

Årsrapport 2019, Matematiska institutionen

©Matematiska institutionen, Stockholms universitet 2020
Omslag: Jennifer Chamberlain/Mikael Svanberg
Tryckeri: US-AB, Stockholm 2020
Distributör: Matematiska institutionen

Förord

Matematiska institutionen förlorade två professorer under år 2019, Jan-Erik Björk (pensionär) i juni och Erik Palmgren i november.

Även efter att Jan-Erik gått i pension förblev han under nära 10 år mycket närvarande vid institutionen och föreläste så sent som år 2018. Han var en av dem som bildade en stark grupp i algebra vid vår institution men var även kunnig inom traditionell analys. Hans ständiga närvaro vid vår institution och hans vetenskapliga diskussioner med doktorander hade en betydande inverkan på utvecklingen av vår forskning. Vi saknar honom.

Hela institutionen sörjde igen mot slutet av året. Professor i matematisk logik Erik Palmgren avled plötsligt i november. Det kom som en chock för alla. Erik hade jobbat vid institutionen sedan 2011 och var mycket uppskattad av såväl kollegor som studenter. Han var ytterst kompetent, engagerad i sitt jobb och mycket omtänksam. Han var också mycket erkänd som forskare och kollega utanför Sverige; vi fick ett mycket stort antal kondoleanser och minnen av Erik från hela världen. Vi saknar honom.

Under år 2019 fortsatte Matematiska institutionen bygga en tredje avdelning med Beräkningsmatematik. Nya rekryterade biträdande lektorer i ämnena Datalogi med inriktning mot programlogik och Beräkningsteknik med tillämpningar i klimatvetenskap började jobba i januari respektive september samt fem doktorander inom det nya forskarutbildningsämnet (som också kallas beräkningsmatematik) började arbeta hos oss under 2019. Vi uppskattade särskilt besök av gästprofessor Zhaojun Bai, UC Davis, som Yishao Zhou tagit kontakt med och som besökte oss under höstterminen och bland annat gav en mycket uppskattad kurs i Linjär algebra och inläring med data. Hans besök bidrog till utvecklingen av den nya avdelningen.

Områdesnämnden beslutade under hösten 2017 att stödja samgåendet mellan NADA och den Matematiska institutionen och att stärka verksamheten i tillämpad matematik vid den nya institutionen genom att finansiera ca hälften av lönekostnaderna för fem par-doktorandprojekt. Tre par-doktorandprojekt blev godkända under 2018 och ett till par-doktorandprojekt blev godkänt under 2019.

Utbildningen som erbjuds av vår institution fortsätter att hålla hög kvalitet och vi förväntar oss ett större antal studenter, bland annat beroende på att vi har infört ett nytt kandidatprogram i matematik och datavetenskap.

Under 2019 anställde vi två lektorer i matematik, en lektor i matematisk statistik, och sju postdoktorer. Vi fortsätter även med en hög nivå på forskning vilket bland annat återspeglas i antalet försvarade doktorsavhandlingar och belöningar för vetenskapligt arbete:

Wushi Goldring blev i år utnämnd till Wallenberg Academy Fellow! Under sitt Wallenberg Academy Fellowship fortsätter Wushi Goldring att undersöka vilken betydelse gruppteori har inom geometri. Målet är att utveckla en generell teori som förklarar vilka geometriska objekt som kan genereras av grupper och varför.

Även teknisk och administrativ personal utförde sitt arbete på hög nivå och arbetar kontinuerligt för att uppnå ännu högre kvalitet inom områden som ekonomi, personalfrågor, studieadministration och IT.

Till sist vill jag tacka alla för deras samarbete och bidrag till den trevliga atmosfär som präglar vår arbetsplats. Jag är övertygad om att vi tillsammans kommer att bidra till den vidare utvecklingen av matematiska institutionen! Jag vill också passa på att tacka alla som var involverade i framtagningen av denna rapport.

Joanna Tyrcha, prefekt

Kräftriket, 27 mars 2020

Till minne av



Jan-Erik Björk (1942-2019)



Erik Palmgren (1963-2019)

Innehåll

1	Personal.....	8
1.1	Avdelning Matematik.....	13
1.2	Avdelning Matematisk statistik	13
1.3	Avdelning Beräkningsmatematik	14
2	Forskning	15
2.1	Forskningsaktiviteter	15
2.1.1	Publikationer 2019	15
2.1.2	Gäster vid institutionen.....	28
2.1.3	Gästforskning eller vistelse vid annat lärosäte.....	32
2.1.4	Konferensdeltagande och föreläsningar.....	34
2.1.5	Övriga föreläsningar	42
2.1.6	Anslag, priser eller utmärkelser	47
2.1.7	Opponent- och sakkunniguppdrag.....	48
2.1.8	Seminarie serier	51
2.1.9	Särskilda evenemang vid institutionen	58
2.2	Forskarutbildning	59
2.2.1	Forskarutbildning i matematik.....	59
2.2.2	Forskarutbildning i matematisk statistik.....	60
3	Utbildning på grund- och avancerad nivå.....	62
3.1	Kurser och program	62
3.1.1	Utbildning i matematik.....	63
3.1.2	Utbildning i matematisk statistik.....	63
3.1.3	Avdelning Beräkningsmatematik.....	64
3.1.4	Läraryt utbildning	64
3.1.5	Erasmus.....	65
3.2	Examensarbeten	65
3.2.1	Avdelning matematik	65
3.2.2	Avdelning matematisk statistik	69
3.2.3	Avdelning Beräkningsmatematik.....	72
4	SMC – Stockholms matematikcentrum	73
5	Samverkan med samhället	75
6	Administration och ekonomi	77
6.1	Institutionsstyrelse.....	77

6.2	Administrativa uppdrag inom institutionen	77
6.3	Ledamotskap, uppdrag och extern verksamhet.....	79
6.3.1	Konsultverksamhet inom Statistiska forskningsgruppen.....	79
6.3.2	Övriga uppdrag.....	79
6.4	Matematiska biblioteket.....	83
6.5	Ekonomi.....	84
6.5.1	Ekonomiskt utfall för 2019	84
6.5.2	Kommentarer Kommentarer till det ekonomiska utfallet	84
6.5.3	Ekonomisk redovisning 2019, jämförelse med budget	87
7	Bilagor	88
7.1	Kurser i matematik, matematisk statistik, och lärarutbildning i matematik.....	88
7.2	Ekonomisk redovisning, Utbildning på grund- och avancerad nivå (UGA).....	93
7.3	Ekonomisk Redovisning, Forskning och Forskarutbildning (FUF)	94
7.4	Statistik	95

1 Personal

Professorer, avdelning matematik

Rikard Bøgvad	Algebra
Pavel Kurasov	Analys, operator teori, matematisk fysik
Erik Palmgren	Matematisk logik (avled 2019-11-12)
Boris Shapiro	Algebraisk geometri
Yishao Zhou	Matematisk systemteori
Gregory Arone	Topologi
Annemari Luger	Analys

Professorer, avdelning matematisk statistik

Tom Britton	Sannolikhets teori och statistik teori med tillämpningar inom biologi/medicin
Maria Deijfen	Sannolikhets teori
Ola Hössjer	Populationsgenetik
Filip Lindskog	Försäkringsmatematik
Rolf Sundberg	Teoretisk och tillämpad statistik
Joanna Tyrcha	Neurovetenskap, Ekonometri
Michael Höhle	Biostatistik
Taras Bodnar	Teoretisk och tillämpad statistik

Professor avdelningen beräkningsmatematik

Anders Lanser	Professor Emeritus
---------------	--------------------

Universitetslektorer, bitr. universitetslektorer, vikarierande universitetslektorer och gästlärare, avdelning matematik

Alexander Berglund	Algebraisk topologi
Jonas Bergström	Algebraisk geometri
Lennart Börjeson	Harmonisk analys
Wushi Goldring	Aritmetrisk geometri
Christian Gottlieb	Kommutativ algebra (Emeriti from 1/7)
Håkan Granath	Talteori
Lionel Lang	Algebraisk geometri
Peter Lumsdaine	Matematisk logik
Samuel Lundqvist	Kommutativ algebra
Dan Petersen	Algebraisk geometri

Sven Raum	Operatoralgebror
Jonathan Rohleder	Analys
Salvador Rodriguez	Analys
Olof Sisask	Talteori
Alan Sola	Komplex och harmonisk analys
Torbjörn Tambour	Algebra, matematikdidaktik
Martin Tamm	Singulariteter, statistisk mekanik
Sofia Tirabassi	Algebraisk geometri
Paul Vaderlind	Kombinatorik

Universitetslektorer, bitr. universitetslektorer, vikarierande universitetslektorer och gästlärare, avdelning matematisk statistik

Daniel Ahlberg	biträdande Universitetslektor, docent
Mathias Lindholm	Universitetslektor, docent
Jan-Olov Persson	Förste forskningsingenjör
Martin Sköld	Universitetslektor, docent
Pieter Trapman	Universitetslektor, docent

Universitetslektorer, bitr. universitetslektorer, vikarierande universitetslektorer och gästlärare, avdelning Beräkning matematik

Josefin Ahlkrona	bitr. Universitetslektor
Lars Arvestad	Universitetslektor
Chun-Biu Li	Universitetslektor
Woosok Moon	bitr. Universitetslektor
Anders Mörtberg	bitr. Universitetslektor
Tobias Rydén	Adjungerad professor

Forskarassistenter och postdoktorer, avdelning matematik

Henrik Forssell	Postdoktor Matematisk logik
Benjamin Ward	Algebraisk topologi
Johan Alm	Algebra
Odyseas Bakas	Analys
Guillaume Brumerie	Logik
Dale Frymark	Analys
Johan Konter	Algebraisk topologi
Lionel Lang	Algebraisk geometri
Corentin Léna	Analys
Ilya Smirnov	Kommutativ algebra
Asaf Horev	Geometri
Valentijn Karemaker	Algebra
Oliver Leigh	Algebra
Sanaz Pooya	Geometri
Marcel Rubió	Geometri

Fleix Wierstra	Algebra
Tomas Zeman	Algebraisk topologi
Per Alexandersson	Kombinatorik
Mitja Nedic	Analys

Forskarassistenter och postdoktorer, avdelning matematisk statistik

Tony Johansson
 Kristoffer Lindensjö
 Timo Hirscher
 Abhishek Pal Majumder

Doktorander, avdelning matematik

Jacopo Emmenegger	Matematisk logik
Hadrien Espic	Algebraisk topologi
Oliver Kruger	Kombinatorik
Johan Lindberg	Logik
Anna Montaruli	Logik
Lisa Nicklasson	Algebra
Bashar Sahle	Algebraisk topologi
Andrea Serio	Analys
Daniel Ahlsén	Logik/Filosofi
Sergi Arias Garcia	
Menno de Boer	
Linus Lidman Bergqvist	
Tobias Grösfjeld	
Jacob Muller	
Erik Lindell	
Nausica Aldeghi	
Thomas Blom	
Simon Cooper	
Gabriel Favre	
Louis Hainaut	
Stefan Reppen	
Robin Stoll	
Eleftherios Theodosiadis	

Doktorander, avdelning matematisk statistik

Gustav Alfelt
 Disa Hansson
 Hampus Engsner
 Måns Karlsson
 Benjamin Allévius
 Abid Ali Lashari

Sebastian Rosengren
Theresa J S Stocks
Felix Wahl
Carolina Fransson
Erik Thorsén
Lina Palmborg
Benjamin Walsh
Dongni Zhang
Vilhelm Niklasson
Henning Zakrisson

Doktorander, avdelning beräkningmatematik

Elena Farahbaksh Touli
André Löfgren
Stefano Ottolenghi
Busra Tas
Max Zeuner

Doktorander inom International Science Program

Innocent Ndikubwayo
Stanislas Muhinyuza

Timanställda, avdelning matematik

Simon Berggren
Monir Elias Bounadi
Jan Alexandersson
Elisabeth Bonnevier
Magnus Broggie
Oskar Frost
Johan Szabadvary Hallberg
Victor Lisinski
Tobias Magnusson
Lars Moberg
Martin Nilsson
Albin Niva Printz
Ville Nordström
Joakim Uhlin
Leo Lindén
Sebastian Foder
Stefan Lilja
Axel Ljungström
Ludvig Modin
Ludvig Olson

Aaron Sumnick
Edvin von Platen
Tobias Wängberg

Teknisk och administrativ personal

Björn Bergstrand	Forskningsingenjör
Hanne Brundin	Administratör (FL)
May Sundström	Administratör (Vikariat)
Jennifer Chamberlain	Utbildningskoordinator
Reine Elfsö	Institutionstekniker
Tomas Ericsson	1:e forskningsingenjör
Anders Hagberg	Utbildningskoordinator
Gustav Jonzon	Studievägledare
Johan Selewa	Utbildningskoordinator (Vikariat)
Neshat Lindberg	Administrativ chef
Caroline Nordquist	Utbildningskoordinator
Jan-Olov Persson	1:e forskningsingenjör
Eva Pettersson	Ekonomi och personalhandläggare
Samar Ibrahim	Ekonomi och personalhandläggare
Kristina Burestad	Ekonomi och personalhandläggare
Lukas Runsäter	Forskningsingenjör
Sara Woldegiorgis	Utbildningskoordinator
Dennis Öberg	Studieadministratör
Mikael Svanberg	Bibliotekarie, arkivvårdare, DIVA-ansvarig

Emeriti, avdelning matematik

Jörgen Backelin (fr.o.m. 2019-06-01)
Andrzej Szulkin
Jan-Erik Björk (avled 2019-06-03)
Erik Svensson
Jan Boman
Ralf Fröberg
Clas Löfwall
Per Martin-Löf
Bo Stenström
Dimitry Leites

Emeriti, avdelning matematisk statistik

Gudrun Brattström
Thomas Höglund
Louise af Klintberg
Anders Martin-Löf
Åke Svensson

1.1 Avdelning Matematik

Under året arrangerades:

- Masterclass: Elliptic Motives, 20–24 maj, genom Stockholm Mathematics Centre
- Mathematical Logic and Constructivity: The Scope and Limits of Neutral Constructivism, 20–23 augusti
- Lucia Geometrica – a celebration of geometry, 9-13 december

De för året nytillkomna medarbetarna vid avdelningen är:

- Universitetslektor Sofia Tirabassi (algebraisk geometri)
- Universitetslektorerna (visstidsanställda) Lionel Lang (algebraisk geometri) och Olof Sisask (talteori)
- Postdoktorerna Per Alexandersson, Alex Samuel Bamunoba, Asaf Horev, Valentijn Karemaker, Oliver Leigh, Marcel Rubio, och Tomas Zeman
- Doktoranderna Nausica Aldeghia, Simon Cooper, Gabriel Favre, Louis Hainaut, Stefan Reppen, Robin Stoll och Eleftherios Theodosiadis med respektive handledare Jonathan Rohleder, Wushi Goldring, Sven Raum, Dan Petersen, Wushi Goldring, Alexander Berglund och Alan Sola

Följande forskare/postdoktorer avslutade sin tjänst under året: Johan Alm, Odysseas Bakas, Sanaz Pooya och Benjamin Ward

Annemarie Luger blev befordrad till professor.

Professor Erik Palmgren gick bort i november 2019

1.2 Avdelning Matematisk statistik

Under året blev Taras Bodnar befordrad till professor. Tony Johansson och Dmitry Otryakhin anställdes som postdoktorer. Vilhelm Niklasson, Dogni Zhang och Henning Zakrisson anställdes som doktorander.

Avdelningen genomförde rekrytering av en universitetslektor i matematisk statistik med inriktning mot matematisk ekonomi och finansiell matematik. Kristoffer Lindensjö erbjöds tjänsten och har påbörjat den i januari 2020.

1.3 Avdelning Beräkningsmatematik

Avdelningen för beräkningsmatematik har fått sin verkliga start på verksamheten under 2019. Två biträdande lektorer har påbörjat sina anställningar: Josefin Ahlkrona, som arbetar med numerisk analys med inriktning mot problem i klimatmodellering, och Anders Mörtberg, som arbetar med programlogik. Fyra doktorander är anställda och är igång med sin forskning.

Ytterligare en biträdande lektor, Kristoffer Sahlin, har rekryterats och det är gjort med stöd från SciLifeLab. Kristoffers forskningsområde är Beräkningsbiologi.

Rekryteringen av en lektor i Datalogi påbörjades och kommer att bli klar under 2020.

Vi uppskattade särskilt avdelningens gästprofessor Zhaojun Bai, UC Davis, som Yishao Zhou förmedlat kontakten till, och som besökte oss under höstterminen och bland annat gav en mycket uppskattad kurs i Linjär algebra och inläring med data.

2 Forskning

2.1 Forskningsaktiviteter

2.1.1 Publikationer 2019

2.1.1.1 Antagna och publicerade artiklar

Ahlberg, Daniel

A temporal perspective on the rate of convergence in first-passage percolation under a moment condition. *Brazilian Journal of Probability and Statistics*, ISSN 0103-0752, E-ISSN 2317-6199, Vol. 33, no 2, p. 397-401

Ahlberg, Daniel & Deijfen, Maria

Competing first passage percolation on random graphs with finite variance degrees. *Random structures & algorithms* (Print), ISSN 1042-9832, E-ISSN 1098-2418, Vol. 55, no 3, p. 545-559

Ahlberg, Daniel et al

Competition in growth and urns. *Random structures & algorithms* (Print), ISSN 1042-9832, E-ISSN 1098-2418, Vol. 54, no 2, p. 211-227

Ahrens, Benedikt & Lumsdaine, Peter Lefanu

Displayed Categories. *Logical Methods in Computer Science*, ISSN 1860-5974, E-ISSN 1860-5974, Vol. 15, no 1, article id 20

Alexandersson, Per, Linusson, Svante & Potka, Samu

The cyclic sieving phenomenon on circular Dyck paths. 2019In: *The Electronic Journal of Combinatorics*, ISSN 1097-1440, E-ISSN 1077-8926, Vol. 26, no 4

Alfelt, Gustav, Bodnar, Taras & Tyrcha, Joanna

Goodness-of-fit tests for centralized Wishart processes. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, ISSN 0361-0926, E-ISSN 1532-415X

Allévius, Benjamin, & Höhle, Michael

An unconditional space–time scan statistic for ZIP-distributed data. *Scandinavian Journal of Statistics*, ISSN 0303-6898, E-ISSN 1467-9469, Vol. 46, no 1, p. 142-159

Bakas, Odysseas

A multiplier inclusion theorem on product domains. *Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society*, ISSN 0013-0915, E-ISSN 1464-3839, Vol. 62, no 4, p. 1073-1088

Bakas, Odysseas

A variant of Yano's extrapolation theorem on Hardy spaces. *Archiv der Mathematik*, ISSN 0003-889X, E-ISSN 1420-8938, Vol. 113, no 5, p. 537-549

Bakas, Odysseas

Endpoint mapping properties of the Littlewood–Paley square function. *Colloquium Mathematicum*, ISSN 0010-1354, E-ISSN 1730-6302, Vol. 157, no 1, p. 1-15

Bakas, Odysseas

Variants of the Inequalities of Paley and Zygmund. *Journal of Fourier Analysis and Applications*, ISSN 1069-5869, E-ISSN 1531-5851, Vol. 25, no 3, p. 1113-1133

Bakas, Odysseas, Rodríguez-López, Salvador & Sola, Alana

Multi-parameter extensions of a theorem of Pichorides. *Proceedings of the American Mathematical Society*, ISSN 0002-9939, E-ISSN 1088-6826, Vol. 147, no 3, p. 1081-1095

Ball, Frank, Britton, Tom, Leung, Ka Yin et. al.

A stochastic SIR network epidemic model with preventive dropping of edges. *Journal of Mathematical Biology*, ISSN 0303-6812, E-ISSN 1432-1416, Vol. 78, no 6, p. 1875-1951

Bauder, David, Bodnar, Taras et. al.

Bayesian estimation of the efficient frontier. In: *Scandinavian Journal of Statistics*, ISSN 0303-6898, E-ISSN 1467-9469, Vol. 46, no 3, p. 802-830

Berkolaiko, Gregory, Kurasov, Pavel et al.

SURGERY PRINCIPLES FOR THE SPECTRAL ANALYSIS OF QUANTUM GRAPHS. *Transactions of the American Mathematical Society*, ISSN 0002-9947, E-ISSN 1088-6850, Vol. 372, no 7, p. 5153-5197

Sophia Björkander, Jenny Hallberg, Jan-Olov Persson et al.
The allergic phenotype during the first 10 years of life in a prospective cohort. *Immunity, Inflammation and Disease*, E-ISSN 2050-4527, Vol. 7, no 3, p. 170-182

Bodnar, Taras et al.
TESTING FOR INDEPENDENCE OF LARGE DIMENSIONAL VECTORS. *Annals of Statistics*, ISSN 0090-5364, E-ISSN 2168-8966, Vol. 47, no 5, p. 2977-3008

Bodnar, Taras et al.
Tests for the Weights of the Global Minimum Variance Portfolio in a High-Dimensional Setting. *IEEE Transactions on Signal Processing*, ISSN 1053-587X, E-ISSN 1941-0476, Vol. 67, no 17, p. 4479-4493

Bodnar, Taras et al.
Statistical Inference for the Beta Coefficient. *Risks*, ISSN 1670-0139, E-ISSN 2227-9091, Vol. 7, no 2, article id 56

Bodnar, Taras et al.
Discriminant analysis in small and large dimensions. *Theory of Probability and Mathematical Statistics*, ISSN 0094-9000, Vol. 100, p. 24-42

Bodnar, Taras et al.
Central limit theorems for functionals of large sample covariance matrix and mean vector in matrix-variate location mixture of normal distributions. *Scandinavian Journal of Statistics*, ISSN 0303-6898, E-ISSN 1467-9469, Vol. 46, no 2, p. 636-660

Bodnar, Taras et al.
Optimal shrinkage estimator for high-dimensional mean vector. *Journal of Multivariate Analysis*, ISSN 0047-259X, E-ISSN 1095-7243, Vol. 170, p. 63-79

Britton, Tom et al.
Who is the infector? General multi-type epidemics and real-time susceptibility processes. *Advances in Applied Probability*, ISSN 0001-8678, E-ISSN 1475-6064, Vol. 51, no 2, p. 606-631

Britton, Tom et al.
Estimation in emerging epidemics: biases and remedies. *Journal of the Royal Society Interface*, ISSN 1742-5689, E-ISSN 1742-5662, Vol. 16, no 150, article id 20180670

Burman, Yurii & Shapiro, Boris

On Hurwitz-Severi numbers. *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa (Classe Scienze)*, Serie V, ISSN 0391-173X, E-ISSN 2036-2145, Vol. 19, no 1, p. 155-167

Bénéteau, Catherine, Sola, Alan et al.

On the concept of inner function in Hardy and Bergman spaces in multiply connected domains. *Analysis and Mathematical Physics*, ISSN 1664-2368, E-ISSN 1664-235X, Vol. 9, no 2, p. 839-86

Bøgvad, Rikard et al.

LENGTH AND DECOMPOSITION OF THE COHOMOLOGY OF THE COMPLEMENT TO A HYPERPLANE ARRANGEMENT. *Proceedings of the American Mathematical Society*, ISSN 0002-9939, E-ISSN 1088-6826, Vol. 147, no 5, p. 2265-2273

Castro, Alejandro J., Rodriguez-Lopez, Salvador et al.

Transference of local to global L^2 maximal estimates for dispersive partial differential equations.

Journal of Mathematical Analysis and Applications, ISSN 0022-247X, E-ISSN 1096-0813, Vol. 471, no 1-2, p. 411-422

Charpentier Ljungqvist, Fredrik et al.

Centennial-Scale Temperature Change in Last Millennium Simulations and Proxy-Based Reconstructions. *Journal of Climate*, ISSN 0894-8755, E-ISSN 1520-0442, Vol. 32, no 9, p. 2441-2482

Chrysantidis, Nikolaos et al.

Introducing double bouquet cells into a modular cortical associative memory model. *Journal of Computational Neuroscience*, ISSN 0929-5313, E-ISSN 1573-6873, Vol. 47, no 2--3, p. 223-230

Clapp, Mónica & Szulkin, Andrzej

A simple variational approach to weakly coupled competitive elliptic systems. *NoDEA. Nonlinear differential equations and applications (Printed ed.)*, ISSN 1021-9722, E-ISSN 1420-9004, Vol. 26, no 4, article id 26

Crispin Quiñonez, Veronica & Lundqvist, Samuel et al.

On ideals generated by two generic quadratic forms in the exterior algebra. *Journal of Pure and Applied Algebra*, ISSN 0022-4049, E-ISSN 1873-1376, Vol. 223, no 12, p. 5067-5082

Crétois, Rémi & Lang, Lionel

The vanishing cycles of curves in toric surfaces II. *Journal of Topology and Analysis (JTA)*, ISSN 1793-5253, E-ISSN 1793-7167, Vol. 11, no 04, p. 909-927

Dao, Hailong & Smirnov, Ilya

The multiplicity and the number of generators of an integrally closed ideal. *Journal of Singularities*, ISSN 1949-2006, E-ISSN 1949-2006, Vol. 19, p. 61-75

Eriksson, Inger, Tambour, Torbjörn et al.

Materialisering av algebraiska uttryck i helklassdiskussioner med lärande-modeller som medierande redskap i årskurs 1 och 5. *Nordisk matematikdidaktikk, NOMAD: [Nordic Studies in Mathematics Education]*, ISSN 1104-2176, Vol. 24, no 3-4, p. 81-106

Eriksson, Olivia et al.

Uncertainty quantification, propagation and characterization by Bayesian analysis combined with global sensitivity analysis applied to dynamical intracellular pathway models. *Bioinformatics*, ISSN 1367-4803, E-ISSN 1367-4811, Vol. 35, no 2, p. 284-292

Fleeman, Matthew, Frymark, Dale et al.

Boundary conditions associated with the general left-definite theory for differential operators
Journal of Approximation Theory, ISSN 0021-9045, E-ISSN 1096-0430, Vol. 239, p. 1-28

Forssell, Henrik & Lumsdaine, Peter Lefanu et al.

CONSTRUCTIVE REFLECTIVITY PRINCIPLES FOR REGULAR THEORIES. *Journal of Symbolic Logic (JSL)*, ISSN 0022-4812, E-ISSN 1943-5886, Vol. 84, no 4, p. 1348-1367

Fransson, Carolina & Trapman, Pieter

SIR epidemics and vaccination on random graphs with clustering. *Journal of Mathematical Biology*, ISSN 0303-6812, E-ISSN 1432-1416, Vol. 78, no 7, p. 2369-2398

Fröberg, Ralf

Primary Decomposition of Powers of the Prime Ideal of a Numerical Semi-group Ring. *Acta Mathematica Vietnamica*, ISSN 0251-4184, Vol. 44, no 3, p. 665-669

Giardina, Federica & Britton, Tom et al.
Getting more from heterogeneous HIV-1 surveillance data in a high immigration country: estimation of incidence and undiagnosed population size using multiple biomarkers. *International Journal of Epidemiology*, ISSN 0300-5771, E-ISSN 1464-3685, Vol. 48, no 6, p. 1795-1803

Goldring, Wushi
The Griffiths bundle is generated by groups. *Mathematische Annalen*, ISSN 0025-5831, E-ISSN 1432-1807, Vol. 375, no 3-4, p. 1283-1305

Goldring, Wushi et al.
Strata Hasse invariants, Hecke algebras and Galois representations. *Inventiones Mathematicae*, ISSN 0020-9910, E-ISSN 1432-1297, Vol. 217, no 3, p. 887-984

Goldring, Wushi et al.
Stratifications of Flag Spaces and Functoriality. *International mathematics research notices*, ISSN 1073-7928, E-ISSN 1687-0247, Vol. 2019, no 12, p. 3646-3682

Grøsfjeld, Tobias & Shapiro, Boris et al.
Level crossing in random matrices. II. Random perturbation of a random matrix. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, ISSN 1751-8113, E-ISSN 1751-8121, Vol. 52, no 21

Hansson, Disa, Leung, KaYin, Britton, Tom et al.
A dynamic network model to disentangle the roles of steady and casual partners for HIV transmission among MSM. *Epidemics*, ISSN 1755-4365, E-ISSN 1878-0067, Vol. 27, p. 66-7

Hedström, Anna Karin, Hössjer, Ola et al.
The influence of human leukocyte antigen-DRB1*15: 01 and its interaction with smoking in MS development is dependent on DQA1*01. *Multiple Sclerosis Journal*, ISSN 1352-4585, E-ISSN 1477-0970

Hedström, Anna Karin, Hössjer, Ola et al.
Interplay between alcohol, smoking and HLA genes in RA aetiology. *RMD Open*, E-ISSN 2056-5933, Vol. 5, no

Hengelbrock, Johannes & Höhle, Michael
Evaluating quality of hospital care using time-to-event endpoints based on patient follow-up data. *Health Services & Outcomes Research Methodology*, ISSN 1387-3741, E-ISSN 1572-9400, Vol. 19, no 4, p. 197-214

Honigs, Katrina, Lombardi, Luigi & Tirabassi, Sofia
Derived equivalences of canonical covers of hyperelliptic and Enriques surfaces in positive characteristic. *Mathematische Zeitschrift*, ISSN 0025-5874, E-ISSN 1432-1823

Houdayer, Cyril & Raum, Sven
Locally compact groups acting on trees, the type I conjecture and non-amenable von Neumann algebras. *Commentarii Mathematici Helvetici*, ISSN 0010-2571, E-ISSN 1420-8946, Vol. 94, no 1, p. 185-219

Huneke, Craig, Smirnov, Ilya et al.
A generalization of an inequality of Lech relating multiplicity and colength. *Communications in Algebra*, ISSN 0092-7872, E-ISSN 1532-4125, Vol. 47, p. 2436-2449

Hägg, Christian
The asymptotic zero-counting measure of iterated derivatives of a class of meromorphic functions. *Arkiv för matematik*, ISSN 0004-2080, E-ISSN 1871-2487, Vol. 57, no 1, p. 107-120

Hössjer, Ola
A SPATIO-TEMPORAL POINT PROCESS MODEL FOR PARTICLE GROWTH. *Journal of Applied Probability*, ISSN 0021-9002, E-ISSN 1475-6072, Vol. 56, no 1, p. 23-38

Ismail, Mourad E. H. & Štampach, František
Spectral analysis of two doubly infinite Jacobi matrices with exponential entries. *Journal of Functional Analysis*, ISSN 0022-1236, E-ISSN 1096-0783, Vol. 276, no 6, p. 1681-1716

Ivanenko, Yevhen, Luger, Annemarie et al.
Passive Approximation and Optimization Using B-splines. *SIAM Journal on Applied Mathematics*, ISSN 0036-1399, E-ISSN 1095-712X, Vol. 79, no 1, p. 436-458

Jacobs, Rianne, Höhle, Michael et al.
Identifying the source of food-borne disease outbreaks: An application of Bayesian variable selection. *Statistical Methods in Medical Research*, ISSN 0962-2802, E-ISSN 1477-0334, Vol. 28, no 4, p. 1126-1140

Klein, Patricia, Smirnov, Ilya et al.
Lech's inequality, the Stuckrad-Vogel conjecture, and uniform behavior of Koszul homology.

Advances in Mathematics, ISSN 0001-8708, E-ISSN 1090-2082, Vol. 347, p. 442-472

Klinter, Stefan, Arvestad, Lars et al.

Diversity and evolution of chitin synthases in oomycetes (Straminipila: Oomycota).

Molecular Phylogenetics and Evolution, ISSN 1055-7903, E-ISSN 1095-9513, Vol. 139

Krüger, Oliver

An improved method for recursively computing upper bounds for two-colour Ramsey numbers.

Utilitas mathematica, ISSN 0315-3681

Krüger, Oliver

An invariant for minimum triangle-free graphs. Australasian Journal of Combinatorics, ISSN 2202-3518, Vol. 74, p. 371-388

Kurasov, Pavel

On the ground state for quantum graphs. Letters in Mathematical Physics, ISSN 0377-9017, E-ISSN 1573-0530, Vol. 109, no 11, p. 2491-2512

Kurasov, Pavel

Understanding Quantum Graphs. Acta Physica Polonica. A, ISSN 0587-4246, E-ISSN 1898-794X, Vol. 136, no 5, p. 797-802

Kurasov, Pavel, Luger, Annemarie & Neuner, Christoph

On supersingular perturbations of non-semibounded self-adjoint operators.

Journal of operator theory, ISSN 0379-4024, E-ISSN 1841-7744, Vol. 81, no 1, p. 195-223

Kurasov, Pavel & Serio, Andrea

How to ask sensitive multiple-choice questions. Scandinavian Journal of Statistics, ISSN 0303-6898, E-ISSN 1467-9469

Lang, Lionel

Amoebas of curves and the Lyashko-Looijenga map. Journal of the London Mathematical Society, ISSN 0024-6107, E-ISSN 1469-7750, Vol. 100, no 1, p. 301-322

Lehikoinen, Aleks, Karlsson, Måns et al.

Phenology of the avian spring migratory passage in Europe and North America: Asymmetric advancement in time and increase in duration. Ecological Indicators, ISSN 1470-160X, E-ISSN 1872-7034, Vol. 101, p. 985-991

Leites, Dmitry A.

TWO PROBLEMS IN THE THEORY OF DIFFERENTIAL EQUATIONS. Theoretical and mathematical physics, ISSN 0040-5779, E-ISSN 1573-9333, Vol. 198, no 2, p. 271-283

Leites, Dmitry et al.

Inverses of Cartan matrices of Lie algebras and Lie superalgebras. Linear Algebra and its Applications, ISSN 0024-3795, E-ISSN 1873-1856, Vol. 583, p. 195-256

Lindensjö, Kristoffer

A regular equilibrium solves the extended HJB system. Operations Research Letters, ISSN 0167-6377, E-ISSN 1872-7468, Vol. 47, no 5, p. 427-432

Lindholm, Mathias, Lindskog, Filip & Wahl, Felix

Estimation of conditional mean squared error of prediction for claims reserving. Annals of Actuarial Science, ISSN 1748-4995, E-ISSN 1748-5002

Liu, Yang, Hannig, Jan & Majumder, Abhishek Pal

Second-Order Probability Matching Priors for the Person Parameter in Unidimensional IRT Models.

Psychometrika, ISSN 0033-3123, E-ISSN 1860-0980, Vol. 84, no 3, p. 701-718

Loukanova, Roussanka

Gamma-Reduction in Type Theory of Acyclic Recursion. Fundamenta Informaticae, ISSN 0169-2968, E-ISSN 1875-8681, Vol. 170, no 4, p. 367-411

Luger, Annemarie & Nedic, Mitja

Herglotz-Nevanlinna functions in several variables. Journal of Mathematical Analysis and Applications, ISSN 0022-247X, E-ISSN 1096-0813, Vol. 472, no 1, p. 1189-1219

Lundqvist, Samuel & Nicklasson, Lisa

On generic principal ideals in the exterior algebra. Journal of Pure and Applied Algebra, ISSN 0022-4049, E-ISSN 1873-1376, Vol. 223, no 6, p. 2615-2634

Lundqvist, Samuel & Nicklasson, Lisa

On the structure of monomial complete intersections in positive characteristic. Journal of Algebra, ISSN 0021-8693, E-ISSN 1090-266X, Vol. 521, p. 213-234

Lundqvist, Samuel, Shapiro, Boris et al.

On generic and maximal k-ranks of binary forms. *Journal of Pure and Applied Algebra*, ISSN 0022-4049, E-ISSN 1873-1376, Vol. 223, no 5, p. 2062-2079

Ma, Linquan, Pham, Hung & Smirnov, Ilya

Colength, multiplicity, and ideal closure operations. *Communications in Algebra*, ISSN 0092-7872, E-ISSN 1532-4125

Marseglia, Stefano

Computing abelian varieties over finite fields isogenous to a power. *Research in Number Theory*, ISSN 2522-0160, Vol. 5, no 4, article id 35

Martens, Jannik et al.

Remobilization of Old Permafrost Carbon to Chukchi Sea Sediments During the End of the Last Deglaciation. *Global Biogeochemical Cycles*, ISSN 0886-6236, E-ISSN 1944-9224, Vol. 33, no 1, p. 2-14

Martinez, Ramon H., Lansner, Anders & Herman, Pawel

Probabilistic associative learning suffices for learning the temporal structure of multiple sequences
PLoS ONE, ISSN 1932-6203, E-ISSN 1932-6203, Vol. 14, no 8

Moon, Woosok et al.

Physical length scales of wind-blown snow redistribution and accumulation on relatively smooth Arctic first-year sea ice. *Environmental Research Letters*, ISSN 1748-9326, E-ISSN 1748-9326, Vol. 14, no 10

Neumann, André, Bodnar, Taras et al.

Multivariate multiple test procedures based on nonparametric copula estimation. *Biometrical Journal*, ISSN 0323-3847, E-ISSN 1521-4036, Vol. 61, no 1, p. 40-61

Nilsson, Lisa, Passare, Mikael & Tsikh, August K.

Domains of Convergence for A-hypergeometric Series and Integrals. *Journal of Siberian Federal University Mathematics and Physics*, ISSN 1997-1397, Vol. 12, no 4, p. 509-529

Palmgren, Erik

Categories with families and first-order logic with dependent sorts *Annals of Pure and Applied Logic*, ISSN 0168-0072, E-ISSN 1873-2461, Vol. 170, no 12

Persson, Sofia, Karlsson, Måns et al.

Missing the Match Might Not Cost You the Game: Primer-Template Mismatches Studied in Different Hepatitis A Virus Variants. *Food and Environmental Virology*, ISSN 1867-0334, E-ISSN 1867-0342, Vol. 11, no 3, p. 297-308

Ryman, Nils, Laikre, Linda & Hössjer, Ola

Do estimates of contemporary effective population size tell us what we want to know? *Molecular Ecology*, ISSN 0962-1083, E-ISSN 1365-294X, Vol. 28, no 8, p. 1904-1918

Shapiro, Boris et al.

Asymptotics and Monodromy of the Algebraic Spectrum of Quasi-Exactly Solvable Sextic Oscillator

Experimental Mathematics, ISSN 1058-6458, E-ISSN 1944-950X, Vol. 28, no 1, p. 16-23

Shapiro, Boris & Štampach, František

Non-Self-Adjoint Toeplitz Matrices Whose Principal Submatrices Have Real Spectrum. *Constructive Approximation*, ISSN 0176-4276, E-ISSN 1432-0940, Vol. 49, no 2, p. 191-226

Silvestrov, Dmitrii et al.

Asymptotic Expansions for Stationary Distributions of Nonlinearly Perturbed Semi-Markov Processes. 1. Methodology and Computing in Applied Probability, ISSN 1387-5841, E-ISSN 1573-7713, Vol. 21, no 3, p. 945-964

Silvestrov, Dmitrii et al.

Asymptotic Expansions for Stationary Distributions of Nonlinearly Perturbed Semi-Markov Processes. 2. Methodology and Computing in Applied Probability, ISSN 1387-5841, E-ISSN 1573-7713, Vol. 21, no 3, p. 965-984

Silvestrov, Dmitrii et al.

Coupling and Ergodic Theorems for Markov Chains with Damping Component. *Theory of Probability and Mathematical Statistics*, ISSN 0094-9000, Vol. 101, p. 212-231

Smirnov, Ilya

Equimultiplicity in Hilbert-Kunz theory. *Mathematische Zeitschrift*, ISSN 0025-5874, E-ISSN 1432-1823, Vol. 291, no 1-2, p. 245-278

Smirnov, Ilya

Hilbert-Kunz multiplicity of the powers of an ideal. Proceedings of the American Mathematical Society, ISSN 0002-9939, E-ISSN 1088-6826, Vol. 147, no 8

Sola, Alan et al.

One-Dimensional Scaling Limits in a Planar Laplacian Random Growth Model. Communications in Mathematical Physics, ISSN 0010-3616, E-ISSN 1432-0916, Vol. 371, no 1, p. 285-329

Spricer, Kristoffer & Britton, Tom

An SIR epidemic on a weighted network. Network Science, ISSN 2050-1242, Vol. 7, no 4, p. 556-580

Stålhammar, Marcus, Arone, Gregory, Bergholtz, Emil J. et al.

Hyperbolic nodal band structures and knot invariants. SciPost Physics, E-ISSN 2542-4653, Vol. 7, no 2, article id 019

Velilla, Santiago & Nguyen Thu, Huong

A new diagnostic tool for VARMA(p,q) models. Statistics (Berlin), ISSN 0233-1888, E-ISSN 1029-4910, E-ISSN 1029-4910, Vol. 53, no 4, p. 866-884

Vonk, Jorien E., Andersson, August A., Sköld, Martin et al.

Temporal deconvolution of vascular plant-derived fatty acids exported from terrestrial watersheds

Geochimica et Cosmochimica Acta, ISSN 0016-7037, E-ISSN 1872-9533, Vol. 244, p. 502-521

Wahl, Felix

Explicit moments for a class of micro-models in non-life insurance. Insurance, Mathematics & Economics, ISSN 0167-6687, E-ISSN 1873-5959, Vol. 89, p. 140-156

Wahl, Felix, Lindholm, Mathia et al.

The collective reserving model. Insurance, Mathematics & Economics, ISSN 0167-6687, E-ISSN 1873-5959, Vol. 87, p. 34-50

Ward, Benjamin C.

Intertwining for semidirect product operads. Algebraic and Geometric Topology, ISSN 1472-2747, E-ISSN 1472-2739, Vol. 19, no 4, p. 1903-1934

Ward, Benjamin C.

Six operations formalism for generalized operads. Theory and Applications of Categories, ISSN 1201-561X, E-ISSN 1201-561X, Vol. 34, p. 121-169

2.1.1.2 **Rapporter avdelning Matematik**

Kurasov, Pavel: On the ground state for quantum graphs

Kurasov, Pavel & Naboko, Sergey: GLUING GRAPHS AND SPECTRAL GAP: TITCHMARSH-WEYL OPERATOR-FUNCTION APPROACH

Silvestrov, Dmitrii: Algorithms of Phase Space Reduction and Asymptotics of Hitting Times for Perturbed Semi-Markov Processes

2.1.1.3 **Rapporter avdelning Matematisk statistik**

Gustav Alfelt: Closed-Form Estimator for the Matrix-Variate Gamma Distribution

Daniel Ahlberg, Maria Deijfen, Christopher Hoffman: The two-type Richardson model in the half-plane

Patrick Andersson & Mathias Lindholm: Mortality forecasting using a Lexis based state space model

Taras Bodnar, Holger Dette, Nestor Parolya & Erik Thorsén: Sampling Distributions of Optimal Portfolio Weights and Characteristics in Low and Large Dimensions

Taras Bodnar, Arjun K. Gupta, Valdemar Vitlinsky, Taras Zabolotsky: Statistical Inference for the Beta Coefficient

Tom Britton: Epidemic models on social networks – with inference

Maria Deijfen & Timo Hirscher: The Schelling model on \mathbb{Z}

Maria Deijfen, Timo Hirscher, Fabio Lopes: Competing frogs on \mathbb{Z}^d

Thorsten Dickhaus, Andre Neumann, Taras Bodnar: Multivariate multiple test procedures

Måns Karlsson, Ola Hössjer: Statistical Species Identification

Mathias Lindholm & Richard Verrall: On distribution-free reserving and partial information

Filip Lindskog, Abhishek Pal Majumder: Exact long time behavior of some regime switching stochastic processes

Stanislas Muhinyuza: A test on mean-variance efficiency of the tangency portfolio in high dimensional setting

Jonathan von Schroeder, Taras Bodnar, Thorsten Dickhaus: Reverse Stress Testing in Skew-Elliptical Models

Dmitrii Silvestrov: Algorithms of Phase Space Reduction and Asymptotics of Hitting Times for Perturbated Semi-Markov Processes

Åke Svensson: Basic results for a stochastic model of epidemic spread

Felix Wahl: Explicit moments for a class of micro-models in non-life insurance

2.1.1.4 **Bok eller bidrag till bok**

Stochastic epidemic models with inference / Tom Britton, Etienne Pardoux, editors. – Cham: Springer, 2019. – (Lecture notes in mathematics: 2255)

Sundberg, Rolf, Statistical modelling by exponential families. – New York, NY: Cambridge University Press, 2019

Tambour, Torbjörn, Tänka om matematik som utgångspunkt för att utveckla undervisningen i matematik - exemplet algebra och algebraisk struktur // Att utveckla forskningsbaserad undervisning: analyser, utmaningar och exempel / [ed] Ylva Ståhle, Mimmi Waermö, Viveca Lindberg, Stockholm: Natur och kultur, 2019

2.1.2 **Gäster vid institutionen**

Daniel Ahlberg

- Simon Griffiths, 1-14 januari, PUC-Rio (Rio de Janeiro)
- Michael Damron, 27 november-2 december, Georgia Tech (Atlanta)

Gregory Arone

- Katryn Lesh, Professor, Union College, June 3-June 14, June 26-July 14
- Markus Szymik, Lecturer, Trondheim University, March 18-22
- Niko Naumann, professor, University of Regensburg, September 2-4

Arvestad, Lars

- Zhaojun Bai, ht 2019, University of California, Davis

Alexander Berglund

- Nils Prigge (Cambridge University), 4-11 februari.
- Geoffroy Horel (Paris 13), 8-11 april
- Manuel Krannich (Cambridge University), 15-18 april
- Ian Hambleton (McMaster University), 8-21 september
- Pedro Tamaroff (Trinity College Dublin), 16-21 september
- Søren Galatius (Københavns universitet), 16-19 oktober
- Shun Wakatsuki (University of Tokyo), 2 oktober 2019 - 10 januari 2020
- Zhipeng Duan, (Københavns universitet), 1 november - 23 december

Jonas Bergström

- Stefano Marseglia (Universiteit Utrecht), 8-12 juli

Taras Bodnar

- Prof. Mark Podolskij, April 2019, Department of Mathematics, Aarhus University (Denmark)
- Prof. Holger Dette, May 2019, Department of Mathematics, Ruhr University Bochum (Germany)
- Prof. Nestor Parolya, May 2019 and December 2019, Delft Institute of Applied Mathematics, Delft University of Technology (Netherlands)
- Solomiia Dmytriv, December 2019, Department of Statistics, European University Viadrina (Germany)
- Dmytro Ivasiuk, December 2019, Department of Statistics, European University Viadrina (Germany)

Tom Britton

- Frank Ball, Mottingham, 1 week, April
- Aboudramanne Guiro, Burkina Faso, 3 weeks, August

Guillaume Brunerie

- Anja Petković, November 11-15 2019, University of Ljubljana

Rikard Bøgvad

- Ibrahim Nonkane, Burkina Faso en månad i juli

Maria Deijfen

- Alexander Holroyd, February-June, University of Washington

Asaf Horev

- Lior Yanovski, December 4-6, Max Planck Institute, Bonn

Pavel Kurasov

- Prof. S. Naboko, March 1-December 31
- Dr. Yu. Melnikov, November 13-15

Peter LeFanu Lumsdaine

- Hugo Moenclaey, ENS Paris-Saclay, 1 October 2018 to 30 March 2019
- Andrej Bauer, University of Ljubljana, February 1–7
- Chaitanya Leena Subramaniam, Université Paris-Diderot, April 1–Jun 4
- Eric Finster, April 22–26
- Norihiro Yamada, July 8–9
- Benedikt Ahrens, University of Birmingham, October 30–September 5
- Paige North, University of Ohio, October 30–September 5
- Martijn den Besten, University of Amsterdam, October 13–November 9
- Anja Petković, University of Ljubljana, November 11–15 (co-hosted with Guillaume Brunerie)

Oliver Leigh

- Ties Laarakker, December 4, Imperial College London

Chun-Biu Li

- Prof. Takahiro Sagawa, September 16-22, Univ. of Tokyo
- Mr. Shun Otsubo, September 16-22, Univ. of Tokyo

Mathias Millberg Lindholm

- Katrien Antonio, KU Leuven, December
- Erik Lindström, Lunds universitet, December
- Jesper Rydén, SLU, December

Woosok Moon

- Seokwoo Son, May 13-15, Department of Atmospheric Science, Seoul National University
- Hyejin Kim, May 01-31, Department of Atmospheric Science, Seoul National University
- Changhyun Park, September 01-30, Department of Atmospheric Science, Seoul National University

Anders Mörtberg

- Andrea Vezzosi, October 21-25, IT University of Copenhagen, Denmark

Mitja Nedic

- Barbara Drinovec-Drnovsek, January 23-25, Ljubljana University

Erik Palmgren

- Håkon Gylterud, University of Bergen, April 8–11
- Joseph Helfer, Stanford University, University May 1–2
- Erik Darpö, Nagoya University, August 26–September 7
- Douglas Bridges, University of Canterbury (New Zealand), August 21–September 20
- Benno van den Berg, Institute for Logic, Language, and Computation, University of Amsterdam, November 5–8
- Colin Zwanziger, Carnegie Mellon University, November 5–7

Dan Petersen

- Inna Zakharevich, 4-6 november, Cornell Univ., Ithaca, NY
- Vladimir Dotsenko, 20-22 february, Trinity College, Dublin

Sven Raum

- Christoph Winges, February 18-21, Uni Bonn
- David Kyed, February 25-27, Odense
- Nadia Larsen, May 7-9, Oslo
- David Kyed, May 21-23, Odense
- Matthew Kennedy, August 3-11, Waterloo
- Ulrik Enstad, September 3-5, Oslo
- Yash Lodah, November 11-15, EPFL Lausanne
- Christian Bönicke, November 27-28, Glasgow

Salvador Rodriguez-Lopez

- Jonathan Hickman, March 18-22, University of Edinburgh

Boris Shapiro

- Volkmar Welker (Philipps-Universität, Marburg)
- Miloš Tater (Nuclear Physics Institute of the AS CR, Řež, Tjeckien)

Alan Sola

- Julia Menzel, March, University of Regensburg
- Brian Simanek, April, Baylor University

- Constanze Liaw, May, University of Delaware
- James Pascoe, July, University of Florida
- Meredith Sargent, November, University of Arkansas

Andrzej Szulkin

- Monica Clapp, 21-28 juli, UNAM, Mexico City

Pieter Trapman

- Geurt Jongbloed, May 7-9, Delft, NL
- Peter Neal May 15-16, Nottingham, UK

Joanna Tyrcha

- John Hertz, Niels Bohr Institute vid Köpenhamns universitet, varannan månad
- Takahiro Sagawa och Shun Otsubo (University of Tokyo), 16-20 september

2.1.3 Gästforskning eller vistelse vid annat lärosäte

Daniel Ahlberg

- PUC-Rio, Rio de Janeiro, 6-21 december

Gregory Arone

- Bonn University, August 30-September 2
- Bernoulli Center of EPFL, Lausanne, July 15-24

Jan Boman

- Linné-universitetet, Växjö 26-28 februari, föredrag med titel "Radon transforms supported in hypersurfaces and a conjecture by Arnold"

Tom Britton

- 3 week visit at Royal University of Phnom Penh to give master course on Stochastic processes, December 2019-January 2020

Maria Deijfen

- University of Groningen, December 9-13

Lionel Lang

- Université de Lille, Frankrike, April 2019, 3 days

Corentin Léna

- University of Orléans, France, from Monday, October 7 to Friday, October 11

- University of Neuchâtel, Switzerland, from Tuesday, November 12 to Friday, November 15

Kristoffer Lindensjö

- Research visit at the Department of Mathematics, Kiel University, Germany, April 3-5 2019

Peter LeFanu Lumsdaine

- Centre for Advanced Study (Senter for grunnforskning), Oslo, December 2018–January 2019

Mathias Millberg Lindholm

- ETH Zürich, November 19-22

Woosok Moon

- Seoul National University, January 2-21
- Korea Polar Research Institute July 1-2
- Pukyong University July 8-9
- Kongju National University July 22-24
- Seoul National University June 17-28 and August 5-9

Anders Mörtberg

- Center for Advanced Study Oslo, Norway, January 7-8
- Carnegie Mellon University, USA, January 9-July 5
- LMU Munich, Germany September 30-October 10

Lisa Nicklasson

- University of Genoa, Italy, May 1 maj – June 1

Sven Raum

- University of Waterloo, February 11-15
- University of Oslo, March 25-27
- University of Glasgow, April 15-19
- University of Waterloo, October 15-22
- Université Paris-Sud, December 2-4

Jonathan Rohleder

- TU Ilmenau, Germany, September 1-6
- TU Prague, Czechia, September 30-October 11

Marcel Rubió

- Katholieke Universiteit, Leuven for one week

Boris Shapiro

- University of California, Berkeley, during April

Ilya Smirnov

- University of Osnabrueck, November 4-9
- Purdue University, June 8-15
- University of Genoa, May 21-28
- University of Mainz, January 21-25

Alan Sola

- Bucknell University, Lewisburg, PA, one week in March
- University of South Florida, Tampa, FL, one week in April

Andrzej Szulkin

- Vetenskapsakademien, Warszawa, 13-27 maj

Joanna Tyrcha

- Niels Bohr Institute and Department of Neuroscience vid Köpenhamns universitet, 24-28 juni

2.1.4 Konferensdeltagande och föreläsningar

Daniel Ahlsén

- WASP Winter conference 2019, Verification of multi-agent systems

Gustav Alfelt

- Deutsche Arbeitsgemeinschaft Statistik (DAGStat) 2019, München, Germany, March 18-22, "Goodness-of-fit tests for centralized Wishart processes"
- International Conference on Stochastic Processes and Algebraic Structures 2019, Västerås, Sweden, September 30 – October 02, "Closed-Form Estimator for the Matrix-Variate Gamma Distribution"
- Workshop on Financial Econometrics 2019, Örebro, Sweden, November 11-12, "Singular Conditional Autoregressive Wishart Process"
- International Conference on Computational and Financial Econometrics 2019, London, United Kingdom, December 14-16, "Singular Conditional Autoregressive Wishart Process"

Nausica Aldeghi

- Operator Theory and Krein Spaces, TU Wien, December 19-22

Gregory Arone

- OCHoTop Inaugural Workshop, Lausanne, Switzerland, December 9-11. A one hour invited talk "On the non-commutative stable homotopy category"

Lars Arvestad

- ISMB, Basel, 21-25 juli, Choosing amino-acid replacement models

Alexander Berglund

- Higher Homotopy Algebras in Topology, Max Planck Institute for Mathematics, Bonn. Föredrag med titel "Dg Lie algebra models for automorphisms of fiber bundles", 10 maj
- Homotopy theory, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, 4-10 augusti
- Automorphisms of Manifold, Hausdorff Center for Mathematics, Bonn. Föreläsningsserie (tre föredrag) med titel "Applications of rational homotopy theory to automorphisms of manifolds", 2-4 september
- Patterns in Cohomology of Moduli Spaces, Clay Mathematics Institute, Oxford. Föredrag med titeln "Lie models and tautological classes for automorphisms of fiber bundles", 30 september

Thomas Blom

- European Autumn School in Topology, Driebergen, September 16-20, Parameterized operads

Taras Bodnar

- Bayesian mean-variance analysis: Optimal portfolio selection under parameter uncertainty, Statistische Woche, Trier, September 10-13

Jan Boman

- Konferens "Tomographic Inverse Problems: Theory and Applications" i Oberwolfach, Tyskland, 27 januari-2 februari
- Konferens "Modern challenges in imaging" (in the Footsteps of Allan Cormack on the Fortieth Anniversary of his Nobel Prize) vid Tufts University, Medford, Massachusetts, under tiden 5-9 augusti. Föredrag med titel "Radon transforms supported in hypersurfaces"
- Workshop i Lund 24-25 oktober med anledning av Matematikcentrums 20-årsjubileum. Föredrag med titel "Radon transforms supported in hypersurfaces and a conjecture by Arnold"

Tom Britton

- Enar Biometric Conference, Philadelphia, March (Invited talk)
- Workshop on Scaling limits och dynamic processes, Oaxaca, May (Invited talk)
- Mini-workshop on Epidemics, Paris, June (Invited talk)
- European Meeting of Statisticians, Palermo, July (Contributed talk)
- Summer school in Infectious disease modelling, Seattle, July (10 hours lecture)
- Dynamics, Equations, Applications Conference, Krakow, September (Invited talk)

Guillaume Brunerie

- École philosophie et mathématiques, Paris, France, June 27-29, mini-course "La notion d'égalité en théorie des types homotopiques"
- HoTT Summer School, Pittsburgh, USA, August 7-10, mini-course "Formalization in Agda"
- International Conference on Homotopy Type Theory, Pittsburgh, USA, August 12-17, talk "A formalization of the initiality conjecture in Agda"

Rikard Bøgvad

- Workshop i Uganda, delansvarig för sektionen i algebra

Maria Deijfen

- Probabilistic midwinter meeting, Umeå, January 15-16, "Competing frogs on Z^d "
- Information diffusion on random networks, Eindhoven, March 25-29, "Competing growth on lattices and graphs"
- Random walks, random graphs and random media, Munchen, September 9-13, "Competing frogs on Z^d "

Johan Hallberg Szabadváry

- Conference on Complex Systems, Singapore, October 2, "A Fairly Complete Qualitative Analysis of a Discrete SIR Model" (poster)

Timo Hirscher

- International Conference on Random Structures and Algorithms, ETH Zürich, July 2019
- Probabilistic Midwinter Meeting, Umeå, January 2019 ("Spontaneous segregation in the Schelling model on Z ")

Michael Höhle

- Swedish Workshop on Data Science (SweDS19), Talk on "Finding the needle in the epidemiological haystack - monitoring time series"

of counts", Royal Institute of Technology Stockholm, Sweden, October 15-16

- Berlin Kolloquium on "Statistics in empirical Research", Talk on "Statistical Challenges in the Quality Assurance of Healthcare", Free University, Berlin, Germany, November 20

Måns Karlsson

- Spring Bio-Math afternoon, Stockholm University, May 27. Lecture: "Statistical species identification"
- International Bird Observatory Conference, Eilat - Israel, March 28-31. Lecture: "Semi-automatic identification"
- Ringmärkarmötet 2019, Holmsund, November 23-24. "Moderniserade Vingformler"

Pavel Kurasov

- Spectral Methods in Mathematical Physics, Semester at Institute Mittag-Leffler, Spring 2019
- Differential Operators on Graphs and Waveguides , Conference, TU-Graz, February 25-March 1
- Workshop on Quantum Chaos and Localisation Phenomena, Warsaw, May 24-26
- Mathematical Center in Lund 20th anniversary, October 25
- COST meeting in Brussels, October 4
- Operator Theory and Krein Spaces ,Vienna, December 19-22

Lionel Lang

- Tropical methods in real algebraic geometry, CMO Oaxaca, September 2019, "Monodromy of rational curves on toric surfaces"
- Lucia Geometrica, Stockholm University, December 2019, "Monodromy of algebraic families via tropical geometry"

Dimitry Leites

- Supergeometry, supersymmetry and quantization, December 16-19, 2019, University of Luxembourg, "The supersymmetry between the Schroedinger and KdV equations"

Corentin Léna

- Research Program: "Spectral Methods in Mathematical Physics", January 14- April 26, Institut Mittag-Leffler Djursholm, Sweden. Talk: "Optimization of eigenvalues for the magnetic Laplacian"
- International Meeting: "Equadiff 2019", July 8-12 in Leiden University, The Netherlands. Talk during the minisymposium "Spectral theory and PDEs for metric graphs": "Minimal and nodal partitions on quantum graphs"

- Conference: "Aspect'19, Asymptotic analysis & spectral theory", September 30-October 4, in University Paris-Saclay, Orsay, France. Talk: "Generalizations of Pleijel's nodal domain theorem"
- Workshop: "Analysis and Mathematical Physics", October 24, in the Centre for Mathematical Sciences, Lund University, Sweden. Talk: "Eigenvalue variation under non-regular perturbations"

Chun-Biu Li

- The 10th Nordita Workshop on Statistical Physics, Stockholm, March 20–22. Lecture: "Stochastic Thermodynamics of Information Flow in Bipartite Systems"
- 2019 Gordon conference, Andover NH, USA, June 2–7. Poster: "Inter- and Intra-molecular heterogeneities from single F-ATPase assay and their implications"
- Symposium "Nonequilibrium Energetics of Biological Molecular Machines" of 57th Annual Meeting of Biophysical Society of Japan, Miyazaki, Japan, September 24-26 (organizer)

Erik Lindell

- Young Topologists Meeting 2019, EPFL i Lausanne, 22-26 juli (inget bidrag)
- Graph Complexes in Algebraic Geometry and Topology, University of Manchester, 9-13 september (inget bidrag)
- Patterns in the Cohomology of Moduli Spaces, University of Oxford, 30 september-4 oktober (inget bidrag)

Kristoffer Lindensjö

- 12th International Workshop on Stochastic Models and Control, Cottbus, Germany, March 2019. Talk: "Optimal dividends and capital injection under dividend restrictions"

Filip Lindskog

- 23rd International Congress on Insurance: Mathematics and Economics (IME) in Munich, Germany, July 10, 2019, "Valuation of insurance liability cash flows from an agency perspective"

Annemarie Luger

- BIRS-Workshop "Herglotz-Nevanlinna Theory Applied to Passive, Causal and Active Systems" October 6-11, Banff, Canada. "From Herglotz-Nevanlinna to Quasi-Herglotz"
- Seminar Institut Mittag-Leffler, March 7. "Herglotz-Nevanlinna functions and generalizations"

- Kick-off Conference of the programme "Spectral Methods in Mathematical Physics", Institute Mittag-Leffler, January 14-18. "Herglotz-Neumanlinna functions in several variables"

Peter LeFanu Lumsdaine

- Mathematical Logic and Constructivity, Stockholm University, 20–23 August, talk “Linear logic in constructive mathematics”

Samuel Lundqvist

- Workshop on the Lefschetz properties, CIRM, Marseille, October 2019

Mathias Millberg Lindholm

- Insurance: Mathematics and Economics, München, July ("Lexis based mortality forecasting")

Woosok Moon

- The 2nd Korea Geoscience Union, Pyeongchang, Korea, July 3, “The role of melt ponds on sea ice albedo feedback”
- Nonlinear and stochastic methods in climate and geophysical fluid dynamics, Paris, October 9, “The coupling function in climate”
- American Geological Union 2019, San Francisco, USA, December 10, “Nile discharge dynamics, large-scale teleconnection and climate”

Stanislas Muhinyuza

- LMU Munich, March 18-22, Mean-Variance efficiency of the Tangency portfolio in High-Dimension settings

Jacob Muller

- The Sixth Najman Conference on Spectral Theory and Differential Equations, Sveti Martin na Muri, Croatia, September 8-13 (Title of talk: “On the spectra of n -Laplacians on metric graphs, and asymptotic approximation by the roots of almost periodic functions”)

Anders Mörtberg

- UniMath school (invited teacher spring school), University of Birmingham, UK, April 1-5
- Homotopy Type Theory Summer School (invited lecturer), Carnegie Mellon University, USA, August 8-10 (“Cubical Methods in HoTT/UF”)
- Conference on Homotopy Type Theory, Carnegie Mellon University, USA, August 12-17 (“A Unifying Cartesian Cubical Set Model”)

- Mathematical Logic and Constructivity, Stockholm University, August 8-23 (“A unifying cartesian cubical set model”)

Mitja Nedic

- ISAAC 2019, Aveiro, Portugal, 2 augusti, föreläsning "Support of Borel measures in the plane satisfying a certain positivity condition"

Lisa Nicklasson

- Ph. D. Math Fest, Stockholm, October 25. Lecture: "A study of small subalgebras of a polynomial ring by counting lattice paths"

Erik Palmgren

- Mathematical Logic and Constructivity, Stockholm University, 20–23 August, welcome lecture

Dan Petersen

- Belgian-Dutch Algebraic Geometry Day, Utrecht, Feb 1st. Tautological classes with twisted coefficients
- 10 years of SYM, Copenhagen, June 24-28. Lie, associative and commutative quasi-isomorphism
- Curve counting theories and related algebraic structures. September 9-11 2019, Leeds. Tautological classes with twisted coefficients
- Graph complexes in algebraic geometry and topology. September 9-13 2019, Manchester. Lie, associative and commutative quasi-isomorphism
- Patterns in Cohomology of Moduli Spaces. September 30-October 4, Oxford. Tautological classes with twisted coefficients
- Lucia geometrica, December 9-13, Stockholm University. Factorization statistics and bug-eyed configuration spaces

Sven Raum

- Quantum groups at IPM, Iran, January 6-10
- Southern Ontario Operator Algebras Seminar, Fields Institute, Canada, February 1-17
- Operator Algebras, Groups and Applications to Quantum Information at ICMAT, Spain, June 17-21
- Analysis, Geometry and PDE at the Sofus Lie Centre, Norway, July 1-5
- C^* -algebras at MFO, Germany, August 12-16
- Classification problems in von Neumann algebras at BIRS, Canada, September 30 - October 4
- Operator algebraic quantum groups at MFO, Germany, October 7-11
- Dick Kadison Memorial Conference, Copenhagen, November 28-30

Jonathan Rohleder

- February 2019 Spectral Theory & Semiclassical Analysis, Institut Mittag-Leffler, Sweden. Lecture "Hot spots of quantum graphs"
- February 2019 GAMM Annual Meeting, Vienna, Austria. Organizer of the session "Applied Operator Theory"
- February 2019 Differential Operators on Graphs and Waveguides, TU Graz, Austria. Lecture "Hot spots of quantum graphs"
- February 2019 Mathematical Colloquium, TU Ilmenau, Germany. Lecture "Eigenvalues of vibrating membranes and networks"
- October 2019 MAFIA seminar, Czech Technical University in Prague, Czechia. Lecture "Hot spots of quantum graphs"
- October 2019 Analysis and Mathematical Physics, Lund University, Sweden. Lecture "Eigenvalue inequalities for Laplace and Schrödinger operators"

Bashar Saleh

- Higher homopy algebras in topology, Bonn, May 9-10

Andrea Serio

- Summer school "Quantum graphs and quantum random walks", Lake Como School of Advanced Studies, August 5-9. Poster: "Recovering the Euler characteristic of a metric graph from its spectrum"
- Mini symposium "Spectral theory and PDEs for metric graphs" at the conference "Equadiff 2019", Leiden, Netherlands, July 8-12, "Optimal potentials on quantum graphs with δ -couplings".
- Conference "Differential Operators on Graphs and Waveguides", TU Graz, Austria, February 25-March 1, 2019. "Optimal potentials on quantum graphs with δ -couplings"

Boris Shapiro

- Lucia Geometrica, Stockholm, December 9-13 (organiser)

Dmitrii Silvestrov

- ASMDA 2019 – 18th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis, Florence, Italy, 2019: 1. Plenary lecture: Asymptotic Algorithms of Phase Space Reduction; 2. Ergodic Theorems for Perturbed Semi-Markov Processes; 3. Contributed lecture: Information Networks and perturbed markov Chains with Damping Components
- SPAS 2019 – International Conference on Stochastic Processes and Algebraic Structures – From Theory Towards Applications, Västerås, Sweden, 2019: 1. Keynote lecture: Asymptotic Algorithms of Phase Space Reduction and Ergodic Theorems for Perturbed Semi-

Markov Processes; 2. Contributed lecture: Information Networks and Perturbed Markov Chains with Damping Components

Ilya Smirnov

- Workshop on singularities: semigroups, topology and valuations, Universidad Complutense de Madrid, October 28-31, talk "Hilbert-Kunz multiplicity and finite determinacy"
- FACARD 2019, January 16-18, talk "How does Hilbert-Kunz multiplicity deform?"

Alan Sola

- Southeastern Analysis Meeting (SEAM), University of Alabama, Tuscaloosa, AL, talk "Boundary behavior of rational inner functions on the tridisk"

Andrej Szulkin

- International Conference on Differential and Difference Equations, Lissabon, 1-5 juli. Föredrag: "A simple variational approach to weakly coupled elliptic systems"
- Konferens med anledning av polska matematikersamfundets hundraårsjubileum, Krakow, 3-7 september. Föredrag: "A constant of Sobolev type for the curl operator and ground states for the curl-curl equation with critical exponent"
- Advances and Challenges in Nonlinear Analysis ... and Beyond! Bari (Italien), 24-27 september. Föredrag: "A constant of Sobolev type for the curl operator and ground states for the curl-curl equation with critical exponent"
- Workshop on Nonlinear Analysis, Lodz (Polen), 5-6 December. Föredrag: "A constant of Sobolev type for the curl operator and ground states for the curl-curl equation with critical exponent"

Joanna Tyrcha

- Workshop on "Science of Data Science", International Centre for Theoretical Physics, September 30 - October 4, Trieste, Italy (invited talk)

2.1.5 Övriga föreläsningar

Daniel Ahlberg

- KTH, 2 maj, Geodesics in first-passage percolation

Gustav Alfelt

- Defense of Licentiate thesis "Modeling Realized Covariance of Asset Returns", April 11, Matematiska Institutionen, Stockholms Universitet

Nausica Aldeghi

- PhD Student Seminar, November 15

Gregory Arone

- Stockholm University, Kervaire Invariant One seminar, May 28: "Browder's theorem and the non-existence of manifolds of Kervaire-invariant 1"

Alexander Berglund

- Algebra- och geometriseminarium, Uppsala universitet. Föreläsning med titeln "Lie models and tautological classes for automorphisms of fiber bundles", 19 november

Tom Britton

- Columbia (NYC), mars, seminarium
- Princeton, New Jersey, mars, seminarium
- Royal University of Phnom Penh, Cambodja, kollokvium

Guillaume Brunerie

- Logic Seminar, Stockholm, May 29, $\pi_4(S^3)$ in homotopy type theory
- Logic Seminar, Stockholm, June 12, $\pi_4(S^3)$ in homotopy type theory, part II

Maria Deijfen

- Kollokvium vid University of Groningen, 10 december, "Friendly frogs, stable marriage and the magic of invariance"

Timo Hirscher

- Seminarium, Uppsala Universitet, October 2019 ("Strictly weak consensus in the uniform compass model on Z ")

Asaf Horev

- Stockholm university, NT/HAOART seminar, "Geometric representation theory and factorization homology on surfaces"

Måns Karlsson

- Seminarieriserie i matematisk statistik, Stockholms Universitet, March 6, "Bayesian Quadratic Discriminant Analysis"

- Fakultetsgemensam seminarieserie för doktorander, Stockholms Universitet, December 6, "Statistical species identification"

Lionel Lang

- Université de Lille, April 2019, "Monodromie des courbes rationnelles sur les surfaces toriques"

Oliver Leigh

- Uppsalas universitet, November 27, "Donaldson-Thomas Theory and the Banana Threefold"

Corentin Léna

- Colloquium talk and lecture for the working group on spectral geometry, Institute of Mathematics, Faculty of Science, University of Neuchâtel, Thursday, November 14. Title of the talk: "How to count nodal domains?"

Chun-Biu Li

- Molecular Biophysics Stockholm, Scilifelab, May 14, "On the Roles of Fluctuations and Molecular Heterogeneities in Single F-ATPase Biophysics"
- Math. Stat. Seminar, Linköping Univ. May 7, "Statistical Learning as a Compression Problem from the Information Theory Perspective"
- Stat. & Biomath. Seminar, Chalmers, Univ. of Gothenburg, May 23, "Information Theoretic Approaches to Statistical Learning"

Kristoffer Lindensjö

- Seminar at the Department of Mathematics, Kiel University, Germany, April 4 2019. Talk: "Optimal dividends and capital injection under dividend restrictions"

Filip Lindskog

- The value of a liability cash flow in discrete time subject to capital requirements, Stochastic Analysis and Applications Seminar, Uppsala University, 6 November 2019

Peter LeFanu Lumsdaine

- March 6, "Basic metatheorems for general type theories"
- March 20, "Small-object arguments: algebraic, fat, enriched, oh my!"
- October 16 and October 30, "Essentially algebraic theories and Gabriel–Ulmer duality"

Annemarie Luger

- Pedagogiska seminariet 10 maj, SU: "Aspekter på motsättningen mellan teori och praktik i matematikundervisningen" (gemensamt med Martin Tamm)
- Analytiska seminariet 19 juni, Lund: "Herglotz-Nevanlinna functions: from one to several variables"

Samuel Lundqvist

- Lokala seminariet i kommutativ algebra: On the Hilbert series of ideals generated by powers of generic linear forms (21 oktober); Some open problems related to the Lefschetz properties (28 oktober)

Mathias Millberg Lindholm

- SU Matematik, "Lexis based mortality forecasting", March 20
- SU Matematik, "How to ask sensitive multiple choice questions", October 9
- AFA Försäkring, "Claims reserving using claim counts as exposure", November 12
- SU Statistik, "How to ask sensitive multiple choice questions", November 27

Woosok Moon

- Seoul National University, June 20, "A balanced state consistent with planetary-scale motion for quasi-geostrophic dynamics"
- IBS center for climate physics, July 10, "Phase locking, predictability barrier, and coupling in tropical climate"
- Ulsan National Institute of Science and Technology, July 15, "Phase locking, predictability barrier, and coupling in tropical climate"

Anders Mörtberg

- HoTTest Online seminar, October 23, "Unifying Cubical Models of Homotopy Type Theory"
- Embassy of the Republic of Korea in the Kingdom of Sweden, November 14, "Arctic sea ice: Duality personality under global warming, Any Korean living in Stockholm"
- Stockholm Logic seminar, December 4, "Programming and proving with higher inductive types in Cubical Agda"
- Stockholm Logic seminar, December 11, "Programming and proving with higher inductive types in Cubical Agda, Part II"

Lisa Nicklasson

- University of Genoa, Italy, May 7, "What would be the analogue of Fröberg's conjecture in the exterior algebra?"

Erik Palmgren

- Stockholm logic seminar, SU, Jan 30, "A setoid model of extensional Martin-Löf type theory in Agda"

Dan Petersen

- Max Planck Institute of Mathematics, Bonn, 2019-12-19, Factorization statistics and bug-eyed configuration spaces
- Uppsala University, 2019-10-15, Factorization statistics and bug-eyed configuration spaces

Sven Raum

- IHP, France, 19.01., Bourbaki talk on C^* -simplicity
- University Paris-Sud, December 2019, C^* -superrigidity of 2-step nilpotent groups
- University of Glasgow, April 2019, C^* -superrigidity of 2-step nilpotent groups
- University of Oslo, March 2019, C^* -superrigidity of 2-step nilpotent groups

Jonathan Rohleder

- Stockholm Univ., Docentföreläsning, December 2019, "An introduction to spectral theory of the Laplacian"

Marcel Rubi6

- Algebra and Geometry, SU, November 13 ("Structure theorems for the cohomology jump loci of singularities")

Boris Shapiro

- Six lectures at UC Berkeley, Univ. of Oregon, Baylor University, Tromsø Univ., Lissabon Univ., Univ. Cote-d'Azur

Ilya Smirnov

- Tulane University, December, colloquium "Approximation of Hilbert-Kunz multiplicity"
- Freie University Berlin, November 21, "Lech's inequality and its improvements"
- University of Osnabrueck, November 5, "Improving Lech's inequality"
- University of Genoa, May 23, seminar "Hilbert-Kunz multiplicity of the powers of an ideal"

- University of Mainz, January 23, seminar "Deformation of Hilbert-Kunz multiplicity"

Alan Sola

- Bucknell Mathematics Department Distinguished Visitor lecture series, March, "Rational inner functions in the bidisk"
- USF Mathematics Colloquium, Tampa, FL, April 5, "Recent progress in conformal random aggregation"

Rolf Sundberg

- February 2019, at the Statistics department, SU, I gave most part of an intensive 3-days course on statistical inference theory for Ph.D students in statistics in Sweden, with emphasis on exponential family models inference and more general frequentist parametric inference.

Felix Wahl

- Kräftriket, December 4, PhD thesis defence: Micro-level claims reserving in non-life insurance

2.1.6 Anslag, priser eller utmärkelser

Gregory Arone

- Bernoulli Brainstorm grant from the Bernoulli Center of EPFL, Lausanne

Tom Britton

- Innehar VR projektanslag

Maria Deijfen

- Medlem i betygskommitten för Filipe Mussini, Uppsala, 24 oktober
- Sakkunnig för lektorat i matematisk statistik, Umeå, augusti
- Sakkunnig för lektorat i diskret matematik, Umeå, oktober

Timo Hirscher

- Resestipendium ur Jubileumsdonationen, K&A Wallenbergs Stiftelse

Måns Karlsson

- International Bird Observatory Conference Scholarship

Pavel Kurasov

- COST action MAT-DYN-NET (CA18232), member of the Managing Committee, Vice leader for Working Group 4

Chun-Biu Li

- VR Conference Grant, Stockholm Univ.
- Tokyo Univ. Collaboration Grant

Annemarie Luger

- Grant for workshop organisation in CIRM (to take place in November 2020)

Anders Mörtberg

- VR starting grant

Andrea Serio

- Travel Grant from GS Magnusons fond

Ilya Smirnov

- Travel Grant from GS Magnusons fond

Andrzej Szulkin

- Travel Grant from GS Magnusons fond

2.1.7 Opponent- och sakkunniguppdrag

Gregory Arone

- Evaluator of the PhD thesis of Asaf Horev, Hebrew University, "Genuine equivariant factorization homology". Report submitted on May 28
- Examiner of Master Thesis of Oskar Frost, Stockholm University, June 10
- Examiner of Master Thesis of Axel Siberov, Stockholm University, August 27

Lars Arvestad

- August 20, Oslo universitet, opponent till Ksenia Khelik

Jan Boman

- Besökte École polytechnique i Paris 14-16 juli i egenskap av "rapporteur" i betygsnämnd vid Fedor Goncharovs disputation för filosofie doktorsgraden

Gudrun Brattström

- Member of Thesis committee for Etienne Pauthenet (meteorology), Stockholm, November 30 ("Unraveling the thermohaline structure of the Southern Ocean using functional data analysis")

Tom Britton

- External reviewer for grant application Israelian research council
- External expert for Assistant professor in Mathematical statistics, Uppsala University
- Member of examination committee of PhD-thesis by Andreas Karlsson, Karolinska Institutet
- External examiner for PhD defense of Pierre Montagnon, Ecole Polytechnique, Paris
- Member of examination committee of PhD-thesis by Samia Gherseen, Linköping University
- 1'st Opponent for PhD defense of Solveig Engebretsen, University of Oslo
- Member of examination committee of PhD-thesis by Gabriel Isheden, Karolinska Institutet
- Reviewer for promotion to associate professor of Forrest Crawford, Yale University, USA
- Reviewer for promotion to docent of Raazesh Sainudiins, Uppsala University, Sweden
- Reviewer for application to professorship by Peter Neal, University of Nottingham

Rikard Bøgvad

- Mentor på doktorandutbildningen vid Makerere University, Uganda

Michael Höhle

- May 2019, Ph.D. Assesment Comittee of Mattias Frånberg. Statistical methods for detecting gene-gene and gene-environment interactions in genome-wide association studies, School of Electrical Engineering and Computer Science, Royal Institute of Technology, Sweden

Ola Hössjer

- October 10, 2019, Department of Mathematics, Royal Institute of Technology, Stockholm. Opponent of Daniel Berglund's Licentiate thesis 'Models for additive and sufficient cause interaction'
- September 13, 2019, Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm. Member of PhD committee of Celia Garcia-Pareja

Pavel Kurasov

- Opponent, Wafaa Assaad, Lund, September 20

Chun-Biu Li

- Chairman for PhD thesis defenses
- Master thesis examiner

Filip Lindskog

- Julie Thøgersen (Aarhus University, 2019), “Decision and evaluation in non-life insurance mathematics” (assessment committee, Doctoral degree)

Peter LeFanu Lumsdaine

- PhD thesis reviewer+committee member for Ambroise Lafont, École des Mines IMT-Atlantique, Nantes, December 2

Samuel Lundqvist

- Granskning av examensarbeten på Örebro universitet

Woosok Moon

- December 24, Seoul National University (via Skype), a member of examining committee (Kim, Hyejin)

Anders Mörtberg

- June 2019, Carnegie Mellon University, USA, Thesis proposal committee for Evan Cavallo

Dan Petersen

- Committee member for Ph.D. thesis "On the cohomology of moduli spaces of stable maps to Grassmannians" of Massimo Bagnarol (SISSA, Trieste). Thesis defended September 27, 2019

Jonathan Rohleder

- June 2019 Referee for the PhD thesis by Gareth Gordon, The University of Auckland, New Zealand

Boris Shapiro

- Member of the examining committee in the spring of 2019

Andrzej Szulkin

- Recensent för en doktorsavhandling, 4 december, Institution för matematik och datavetenskap, Torun (Polen)

2.1.8 Seminarier

2.1.8.1 Algebra- och geometriseinarier

- January 9. Martin Speirs: The K-theory of truncated polynomial algebras and coordinate axes
- January 16. Roberto Pirisi: An arithmetic theory of characteristic classes for moduli problems
- January 21. Michele Ancona: Random sections of line bundles over a real Riemann surface
- January 23. Maria Yakerson: The space of algebraic cobordism
- January 30. Greg Smith: Sums of Squares on Real Projective Varieties
- February 6. Eugenia Ferrari: An Enriques Theorem in Characteristic p
- February 13. Sofia Tirabassi: Rational points and (twisted) derived equivalence
- February 21. Vladimir Dotsenko: Rational homotopy type of the moduli space of stable rational curves
- February 27. Kęstutis Česnavičius: Macaulayfication of Noetherian schemes
- Mars 6. Giorgio Scattareggia: An obstruction theory for the moduli spaces of coherent systems
- Mars 20. Sanaz Pooya: The Baum-Connes conjecture via explicit examples
- Mars 27. Dan Petersen: Lie, associative and commutative quasi-isomorphism
- April 3. Rikard Bøgvad: Using rings of differential operators to construct simple modules for complex reflection groups
- April 10. Geoffroy Horel: Galois group and space of knots
- April 17. Manuel Krannich: Mapping class groups of highly connected manifolds
- April 24. Martin Gallauer: How many real Artin-Tate motives are there?
- May 15. Wanmin Liu: Fourier–Mukai transforms of slope stable torsion-free sheaves on Weierstrass elliptic surfaces
- May 29. Volodymyr Mazorchuk: H-cell reduction for 2-representations of fiat 2-categories
- June 5. Claude Cibils: Han's conjecture and split extension algebras
- June 20. Matt Kerr: Hodge Theory of Degenerations
- June 26. Michael Stillman: Quadratic Gorenstein rings and the Koszul property
- August 28. Jørgen Rennemo: Fix-point loci in Hilbert schemes of points in the plane

- September 11. Ian Hambleton: Manifolds and symmetry
- October 2. Roy Skjelnes: The space of Twisted cubics
- October 9. Oliver Leigh: The Moduli Space of Stable Maps with Divisible Ramification
- October 16. Søren Galatius: Periodicity and stability in mapping class groups and other E_2 algebras
- October 30. Andrea Di Lorenzo: The Chow ring of the stack of stable curves of genus 2
- November 6. Orlando Marigliano: Discrete Statistical Models with Rational Maximum Likelihood Estimator
- November 13. Marcel Rubi : Structure theorems for the cohomology jump loci of singularities
- November 27. Khazhgali Kozhasov: On the number of critical points of a real form on the sphere
- December 4. Ties Laarakker: Vertical Vafa-Witten Invariants

2.1.8.2 **Analyseseminarier**

- January 23. Barbara Drinovec Drnov ek: On proper holomorphic discs
- January 30. Torsten Lindström: Destabilization, stabilization, and multiple attractors in saturated mixotrophic environments
- February 6. Michael Levitin: SHARP ASYMPTOTICS FOR STEKLOV EIGENVALUES IN CURVILINEAR POLYGONS
- February 13. Dale Frymark: Characterisations and Decompositions of Domains for Powers of Classical Sturm-Liouville Operators
- February 20. Dimitri Yafaev: Analytic scattering theory for Jacobi operators and Bernstein-Szeg  asymptotics of orthogonal polynomials
- February 27. Bassam Fayad: On stability of elliptic equilibria and quasi-periodic motion in Hamiltonian systems
- Mars 6. Julia Menzel: Long Time Existence of Solutions to an Elastic Flow of Networks
- Mars 13. Ira Herbst: Can we trust the connection between resonances and lifetimes of quantum states?
- Mars 20. Jonathan Hickman: High dimensional Kakeya maximal estimates via polynomial partitioning
- Mars 27. Christoph Fischbacher: Area Laws for the Entanglement in the XXZ spin chain
- April 3. Jussi Behrndt: The Landau Hamiltonian with δ -potential supported on a curve
- April 10. Brian Simanek: Blaschke Products, Numerical Ranges, and the Zeros of Orthogonal Polynomials

- April 17. Abbas Moameni: Minimax principles for lower semi-continuous functions and applications to PDEs and Analysis
- May 8. Pavel Kurasov: Peeling-breaking-breaking-peeling... Inverse problem for quantum graphs
- May 15. Ari Laptev: Weyl type asymptotics and bounds for the eigenvalues of functional-difference operators for mirror curves
- May 22. Alexey Karapetyants: A class of Hausdorff - Berezin operators on the unit disc
- May 29. Constanze Liaw: Rank-one perturbations and Anderson-type Hamiltonians
- June 5. Mitja Nedic: Real Quasi-Herglotz functions and B-spline approximation
- October 1. Alan Sola: One dimensional scaling limits in a Laplacian random growth model
- November 6. Olof Sisask: On the L^p -norms of convolutions
- November 13. Akseli Haaralas: On the electrostatic Born-Infeld equations and the Lorentz mean curvature operator
- November 20. Ujue Etayo: Thomson Problem Revisited - Distributing Points on a Sphere
- November 27. Meredith Sargent: Escaping non-tangentiality: a different approach to Julia-Caratheodory theory
- December 4. Mitja Nedic: Analytic characterizations of the Lebesgue measure

2.1.8.3 **Logikseminariet**

- January 30. Erik Palmgren: A setoid model of extensional Martin-Löf type theory in Agda
- February 6. Andrej Bauer: What is algebraic about algebraic effects and handlers?
- February 6. Andrej Bauer: An introduction to algebraic effects
- February 20. Sebastian Enqvist: Disjunctive bases: a coalgebraic approach to normal forms in modal logic
- February 27. Per Martin-Löf: Logic and ethics
- Mars 6. Peter LeFanu Lumsdaine: Basic metatheorems for general type theories
- Mars 20. Peter LeFanu Lumsdaine: Small-object arguments: algebraic, fat, enriched, oh my! (expository)
- Mars 27. Hugo Moeneclaey: Monoids up to Coherent Homotopy in Two-Level Type Theory
- April 3. Chaitanya Leena Subramaniam: Nerves, monads with arities, and theories for ∞ -categories and ∞ -operads

- April 10. Håkon Gylterud: Quote operations on λ -calculus and type theory
- April 24. Eric Finster: Left Exact Modalities in Type Theory
- May 1. Joseph Helfer: First-Order Homotopical Logic
- May 8. Sebastian Enqvist: Disjunctive bases II
- May 15. Antje Rumberg: Pruning the Tree of Possibilities: Axiomatizability Results for Transition Semantics
- May 29. Guillaume Brunerie: $\pi_4(S^3)$ in homotopy type theory
- June 5. Anna Montaruli: A constructive approach to the Freyd-Mitchell Embedding Theorem
- June 12. Guillaume Brunerie: $\pi_4(S^3)$ in homotopy type theory, part II
- September 11. Douglas S. Bridges: Apartness on Lattices
- October 1. Benedikt Ahrens: Initial semantics for lambda calculi
- October 2. Paige North: Two-sided weak factorization systems
- October 23. Martijn den Besten: Coherence for bicategories and bigroupoids
- October 30. Peter LeFanu Lumsdaine: Essentially algebraic theories and Gabriel–Ulmer duality, part 2
- November 6. Benno van den Berg: Uniform Kan fibrations in simplicial sets
- November 7. Colin Zwanziger: Towards CwF semantics for modal dependent type theory
- November 13. Anja Petković: Andromeda 2.0
- December 4. Anders Mörtberg: Programming and proving with higher inductive types in Cubical Agda
- December 11. Anders Mörtberg: Programming and proving with higher inductive types in Cubical Agda, part 2

2.1.8.4 Seminarier i matematisk statistik

- January 16. Simon Griffith: Moderate deviation probabilities for subgraphs and other discrete structures
- January 30. Dmitrii Silvetrov: Stochastic Processes and Applications
- February 6. Marcus Christiansen: Thiele's equation under information restrictions
- February 20. Kristofer Lindensjö: Optimal dividends and capital injection under dividend restrictions
- February 25. Christian Andersson Naesseth: Variational and Monte Carlo methods - Bridging the Gap
- February 27. Tom Britton: Epidemics in structured communities with social distancing
- Mars 6. Måns Karlsson: Trait-based classification of sloppy observations, with regard to error cost

- Mars 13. Josefin Ahlkrona: Numerical Discretization of the Primitive Equations with Multiplicative Noise - Towards Application to Ice-Ocean Modelling
- Mars 18. Kevin Leder: Estimating Rare Event Probabilities in Reflecting Brownian Motion
- Mars 20. Mathias Lindholm: Lexis based mortality forecasting
- Mars 27. Peter England: On the lifetime and one-year views of reserve risk, with application to Solvency II and IFRS 17 risk adjustments
- April 1. Per Gösta Andersson: Interval estimation for a binomial proportion
- April 3. Mark Podolskij: How many Brownian motions are needed to model a d-dimensional price process?
- April 8. Fausto Gozzi: Partial Differential Equations in Infinite Dimension: Economic and Financial models
- April 10. Ola Hössjer: God or no God? A mathematician's journey into religious decisions
- April 17. Annual Meeting of the Statistical Research Group (SFG)
- April 24. Alexander E Holroyd: Local Constraint Solving — How to Colour Without Looking (Much)
- April 26. The Swap Market Model with Local Stochastic Volatility
- May 8. Geurt Jongbloed: Statistics of steel: models, results and challenges
- May 15. Holger Dette: Testing relevant hypotheses in functional data analysis
- May 22. Tony Johansson: On the resiliency of Dirac's Hamilton cycle theorem
- September 30. Jories Bierkens: Piecewise deterministic Monte Carlo
- October 7. Patrick Rebeschini: Implicit Regularization for Optimal Sparse Recovery
- October 9. Mathias Millberg Lindholm: How to ask sensitive multiple choice questions
- October 16. Filip Lindskog: Estimation of conditional mean squared error of prediction
- October 30. Peter Olofsson: Muller's Ratchet in Populations Doomed to Extinction
- November 6. Malin Palö Forsström: Color representations of Ising models
- November 11. Celia García-Pareja: Exact simulation of coupled Wright-Fisher diffusions
- November 13. Alan Sola: Scaling limits in conformal Laplacian random growth models
- November 20. Erik Ekström: Ghost games

- November 25. Christian Franzke: Statistical modeling of extreme precipitation
- November 29. Michael Damron: Absence of backward infinite paths in first-passage percolation in arbitrary dimension
- December 3. Katrien Antonio: Boosting insights in insurance tariff plans with tree-based machine learning methods

2.1.8.5 **Seminariet Topologiska aktiviteter**

- January 8. Jens Reinhold: On manifold bundles over classifying spaces
- January 10. Tomas Zeman: On operads with homological stability
- January 22. Ismar Volic: Manifold calculus of functors for r -immersions
- January 22. Asaf Horev: Genuine equivariant factorization homology
- February 12. Thomas Blom: Profinite homotopy theory
- February 19. Christoph Winges: Coarse homology theories and assembly maps
- Mars 5. Dan Burghelea: Morse-Novikov theory (old and new)
- Mars 19. Markus Szymik: Knot theory without knots
- April 9. Nir Gadish: The "generating function" of configuration spaces, as a source for explicit formulas and representation stability
- April 23. Greg Arone: On the non-commutative stable homotopy category
- April 30. Emanuele Dotto: Witt vectors with coefficients and the components of the Hill-Hopkins-Ravenel norm
- May 7. Alex Cebrian: A simplicial groupoid for plethysm
- June 4. Lionel Lang: Monodromy of rational curves in toric surfaces
- September 3. Niko Naumann: The Balmer spectrum of a group
- September 19. Ian Hambleton: Finite Group Actions and Chain Complexes over the Orbit Category
- October 24. Boris Shapiro: On topology of the space of real univariate polynomials with constrained real divisors
- October 31. Wojciech Chachólski: What is persistence?
- November 5. Inna Zakharevich: The Dehn complex - scissors congruence, K -theory, and regulators
- November 14. Piotr Pstrągowski: Chromatic homotopy is algebraic when $p > n^2 + n + 1$
- November 21. Mincong Zeng: Dual Steenrod algebra, real cobordism and Morava E -theories
- November 28. Kristian Moi: Grothendieck-Witt groups of stable infinity categories
- December 5. Lior Yanovsky: Higher semiadditivity (a.k.a. "ambidexterity") and chromatic homotopy theory

- December 13. Markus Land: Chromatic localizations of algebraic K-theory

2.1.8.6 Doktorandseminariet

- January 25. Fredrik Fryklund: Quake 3, binary numbers and bitwise operations
- February 1. Mitja Nedic: Spirals - Why are they cool?
- February 8. Johan Wärnegård: The Schrödinger equation
- February 15. Thomas Blom: Homotopy theory of groupoids
- February 22. Joar Bagge: Graph coloring: theory and applications
- Mars 1. Innocent Ndikubwayo: Criterion of reality of zeros in a polynomial sequence satisfying a three-term recurrence relation
- Mars 8. Klara Courteaut: The Riemann zeta function and its connection to the prime numbers
- Mars 15. Gabriel Favre: On Locally Compact groups and the Haar Measure
- Mars 29. Bashar Saleh: An ungraded approach to spectral sequences
- April 12. Johann Selewa: Modular forms and Galois representations
- April 26. Elena Farahbaksh Touli: Challenges in Hierarchical Clustering
- May 3. Martin Ryner: Automation of the control and analysis to reduce risk of errors in electron microscopy.
- May 10. Hadrien Espic: Finite topological spaces
- May 17. Aleksa Stankovic: Turing machines, NP-completeness of graph coloring, and circuit lower bounds
- May 24. Busra Tas: Electricity Price Forecasting Using Hybrid Time Series Models
- September 13. Scott Mason: Statistical mechanics and the Ising model
- September 20. Eleftherios Theodosiadis: The Loewner equation
- September 27. Alvin Jin: Topological data analysis and the pursuit-evasion problem
- October 4. Johann Selewa: Stanley-Reisner rings of abstract simplicial complexes
- October 11. Francesca Tombari: Vietoris-Rips complexes in TDA and their decompositions
- October 18. Stefan Reppen: A brief introduction to the Hodge, Tate and Mumford-Tate conjectures
- November 1. Louis Hainaut: The Dold-Kan correspondence
- November 8. Samu Potka: Cyclic sieving
- November 15. Nausica Aldeghi: Self-adjoint operators, quadratic forms and the Trotter product formula
- November 22. Philippe Moreillon: Strong law of large numbers under the assumption of weak covariances

- November 29. Robin Stoll: Operads and the recognition principle for loop spaces
- December 6. Eric Ahlqvist: Primes and knots
- December 13. Shun Wakatsuki: Eilenberg-Moore isomorphism

2.1.8.7 **Seminariet Beräkningsmatematik**

- April 3. Elena Farahbaksh Touli: Computing interleaving distance between trees
- September 11. Lars Arvestad: A fast method for selecting phylogenetic replacement rate models
- October 9. Josefin Ahlkrona: Finite Element Methods for Ice Sheet Modelling
- October 23. Zhaojun Bai: Rayleigh quotient optimizations and eigenvalue problem
- November 6. Woosok Moon: A balanced state consistent with planetary-scale motion for quasi-geostrophic dynamics

2.1.9 **Särskilda evenemang vid institutionen**

- Masterclass: Elliptic Motives 20-24 maj
- MLoC2019, Mathematical Logic and Constructivity, 20-23 augusti
- Lucia Geometrica 9-13 december

2.1.9.1 **Konferens förlagd till Visby, 25-26 september**

Samtliga avdelningar genomförde egna diskussioner under de två dagarna.

Följande frågor diskuterades i små grupper av de anställda på *avdelning matematik*:

- Vilka kurser på avancerad nivå ska ha assistent-ledda lektioner och vilka examinationsformer ska användas?
- Ska kommande anställning vara på lektorsnivå eller biträdande lektorsnivå? Ska utlysningen vara nischad mot ett delområde eller bred?
- Antalet kurser på avancerad nivå ska begränsas. Hur ska detta genomföras?
- Finns det förslag på nya aktiviteter i forskningsgrupperna?
- Ska vi ha en mer utförlig intern granskning av doktorsavhandlingar?
- Ska undervisningen på kurser med utförligt videomaterial förändras från traditionella föreläsningar till mer aktivitetsbaserad undervisning?

Sammanfattning, avdelning *matematisk statistik*:

- Under avdelningsmötet i samband med institutionsresan till Gotland inrättades arbetsgrupper som påbörjade utvecklingsarbete för kurser på grundläggande och avancerad nivå. Arbetet fokuserade på examination och målrelaterade betygskriterier samt mer långsiktig kursutveckling inom områdena sannolikhetsteori, statistik och försäkringsmatematik. Arbetet i arbetsgrupper har pågått sedan dess och till stor del slutförts enligt plan.
Sammanfattning, avdelning *Beräkningsmatematik*:
- För avdelningen för Beräkningsmatematik var institutionens resa värdefull på flera sätt. Dels var det ett utmärkt sätt att lära känna andra delar av institutionen lite bättre, men diskussionerna i grupp byggde också upp kunskapen om institutionen och avdelning hos de nyrekryterade. Vi diskuterade också strategiska frågor, både gällande forskning och utbildning.

2.1.9.2 Administration

- Administrativ Konferens för TA-personal – Jämförelse med andra lärosäten.
 - Deltagare: administrativ personal från matematiska institutionen på Chalmers/Göteborg University, KTH och Mittag-leffler.
 - Datum: 13-14 maj 2019
- Matematiska institutionens Konferens i Visby –
 - Diskussion kring rutiner, ersättningsplanering inom TA och kritiska arbetsuppgifter
 - Presentation om utbildning och kurssidor
 - Presentation av TA-personal och deras arbetsuppgifter
 - Datum: 25-26 september 2019

2.2 Forskarutbildning

2.2.1 Forskarutbildning i matematik

Under 2019 disputerade Jacopo Emmenegger, Mitja Nedic samt Oliver Krüger. En licentiatavhandling lades fram av Innocent Ndikubwayo.

Sex nya doktorander antogs under året (huvudhandledare inom parentes): Nausica Aldeghi (Jonathan Rohleder), Simon Cooper (Wushi Goldring), Louis Hainaut (Dan Petersen), Stefan Reppen (Wushi Goldring), Robin Stoll

(Alexander Berglund), Eleftherios Theodosiadis (Alan Sola). Antagningskommittén bestod i år av Alexander Berglund, Annemarie Luger, Erik Palmgren, samt doktorandrepresentant Gabriel Favre.

Följande doktorandkurser gavs under 2019:

- Advanced topics in proof theory and the foundations of mathematics (fortsättning från 2018)
- Fourier analysis methods for PDEs
- Tannakian categories
- Infinity categories
- Mathematics education at university level
- Spectral theory of quantum graphs and inverse problems

Alexander Berglund, studierektor, forskarutbildning i matematik

2.2.1.1 **Doktorsavhandlingar i matematik**

Jacopo Emmenegger: Exact completion and type-theoretic structures

Oliver Krüger: On linear graph invariants related to Ramsey and edge numbers

Mitja Nedic: On Herglotz-Nevanlinna functions in several variables

2.2.1.2 **Licentiatavhandlingar i matematik**

Innocent Ndikubwayo: Topics in polynomial sequences defined by linear recurrences

2.2.2 **Forskarutbildning i matematisk statistik**

Under året har Abid Ali Lashari, Disa Hanson och Felix Wahl avslutat sina studier med doktorsexamen. Gustav Alfelt och Erik Thorsén har presenterat sina licentiatavhandlingar.

Under våren utlystes doktorandtjänster och tre doktorander antogs: Vilhelm Niklasson, Henning Zakrisson och Dongni Zhang. Vilhelm arbetar med multivariat statistik med tillämpningar inom finans under handledning av Taras Bodnar, Henning med försäkringsmatematik under handledning av Mathias Lindholm och Dongni med epidemimodellering under handledning av Tom Britton. Ytterligare en sökande erbjöds tjänst men tackade nej i ett sent skede.

När det gäller doktorandkurser och högre masterkurser har vi under året gett "Topics in discrete probability", "Soft skills for mathematicians", "Stochastic

finance in discrete time", "Data-driven statistical modelling with optimisation", "Probability theory III", "Stochastic processes III", "Bayesian methods", "Computer intensive statistical methods", "Statistical information theory", "Statistical learning", "Statistical models" och "Statistical consulting".

Maria Deijfen, studierektor, forskarutbildning i matematisk statistik

2.2.2.1 Doktorsavhandlingar i matematisk statistik

Hansson, Disa, Modelling sexual interactions

Lashari, Abid Ali, Stochastic epidemics on random networks

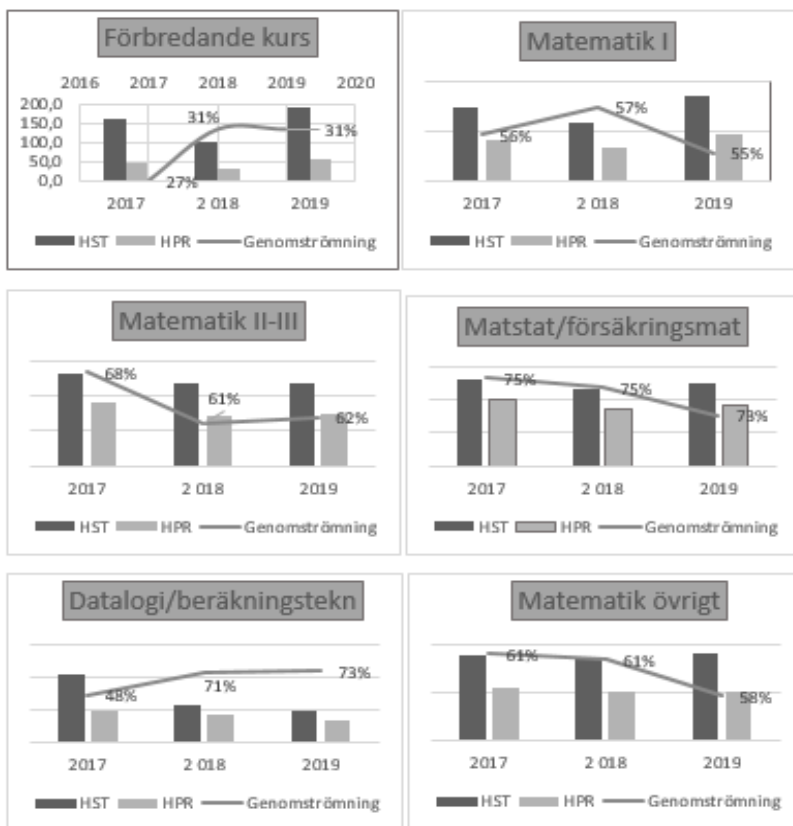
Wahl, Felix, Micro-level reserving in non-life insurance

2.2.2.2 Licentiatavhandlingar i matematisk statistik

Alfelt, Gustav, Modeling Realized Covariance of Asset Returns

Thorsén, Erik, Assessment of the uncertainty in small and large dimensional portfolio allocation

3 Utbildning på grund- och avancerad nivå



3.1 Kurser och program

Institutionens produktion i helårsprestationer (HPR) och helårsstudenter (HST) uppdelad på kurskategorier. Procentandelar i figuren ges av kvoten mellan HPR och HST, som ett mått på genomströmning i respektive kategori. Statistiken är aggregerad över verksamhetsår, vilket innebär att HPR för kurser som examineras i slutet av höstterminen redovisas efterföljande år.

3.1.1 Utbildning i matematik

- Från ett prestationsperspektiv återhämtade sig avdelningen från det lokala bottenåret 2018 och utfallet 2019 ligger i linje med det för 2017.
- Antalet förstahandssökningar på de tre kandidatprogram som institutionen svarar för har gått ned under ett antal år och vi hoppas på en vändning till 2020.
- För att täcka undervisningsbehovet anställdes två vikarier till hösten 2019.
- År 2019 var sista året med antagning till ämneslärarprogrammen på NV-området.
- Kursen Geometri och programmering för lärare gavs första gången och intresset har varit mycket stort. Tyvärr har kursens examination lockat studenter till att ta genvägar, och fyra studenter registrerade på tillfället VT19 har fällts i disciplinnämnden.
- Utvecklingen av inspelat material har fortsatt och bland annat har de gamla filmerna på Matematik I från 2010 ersatts av ett betydligt mer omfattande material.

Samuel Lundqvist, studierektor i matematik

3.1.2 Utbildning i matematisk statistik

Under 2019 har de senaste årens minskning i studentantal planat ut. En viss fortsatt minskning av helårsprestationer i matematisk statistik på avancerad nivå kan delvis förklaras av att några av de kurser som gavs mot slutet av året, med omfattande examination, inte hann rapporteras in i Ladok. En märkbar trend är att kursutbudet förskjutits från sannolikhetsteori mot statistik och statistisk modellering. Exempelvis har nya kurser i statistisk databehandling, statistisk informationsteori och statistisk inläring införts de senaste åren, medan några kurser i stokastiska processer lockat färre studenter. Inom auktuarieprogrammet pågår en kontinuerlig kursutveckling, delvis motiverad av externa branschkrav. Antalet presenterade kandidatarbeten var 28, och antalet masterarbeten var 11 i försäkringsmatematik och 1 i matematisk statistik.

Ola Hössjer, studierektor i matematisk statistik och försäkringsmatematik

3.1.3 Avdelning Beräkningsmatematik

För ämnen i Beräkningsmatematik är vi särskilt glada över de nya lärare, såväl disputerade som doktorander, som har anlänt och förstärkt undervisningen. Det nya kandidatprogrammet i Matematik och Datavetenskap är viktigt för avdelningen och det hade sin första intagning på hösten. Programmet ersätter, via sin inriktning i Datalogi, kandidatprogrammet i Datalogi som hade sista antagning 2018, men är också utformat för att utbilda studenter med bred kompetens i matematik, matematisk statistik, och beräkningar.

Lars Arvestad, studierektor i beräkningsmatematik

3.1.4 Lärarutbildning

Lärarutbildningen 2019

Institutionen deltar i ämneslärarutbildningen på både NV- och HV-området samt vid fackhögskolorna. Studenterna läser 45-90 hp matematik beroende på inriktning. Under 2019 påbörjade 51 st. lärarstudenter sina matematikstudier. Under året har ett femtontal lärarstudenter blivit klara med sina självständiga arbeten.

Även uppdragsutbildningarna VAL och ULV har haft studenter på matematikkurser på grundläggande nivå. Under 2019 påbörjade 10 st. ULV-studenter och 8 st. VAL-studenter sina matematikstudier.

Året har dominerats av diskussioner om ämneslärarprogrammets framtid vid NV-området och områdesnämnden beslutade i december att inget intag ska göras hösten 2020. Istället kommer ämneslärarutbildning i matematik och naturvetenskap att erbjudas genom den nya kompletterande pedagogiska utbildningen Ämneslärarutbildning 90-120 hp med KPU – matematik, naturvetenskap och teknik (ÄKPU), som är en utbyggd version av den tidigare Kompletterande pedagogisk utbildning (KPU) om 90 hp. Behörighetskravet för den nya utbildningen är dock betydligt högre, 180 hp, varav minst 90 hp i ett ämne med successiv fördjupning och minst ett självständigt arbete om 15 hp. Efter KPU-delen av ÄKPU kan studenter som vill läsa ytterligare 30 hp ämne för att få behörighet att undervisa på gymnasiet i två ämnen. Det kommer att vara möjligt att bli lärare enbart i matematik genom ÄKPU.

Det främsta skälet till den omfattande förändringen i ämneslärarutbildningen vid NV-området är den mycket låga genomströmningen i ämneslärarprogrammet. Under programmets första år var den ungefär 10 %.

Kandidatprogrammet i matematik fick under 2019 en ny studiegång för studenter som planerar att bli ämneslärare. Denna är inte obligatorisk för ÄKPU, men kommer att innehålla kurser som är tänkta särskilt för lärare, bland annat en kurs i matematikdidaktik.

Institutionen deltar också i grundlärarutbildningen.

Kompletterande pedagogisk utbildning (KPU)

Ämnesbedömning i matematik inför antagning till KPU skedde inför KPU för forskarutbildade som ges för fjärde gången med start VT 20, samt inför vanliga KPU som startade ht 19. Båda dessa utbildningar har högt söktryck med många sökande som vill få sina studiemeriter i matematik bedömda.

Läraryft

Läraryftskursen UMU206 om 45 hp för högstadielärare började 2018 och slutade i och med ht 2019. Institutionen gav kurser om 30 hp och MND resten.

Torbjörn Tambour och Dennis Öberg

3.1.5 Erasmus

2019 hade institutionen 46 inresande och två utresande utbytesstudenter inom de avtal vi har inom Erasmus+. Av de inresande kom 17 st. från Tyskland, 7 st. vardera från Italien och Frankrike och mindre än en handfull vardera från Cypern, Grekland, Lettland, Nederländerna, Schweiz, Storbritannien och Österrike. Sju inresande utbytesstudenter inom universitetsövergripande avtal läste en eller flera kurser på vår institution. Vi skickade en utresande utbytesstudent till Nanyang Technical University, via fakultetens avtal.

3.2 Examensarbeten

3.2.1 Avdelning matematik

Under 2019 presenterades 42 kandidatarbeten samt 7 masterarbeten i matematik.

3.2.1.1 Själständiga arbeten på kandidatnivå

Sara Albacha: Existensen av irrationella tal

Albin Andersson: On Minkowski's theorem on the finite subgroups of $GL_n(\mathbb{Q})$

Christoffer Andersson: 2000 år av parallella linjer. En överblick av parallellpostulatets historia.

Joar Ankarstrand: Sfärisk trigonometri och dess utveckling

Adrian Bicedas: The second cohomology group and group extensions

Abdelhamid Bouain: Banachs fixpunktssats och dess tillämpningar

Jenny Carlsson: Calculus of variations and optimal control theory applied to material fracture

Mayckel Chamoun: Grunderna i grafteorin

Anton Christenson: An introduction to Goodstein's theorem

Arvid Ehrlén: Geometric Group Theory and Hyperbolic Groups

Christoffer Engqvist: Sfärisk Geometri

Adam Epstein: Gradient Search Methods for Unconstrained Optimization

Maria Fanourgakis: The Heat Equation

Friðgeir Ingi Jónsson: System T and the Dialectica Interpretation

Johan Hallberg Szabadvary: A Fairly Complete Qualitative Analysis of a Discrete SIR Epidemiological Model

Karin Hedlund: Partiellt ordnade mängder, incidensalgebra och Möbius inverteringsformel

Love Huldt: Kvadratisk reciprocitet och två bevis

Erik Jernqvist: Waring decompositions

Teréce Johansson: Existens och Entydighet av Lösningar till Ordinära Differentialekvationer

Christian Jokhaji: Om negativa egenvärden för kvantgrafer

Robin Karlsson: Kuratowski's Theorem and properties of graphs embeddable on surfaces of higher genus, with respect to their Euler characteristic

Sara Komeili: An introduction to Poincare's model of Hyperbolic Geometry

Fredrik Krypta: Analysis of first order optimization methods

Josef Landén: Det matematiska arbetet i att försöka motverka effekten av gerrymandering i USA

Adina Lerjefelt: Att betrakta tapeter och symmetrier med matematisk blick

Stefan Lilja: Stronger types of continuity

Michael Littunen: Riemanns zetafunktion

Ludvig Modin: Galois Cohomology and the Brauer Group

Allan Mossiaguine: A Brief History of Elliptic Functions

Oskar Nilsson: Regelbundna polyedrar: Redogörelse för Platonska kroppar och Kepler-Poinsots stjärnpolyedrar

Erik Nyberg: En introduktion till Benford's Lag

Jörgen Persson: Walrasian equilibrium and the Brouwer fixed-point theorem

Jelena Petkovic: Group Law on Elliptic C

Markus Pettersson: Discrete-time dynamic programming applied to economic theory

Hanna Rislund: The Platonic solids and finite rotation groups

Viktor Sas: A study of Kronecker product and Lyapunov equations

Jim Skog Pirinen: Intuitionistisk analys

Evelina Strigner: Origami och matematik

Arash Valipour: Beskrivningslogiken ALC

Jacob Westlund: An introduction to the QR-method

Hjalmar Wijk: Deciding isomorphisms in Cartesian closed categories

Ling Zhao: En jämförelse mellan olika algebraiska lösningsmetoder - för tredje - och fjärdegradsekvationer

3.2.1.2 **Självständiga arbeten på masternivå**

Jennifer Chamberlain: Post-Quantum Lattice-Based Key Encapsulation Mechanisms

Oskar Frost: Realization functors and Kan complexes

Johan Klint: Simulating carriage of an infectious disease using mathematical models

Carl Lindblom: Applying the Hilbert Class Field to Primes of the Form $x^2 + ny^2$

Ville Nordström: Koszul algebras and formality

Stefan Reppen: On the Hodge, Tate and Mumford-Tate conjectures

Axel Siberov: The Chas-Sullivan product

3.2.1.3 **Självständiga arbeten i matematik inom ämneslärarprogrammet**

Sara Albacha: Existensen av irrationella tal

Albin Andersson: On Minkowski's theorem on the finite subgroups of $GL(n, \mathbb{Q})$

Christoffer Andersson: 2000 år av parallella linjer. En överblick över parallellpostulatets historia

Joar Ankarstrand: Sfärisk trigonometri och dess utveckling

Abdelhamid Bouain: Banachs fixpunktssats och dess tillämpningar

Mayckel Chamoun: Grunderna i grafteorin

Christoffer Engqvist: Sfärisk geometri

Maria Fanourgakis: The heat equation

Karin Hedlund: Partiellt ordnade mängder, incidensalgebra och Möbius interteringsformel

Love Huldt: Kvadratisk reciprocitet och två bevis

Christian Jokhaji: Om negativa egenvärden för kvantgrafer

Josef Landén: Det matematiska arbetet i att försöka motverka effekten av gerrymandering i USA

Teréce Johansson: Existens och entydighet av lösningar till ordinära differentialekvationer

Adina Lerjefelt: Att betrakta tapeter och symmetrier med matematisk blick

Oskar Nilsson: Redogörelse för platoniska kroppar och Kepler-Poinsots stjärnpolyedrar

Erik Nyberg: En introduktion till Benfords lag

Jelena Petkovic Kailokari: Groups Laws on Elliptic Curves

Hanna Rislund: The Platonic solids and finite rotation groups

Evelina Strigner: Origami och matematik

3.2.2 Avdelning matematisk statistik

Under året har totalt 40 examensarbeten presenterats på avdelning matematisk statistik; 28 stycken på kandidatnivå och 12 stycken på masternivå.

3.2.2.1 Själständiga arbeten på kandidatnivå

Jan Alexandersson: Some rumor spreading models on complete graphs and Erdős–Rényi graphs

Anna Basetti: A comparison of Logistic Regression and Vanilla Neural Networks in binary classification problems

Frida Broström: Has Bronchopulmonary Dysplasia a negative effect on the development of premature infants

Lauge Hedegaard: How many trees can one see in a Poisson forest?

Andreas Hörnqvist: Living with Trees - Predicting Swedish Apartment Prices with eXtreme Gradient Boosting

Viktor Johansson: Statistiska modeller för naturvetares månadslön

David Jungell: Analys av bil – och motorcykeluppkörningar i Queensland med logistisk regression

Sofie Jörgensen: A Comparative Simulation Study of Logistic Regression and Linear Discriminant Analysis for Classification

Johee Kim: A Comparison between ARCH and GARCH(1,1) Models Fitted to Nasdaq Nordic Indices

Oscar Lindberg: Forecasting income inequality in Sweden using the ARDL approach

Markus Lidström: Konfidensintervall för binomiella proportioner

Lina Lion: Regressionsanalys av priser på Volvo personbilar

Fredrika Lundahl: Is legislating vaccination necessary? An investigation of the combined effect of vaccine and quarantine of school classes using stochastic modelling

Jesper Muren: Classification of Music Genres with eXtreme Gradient Boosting

Amanda Möller: Predictive Power of Logistic Regression versus Random Forest: A simulation study

Oliver Ng: Att förutse urbaniseringsnivå i Sveriges kommuner med beta-regression

Markus Olofsson Lindroos: One-Night Stand Land - A stochastic model for the spread of a venereal disease and the mitigating effect of a vaccination scheme

Angelica Onevi: Vilka händelser gör att du vinner matchen? – en logistisk regressionsanalys av matchstatistik

Magnus Pierrau: Applying the EM algorithm to pixel-based approximations of bimodal data

Hiam Shaba: Prediction of graduation success and time to exam - A statistical analysis of the natural science bachelor's programs at Stockholm University

Max Sjödin: Stochastic modelling on epidemics and how they affect the workplace

Anton Stråhle: The Effect of Quarantines on Epidemics in a Kindergarten Setting

Gabriella Sawma: Performance of ARMA-GARCH models in Value at Risk estimation

Philip Sierpinski: Comparing forecasting methods for unemployment

Mattias Svensson: Prognostisering av de svenska hushållens skulder med Vektor Autoregressiva Modeller

Nik Tavakolian: A Comparative Study of Linear Discriminant Analysis and K-Nearest Neighbors for Statistical Classification

Esa Tirronen: Byte av pensionsplan inom kommunal sektor

Jakob Torgander: Just a Little Bit: Forecasting the Bitcoin/USD exchange rate using ARIMA and Local Level models Indices

3.2.2.2 **Självständiga arbeten på masternivå**

Anders Carlsson: Skattningar av övergångssannolikheter i en demografimodell med tillämpning på Pensionsmodellen

Ellinor Krona: A study of age, period and cohort effects applied to Swedish mortality rate

Heja Lindgren: Utvärdering av den kollektiva reservsättningsmodellen baserad på simulerad data

Marika Lisinski: Bedrägerianalys inom skadeförsäkring - en modelljämförelse av logistisk regression, Random Forest och Boosting

Yuqi Ma: Reservsättning inom sakförsäkring - Analys av en version av Bornhuetter-Ferguson metoden

Oliver Murquist: Hiding in the Trees - A case study of filtering approaches to Insurance fraud classification using tree based Gradient Boosting

Manne Norman: Cat bonds som försäkring vid tropiska cykloner

Oskar Vedin: Estimating transfer probabilities for pension policies

Tamara Yung: The confidence in the annuity divisor for premium pension

Shuhua Zhang: Individual loss reserving with piecewise constant hazard rates

Huixin Zhong: Change Point Detection Based on Principal Component Analysis for Multivariate Time Series with Application to Single Molecule Data

Axel Åström: Modelling av utvecklingsfaktorerna med artificiella neuron-nät

3.2.3 Avdelning Beräkningsmatematik

3.2.3.1 Självständiga arbeten på kandidatnivå

Ruben Ridderström: Approximating Amino Acid Replacement Rates Efficiently through Weighted Data Aggregation

4 SMC – Stockholms matematikcentrum

Stockholms matematikcentrum

Stockholms matematikcentrum (SMC) startades hösten 2010, och är ett samarbete mellan Stockholms universitet och KTH. Utbildning och forskning i matematik vid dessa lärosäten ska samordnas inom detta centrum. Syftet är att Stockholmsregionens attraktionskraft ska öka för såväl de bästa studenterna som framstående lärare och forskare. SMCs gick den 1 juli 2015 in på sin andra femårsperiod som varar fram till och med 30 juni 2020.

Kollokvier

Under våren 2019 var kollokvierna vilande, men under hösten arrangerades tre SMC-kollokvier i Alba Nova, inklusive förberedande föreläsningar som riktar sig till avancerade studenter och doktorander.

- Richard Schoen: New perspectives on scalar curvature (18/9)
- Eric Opdam: Harmonic analysis and the local Langlands parameterization (23/10)
- Alison Etheridge: Modelling evolution in a spatial continuum (18/12)

Stöd till konferenser

Under året har följande konferenser fått stöd av SMC:

- **Stockholm Master Class in Mathematics: Elliptic Motives 20-24/5**
En Master Class med Richard Hain (Duke) och Francis Brown (Oxford, IHES) och ett trettiotal deltagare, varav tjugo internationella.
- **Doktorandkonferens PhD Stockholm Mathfest 25 oktober**
Ett åttiotal doktorander från SU, KTH, Uppsala och några från Mälardalens högskola deltog under dagen på Skansen, arrangerad av doktoranderna själva, som innehöll presentationer om den egna forskningen, alumni/karriärinformation och information om SMC:s populärvetenskapliga aktiviteter.

Priser till studenter

SMC:s priser för läsåret 2018/2019 utdelades den i samband med SMC-kollokviet 18 september

De två priserna för Utmärkt doktorsavhandling i matematik gick till Susanna F. de Rezende och Simon Larson och de två priserna för Utmärkt masterarbete i matematik gick till Cecilia Battinelli och Dennis Öberg.

Priskommittén för doktorspriserna bestod av

Tom Britton, Matematisk statistik, SU (ordförande)

Henrik Shahgholian (KTH)

Anders Szepessy (KTH)

Sofia Tirabassi,(SU)

Medlemmarna i kommittén för masterpriser var

Daniel Ahlberg (SU)

Danijela Damjanovic (KTH)

Johan Karlsson(KTH)

Alan Sola (SU)

Sara Zahedi (KTH)

Övriga aktiviteter

Pi-dagen 14/3

SMC har deltagit i arrangemang av Pi-dagen på Vetenskapens hus och Albanova 14 mars, som gästades av ca 300 skolelever. Eleverna kom klassvis och lyssnade på populärvetenskapliga föreläsningar i Klein-aulan, samt fick prova på matematikaktiveter och Matteklubb på Vetenskapens hus.

Stockholms matematiska cirkel

Matematiska cirkeln riktar sig till gymnasieelever som under ett läsår får följa en breddningskurs i matematik där de introduceras till rigorös och abstrakt matematik på ett intresseväckande sätt. Varje år har cirkeln ett nytt tema och ett kurskompendium tas fram av de ansvariga doktoranderna, som också planerar föreläsningar etc.

Lisa Nicklasson har varit ansvarig doktorand från SU under våren. Under våren avslutades gamla läsårets tema ”Grafteori med inriktning på färgläggning”. Från och med hösten har Daniel Ahlsén varit ansvarig doktorand från SU. På hösten påbörjades läsårets nya tema ”Datoreernas matematik”, som lockade ca 155 gymnasieelever till första träffen i september.

Matteklubben för mellan- och högstadiet

Matteklubbarna för både hög- och mellanstadiet har fortsatt under året under ledning av Mats Boij, Tobias Grøsfjeld och studenterna Anton Christensen, Anna Basetti, Anton Fahlgren och Nicole Hedblom.

Sara Woldegiorgis

5 Samverkan med samhället

Arbetsmarknadsdag 2019

Årets arbetsmarknadsdag inföll 13 februari. I Kräftriket hölls ”Matematiken, fysiken och datalogin” med rekordmånga föreläsare och utställare. Följande företag deltog med föreläsare eller som utställare: IBM - SCB - Ericsson - Försvarsmakten - Folksam - Strålsäkerhetsmyndigheten - Länsförsäkringar - SAS-Institute - Scandinavian Development Services - Claremont AB - Mercer - Avas Marketing Innovations - Poolia – Aktuarieliföreningen - Naturvetarna - Lärarjouren - Mattecentrum - Vetenskapens hus - Innovationskontoret - Student Node - Google - Sana Labs - Ericsson Research Area Security - KI - NetEnt - Tobii Tech - Ericsson - MND - Stockolms universitets studentkår - Quanta - Matematiska studentrådet - Föreningen för utvecklingsfrågor - ST - Enskilda gymnasiet - Matematiska institutionen. Dagen besöktes av hundratals studenter.

Pi-dagen 14/3

SMC deltog i arrangemang av Pi-dagen på Vetenskapens hus och Albanova 14 mars, som gästades av ca 300 skolelever. Eleverna kom klassvis och lyssnade på populärvetenskapliga föreläsningar i Klein-aulan, samt fick prova på matematikaktiveter och Matteklubb på Vetenskapens hus. Bland annat föreläste Lisa Nicklasson på temet ”Färgläggning av kartor och grafer”.

Vetenskapens hus

Under vårterminen 2019 handledde vår doktorand Johan Lindberg gymnasiearbeten på temat beräkningsbarhet.

Sommarforsarskolor för gymnasieelever

Under sommaren, mellan skolavslutning och midsommar, handledda två av institutionens doktorander, Mitja Nedic och, Jacob Muller ett tjugotal gymnasieelever.

Gymnasiebesök

Den 6 november besökte gymnasieklasser från Norra real och Danderyds gymnasium institutionen. Wushi Goldring och Alan Sola höll varsin mate-

matikföreläsning á 50 minuter och Dennis Öberg informerade om möjligheten för särskilt duktiga gymnasieelever att läsa Matematik I redan under gymnasietiden samt om vårt program- och kursutbud.

Forskardagarna 2-3 oktober

Daniel Ahlsén höll föredrag om spelteori.

Studiebesök och populärföreläsningar

- Filip Lindskog besökte Kungsholmens gymnasium den 15 januari
- Måns Karlsson föreläste den 12 april för tredjeårsstudenter på Tumba gymnasium på temat ”Vad man kan göra som matematiker”.
- Tom Britton höll föredrag på Södra Latins gymnasium.
- Daniel Ahlsén höll föredrag om spelteori på Vetenskapens hus 14 mars samt inom ramen för Forskardagarna 3 oktober.
- Jacob Muller handledde gymnasieelever inom Forskingsskolan 10-20 juni.
- Lisa Nicklasson höll föredraget "Färgläggning av kartor och grafer" på Senioruniversitetet den 5 december.
- Gregory Arone delog i bedömningen av svenska deltagare i IMO (The International Mathematical Olympiad).

Övrigt

- Per Alexandersson deltog i Forskar Grand Prix

6 Administration och ekonomi

6.1 Institutionsstyrelse

Institutionens högsta beslutsfattande organ är institutionsstyrelsen. Till styrelsen är knutna ett antal kommittéer med beredande och i vissa fall beslutande befogenheter. Institutionens verkställande chef är prefekten, som till sin hjälp har befattningshavare med ansvar för olika delar av verksamheten.

Korporation	Ledamot	Suppleant
Prefekt, ordförande	Joanna Tyrcha	
Ställföreträdande prefekt	Jonas Bergström	
Korporation 1	Alexander Berglund Samuel Lundqvist Annemarie Luger Alan Sola	Pavel Kurasov Erik Palmgren Wushi Goldring
Korporation 2	Filip Lindskog Martin Sköld	Mathias Lindholm Daniel Ahlberg
Korporation 3	Sara Woldegiorgis	Neshat Lindberg
Forskarutbildningen	Måns Karlsson	Oliver Kruger
Grundutbildningen	Priscilla Dufweke-Lantto Filip Åkerman Johannes Pohjola	Elin Kull Albin Niva Printz

6.2 Administrativa uppdrag inom institutionen

Prefekt	Joanna Tyrcha
Ställföreträdande prefekt	Jonas Bergström

Administrativ chef

Neshat Lindberg

Avdelningsföreståndare

Matematik

Jonas Bergström

Matematisk statistik

Filip Lindskog

Studierektor, forskarutbildning

Matematik

Alexander Berglund

Matematisk statistik

Maria Deijfen

Beräkning matematik

Chun-Biu Li

Studierektor, grundutbildning

Matematik

Samuel Lundqvist

Matematisk statistik

Ola Hössjer

Beräkningsmatematik

Lars Arvestad

Lärarytutbildning

Torbjörn Tambour

Huvudämnesansvarig

Matematik

Samuel Lundqvist

Matematisk statistik

Ola Hössjer

Beräkningsmatematik

Lars Arvestad

Erasmuskoordinator

Dennis Öberg

Studievägledare

Matematik

Jennifer Chamberlain/Johann Selewa

Matematisk statistik

Jennifer Chamberlain

Lärarytutbildning

Dennis Öberg

Beräkningsmatematik

Caroline Nordquist

Skyddsombud

Jan-Olov Persson

Huvudlärare, kandidatprogram

Matematik

Jonas Bergström/Mathias Lindholm

Biomatematik och beräkningsbiologi

Yishao Zhou

Matematik och filosofi

Peter Lumsdaine

Lärarytutprogrammet

Torbjörn Tambour

Matematik och ekonomi

Martin Sköld

Datalogi

Lars Arvestad

Huvudlärare, masterprogram

Matematik

Yishao Zhou

Matematisk statistik

Ola Hössjer

6.3 Ledamotskap, uppdrag och extern verksamhet

6.3.1 Konsultverksamhet inom Statistiska forskningsgruppen

Avdelning matematisk statistik konsultverksamhet inom Statistiska forskningsgruppen (SFG) tillhandahåller statistisk hjälp och rådgivning åt forskare, företag och myndigheter. Verksamheten bedrivs på konsultbasis utan vinstintresse och är en så kallad core facility vid Stockholms universitets naturvetenskapliga fakultet. Det innebär att doktorander och forskare vid fakulteten kan anlita SFG kostnadsfritt.

Under år 2019 har SFG utfört ungefär 350 timmar konsultarbete åt forskare vid fakulteten och ungefär 30 timmar åt externa uppdragsgivare.

Förestandare för verksamheten har varit Jan-Olov Persson. I samverkan med konsultverksamheten genomförde under höstterminen 2019 Rolf Sundberg med bistånd av Jan-Olov Persson en omgång av kursen Statistisk konsultmetodik med sju deltagande masterstudenter

6.3.2 Övriga uppdrag

Daniel Ahlsén

- Studentrepresent i områdesnämnden och fakultetens arbetsutskott

Gustav Alfelt

- Member of Budget Committee

Gregory Arone

- President of the SMC
- Member of the colloquium committee

Sergi Arias

- Arrangör av doktorandseminariet (tillsammans med Lisa Nicklasson)

Lars Arvestad

- Medlem i forskarreferensgruppen för SUB:s samordningsuppdrag "Hantering av forskningsdata" under ledning av Sabina Anderberg
- Ledamot av Grundutbildningsberedningen

Alexander Berglund

- Medlem av forskarutbildningsberedningen
- Medlem av institutionsstyrelsen
- Medarrangör till SMC Masterclass "Elliptic Motives" vid SU/KTH, 20-24 maj

Thomas Blom

- Organizer of the PhD Math Fest 2019, a conference for PhD students in Mathematics

Taras Bodnar

- Co-organizer of the section "Statistics of High Dimensional Data", the 5th Convention of the German Consortium in Statistics, Munich (Germany), March 2019
- Member of an editorial board:
 - Journal of Multivariate Analysis
 - Theory of Probability and Mathematical Statistics
 - Heliyon

Tom Britton

- Sektionsdekanus Matematik-Fysik
- Ordförande i läraryrådsnämnden
- Ordförande i docentberedningen
- Medlem i Områdesnämnden
- Medlem i Arbetsutskottet
- Promotor vid Stockholms universitets högtidsfest
- Associate editor for Journal of Mathematical Biology
- Referee for 10 papers in 9 different journals
- Ordförande i Cramérsällskapet
- Jury member for the popular research contest: Forskar Grand Prix

Ralf Fröberg

- Editor of Numerical semigroups IMNS 2018, Springer INdAM series 40

Louis Hainaut

- President of the Swiss Mathematical Olympiad until July 2019
- Leader for the Swiss delegation at IMO 2019

Michael Höhle

- Development of a Shiny-App using Image Analysis and Total Least Squares to automatically extract freehand drawn circles from Mobile-Phone Imagery (<https://staff.math.su.se/hoehle/blog/2019/02/15/shinycircle.html>).

The app was used by Hanh Nguyen, Bettermarks.nl, to hold a Dutch Freehand Circle Drawing Competition with more than 100 contestants during the Dutch National Mathematics Days (<https://www.uu.nl/onderwijs/nationale-wiskunde-dagen/2020-edition>).

Måns Karlsson

- Chairman of the phd council at the department of mathematics
- Phd student representative (ordinary) in the department board at the department of mathematics
- Ordinarie ledamot i Statistiska Forskningsgruppens styrelse
- Huvudorganisatör av kräftskivan för doktorander och post docs

Pavel Kurasov

- LFN member

Peter LeFanu Lumsdaine

- Scientific committee of conference Homotopy Type Theory 2019, Carnegie Mellon University, Pittsburgh
- Conference on Mathematical Logic and Constructivity (co-organiser), Stockholm University, 20–23 August, <http://logic.math.su.se/mloc-2019/>

Chun-Biu Li

- Board Committee member of Statistical Research Group, Stockholm Univ.
- Invited Selection Committee for outstanding journal article for the Biophysical Society of Japan

Erik Lindell

- Ledamot/doktorandrepresentant i SMCs styrelse

Filip Lindskog

- Member of the department board
- Member of the board of directors
- Editor of Scandinavian Actuarial Journal

Annemarie Luger

- Medlem i styrelse för SMC
- Medlem i institutionsstyrelse (IS)
- Medlem i nationalkommitte för matematik

- Co-organiser of the workshop "Herglotz-Nevanlinna Theory Applied to Passive, Causal and Active Systems", Banff International Research Station (Canada) in October 2019
- Deltagare i Mittag-Leffler programmet VT19: "Spectral Methods in Mathematical Physics"

Samuel Lundqvist

- Ledamot av Naturvetenskapliga grundutbildningsberedningen
- Ledamot av Naturvetenskapliga sektionsberedningen
- Ledamot av Matematiska institutionens styrelse

Mathias Millberg Lindholm

- Programansvarig för kandidatprogrammet i matematik och ekonomi
- Medlem i policygruppen

Lisa Nicklasson

- Arrangör av doktorandseminariet (tillsammans med Sergi Arias)

Erik Palmgren

- Conference on Mathematical Logic and Constructivity (main organiser), Stockholm University, 20–23 August
<http://logic.math.su.se/mloc-2019/>

Sven Raum

- Colloquium
- Seminar HAOART

Jonathan Rohleder

- Management Committee of COST action CA18232, Mathematical models for interacting dynamics on networks, substitute member

Smirnov, Ilya

- TA for MSRI Graduate School attached to the Thematic program in Commutative Algebra and its interactions with Algebraic Geometry, University of Notre Dame, June 3-9, 2019

Rolf Sundberg

- Styrelseledamot, Statistiska forskningsgruppen (SFG)

Torbjörn Tambour

- Studierektor för lärarutbildningen i matematik
- Ledamot i lärarutbildningsberedningen och programrådet inom NV-området

Pieter Trapman

- Director of MSc programme in MatStat

6.4 Matematiska biblioteket

Matematiska biblioteket genomlevde under 2019 sitt första år som en del av en självständig institution. Dock är man fortsatt en del av viktiga centrala rutiner styrda via Frescati.

Biblioteket mottog under sommaren en relativt stor donationen av böcker från Svensk försäkring. Kontakten förmedlades av Filip Lindskog.

- Biblioteket förvärvade under året 197 stycken titlar i bokform, varav flertalet från Bokus, AMS och Springer. Drygt hälften av dessa förvärvades i form av stående ordrar på bokserier, medan majoriteten av den resterande hälften främst inköptes via förslag från forskare.
- Tidskriftsbeståndet växte med knappt 5 hyllmeter matematik och 0,8 hyllmeter matematisk statistik.s
- Antalet lån från biblioteket uppgick till 740 stycken (drygt 50 fler än under föregående år), varav 94 som fjärrlån till andra bibliotek (även det en ökning).
- Antalet inlån från andra bibliotek uppgick till 5 stycken.

Det s.k. Lilla biblioteket, placerat i hus 5, genomgick under höstterminen starten på en större förändring, där önskemål från studenter om mer lektionsanpassade utrymmen föranledde översyn och gallring av delar av beståndet; ett arbete som fortgår.

Mikael Svanberg, bibliotekarie

6.5 Ekonomi

6.5.1 Ekonomiskt utfall för 2019

Matematiska institutionens andel av **anslag och externa medel** är:

Inst 403	Resultat 2015	Resultat 2016	Resultat 2017	Resultat 2018	Resultat 2019	UB 2019	Ej förbrukat bidragsmedel
Anslagsmedel	-1 979	3 940	-8 112	-211	-6 849	16 560	
Externa medel	414	-386	24	-32	-159	439	4 376
-varav uppdrag	-75	-386	24	-32	-160	45	
-varav bidrag	489	0	0	0	1	394	
	-1 565	3 554	-8 088	-243	-7 008	16 999	4 376

Matematiska institutionens fördelning mellan **UGA och FUF**:

Inst 403	Resultat 2015	Resultat 2016	Resultat 2017	Resultat 2018	Resultat 2019	UB 2019	Ej förbrukat bidragsmedel
UGA	1 074	5 230	2 117	4 830	4 217	9 657	-347
FUF	-2 639	-1 676	-10 204	-5 073	-11 225	7 342	4 723
	-1 565	3 554	-8 088	-243	-7 008	16 999	4 376

6.5.2 Kommentarer till det ekonomiska utfallet

1. Ekonomiska resultat i jämförelse med budget och prognos

Matematiska institutionen visar en negativ resultat på -7 008 tkr och därmed en avvikelse mot både budget och prognos för 2019. Orsaken är framförallt högre personal och driftkostnader under hösten 2019. Även om institutionen har fått ca 800 tkr mer anslag pga. överproduktion, har högre personalkostnader på ca 2,2 MSEK och högre driftkostnader på ca 1,6 MSEK jämför med budgeten, gör att resultatet blir 3 miljoner lägre än budgeten.

Högre personalkostnader beror framförallt på anställning av ny tidsbegränsad lektorstjänst, 2 nya doktorander (varav en är par- doktorand) och överlappnings tider under hösten för teknisk/administrativ personal. Detta i jämför med både budget och prognos.

Högre driftkostnader under hösten 2019 beror på framförallt köpta datorer i väntan på upphandling och Lucia konferenser (finansieras av externa medel) i december.

Bidragsmedel är också lägre än både budget och prognos. Den minskade bidragsresultatet beror framförallt på återbetalning av bidrag för ca 1 MSEK i september. Övriga intäkter är högre än budget eftersom KTH har betalat lönekostnader för köpta tjänster.

Institutionen har från januari 2018 sammanslagits med Nada. Den nya enheten beräkningsmatematik, har expanderat under 2019 med 1 ny universitetslektor, 2 nya bitr. universitetslektor och 4 nya doktorander. Enheten har redan anställt en postdoktor och en ytterligare bitr. universitetslektor som börjar under 2020. Enheten planerar också att anställa 3 till nya doktorander under fakultets finansierade par- doktorands projekt.

2. Utveckling av myndighetskapital

MI:s utgående balanserade medel (summa kapitalförändring) per 2019-12-31 slutar på 16 998 tkr. Jämför man dessa siffror med MI:s balanserade medel för 2018 på 24 MSEK visar en minskning av myndighetskapital på 8 MSEK. Institutionsledningen och styrelsen har haft ambitionen sedan 2017 att utöka resursutnyttjande av FUF medel. Utgående balans från 2018 på myndighetskapital för FUF var ca 18,6 mkr som minskade till ca 7,3 mkr i slutet av 2019 nu.

Institutionen har under 2019 fortsatt att göra olika satsningar inom forskningen för att utnyttja den stora reserven inom FUF. Institutionen har anställt bl.a. en nya lektor, två nya bitr. lektorer, åtta nya postdoktorer och fem nya doktorander. Dessutom har MI anställt ytterligare två lektorer, en biträdande lektor och en postdoktor som börjar sin anställning under 2020.

På UGA medel har MI ett plusresultat på + 4 200 tkr, som är något lägre resultat än det för 2018 (på + 4 800 tkr). Det betyder att det finns ett ackumulerat överskott på ca 10 MSEK på UGA. MI planerar att minska detta överskott i framtiden. Bland annat kommer tre biträdande universitetslektorer snart söka befordrat och i så fall får de större undervisningstider som belastar UGA mer. Nästa planerade lektorat i matematik kommer också sannolikt vara ett undervisningslektorat.

Under 2020 väntas MI göra ett minus resultat på ca - 6 mkr. MI kommer dock att försätta visa positiv resultat inom UGA och negativ inom FUF.

3. Ej förbrukade bidragsmedel

Matematiska institutionen har under 2019 i jämförelse med föregående år minskat summan ej förbrukade bidragsmedel från 8 362 tkr till 4 376 tkr. Detta beror på stora postdoktorers satsning framförallt i EU projektet men också i de övriga externa projekten. Arbetet med att utöka användning av bidragsmedel kommer att fortsätta under 2020. Annonsering för att anlita nya doktorander och postdoc som betalas via bidragsmedel planeras under våren 2020.

Neshat Lindberg, administrativ chef

6.5.3 Ekonomisk redovisning 2019, jämförelse med budget

	Budget 2019	Utfall 2019
INTÄKTER		
Anslag	90 338	91 807
Uppdrag	150	111
Bidrag	18 296	17 299
Övriga	175	429
Avlyft		
Medfinansiering av bidrag		
Summa intäkter	108 959	109 646
KOSTNADER		
Personalkostnader	-71 045	-73 224
Förändr.semskuld inkl.lkp	-997	-970
Stipendier	-38	-14
Lokalkostnader	-14 824	-14 753
Driftskostnader	-8 186	-9 770
Avlyft		-36
OH-faktura o fördeln indir kostn.	-17 711	-17 710
Avskrivningar	-249	-177
Lämnade medel		
Summa kostnader	-113 049	-116 654
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	-4 090	-7 008
Kapitalförändring sedan tidigare år		24 006
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	-4 090	16 998
Ej förbrukade bidragsmedel		4 376
Periodisering uppdrag boksl.status1		
Utgående balanserade medel dvs Totalt ej förbrukade medel	-4 090	21 374
Återstående avskriv.kostn.		-673

7 Bilagor

7.1 Kurser i matematik, matematisk statistik, och lärarutbildning i matematik

Produktion på kurser med aktuellt tillfälle under året. Notera att prestationer i allmänhet inkluderar kurstillfällena som examineras i slutet av HT 2018 men inte kurstillfällena som examineras i slutet av HT 2019.

Kod	Kurs	HST	HPR
BE3002	Numeriska metoder för fysiker I	0,0	0,1
BE3002	Numeriska metoder för fysiker I	0,0	0,1
BE3003	Numeriska metoder	0,9	0,4
BE3009	Tillämpade numeriska metoder	0,2	0,1
BE7001	Numeriska metoder för fysiker II	1,0	0,9
BE7006	Beräkningsmetoder för stokastiska differentialekvationer	0,1	0,0
BE7008	Numerisk behandling av differentialekvationer	0,5	0,4
BE7009	Avancerade numeriska metoder	0,8	0,4
BE7012	Parallella datorberäkningar för storskaliga problem	0,5	0,0
BE7013	Finita elementmetoden	0,6	0,6
DA2001	Datalogi I	1,4	3,3
DA2003	Programmeringsteknik	0,0	0,4
DA2004	Programmeringsteknik för matematiker	14,0	7,4
DA3001	Datalogi II	0,0	0,2
DA3004	Algoritmer och komplexitet	1,6	1,0
DA3012	Programmeringsparadigm	2,1	1,0
DA3013	Kommunikation för dataloger	2,0	1,9
DA3014	Databasteknik	1,6	1,3

DA3015	Mjukvarukonstruktion med projektarbete	2,1	2,1
DA3017	Språkteknologi för lingvister	0,1	0,1
DA3018	Datalogi för matematiker	7,0	4,4
DA3019	Programsystemkonstruktion med C++	0,4	0,0
DA3020	Maskinnära programmering och datorarkitektur	1,0	0,0
DA6006	Datalogi, självständigt arbete	1,0	0,3
DA7009	Datorarkitektur och maskinnära programmering	0,0	0,1
DA7011	Programmering och datalogi för fysiker	2,3	3,7
DA7021	Tillämpad bioinformatik	0,1	0,3
DA7044	Datorseende och robotik	0,0	0,1
DA7048	Modellering av cellbiologiska processer	0,5	0,2
DA7051	Neurovetenskap	0,5	0,4
DA7054	Datalogi	0,4	0,2
DA7055	Datalogi	0,8	0,5
DA7056	Datalogi	0,1	0,0
DA7057	Datalogi	0,6	0,1
DA7058	Datalogi	0,5	0,5
DA7061	Datalogi	0,3	0,0
DA7062	Tillämpad programmering för livsvetenskaperna 2	0,8	0,7
DA7063	Maskininläring	1,6	1,3
DA7064	Djupinläring i Data Science	0,6	0,4
DA8001	Programkonstruktion i C++ för fysiker	0,4	0,5
MM1003	Förberedande kurs i matematik	189,2	58,3
MM1005	Matematik för ekonomisk och statistisk analys	10,6	6,6
MM1008	Utmanande matematik	18,1	7,0
MM2001	Matematik I	168,7	92,9
MM2002	Matematik för naturvetenskaper I	29,7	14,0
MM2003	Fördjupning till Matematik I	0,9	0,8
MM3001	Matematiska metoder för ekonomer	18,8	13,3
MM4000	Utvalda teman i matematik för lärare	0,0	0,3

MM4001	Matematik för naturvetenskaper II	11,3	9,0
MM4002	Gymnasieskolans matematik med akademiska ögon	0,1	0,1
MM4004	Geometri och programmering för lärare i matematik	7,2	3,3
MM5005	Den klassiska matematikens historiska utveckling	2,6	1,3
MM5010	Matematik II - Analys, del A	22,8	11,3
MM5011	Matematik II - Analys, del B	15,3	8,9
MM5012	Matematik II - Linjär algebra	21,3	20,9
MM5013	Matematik II - Algebra och kombinatorik	20,0	13,0
MM5014	Numerisk analys	11,3	4,2
MM5020	Matematik III - Abstrakt algebra	6,8	2,1
MM5021	Matematik III - Analysens grunder	10,5	4,0
MM5022	Matematik III - Komplex analys	9,1	3,5
MM5023	Matematik III - Kombinatorik	5,1	3,9
MM5024	Matematik III - Logik	6,5	5,3
MM5025	Matematisk modellering I	2,3	1,0
MM6001	Matematik, självständigt arbete	0,0	0,5
MM6004	Matematik, självständigt arbete	10,1	7,2
MM6005	Matematik, självständigt arbete för lärare	2,2	2,6
MM7004	Ordinära differentialekvationer	2,4	1,9
MM7005	Linjär analys	0,0	0,1
MM7006	Optimering	4,2	2,6
MM7010	Dynamiska system och optimal kontrollteori	1,9	1,5
MM7018	Krypteringsmatematik	3,9	2,1
MM7020	Matematisk kommunikation	4,3	4,5
MM7022	Logik II	2,0	1,1
MM7023	Teori för beräkningar och formella språk	2,4	1,5
MM7024	Linjär algebra och inläring från data	2,3	1,9
MM8002	Topologi	7,4	5,3
MM8003	Fourieranalys	0,5	0,0
MM8005	Galoisteori	3,4	2,0

MM8008	Partiella differentialekvationer	2,2	0,0
MM8011	Kombinatorik III	1,3	0,0
MM8014	Kaotiska dynamiska system	0,2	0,3
MM8015	Optimering II	0,4	0,3
MM8016	Matematisk kontrollteori	0,7	0,0
MM8018	Enumerativ kombinatorik	0,3	0,8
MM8019	Algebraisk geometri och kommutativ algebra	2,9	0,1
MM8022	Differentialgeometri	0,5	0,1
MM8035	Valda ämnen i matematik - matematisk logik	0,2	0,3
MM8036	Typteori	1,6	0,0
MM8037	Avancerad reell analys I	2,1	0,4
MM8039	Avancerad reell analys II	1,0	0,5
MM8040	Funktionsteori i flera komplexa variabler	0,3	0,8
MM8043	Reduktiva algebraiska grupper	1,2	0,9
MM9003	Tillämpad matematik, självständigt arbete	0,0	0,5
MM9007	Matematik, självständigt arbete	4,9	3,0
MT1011	Sannolikhetslära och statistik för lärare	5,0	4,1
MT3001	Sannolikhetssteori I	11,4	8,6
MT4001	Statistisk analys	7,6	5,6
MT4002	Stokastiska processer och simulering I	8,0	6,2
MT5001	Linjära statistiska modeller	4,6	4,1
MT5002	Sannolikhetssteori II	6,6	4,9
MT5003	Statistisk inferensteori	3,9	3,8
MT5006	Analys av kategoridata	3,3	3,3
MT5009	Grundläggande finansmatematik	3,4	3,0
MT5011	Grundläggande försäkringsmatematik	4,3	1,9
MT5012	Stokastiska processer och simulering II	3,3	1,9
MT5013	Statistisk databehandling	4,4	2,0
MT5014	Ekonometriska metoder	2,1	1,0
MT6001	Matematisk statistik, självständigt arbete	6,1	6,9
MT7001	Sannolikhetssteori III	2,6	1,9

MT7002	Statistiska modeller	1,9	1,9
MT7003	Bayesianska metoder	4,8	2,6
MT7012	Livförsäkringsmatematik I	2,9	2,2
MT7016	Nationalekonomi för aktuarier	4,1	3,0
MT7017	Försäkringsjuridik för aktuarier I	5,4	5,3
MT7023	Stokastiska processer III	1,3	0,3
MT7024	Beräkningsintensiva statistiska metoder	3,0	0,0
MT7027	Riskmodeller och reservsättning inom sakförsäkring	3,3	2,1
MT7028	Prissättning inom sakförsäkring	0,0	2,6
MT7031	Valda ämnen i sannolikhetssteori och stokastiska processer	0,3	0,1
MT7035	Försäkringsredovisning	3,4	2,1
MT7037	Statistisk informationsteori	2,9	1,9
MT7038	Statistisk inläring	4,7	0,9
MT8001	Statistisk konsultmetodik	1,0	0,6
MT8003	Livförsäkringsmatematik II	3,0	1,5
MT9001	Matematisk statistik, självständigt arbete	2,4	0,5
MT9007	Försäkringsmatematik, självständigt arbete	0,6	2,0
MT9012	Försäkringsmatematik, självständigt arbete	4,4	3,0

Statistik från VAL- och ULV-projekten*	HST	HPR	Genomströmning (%)
Matematikstudenter inom VAL-projektet (Vidareutbildning av aktiva lärare)	6,41	1,45	23
Matematikstudenter inom ULV-projektet (Utländska lärares vidareutbildning)	5,31	0,815	15

(*Källa: Ladok uppföljning)

7.2 Ekonomisk redovisning, Utbildning på grund- och avancerad nivå (UGA)

	Budget 2019	Utfall 2019	Matstat	Matte	BM	SMC	Gemensam
INTÄKTER							
Anslag	47 175	48 436	11 538	30 711	5 999	188	
Uppdrag	150	84		84			
Bidrag	2 035	1 563		1 283		281	
Övriga	25	58		39			18
Avlyft							
Medfinansiering av bidrag							
SUMMA INTÄKTER	49 385	50 140	11 538	32 116	5 999	469	18
KOSTNADER							
Personalkostnader	-23 814	-23 680	-4 911	-13 212	502	-188	-5 871
Förändr.semiskuld inkl.lkp	-287	-379	-64	-308	-18	0	10
Stipendier	-18	-4				-4	
Lokalkostnader	-7 635	-7 769	-1 558	-3 659	-97	-60	-2 397
Driftskostnader	-3 116	-3 288	-245	-380	-1 983	-274	-407
Avlyft							
OH-faktura o fördeln indir kostn.	-10 583	-10 715	-4 837	-12 460	-873	-186	7 641
Avskrivningar	-138	-87	-1	-3			-83
Lämnade medel							
SUMMA KOSTNADER	-45 591	-45 923	-11 616	-30 022	-2 468	-710	-1 107
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	3 794	4 217	-78	2 095	3 531	-242	-1 089
Kapitalförändring sedan tidigare år		5 440	-8 942	10 070	2 398	-389	2 302
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	3 794	9 657	-9 020	12 165	5 930	-631	1 213
Ej förbrukade bidragsmedel		-347		-489		142	
Periodisering uppdrag boksl.status1							
Utgående balanserade medel dvs Totalt ej förbrukade medel	3 794	9 310	-9 020	11 676	5 930	-489	1 213
Återstående avskriv.kostn.		-338	-3	-6			-329

7.3 Ekonomisk Redovisning, Forskning och Forskarutbildning (FUF)

	Budget innev år	Utfall 1901 - 1912	Matstat	SFG	Matte	BM	SMC	Gem
INTÄKTER								
Anslag	43 163	43 371	13 708	500	24 746	3 809	562	46
Uppdrag		28		28				
Bidrag	16 261	15 736	3 400		12 175	429	-269	
Övriga	150	371			28	296		48
Avlyft								
Medfinansiering av bidrag								
SUMMA INTÄKTER	59 574	59 506	17 108	528	36 948	4 535	293	94
KOSTNADER								
Personalkostnader	-47 231	-49 544	-13 538	-535	-28 149	-2 165	-154	-5 004
Förändr.semiskuld inkl.lkp	-710	-592	47	-4	-437	-50	7	-154
Stipendier	-20	-10					-10	
Lokalkostnader	-7 189	-6 984	-1 005	-20	-1 673	-460	-11	-3 813
Driftskostnader	-5 070	-6 482	-826	-4	-2 637	-720	-680	-1 614
Avlyft		-36			-32			-5
OH-faktura o fördeln indir kostn.	-7 128	-6 995	-5 312	-214	-10 698	-1 080	-61	10 371
Avskrivningar	-111	-90			-1			-88
Lämnade medel								
SUMMA KOSTNADER	-67 458	-70 731	-20 634	-777	-43 628	-4 476	-909	-308
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	-7 884	-11 225	-3 526	-250	-6 679	59	-615	-214
Kapitalförändring sedan tidigare år		18 566	2 588	503	-3 807	8 351	1 784	9 148
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	-7 884	7 341	-938	253	-10 486	8 410	1 169	8 933
Ej förbrukade bidragsmedel		4 723	663		1 699	1 435	926	
Periodisering uppdrag boksl.status1								
Utgående balanserade medel dvs Totalt ej förbrukade medel	-7 884	12 064	-275	253	-8 787	9 845	2 095	8 933
Återstående avskriv.kostn.		-335			-154			-181

7.4 Statistik

Antal publikationer

År	Publikationer
2019	103
2018	59
2017	60
2016	70
2015	58
2014	61
2013	54
2012	45
2011	70
2010	83

Helårsprestationer

År	Matematik 31 dec	Matematisk statistik 31 dec	Datalogi och beräk- ningsmatematik 31 dec	Totalt 31 dec
2019	327	92	35	454*
2018	270	88	39	397
2017	322	99		421
2016	315	98		413
2015	311	98		409
2014	327	104		431
2013	307	102		409
2012	313	81		394
2011	290	79		369

* Prestationer inkluderar i allmänhet kurstillfällena som examineras i slutet av HT 2018 men inte kurstillfällena som examineras i slutet av HT 2019. Uppgifter från uppdragsutbildningarna VAL, ULV samt Lärarlyftet ingår inte för år 2019.

Doktorsavhandlingar

År	Matematik	Matematisk statistik	Totalt
2019	3	3	6
2018	5	2	7
2017	5	1	6
2016	4	2	6
2015	2	1	3

2014	5	3	8
2013	3	1	4
2012	1	1	2
2011	4	3	7
2010	3	1	4

Licentiatavhandlingar

År	Matematik	Matematisk statistik	Totalt
2019	1	2	3
2018	1	4	5
2017	3	3	6
2016	3	1	4
2015	3	1	4
2014	7	0	7
2013	2	3	5
2012	4	0	4
2011	4	1	5
2010	5	1	6

Nyckeltal

Ekonomisk översikt

År	Intäkter: Anslag, uppdrag, bidrag (tkr)	Kostnader (tkr)	Årets kapitalförändring (tkr)	Vinstmarginal (%) kapitalförändring/omsättning	Ack kapitalförändring (tkr)
2019	109 646	116 654	-7 008	- 6,4 %	16 998
2018	103 825	104 095	-243	- 0,2 %	24 006
2017	91 927	100 014	-8 088	- 9 %	23 945
2016	95 035	91 481	3 554	+ 4 %	27 328

Andel professorer i lärarkåren (helårsarbetstider) – Matematiska institutionen

År	Antal lärare	Antal professorer	Andel professorer (av lärare)	Antal kvinnliga professorer	Andel kvinnliga professorer (av professorer)
2019	35,3	12,9	36,6%	3,3	25,6%
2018	32,1	11,4	35,5%	2,8	25,0%
2017	31,9	11,2	35,1%	2,8	25,4%
2016	29,7	10,3	34,80%	2,8	27,50%

Andel professorer i lärarkåren (helårsarbetstider) – Snitt för Naturvetenskaplig fakultet

År	Antal lärare	Antal professorer	Andel professorer (av lärare)	Antal kvinnliga professorer	Andel kvinnliga professorer (av professorer)
2019	357,1	178,8	50,1%	45,3	25,4%
2018	354,8	178,4	50,3%	44,4	24,9%
2017	360,5	186,9	51,80%	44,9	24,0%
2016	359,2	185,8	51,70%	43,6	23,50%