.

Tid och plats: Fredagen den 9 mars kl. 10.00–12.00 i sal D2, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v.

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>.

(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://apple.datakom.su.se/stipendier>.
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

Money, to apply for

11. KTH utlyser resestipendier för forskarstuderande, forskare, lärare, vissa andra anställda samt i vissa fall teknologer, 2 mars. Info: Agneta Wallers, 08-790 70 14. Web-info: se punkt 4 ovan.

Old information

Money, to apply for

12. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser resestipendier för korta studieresor under tiden 1 juli – 31 december. Sökande skall vara disputerad forskare under 40 år, 12 mars. Web-info: <http://www.swgc.org>.
13. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser anslag till anordnande av internationellt vetenskapligt symposium, ej konferens, med högst 50 000 kr per symposium, 12 mars. Web-info: <http://www.swgc.org>.
14. Stiftelsen Anna-Greta och Holger Crafoords fond utdelar forskningsanslag till enskilda personer eller institutioner för grundforskning inom matematik, ämnesområdet icke-kommutativ algebra och geometri, 31 mars. Web-info: <http://www.kva.se/sve/pg/stipendier/var/crafans.asp>.
15. Svenska matematikersamfundet utlyser medel ur Knut och Alice Wallenbergs Stiftelses resestipendier avsedda att utnyttjas som delfinansiering för konferensresor för ej disputerade forskare, 31 mars. Info: Ari Laptev, laptev@math.kth.se.
16. Kungl. Vetenskapsakademien (KVA) utlyser medel från stiftelsen G. S. Magnusons fond; till doktorander utdelas stipendier med ett engångsbelopp på normalt 7 000 kr, och till forskare som avlagt doktorsexamen 1995 eller senare utdelas forskningsanslag med i normalfallet 30 000 kr (0–3 år efter disputation), respektive 50 000 kr (4–6 år efter disputation). Utöver detta finns även medel avsedda speciellt för stöd till svenska forskare för forskning hemma eller i utlandet samt för inbjudan av utländska gästforskare samt bidrag för att kvarhålla forskare inom landet. Sista ansökningsdag är 31 mars. Info: Sascha Edblad, Monica Rosengren eller Sophia Westlund, 08-673 95 00, stipendier@kva.se. Web-info: <http://www.kva.se/sve/pg/stipendier/var/matteans.asp>.
17. Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse utlyser stipendier för nydisputerade kvinnliga forskare. Behöriga för stipendiet är kvinnliga forskare födda 1958 eller senare som avlagt doktorsexamen under 1999 eller senare, 1 juni. Web-info: <http://wallenberg.org/kaw>.
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 befördrar 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. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.swgc.org/>.
20. NUTEK stipends for stay in research institutions (not universities) in Japan. Short or long periods. For persons with or almost with doctoral degree. You can apply at any time. Info: Kurt Borgne, 08-681 92 65, kurt.borgne@nutek.se. Web-info: <http://www.nutek.se/teknik2/intfou/bilateralt/stipendie.html>.

Jobs, to apply for

21. Institutionen för matematik vid Chalmers tekniska högskola/Göteborgs universitet utlyser doktorandtjänster i matematik, 1 mars. Web-info: <http://www.md.chalmers.se/Jobs/PhD/phd-01-en.shtml>.

(Continued on the next page.)

22. Institutionen för teknik, avdelningen för matematik och fysik vid Högskolan i Kalmar utlyser en doktorandtjänst i matematik, 1 mars. Info: Torsten Lindström, 0480-44 69 33, torsten.lindstrom@te.hik.se. Web-info: http://www.hik.se/jobb/main.html#forsk_matte.
 23. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet utlyser en doktorandtjänst i statistik, 1 mars. Info: Stig Danielsson, 013-28 14 46, stdan@mai.liu.se, Gösta Forsman, 013-28 14 34, gosfor@mai.liu.se, eller Inga-Britt Hofstam, 013-28 14 01, inhof@mai.liu.se. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?141>.
 24. Högskolan på Gotland söker en högskolelektor i matematik, 12 mars. Info: Anita Kullström, 0498-29 99 70, eller Inger Österholm, 0498-29 99 32. Web-info: <http://www2.hgo.se>.
 25. Matematiska institutionerna vid SU och Chalmers tekniska högskola/Göteborgs universitet utlyser doktorandtjänster i matematik med inriktning mot matematikdidaktik, i första hand ämnade för gymnasie-lärare i matematik som är intresserade av att vidareutbilda sig i matematik och matematikdidaktik, 15 mars. Info: SU: Mikael Passare, 08-16 45 46, passare@matematik.su.se. Web-info: <http://www.matematik.su.se/matematik/forskning/forskarskola/index.html>. Chalmers tekniska högskola/Göteborgs universitet: Mats Andersson, 031-772 35 71, matsa@math.chalmers.se. Web-info: <http://www.math.chalmers.se/Resurscentrum/Forskarskola/>.
 26. KTH utlyser upp till sex centrala doktorandanställningar (s.k. excellenstjänster), 22 mars. Info: Barbro Eriksson, bareri@admin.kth.se. Web-info: <http://web.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/Extj.html>.
-