



KTH Teknikvetenskap

Protokoll

Närvarande: Leif Kari
Karin Blom
Jens Fransson
Mats Wallin
Anna Finne Wistrand
Arne Johansson
Jakob Kutteneuler

Anders Forsgren
Erik Edstam

1. Mötets öppnande

Ordförande Leif Kari förklarar mötet öppnat kl. 13:02.

2. Anmälda förhinder

Henrik Shah Gholian, Anna-Karin Burström och Oscar Tjernberg har anmält förhinder.

3. Närvaro- och yttranderätt

Anders Forsgren och Erik Edstam föreslås få närvaro- och yttranderätt under hela mötet.

Strategiska rådet beslutar

att Anders Forsgren och Erik Edstam ges närvaro- och yttranderätt under hela mötet.

4. Val av justeringsperson

Anna Finne Wistrand föreslås som justerare för mötet.

Strategiska rådet beslutar

att välja Anna Finne Wistrand som justerare för strategiskt rådsmöte 4 2014.

5. Fastställande av föredragningslista [bilaga 1]

Förslag finns på två kompletterande punkter under punkt 8: Förlängning av adjungerad professor i teknisk akustik (föreslaget som 8d) samt Biträdande lektor i röntgenfysik (föreslaget som 8e).

att fastställa föredragningslistan med föreslagna ändringar.

6. Föregående protokoll (rådsmöte 12 maj 2014)

Strategiska rådet beslutar

att lägga protokollet från rådsmötet 12 maj 2014 till handlingarna.

7. Anmälningar [bilaga 2]

Leif Kari redovisar aktuella disputationer och licentiatseminarier enligt bilaga 2. 2013 var bästa året i KTH:s historia vad gäller disputationer och första halvan av 2014 har jämförelsevis varit bättre än motsvarande period 2013.

Anders Forsgren redogör för det nya förfarandet kring docenttillsättningar samt sammansättning av den nyinstittade ständiga kommittén. Vissa frågeställningar kvarstår främst med avseende på arbetsbelastning, men överlag upplevs systemet positivt. Ett antal docentärenden pågår inom skolan.

8. Rekryteringsärenden, fakultetsförnyelse och jämställdhet

a. Rapport av pågående ärenden [bilaga 3]

Anders Forsgren redovisar pågående rekryteringsprocesser och befordringsärenden.

b. Affilierad fakultet i Lättkonstruktioner [bilaga 4]

Anders Forsgren föredrar ärendet och förordar att ärendet styrks. Generellt råder en snedfördelning mellan män och kvinnor i den affilierade fakulteten, något som behöver hanteras i stort. Detta påverkar dock ej ärendet i sak.

Strategiska rådet beslutar

att föreslå skolchefen att tillstyrka ärendet.

c. Biträdande lektor i Teoretisk fysik[bilaga 5]

Anders Forsgren föredrar ärendet som är en del av ett övergripande arbete som inkluderar NORDITA och potentiella centrumbildningar. Ärendet har diskuterats inom verksamheten och tongången är positiv. Formuleringar kring chefs- och ledarskap diskuteras; de kvarstår enligt förslaget, men bör ses över till kommande rekryteringar.

Strategiska rådet beslutar

att föreslå skolchefen att tillstyrka ärendet.

d. Förlängning av adjungerad professor i Teknisk akustik[bilaga 6]

Anders Forsgren föredrar ärendet som har inkommit sent; handlingar distribueras under pågående möte. Strategiska rådet anser att frågan kan behandlas.

Strategiska rådet beslutar

att föreslå skolchefen att tillstyrka ärendet.

e. Omvandlande av forskarassistent till biträdande lektor i tillämpad fysik[bilaga 7]

Anders Forsgren föredrar ärendet som har inkommit sent; handlingar distribueras under pågående möte. Den föreslagna undervisningsmängden stämmer ej överens med gällande regelverk, och kommer att justeras utifrån detta. Strategiska rådet anser att frågan kan behandlas.

Strategiska rådet beslutar

att föreslå skolchefen att tillstyrka ärendet.

9. Information om skolchefsbeslut

Punkterna nedan är ej formella skolchefsbeslut, men har hanterats utan information till strategiska rådet varvid detta sker på innevarande möte.

a. Biträdande lektor i Beräkningsbaserad biofysik[bilaga 8]

Anders Forsgren redogör för omständigheterna kring att ärendet har behandlats av skolchef utan föregående möte med strategiska rådet. Extremt kort tid gavs för att inkomma med underlag. Strategiska rådet har inga invändningar mot förfarandet eller frågan.

b. Gästprofessor i Matematik[bilaga 9]

Anders Forsgren redogör för omständigheterna kring att ärendet har behandlats av skolchef utan föregående möte med strategiska rådet. Gästprofessuren baseras på en ansökan till Knut och Alice Wallenbergs stiftelse som rektor godkänt. Strategiska rådet har inga invändningar mot förfarandet eller frågan.

10. Övrigt

Anders Forsgren föredrar skolans och KTH:s arbete i JML-frågor samt de mål som föreligger inom detta område. Ett antal aktiviteter som syftar till att införa JML-frågor i verksamheten har genomförts och planeras ytterligare under hösten. Skolans JML-grupp fortsätter sitt arbete med planering och väckande av frågor som bör hanteras inom verksamheten. Ett förslag inkommer i att skapa ytterligare ekonomiska incitament för att förbättra situationen. Rekryteringsprocessen kring flertalet tjänster premierar inte ett JML-perspektiv, vilket är ytterligare en stötesten i frågan.

Frågan kring nationella rekryteringar av internationella toppforskare diskuteras; de mest inblandade ställer sig tveksamma till upplägget även om enskilda ljuspunkter existerar. KTH har ett antal förslag som kan passa in i dessa rekryteringar, även om andra universitet hittills har nått större framgång. Fördelning av statliga medel till forskning konstateras vara en klurig fråga, likaså frågan om höjd kontra bredd i forskningen och dess utövare.

Framtida gäster diskuteras.

11. Mötets avslutande

Skolchefen förklarar mötet avslutat 14:20

Vid protokollet

Erik Edstam

Justeras

Leif Kari

Anna Finne Wistrand



Föredragningslista

*= bilaga finns

1. Mötets öppnande
2. Anmälda förhinder
3. Närvaro- och yttranderätt
4. Val av justeringsperson
5. Fastställande av föredragningslista
6. Föregående protokoll (rådsmöte 12 maj 2014)
7. Anmälningar*
8. Rekryteringsärenden, fakultetsförnyelse och jämställdhet
 - a. Rapport av pågående ärenden *
 - b. Affilierad fakultet i Lättkonstruktioner*
 - c. Biträdande lektor i Teoretisk fysik*
9. Information om skolchefsbeslut
 - a. Biträdande lektor i beräkningsbaserad biofysik*
 - b. Gästprofessor i Matematik*
10. Övriga frågor
11. Mötets avslutande

Disputationer

maj - aug

14

maj

Wind-turbine wake flows - Effects of boundary layers and periodic disturbances

Teknisk mekanik

Plats: sal D2, Lindstedtsvägen 5, KTH, Stockholm

Respondent: Ylva Odemark, Mekanik

14

maj

On large deviations and design of efficient importance sampling algorithms

Tillämpad matematik och beräkningsmatematik

Plats: sal F3, Lindstedtsvägen 26, KTH, Stockholm

Respondent: Pierre Nyquist, Matematik

16

maj

Lithium-intercalated Carbon Fibres Towards the Realisation of Multi-functional Composite Energy

Flyg- och rymdteknik

Plats: Sal F3, Lindstedtsvägen 26, KTH, Stockholm

Respondent: Eric Jacques, Farkost och Flyg

21

maj

Increased Functionality of Optical Fibres for Life-Science Applications

Fysik, optik och fotonik

Plats: sal FB5, AlbaNova Universitetscentrum, Roslagstullsbacken 21, Stockholm

Respondent: Azizahhakim Sudirman, Fysik

23

maj

Effective Models for Simulation of Thermal Stratification and Mixing Induced by Steam Injection

Fysik inriktning Kärnteknik

Plats: sal FD5, AlbaNova Universitetscentrum, Roslagstullsbacken 21, Stockholm

Respondent: Hua Li, Fysik

26

maj

Alloy element redistribution during sintering of Powder Metallurgy steels.

Teknisk mekanik

Plats: sal F3, Lindstedtsvägen 26, KTH, Stockholm

Respondent: Abdul Malik Tahir, Mekanik

4

juni

Towards Automated CFD for Engineering Methods in Aircraft Design

Flyg- och rymdteknik

Plats: Kollegiesalen, Brinellvägen 8, KTH, Stockholm

Respondent: Maximilian Tomac, Farkost och flyg

5

juni

Spectral Inequalities and Their Applications in Quantum Mechanics

Matematik

Plats: sal F3, Lindstedtsvägen 26, KTH, Stockholm

Respondent: Fabian Portmann, Matematik

5

juni

Analysis of the radiation environment on board the International Space Station using data from S

Fysik

Plats: sal FB42, AlbaNova Universitetscentrum, Roslagstullsbacken 21, Stockholm

Respondent: Oscar Larsson, Fysik

10

juni

Flow control and reduced-order modeling of transition in shear flows

Teknisk Mekanik

Plats: sal F3, KTH, Lindstedtsvägen 26, Stockholm

Respondent: Reza Dadfar, Mekanik

18

augusti

Neutronics and Transient Analysis of a Small Fast Reactor Cooled with Natural Circulation of Lead

Fysik, kärnteknik

Plats: sal FA31, AlbaNova Universitetscentrum, Roslagstullsbacken 21, Stockholm

Respondent: Erdenechimeg Suvdantsetseg, Fysik

Licentiatseminarier

maj - aug

20

maj

Carleman-Sobolev classes and Green's potentials for weighted Laplacians

Matematik

Plats: rum 3418, Inst. för Matematik, Lindstedtsvägen 25, KTH, Stockholm

Licentiant: Gustav Behm, Matematik

27

maj

Quantitative approaches to studying NK cell functional heterogeneity

Biologisk fysik

Plats: sal Air, Gamma, Science for Life Laboratory, Tomtebodavägen 23A, Solna

Licentiand: Per Olofsson, Biologisk fysik

28

maj

Improved Models for the Probability of High Cycle Fatigue

Hållfasthetslära

Plats: seminarierummet, Hållfasthetslära, Teknikringen 8, KTH, Stockholm

Licentiand: Salar Sadek, Hållfasthetslära

30

maj

On Face Vectors and Resolutions

Matematik

Plats: Rum 3721, Matematik, Lindstedtsvägen 25, plan 7, KTH, Stockholm

Licentiand: Afshin Goodarzi, Matematik

4

juni

Atomistic modeling of materials under extreme conditions

Fysik

Plats: sal FB55, AlbaNova Universitetscentrum, Roslagstullsbacken 21, Stockholm

Licentiand: Tymofiy Lukinov, Fysik

4

juni

Cost and weight effective composite design of automotive body structure

Farkostteknik

Plats: sal D3, Lindstedtsvägen 5, KTH, Stockholm

Licentiand: Per Mårtensson, Farkost och Flyg

13

juni

Exploring the Interactive Landscape of Lipid Bilayers

Biologisk fysik

Plats: Sal FB54, AlbaNova Universitetscentrum, Roslagstullsbacken 21, Stockholm

Licentiand: Christian Wennberg, Fysik

13

juni

Vibration Frequencies as Status Indicators for Tensegrity Structures

Teknisk mekanik

Plats: sal E31, Lindstedtsvägen 3, KTH, Stockholm

Licentiand: Nasseradeen Ashwear, Mekanik

13

juni

On the behaviour of motile microbes in Fluid Flow

Teknisk mekanik

Plats: rum Faxen, Teknikringen 8, KTH, Stockholm

Licentiand: Caijuan Zhan, Mekanik

17

juni

Development of efficient and accurate methods for Reliability-based Design Optimization

Hållfasthetslära

Plats: Seminarierummet, Hållfasthetslära, Teknikringen 8, KTH, Stockholm

Licentiand: Rami Mansour, Hållfasthetslära

2014-08-25

Utlysta anställningar	Ämne	Dnr	Status	Nästa steg
Befattning Lektor	Matematik	VL-2013-0060	Anställt 2 personer. INGA ÖVERKLAGANDEN! :)	utvärdera processen. Arkivera.
Lektor	Strömningsmekanik	VL-2013-0133	TFN möte nr 1 tis 2/9-14- vilka sökande kalla till intervju+ sätta datum	profvöreläsningsämne, kalla till intervju, mötesförberedelser
Biträdande lektor	Tillämpad fysik	S-2013-0815	TFN möte 6/5-14	Anställningsbeslut?
Biträdande lektor	Teoretisk kärnfysik	S-2013-1181	TFN möte nr 2 ons 27/8-14. tre sökande till intervju	Protokoll o slutliga utlåtanden
Biträdande lektor	Matematisk statistik	S-2013-1553	TFN möte nr 1 fred 29/9-14- vilka sökande kalla till intervju+ sätta datum	profvöreläsningsämne, kalla till intervju, mötesförberedelser
Biträdande lektor	Fysik m inr mot experimentell astropartikelfysik	S-2013-1554	TFN möte tor 28/8-14- en sökande kallad till intervju	Protokoll o slutliga utlåtanden
Biträdande lektor	Beräkningsbaserad biofysik (SFO)	S-2014-0823	Annons sista ansökningsdag 15/9-14	Förslag på sakkunniga
ÖVRIGT				
Omvandling av forskarassistent till biträdande lektor.	Linda Lundström	S-2014-0862	AU 26/4-14- för godkännande av omvandling och fastställa anställningsprofil	Sedan: Anställningsprofiler till skolan för omvandling

Docentärenden

- Chong Qi, förbereder ansökan för AU
- Egor babaev, förbereder ansökan för AU
- Josefin Larsson, förbereder ansökan för AU
- Lisa Prah Wittberg, förbereder ansökan för AU
- John Andersson överlämnat till skolan för lärarprov 27/5.
- Petter Brändén docentbevis klart att hämta har meddelat Brändén men har ej hämtats.
- Mattias Blennow skickat på lärarprov 15/8.
- Tillman Bauer AU 26/8.
- Stefan Wennmalm förbereder ansökan för AU.
- Anders Rosén förbereder ansökan för AU.

Befordringsärenden

- | | |
|---|-----------------------------------|
| Lektor till professor: | |
| • Richard Tsai | AU-har beslutat rekommendera |
| rektor att befordra utan sakkunniggranskning. Intervju på gång. | |
| • Patrik Henelius | BN-sammanträde prel. inbokat 19/9 |
| kl. 09:00-10:30 | |
| • Felix Ryde Lektor till prof. | BN-sammanträde prel. inbokat 6/11 |
| kl.13:00-14:30 | |
| Bitr. lektor till lektor: | |
| • Anders Rosén | BN-sammanträde inbokat 28/8 kl. |
| 09:00-10:30 | |
| • Zuheir Barsoum | BN-sammanträde prel.inbokat 24/10 |
| kl. 14:30-16:00 | |



KTH Engineering Sciences

KTH 2014-05-19

Förslag att göra Dr. Sohrab Kazemahvazi till affilierad fakultet vid KTH, SCI, Farkost och Flyg

Institutionen Farkost och Flyg föreslår att Sohrab Kazemahvazi blir affilierad fakultet på KTH med placering på SCI-skolan, Inst. Farkost och Flyg, inom forskargruppen Lättkonstruktioner, på 3 år, med möjlighet till förlängning.

Sohrab disputerade i Lättkonstruktioner vid KTH 2010. Sohrab började sedan arbeta som managementkonsult hos Arthur D. Little med bl.a. utveckling av forsknings- och utvecklingsorganisationer i industrin. Sedan hösten 2013 är Sohrab post-doc vid Cambridge Univ. hos prof. Vikram Deshpande och prof. Norman Fleck. Under sina doktorandår var Sohrab en av tre initiativtagare och grundare av Vehiconomics som utvecklade ett enkelt, lätt och energisnålt stadsfordon kallat Smite.

Sohrab har sedan sin disputation varit aktiv på deltid vid KTH. Han har trots arbete som konsult publicerat tre tidskriftartiklar och ett antal konferensartiklar tillsammans med oss på KTH. Han har varit mycket aktiv som handledare till en doktorand vid KTH (Christof Schneider) och en post-doc (Marian Velea). Sedan Sohrab flyttade till Cambridge har samarbetet fördjupats på flera fronter. Sohrab och hans kollegor på Cambridge arbetar nu tillsammans med Stefan Hallström (KTH) och SME-företaget Biteam med utveckling av nya material för energiabsorption m.h.a. 3D-vävt teknik och högttemperaturtillämpningar. Vår doktorand Christof Schneider har varit på Cambridge för att utföra en del experiments med deras unika utrustning. Det finns all anledning att tro att samarbetet mellan KTH och Cambridge kommer att öka ytterligare.

Sohrab kommer under åren som kommer fortsätta vara bihandledare till en doktorand vid KTH, och på sikt kanske fler. Vi kommer att publicera ett antal artiklar tillsammans varje år (just nu är tre stycken på gång). Vi har också ambitioner att skriva gemensamma forskningsansökningar. Ett ytterligare mål är att Sohrab under de närmaste åren ansöker om att bli oavlönad docent vid KTH

Vi vill med denna affiliering knyta Sohrab formellt närmare oss, både på grund av hans redan stora engagemang vid KTH men också för framtiden. Hans kompetens och forskningsområde stärker oss väsentligt.

Dan Zenkert
Professor, Prefekt

7 Meade House
2 Mill Park
Station Road
CB1 2FG
Cambridge

Dr. Sohrab Kazemahvazi

Phone : +44 7880 989 372
E-mail: sk525@cam.ac.uk
Date of Birth: 1981 08 09
Nationality: Swedish
Gender: Male

Professional Experience

2013-10 – 2015-09	Research Associate Composite Lattice Materials	University of Cambridge
	<p>Research on composite lattice materials and structures with focus on developing new materials and structures that extend the current “material-property space”. Emphasis is put on new manufacturing methods for 3-dimensional composite structures which will significantly enhance their mechanical performance</p>	
2011-02 – present	Management Consultant, Manager	Arthur D. Little
	<p>Arthur D. Little is the world’s first management consultancy specializing in strategy, technology and innovation management, serving major corporations and organizations worldwide. As a Manager, I lead teams in solving complex business problems on the client’s senior management agenda. I have worked with executives in various industries ranging from medical technology to engineering/manufacturing and automotive. I am a member of the Technology and Innovation Management Practice and have specialized in the area of efficient Research & Development and creating long term research-, technology- and product strategies</p> <p>Brief examples of assignments (not exhaustive):</p> <ul style="list-style-type: none"> • For a leading global medical technology company, I led a project to drive post-merger integration by establishing a corporate product portfolio strategy & roadmap capability. This was an 8 month long global project involving all product and regional areas of the company (>80 senior managers from all continents participated) with reporting to the executive management. Awarded Arthur D. Little Global Star Case Award for the best project in 2013 (customer feedback rating 4.8/5.0) • For a global Tier 1 supplier in automotive, I led a project to build a long-term corporate strategy. This involved making in-depth technology and market analyses which resulted in a rigorous data driven recommendation on the long term strategic positioning of the company including future growth areas and potential acquisitions 	
2011-02 – 2012-09	Research Associate	KTH (part time)
2010-11 – 2011-02 (full time)	<ul style="list-style-type: none"> • As a Research Associate I define, start-up, lead and report research projects including supervision of students and liaison with industry partners <ul style="list-style-type: none"> ◦ Supervisor of doctoral student: Christof Schneider (started Jan 2011) • Research on composite materials and structures with main focus on thermoplastic composite materials and 3D lattice sandwich structures for enhanced mechanical <u>and</u> environmental performance to be used in automotive applications 	
2008-01 – 2011-02	Chief Technology Officer and co-founder	Vehiconomics AB
	<p>Together with two marketing and business development specialists, I decided to change the future of urban mobility by developing a new car concept. We went from a “blank sheet” to a company with a complete and proven electric car platform, strong partnership with leading Tier 1 suppliers and with governmental institutes. We received world-wide press coverage and built the new market segment of ultra-lightweight urban vehicles. As CTO, my responsibilities also included all technical aspects of multidisciplinary design of the car concept (www.mysmite.com).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examples of technical responsibilities and achievements: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Design and manufacturing of an ultra-lightweight composite sandwich chassis ◦ Aerodynamic assessment and design of the vehicle ◦ Crash safety design and testing of the vehicle (composite sandwich structure) • Examples of general management responsibilities: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Generating funding and capital for development and marketing projects ◦ Recruiting talents for design and product development work ◦ Building external partnerships with global Tier 1 companies 	

2008-01 – 2008-03 2006-06 – 2006-12	Visiting Researcher	University of California, Santa Barbara University of Cambridge
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelling and analysis of ballistic impact on structures • Experimental characterisation, modelling and analysis of underwater blast behaviour of composite and metal structures 	
2004-11 – 2005-03 2003-05 – 2003-10	IT & Business System Consultant	Stockholm Academic Forum
	<ul style="list-style-type: none"> • Interviewed CEO's, analysed their companies (SMEs) and presented 15 reports on how to make their companies more efficient using IT 	
2000-06 – 2002-08 2002-08 – 2004-06 (part time)	IT Technician	Ericsson Microwave Systems
	<ul style="list-style-type: none"> • System administrator and IT-support for the entire Defence part of Ericsson Microwave System (now SAAB Microwave Systems) • Responsible for development and maintenance of the intranet of a division with 150 employees 	
1997 – 2000	Company founder and owner	PS Computers
	<ul style="list-style-type: none"> • At the age of 16, I founded my first company which performed sales of computers, computer components and development of web pages 	

Education

2007-01 – 2010-10	PhD in Lightweight Structures	KTH
	<ul style="list-style-type: none"> • Thesis title: "Impact Loading of Composite and Sandwich Structures" <ul style="list-style-type: none"> ◦ External reviewer and public defence opponent: Professor Guruswami Ravichandran, California Institute of Technology (CALTECH) • 4/5 articles in the thesis were published in the #1 ranked journal in my research field 	
2002-08 – 2007-01	MSc in Vehicle Engineering	KTH
	<ul style="list-style-type: none"> • Major in Lightweight structures and composite materials. GPA in Major: 4.7/5 • I created Sweden's most fuel efficient prototype car by leading 43 final year Master's students from an idea to a fully functioning vehicle within 9 months (fuel consumption of 0.02 l/10 km) 	

Other Achievements and Personal Interests

When not at work, I'm usually on some adventure to explore new challenges, people and places. My interests include boat building, mountaineering, running and cycling. Examples of achievements:

- In 2013 I finished a 100 km (63 miles) long ultra-marathon run in 13.5 hours
- In 2012 I took my wife for a >2500 km (1600 miles) long cycling from Stockholm to Genoa (Italy) in 25 days
- In 2009 I cycled >2000 km (1300 miles) from Stockholm to Chamonix in 18 days, followed by a climb of the highest mountain in the Alps, Mont Blanc
- Between 2002-2005, I've climbed some of the most challenging 4000-meters peaks in the Alps including Grand Jorassess, Dent du Geant, Tour Ronde-North Face and Aiguille du Midi to mention a few
- At the age of 19, I bought a small 25ft sailing yacht, made a complete refurbish and went for a half year long sailing starting in Gothenburg and ended up in Gibraltar...

Language and Computer Skills

- Swedish, English and Farsi – Fluent
- German and French – Basic knowledge
- MS Office, Maple, Matlab, ABAQUS (Finite Element Modelling) – Expert knowledge

List of publications

Technical research articles published in internationally reputed periodicals which have been subject to referees' assessment

1. Schneider C, Valea M, Kazemahvazi S. (2014). Compressive properties of a novel thermoplastic lattice material. In preparation.
2. Schneider C, Kazemahvazi S, Zenkert, D, V.S. Deshpande. (2014). Compressive impact behaviour of self-reinforced PET composites. In preparation.
3. Kazemahvazi, S, Nilsson M & Zenkert, D. (2014). Strength of Composite Laminates with Multiple Randomly Distributed Holes. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, 60 (66-74).
4. Schneider C, Kazemahvazi S, Akermo M, Zenkert D. (2013) Compression and tensile properties of self-reinforced poly(ethylene terephthalate)-composites. *Polymer Testing*, 32(2), 221–230
5. Kazemahvazi, S, Russell BP & Zenkert D (2012). Impact of carbon fibre/epoxy corrugated core. *Composite Structures*, 94(11), 3300–3308
6. Kazemahvazi, S., Kiele, J., & Zenkert, D. (2010). Tensile strength of UD-composite laminates with multiple holes. *Composites Science and Technology*, 70(8), 1280-1287
7. Kazemahvazi, S., Tanner, D., & Zenkert, D. (2009). Corrugated all-composite sandwich structures. part 2: Failure mechanisms and experimental programme. *Composites Science and Technology*, 69(7-8), 920-925
8. Kazemahvazi, S., & Zenkert, D. (2009). Corrugated all-composite sandwich structures. part 1: Modelling. *Composites Science and Technology*, 69(7-8), 913-919
9. Kazemahvazi, S., Zenkert, D., & Burman, M. (2009). Notch and strain rate sensitivity of non-crimp fabric composites. *Composites Science and Technology*, 69(6), 793-800
10. Kazemahvazi, S., Radford, D., Deshpande, V. S., & Fleck, N. A. (2007). Dynamic failure of clamped circular plates subjected to an underwater shock. *Journal of Mechanics of Materials and Structures*, 2(10), 2007-2023

Peer review conference articles and reports

1. Schneider C, Kazemahvazi S, Zenkert D (2013). Impact properties of SR-PET composites. *International Conference on Composite Materials 19*, Montreal, Canada
2. Sisodia S, Kazemahvazi S, Zenkert D & Edgren F (2011). Fatigue testing of composites with in-situ full field strain measurement. *International Conference on Composite Materials 18*, Jeju, Korea
3. Zenkert D, Kazemahvazi S & Burman M (2011). Fatigue of sandwich beams under localized loads. *International Conference on Composite Materials 18*, Jeju, Korea
4. Kazemahvazi S & Zenkert D (2011). Strength of Composite Laminates with Multiple Randomly Distributed Holes. *International Conference on Composite Materials 18*, Jeju, Korea
5. Egertz D & Kazemahvazi S (2010). Novel safety requirements and crash test standards for lightweight vehicles in urban traffic. Swedish Transport Administration (Trafikverket)
6. Kazemahvazi S (2009). Novel 3-wheeled motorcycle concept with good safety and environmental performance. Swedish Transport Administration (Trafikverket)
7. Kazemahvazi S, Kiele J, Russell BP, Deshpande VS & Zenkert D (2010). Impact Properties of Corrugated Composite Sandwich Cores. *International Conference on Sandwich Structures 9*, Pasadena, California, USA
8. Kazemahvazi S, Kiele J & Zenkert D (2009). Strength of GRP-laminates with multiple fragment damages. *International Conference on Composite Materials Structures 17*, Edinburg, United Kingdom
9. Kazemahvazi S & Zenkert D (2008). The compressive and shear responses of corrugated hierarchical and foam filled sandwich structures. *International Conference on Sandwich Structures 8*, Porto, Portugal
10. Kazemahvazi S, Burman M & Zenkert D (2007). Notch and strain rate sensitivity of non-crimp fabric composites. *International Conference on Composite Materials Structures 16*, Kyoto, Japan

Peer review articles related to Management of Research and Technology

1. Johansson A, Kazemahvazi, S, Henriksson, B, Johnson M. (2013). Turn your PLM investment into a business success. *PRISM*, Issue 1/2013 and *Journal of Innovation Management*. (Translated into Chinese and published in various Chinese journals due to significant interest)
2. Kazemahvazi, S, Gyllin K, Roos D & Doyon A. (2012). Mastering the local-global balancing act in R&D. *PRISM*, Issue 1/2012
3. Kazemahvazi S, Brundin N. (2012). Energy Efficiency - Capture growth while managing the risk of over-engineering. Arthur D. Little whitepaper (www.adl.com/EnergyEfficiency)

Research and Development grants

1. **ECO2SAM – Environmental friendly and Economical Structures and Materials**
 - Fund contributor: Vinnova ECO2 Excellence Centre
 - Total project budget: ~£ 1.4m
 - Industry partner: Scania
 - Role: Initiator of research project idea, co-project leader of proposal and presentation work (together with Professor Dan Zenkert and Dr Malin Åkermo)
2. **Safety of new Vehicle Concept (2 grants)**
 - Fund contributor: Swedish Transport Administration
 - Industry partners: Autoliv
 - Grant size: ~£ 40k
 - Role: Initiator of research project idea and main project leader
3. **Development of a Novel Vehicle Concept (3 grants)**
 - Fund contributor: Swedish Energy Agency (Energimyndigheten)
 - Grant size: ~£ 350k
 - Industry partners: Semcon, Autoliv, Elitkomposit, PR Plast among others
 - Role: co-project leader

Review/referee assignments for international periodicals/journals

1. **Composite Science and Technology**, 2-3 assignments yearly
2. **Composites Part A**, 2-3 assignments yearly
3. **Journal of Composite Materials**, 1-2 assignments yearly
4. **Composite Structures**, 1-2 assignments yearly
5. **International Journal of Sandwich Structures and Materials**, 2-3 assignments yearly
6. **Engineering Structures**, 1-2 assignment yearly
7. **Materials & Design**, 1-2 assignment yearly
8. **Journal of Engineering Science and Technology**, 1 assignment yearly

Teaching efforts

1. **Fibre Composites - Analysis and Design (MSc)**, Lectures and teaching assistant
2. **Fibre Composites - Materials and Manufacturing (MSc)**, Laboratory assistant
3. **Lightweight structures and Finite Element Method (MSc)**, Teaching assistant
4. **External course on Composite materials (Course for SEMCON technology consultants)**

Main supervisor of MSc thesis projects:

1. **Strength of GRP Laminates with Multiple Holes**
Miguel Orgaz Gil (graduated March 2013), Universidad Politécnica de Madrid
2. **Crashworthiness of ultra-lightweight composite sandwich vehicles**
Stefan Pfammatter (graduated Feb 2011), ETHZ
3. **Novel safety requirements and crash test standards for lightweight vehicles in urban traffic**
David Egertz (graduated Oct 2010), KTH
4. **Properties of self-reinforced PET**
Oscar Molin (graduated Sept 2010), KTH
5. **Dynamic crash behaviour of structural PET foam**
Jacques Stadlin (graduated July 2010), EPFL
6. **Out-of-plane dynamic response of corrugated hierarchical and monolithic sandwich structures**
Jörn Kiele (graduated Feb 2010), TU Dresden
7. **Structural Design of a Micro Car Composite Chassis**
Johan Almerdahl (graduated Mar 2009), KTH
8. **Strength of GRP with multiple holes (BSc)**
Jörn Kiele (graduated May 2009), TU Dresden
9. **Shear and compressive response of composite square honeycomb cores**
Karl Lövhölm (graduated Jan 2008), KTH
10. **The mechanical properties of corrugated composite sandwich cores**
Daniel Tanner (graduated Jan 2008), KTH

Sohrab Kazemahvazi
University of Cambridge
Department of Engineering
Trumpington Street, Cambridge CB2 1PZ

08 May 2014

Appointment as Affiliated Faculty at KTH, Dept. of Aeronautical & Vehicle Engineering

I hereby declare my interest to initiate a long term collaboration with KTH and the Department of Aeronautical & Vehicle Engineering (AVE) through an appointment as Affiliated Faculty in Lightweight Structures.

I received my PhD in Lightweight Structures from KTH in December 2010, after which I joined the global management consultancy Arthur D. Little. As a Manager at Arthur D. Little, I have specialized in topics related to product-, technology- and innovation management in a range of different industries. During my appointment at Arthur D. Little, I have also worked part time at KTH which has resulted in a number of publications in high impact journals and conference proceedings. I have also been active in co-supervision of a PhD student at KTH.

Since September 2013 I have been on LOA from Arthur D. Little in order to spend approximately 2 years as a Research Associate at Cambridge University Engineering Department (CUED). During this period my research collaboration with KTH/AVE has increased and the plan is to expand the collaboration further. This will include both co-supervision of PhD student as well as joint initiatives to apply for research funding. I'm especially looking forward to this opportunity as I see a number of synergy areas between AVE and CUED. AVE has excellent capabilities in manufacturing of composite and sandwich materials (including weaving, infusion and compression moulding) and CUED has excellent capabilities in dynamic testing and imaging of materials (including state of the art gas gun facility, micro tomography imaging etc.).

By enforcing the collaboration between CUED and AVE I therefore hope to expand the knowledge on the dynamic behaviour of composite materials and thereby also produce a range of joint publications.



Sohrab Kazemahvazi

Dr Vikram Deshpande
Professor



UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE

Professor Dan Zenkert
Head of Department of Aeronautical and Vehicle
Engineering
KTH, Royal Institute of Technology
Stockholm,
Sweden

Department of Engineering
Trumpington St.
Cambridge CB2 1PZ
U.K.

Tel: +44 1223 332664
Fax: +44 1223 332662
E-mail: vsd@eng.cam.ac.uk

May 13, 2014

Letter of Intent: Affiliated Faculty at KTH, Dr. S. Kazemahvazi

Dr. S. Kazemahvazi currently holds a full-time position as a Research Associate at Cambridge University Engineering Department. His research is focused on Composite Lattice Materials and especially 3d woven composite materials. The objective is to understand the fundamental behaviour of these materials and structures by performing experiments as well as by creating theoretical and computational models. Dr. Kazemahvazi has already initiated collaborative activities with KTH where KTH has used their laboratory capabilities to manufacture materials and CUED has performed testing and analysis of the materials. We have also initiated a collaboration with the KTH based start-up, Biteam, which has supplied us with novel 3d woven lattice structures. So far, the work has been fruitful and led to a number of publications (to be submitted) and we look forward in maintaining and enhancing this collaboration going forward.

With this letter we thereby confirm that we support Dr. Kazemahvazi efforts to collaborate with the Department of Aeronautical and Vehicle Engineering (KTH) by becoming an Affiliated Faculty.

Yours sincerely,

Vikram Deshpande



Anställningsprofil för biträdande lektorat i teoretisk fysik

Ämnesområde

Teoretisk fysik

Ämnesbeskrivning

Teoretisk kondenserad materiefysik med tonvikt på starkt korrelerade system.

Arbetsuppgifter

Kandidaten förväntas ägna cirka 80% av arbetstiden åt forskning och 20% åt undervisning på grundläggande, avancerad och forskar nivå.

Den biträdande lektorn ska ha gruppleदारansvar från starten och kommer att ges möjlighet att utveckla sin självständighet som forskare och få meriter som kan ge behörighet för en annan läraranställning som det ställs högre krav på behörighet för (se 4 kap. 12 a § högskoleförordningen). Den biträdande lektorn ska efter ansökan prövas för en befordran till lektor.

Den biträdande lektorn förväntas etablera och utveckla forskningssamarbeten speciellt med NORDITA. Kandidaten förväntas utföra en väsentlig del av sin forskning på teorin för kollektiva tillstånd, Dirac-material eller topologiska materietillstånd.

Behörighet

Behörig att anställas är den som avlagt doktorsexamen eller uppnått motsvarande vetenskapliga kompetens. Främst bör den komma i fråga som har avlagt doktorexamen eller nått motsvarande kompetens högst sju år före ansökningstidens utgång.

Bedömningsgrunder

Bedömningen av de sökande kommer att baseras på en utvärdering av potentialen för långsiktig utveckling. I bedömningen fästa särskild vikt vid vetenskaplig skicklighet visad till exempel genom internationell publicering. Den sökandes förmåga att etablera och utveckla samarbeten både inom forskning och utbildning är av betydelse så väl som förmågan att ta gruppleदारansvar och etablera oberoende forskning. Särskild vikt kommer att ges till forskning inom teorin för kollektiva tillstånd, Dirac-material och topologiska materietillstånd.

Stor vikt kommer att läggas vid den sökandes förmåga att ta ansvar för att förändra och förnya sin forskningsverksamhet. Skicklighet i undervisning och handledning är också betydelsefulla.

Det är av stor vikt att den person som anställs som biträdande lektor vid KTH har erfarenhet från andra forskningsmiljöer än KTH, motsvarande minst en postdoktorsperiod eller doktorsexamen från annat lärosäte. Som ytterligare bedömningsgrunder för anställningen ska förmågan att samverka med det omgivande samhället samt att informera om forsknings- och utvecklingsarbete beaktas. Däri ingår att ha kunskap om mångfalds- och likabehandlings-frågor med särskild fokus på jämställdhet..

Särskilda bedömningsgrunder för befordran till lektor

Vid prövning av ansökan om befordran till lektor kommer den sökandes förmåga att självständigt initiera och driva forskning av hög akademisk kvalitet, publicerad i internationella tidskrifter och sökandes förmåga att erbjuda finansiering av forskningsverksamhet att bedömas. Som särskild bedömningsgrund gäller sökandes förmåga att självständigt etablera nya samarbeten och forskningsinriktningar.

Särskild vikt kommer även att läggas vid visad skicklighet i undervisning samt handledning. Förmåga att undervisa på svenska är en merit som tillmäts stor vikt vid ansökan om befordran.

Stor vikt kommer att läggas vid att den sökande har utvecklat ett starkt engagemang vid institutionen, kolan för teknikvetenskap och KTH som helhet. Tjänsten är placerad vid institutionen för teoretisk fysik och det förväntas att den sökande bygger upp en forskargrupp där och samtidigt utnyttjar fördelarna av att utveckla ett starkt aktivt samarbete med kondenserad materie-gruppen vid NORDITA

Financing of the assistant professor salary

- 2015-2019, 80% Balatsky's KAW grant and 20% undergraduate teaching.
- 2020 forward 40% undergraduate teaching, 30% faculty funding, 30 % external funding.

Further financing

To build a group at the department, we expect successful applications for external funding. Some startup-grant should also be available from KTH, the school or department funds.

Strong possible candidates

We do envision a highly competitive pool of international applicants where prior connections to KTH are not viewed as an advantage and applicants that have no insider track. We also envision that more than one attempt may be required to get the best candidates, since many of the candidates will have a multiple options. We will put a special effort to search for female candidates. Possible qualified candidates are:

Olga Goulko (U Mass) - 2011, DAMTP, University of Cambridge

Maria Hermanns (Cologne) - 2010, Stockholm University

Cecilia Holmqvist (Trondheim) - 2010, Chalmers University of Technology

Corina Etz (Uppsala) - 2008, Vienna University of Technology

Sonika Johri (Princeton/Nordita) - 2014, Princeton University

Mikhail Silaev (Aalto) - 2008, Institute for Physics of Microstructures, Russian Academy of Sciences

Jonas Kjell (Berkeley/Dresden) - 2012 UC Berkeley

Kjetil Borkje (Copenhagen) - 2008, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)

Sergei Pershoguba (Nordita) - 2014, University of Maryland

Emil Bergholtz (Berlin) - 2008, Stockholm University

Jens Bardarson(Dresden) - 2008, University of Leiden

Stockholm 2014--08--26

Olle Edholm

Head of department, theoretical physics KTH



teoretisk fysik, KTH

Forskningsområdets strategiska betydelse för skolan och KTH

Molekylär biofysik spänner över gränssytan mellan livsvetenskaper och molekylära egenskaper som atomär struktur hos proteiner, nukleinsyror och lipider.

Forskningsområdet använder ett antal olika metoder som experimentella mätningar, modellering och simulering för att förstå, förutsäga och designa biokemiska egenskaper. Under de senaste åren har experimentella och beräkningsbaserade tekniker mycket snabbt börjat överlappa; praktiskt taget samtliga hög-impakt publikationer av nya strukturer idag innehåller även en simuleringsdel, och den tidiga delen av läkemedelsutveckling är i allt större grad datorbaserad. Några av de viktigaste utmaningarna i den internationella forskningsfronten handlar om att utveckla nya metoder som kan förbättra biomolekylära strukturer och modellera deras funktion baserat på storskaliga väldigt brusiga data, t.ex. från kryoelektronmikroskopi, tidsupplöst spektroskopi, eller interaktioner på genomskala. Det här kommer att möjliggöra en stor mängd nya tillämpningar som modeller av hela organeller (i motsats till enbart molekyler), struktur och funktion hos viktiga proteinklasser som är svåra att bestämma experimentellt (t.ex. membranproteiner), egenskaper hos biologiska membran, hur data om mutationer på genomskala kan användas för att förstå funktion, och inte minst beräkningsbaserad design av små proteiner som extremt specifika läkemedel – så kallade "biologicals".

Området är av speciell strategisk relevans för SCI och KTH. För närvarande har skolan internationellt ledande forskningsmiljöer både inom teoretisk och experimentell biofysik (som båda dessutom arbetar med membranproteiner), och den här rekryteringen skulle ge KTH kompetens inom några av de viktigaste tvärvetenskapliga delarna för att åstadkomma en tillräckligt stor internationellt ledande omgivning som spänner från bioinformatik (BIO, CSC), teori, modellering, simulering (även inkluderande kvantkemi på BIO), och främst mycket närmare samarbeten mellan de teoretiska och experimentella delarna av forskningen. Ett annat viktigt mål med rekryteringen är att utveckla ett nytt tvärvetenskapligt kursutbud inom biofysik i allmänhet, omfattande både experiment, teori och beräkningar inom SCI såväl som BIO.

KTH har ett mycket starkt internationellt rykte inom teoretisk biofysik, och avdelningen utvecklar redan några av de mest använda programmen i världen. Det finns existerande starka samarbeten med ett antal världsledande institutioner, inklusive Stanford University,



Theoretical physics KTH

The strategic importance of the area of research for the school and KTH

Strongly correlated systems are classes of materials where electronic correlations play a crucial role to create unique electronic, optical, mechanical, or chemical properties that are different from present materials.

This is one of the present main international research frontiers in condensed matter/materials physics, and KTH presence and leadership in this exciting arena is essential. Exploring these new classes of materials is crucial for addressing challenges in sustainable material development and environment friendly energy production. KTH has a strong international position in experimental aspects of strongly correlated electrons. Developing the theory profile together with Balatsky, NORDITA, and the planned center for quantum materials is timely and strategically important. Internationally the area of research fits very well into the memorandum of understanding between Los Alamos National Laboratory and KTH. We intend to maintain clear and unique national profile in order to predate successfully for available national and international funding which is necessary for the success of the planned research.

The needs and possibilities for future financing of the position at the department

The department consists of three sub-environments, biophysics, condensed matter physics, and particle physics/mathematical physics and has presently a faculty consisting of 6 professors, 6 associate professors and 1 assistant professor. There are 2 retirements this year, another one 2016 and one 2021. The 3 retiring faculty members retiring 2014-2016 are all fully financed from permanent KTH funding. This creates room for recruiting new staff. It is also pointed out in the strategic plan for 2013-2016 that we need to recruit new faculty at assistant professor level. The intention is also to strengthen the economy of the present groups by not replacing the permanent faculty fully. Therefore we plan to replace just 2 of the 3 positions by assistant professors, the present one and one biophysics.

The condensed matter part of the department has recently attracted competitive external grants. Balatsky has obtained an ERC Advanced Grant and a KAW grant in addition to the VR project grant. Babaev has KAW funding and an outstanding young investigator grant from VR. In addition Belonoshko, Henelius, and Wallin all have VR project grants. The candidate will be well positioned to participate in applications for ERC funding as well as planned KTH and NORDITA applications for Horizon 2020 funding. We also foresee synergies with the planned quantum materials center at KTH.

After the 4 year tenure track period a prerequisite for promotion to associate professor is the ability of the candidate to independently support her or his research group. This should be demonstrated by successful applications for external national and international grants by the candidate. More teaching capacity will also be needed in a 5-10 year perspective.

University of Chicago, University of Illinois Urbana-Champaign, Max-Planck Institut Göttingen och University of Tokyo.

Behov och möjligheter för framtida finansiering av tjänsten inom institutionen

Institutionen består för närvarande av tre miljöer; biofysik, kondenserade materiens fysik, och partikelfysik/matematisk fysik. Den existerande fakulteten är 6 professorer, 6 lektorer, och en biträdande lektor. Det finns två planerade pensionsavgångar i närtiden, en 2014 och ytterligare en 2016, som innebär att vi både har behov av och utrymme för nyrekryteringar som är finansierade av institutionens fakultetsmedel. Som vi tidigare beskrivit i vår strategiska plan 2013-2016 så är en nyrekrytering för att stärka den mycket framgångsrika miljön i biofysik en viktig del av detta. Vår biofysik beskrevs som "världsledande" i RAE2012, och vi vill att nya rekryteringar bör vara i form av biträdande lektorat med tenure track. Vi räknar ytterligare med att stärka gruppernas långsiktiga ekonomi på institutionen genom att inte fullt ut ersätta alla pensioneringar, utan bara göra de aktuella utflysningarna inom biofysik och kondenserade materia (det senare finansierat via Balatsky/NORDITA). Efter den initiala fyraårsperioden kommer ett krav för befordran att vara att kandidaten visat förmåga att självständigt finansiera sin forskargrupp (medan vi räknar med att kunna täcka personens lön via institutionen). Sådan förmåga ska visas genom att framgångsrikt ha sökt och erhållit externa nationella och/eller internationella forskningsanslag. Genom att genomföra rekryteringen som en av tjänsterna initialt finansierade av SciLifeLab får vi möjlighet att erbjuda mycket generösa villkor, vilket bör göra det möjligt att rekrytera en internationellt stark kandidat. Detta bör ytterligare öka sannolikheten att hon/han framgångsrikt etablerar en ny forskargrupp och erbjuds befordran. Efter de planerade pensioneringarna har institutionen även behov av mer undervisningskapacitet.

Finansiering av lön och startmedel

- 2015-2019 (år 1-4), 80% SFO-medel and 20% undervisning. Anslagen inom SciLifeLab erbjuder en total finansiering på 3MSEK/år, vilket även efter 80% lön kommer att vara ett mycket omfattande startpaket. Det här kommer att garantera fullständigt oberoende och bra villkor från dag 1.
- 2019-2021 (år 5-6) Vi räknar med att kandidaten kommer att vara tillräckligt bra för att befordras, i vilket läge SciLifeLab fortsätter finansieringen i ytterligare två år, 80% SFO, 20% undervisning.
- Från 2022: 30% undervisning, 70% fakultetsfinansiering. Vi ser relativt stor möjlighet till att en framgångsrik kandidat kommer att nå professors grad inom några år efter detta. Institutionen har redan utrymme för denna finansiering efter våra nuvarande pensioneringar, så inga ytterligare medel behövs.

Ytterligare finansiering

SFO-anslaget kommer att innebära närmare 2MSEK/år i fria anslag även efter lön till den

biträdande lektorn. Med det här startpaketet räknar vi med att kunna rekrytera en internationellt framstående kandidat med stora möjligheter att säkra ytterligare finansiering från vetenskapsrådet och möjligen karriäranslag som framtidens forskningsledare från SSF. Den nya forskningsledaren kommer att få minst en mentor utanför institutionen för att hjälpa henne/honom att lära sig det svenska finansieringssystemet.

Möjliga kandidater

Vi räknar med en mycket stark pool av sökande, och tidigare anknytning till KTH kommer **inte** att ses som en merit. Anställningsprofilen är medvetet bred för att säkra bästa möjliga kandidater snarare än att i förväg välja ett smalare delområde. Tjänsten kommer att annonseras brett i internationella vetenskapliga tidskrifter och jobbdatabaser, och vi kommer att göra stora ansträngningar via våra nätverk – speciellt för att få duktiga kvinnliga sökande. Några möjliga kandidater – som inkluderar både sådana vi tror kan söka och några vi kommer att försöka locka att söka:

- Dr. Giulia Rossetti. Kvinna. PhD 2011 Germany, Postdoktor med Ursula Röthlisberger, EPFL. Now German Research School for Simulation Sciences, Jülich.
- Dr. Magnus Andersson. Man. PhD 2008 Gothenburg University, Postdoktor med Steven White, UCI. Now Stockholm University/KTH.
- Dr. Maria Musgaard. Kvinna. PhD 2010 Aarhus University. Postdoktor med Philip Biggin, University of Oxford.
- Dr. Veena Thomas. Kvinna. PhD 2009 UCSF. Postdoktor med Vijay Pande, Stanford University
- Dr. Iwona Siuda. Kvinna. PhD 2013 Aarhus University. Postdoktor med Peter Tieleman, University of Calgary
- Dr. Dominika Elmlund. Kvinna. PhD 2010 KTH Biotechnology. Postdoktor med Roger Kornberg, Stanford University
- Dr. Huan Rui. Kvinna. PhD 2013 University of Kansas. Postdoktor med Benoit Roux, University of Chicago.
- Dr. Lela Vukovic. Kvinna. PhD 2012 UIUC. Visiting researcher with Grubmüller at Max-Planck-Institut Göttingen. Postdoktor med Klaus Schulten, University of Illinois Urbana-Champaign.
- Dr. Bettina Greese. Kvinna. PhD 2012 Freiburg. Nu postdoktor vid Computational Biology & Biological Physics, Lund University.
- Dr. Fatemeh Khalili-Araghi. Kvinna. PhD 2010 University of Chicago. Postdoktor med Klaus Schulten, University of Illinois Urbana-Champaign

- Dr. Ellinor Haglund. Female. PhD 2009 Stockholm University. Nu CTBP "Research Fellow" med José Onuchic, UCSD
- Dr. Gert Kiss. Man. PhD 2011 UCLA. Postdoktor med Vijay Pande, Stanford University.
- Dr. Vincent Voelz. Man. PhD 2011 Stanford. Nu assistant professor vid Temple University.
- Dr. Benjamin Hall. Man. PhD 2012 Oxford. Nu postdoktor, University College of London.



KTH Aeronautical
and Vehicle Engineering

Ärende: Förlängning av adj. Professur för Ragnar Glav

TeknD Ragnar Glav från Scania är idag adj. professor vid institutionen på 20% och har arbetat de senaste 3 åren vid vår avdelning för Teknisk Akustik - Marcus Wallenberg Laboratoriet för Ljud- och Vibrations forskning. Ragnar har varit en stor tillgång både som handledare och som initiativtagare till nya projekt. För närvarande är Ragnar inblandad i handledningen av två stycken industridoktorander från Scania (Anna Färm samt Anders Rynell). Ragnars aktiviteter på KTH är också viktiga för två centra där institutionen är verksam nämligen ECO2 samt CCGEx. Sammantaget är institutionen mycket angelägen att detta utmärkat samarbete kan fortsätta.

Vi anholder därför om att Ragnar Glavs adj. professur som formellt upphör 2014-10-31 förlängs med 3 år.

KTH 2014-08-29

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dan Zenkert', written over a horizontal dotted line.

Dan Zenkert, Prefekt

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mats Åbom', written over a horizontal dotted line.

Mats Åbom, chef MWL

Bilaga G



Handled by

YR, Tony Sandberg

Date

Your date

2014-08-18

Our reference

Your reference

Förlängning av adjungerad professur

I syfte att upprätthålla och vidareutveckla det goda samarbetet mellan Scania och KTH avseende såväl fordonsteknisk forskning såväl som utbildning av Scantias civilingenjörer stödjer Scania en förlängning av Ragnar Glavs adjungerade professur i Teknisk akustik med inriktning på tunga fordon som inrättades 2005-03-01.

Förlängningen fortgår under 3 år med start 2014-11-01 och avser tjänstgöring i snitt 1 dag per vecka (20%) vid MWL Laboratoriet vid Institutionen för Farkost & Flyg vid KTH.

Finansieringen sker i enlighet med tidigare vilket innebär att Scania står för samtliga lönekostnader, även för den tid som tillbringas på KTH som adjungerad professor. All lön som utbetalas till Ragnar Glav kommer från Scania enligt sedvanliga rutiner.

För att täcka KTH's administrativa kostnader inklusive arbetsrum och dator betalar Scania en årlig "bänkgift" till KTH om 100000 kronor. Denna kostnad faktureras aktuell avdelning en gång per år.

Övriga rörliga kostnader i samband med exvis provningsverksamhet och resor budgeteras i förväg varmed även beslut om fördelning av kostnaderna mellan KTH och Scania tas.

Scania CV AB

140818

Tony Sandberg
Head of Research Support Office

KTH
100 44 Stockholm

Angående förlängning av adjungerad professur i fordonsakustik

Jag accepterar härmed att min adjungerade professur i Teknisk Akustik med inriktning mot tunga fordon inrättad 2004-11-25 och tillträdd i Mars 2005 vid MWL, Institutionen för farkostteknik på KTH förlängs med ytterligare 3 år.

Med vänlig hälsning



Ragnar Glav

Vallentuna, 140820

Sammanfattning av verksamheten för Adjungerad Professur i Fordonsakustik vid MWL, KTH avseende 20% av heltid för perioden 111101 – 141031.

Under den aktuella tidsperioden har mycket arbete lagts på samverkan mellan akademi och industri i formen av arbete med Scantias långsiktiga "Roadmap" (TRM) och dess samverkan med KTH inom vad som benämns "Arena för Strategiskt Partnerskap" (ASP). Dels innehålls ansvaret för området Akustik i den övergripande strategin men också för området "Emissions – environmental impact" inom ASP. Sedan 2012 pågår också ett arbete att stärka kontakten mellan akademi och industri medelst en adjungerad fakultet där undertecknad sitter i programrådet och från halvårsskiftet 2014 är ordförande. Detta arbete syftar inte bara till att skapa kontaktytor för kommande samarbeten inom FoU utan också till att bättre införliva de adjungerade professorerna i KTH's verksamhet.

När det gäller undervisning har förutom gästföreläsningar inom olika akustikkurser på grundutbildningsnivå också mät- och litteratursökningsprojekt formulerats årligen inom kursen "Ljud och vibrationsprojekt" (SD1135, 2160). Som exempel på sådana uppgifter kan nämnas "ljudeffektbestämning av generatorer" samt bestämning av "struktureddämpning i lastbilshytt". Under perioden har också 3 examensarbeten initierats och handletts, bland annat avseende "semi-aktiv ljuddämpare". Nämnas kan också kursansvaret för och föreläsningar i den kurs avseende fordons fysikaliska egenskaper som ges för konstruktörer och utvecklingsingenjörer vid Scania.

Forskningsverksamheten har följt den vid inrättandet av professuren avsedda inriktningen på energieffektiva metoder för bullerbekämpning av tunga fordon. Arbetet har inriktats främst på följande områden.

- Effektiva metoder för dämpning av tonalt lågfrekvent buller i avgassystem
- Tekniker för ljudabsorption utan användande av fibrösa material.
- Analys av bullerkapsling under inverkan av fartvind och temperatur.

Det första området som drevs inom EMFO5 avslutades under perioden med bland en doktorsavhandling, "Aeroacoustic studies of duct branches – with application to silencers". Inom området genomfördes också ovan nämnda examensarbete vilket baserades på ett patent; Semi-aktiv ljuddämpare, SE531516, sprunget ur avhandlingsarbetet.

Arbetet med ljudabsorption utan användande av fibrösa absorbenter fortgår sedan tidigare och har på senare tid inriktats på porösa metaller snarare än de mikroperforerade plåtar på vilka tonvikten låg tidigare. Detta bland beroende på svårigheter att nå tillräcklig absorption med den senare tekniken. Den för närvarande mest aktuella tillämpningen är reduktion av högfrekventa toner, exempelvis turbovissel från stora dieselmotorer.

Som nämndes i förra verksamhetsberättelsen kan den bullerkapsling som används på lastbilen som en kostnadseffektiv och modulariserad bullerreduktionsåtgärd ges även andra egenskaper. Framförallt kan den utnyttjas till att minska fordonets luftmotstånd men också till att förbättra kylflödet. Idén om en sådan aerodynamisk bullerkapsling är grunden för det doktorandprojekt finansierat av Scania och som drivs inom ramen för den adjungerade professuren. Arbetet resulterade 2013 i en Lic-avhandling "Analysis of acoustic absorption with extended liner reaction and grazing flow", och disputation är planerad till slutet av 2015.

Under 2014 har också ett arbete med återvinning av avgasenergin på förbränningsmotorer (Waste Heat Recovery) med hjälp av ljudvågor påbörjats. Tekniken är baserad på det faktum att ljudvågor under vissa förutsättningar påverkar en gasvolym på ett sätt snarlikt det som återfinns hos en Sterlingmotor.

Nämnas kan slutligen också det doktorandprojekt hemmahörande på enheten för Integrerad produktutveckling på Maskinkonstruktion avseende innovation och kreativitet i stora företag där undertecknad är industrihandledare. Licenciatavhandling avlades 2012 och disputation är planerad till slutet av detta år.

Nedan listas de doktorandprojekt, examensarbeten, publikationer och patent som gjorts under perioden inom ramen för den adjungerade professuren.

Publikationer, Patent och handledning

Doktorander

- 2010- Anna Färm, "Modelling of Noise encapsulations".
- 2010- Katarina Lund, "Innovation in product development processes".

Examensarbeten

- 2011 Peter Svanberg, "Analysis and design of a semi-active muffler".

Publikationer

1. Simulation of the sound attenuation properties in highly complex exhaust systems using the 2-port technique. *SAE Technical paper* 2011-01-1564, 2011 (with T.Karlsson)
2. Aeroacoustics of duct-branches with application to silencers. *SAE Technical Paper* 2011-24-0218, 2011. (with M.Karlsson and M.Åbom)
3. On sound absorbing characteristics and suitable measurement methods. *SAE International* 2012-01-1534, 2012 (with A.Färm and S.Boij)
4. On variation of absorption factor due to measurement method and correction factors for conversion between methods. *Proceedings Inter Noise 2012*, 2012 (with A.Färm and S.Boij)
5. Analysis of a cylindrical micro-perforated resistive silencer. *Proceedings Inter Noise 2013*, 2013 (with A.Färm)
6. On internal mean flow in porous absorbers and its effects on attenuation properties. *Proceedings on the 21st International Congress on Acoustics*, 2013. (with A.Färm, S.Boij and P.Göransson)
7. Strategies for managing micro-level contextual ambidexterity, combining exploration and exploitation in R&D. *Proceedings 15:th International CINet Conference*, 2014 (with K.Lund)

Patent

1. Högtalaremotor. Patent nr SE534042C2, 2011 (med O.Jönsson et al)

2. Källlokaliserad bromskompressorljuddämpare. Patent nr SE 535923C2, 2013 (med L.Kjellström och D.God)
3. Diffussorkapsling. Patent nr SE535926C2, 2013
4. Navbullerkapling. Patentansökan, 2011.

Ragnar Glav

140828

140826

CURRICULUM VITAE: Ragnar Glav**Födelsedata**

Stockholm, 8 juli, 1960

Militärtjänstgöring

1979-1980 Kompanibefäl vid Ingenjörstrupperna (Ing2), Eksjö.

Utbildning

- 1979 3-årigt gymnasium, Naturvetenskaplig linje, Östra Real, Stockholm.
1985 Civilingenjör i Teknisk Fysik, Tillämpad mekanik, KTH Stockholm.
1995 Tekn.Dr i Teknisk Akustik, KTH; *On acoustic modelling of silencers.*

Yrkeserfarenhet

- 1984 Forskningsingenjör vid AB Carl Munthers, Produktutveckling, Sollentuna.
1985 Forskningsingenjör vid institutionen för Teknisk Akustik, KTH, Stockholm.
1986-1992 Specialist i ljud och vibrationsanalys vid Saab personbilsdivisionen, Teknisk utveckling, Trollhättan.
1989-1994 Doktorand vid Institutionen för Teknisk Akustik, KTH, Stockholm.
1990-1992 Lärare i ADB vid KomVux, Vallentuna.
1991- Egen företagare, Bällsta Ingenjörbyrå, Vallentuna.
1995-1999 Forskare och lärare vid Marcus Wallenberg Laboratoriet för ljud och vibrationsforskning (MWL), KTH, Stockholm.
1997-1999 Ämnesföreträdare i Akustik samt vice chef vid MWL, Institutionen för farkostteknik, KTH, Stockholm.
1999-2007 Technical manager i ljud och vibrationsanalys vid Scania lastbilar, Tekniska kontoret, Södertälje.
2005- Adjungerad professor i Fordonsakustik vid MWL, Institutionen för farkostteknik, KTH, Stockholm.
2007- 2008 Seniorskonsult i Akustik vid Acoustic Control AB/Tyréns AB, Täby.

- 2008-2014 Chef för Akustikavdelningen på Scania, Södertälje.
2010-2011 T.f. chef för Bullercertifiering på Scania, Södertälje
2014- Technical manager i ljud och vibrationsanalys vid Scania lastbilar, Tekniska kontoret, Södertälje.

Utmärkelser

- 1988 Saab-Scania stipendiet i fordonsteknik
1997 Årets lärare, sektion T, MMT, KTH.
2005 Betydande patent, Scania.
2006 Betydande patent, Scania

Erfarenhet av egna Fofu-projekt, industriprojekt samt undervisning och handledning

Fofu-projekt

- 1990-1992 Analys av absorberljuddämpare. STU-projekt nr 90-01247.
1993-1994 Analys av absorberljuddämpare, tilläggsanslag. STU-projekt nr 90-01247P.
1994-1996 Effektiva beräkningsmetoder för akustisk modellering av ljuddämpare. NUTEK-projekt nr 1850-2.
1997-2001 BriteEuRam BRPR CT-97-0394; Flow Duct Acoustics. Task 3.12 *Folded silencers*.
1998-2001 BriteEuRam BRPR CT97-0479; Basic research on duct acoustics and radiation.
2001-2004 Growth G3RD CT2001-00511; Acoustic research on turbocharged engine modelling of exhjaust and inlet systems. Task 4.1; *Validation for new engine*.

Industriprojekt (ett urval)

- 1984 Utprovning av värmväxlare i kyltorn. Carl Munthers AB.
1985-1988 Utveckling av beräknings- och mätverktyg för akustisk dimensionering av ljuddämpare. Saab personbilsdivisionen.
1986 Förstudie avseende bromsskrik hos skivbromsar. Saab personbilsdivisionen.

- 1986-1987 FEM-analys av akustisk avstrålning från motorblock. Saab personbilsdivisionen.
- 1987 Akustisk optimering av ventilationskanal för en bilkupé. Saab personbilsdivisionen.
- 1988 Studie av rökgasljuddämpare. Fläkt Industri AB.
- 1989 Konstruktion av insugningsljuddämpare till luftkompressor. Atlas Copco Airpower, Belgien.
- 1991 Utveckling av ljuddämpare för diesellok. Bällsta Ingenjorsbyrå
- 1991 Konstruktion av avgasljuddämpare för handhållen bergborr. Atlas Copco Berema AB.
- 1991 Sakkunnig rörande aktiv ljuddämpning av kompressorer. Atlas Copco Airpower, Belgien.
- 1994-1996 Konstruktion av lastbilsljuddämpare. Läreda Mekan AB/Bällsta Ingenjorsbyrå.
- 1995-1996 Rådgivande vid uppbyggnad av utvecklingscentrum för ljuddämpare. United Parts AB/Bällsta Ingenjorsbyrå.
- 1997-1999 Utveckling och patentering av krökt konisk resonator. Bällsta Ingenjorsbyrå/Trygghetsfonden SAF-LO.
- 1999-2002 Utveckling av mätmetod och standard för mätning av mottryck hos ljuddämpare. Scania AB
- 2001-2003 Utveckling och patentering av kombinerat avgasreningssystem och ljuddämpare. Scania AB.
- 2005 Aeroakustisk analys av kombinerad salivug-spegel. MWL/KTH
- 2005-2007 Utveckling av ett distribuerat avgassystem för lastbilar. Scania AB
- 2008 Struktur-dynamisk och akustisk analys av vattenkraftverk

Undervisning

- 1988-1991 Övnings- laboratorieassistent på grundkurser inom akustikområdet (1 kurs/läsår). Institutionen för Teknisk Akustik, KTH.
- 1991-1996 Laboratorieassistent och lärare i Strömningsakustik 4B1135 (1 kurs/läsår). Institutionen för Farkostteknik/MWL, KTH.
- 1990-1992 Lärare i ADB på KomVux, Vallentuna.
- 1993 Övnings- och laboratorieassistent i Signalanalys 4B1120. Institutionen för Farkostteknik/MWL, KTH.

- 1995-1998 Lärare i Ljud och Vibrationslära 4B1111, 4B1112 (2 kurser/läsår).
Institutionen för Farkostteknik/MWL, KTH.
- 1997-1999 Kursansvarig och lärare i Strömningsakustik 4B1136 (1 kurs/läsår).
Institutionen för Farkostteknik/MWL, KTH.
- 1997-1999 Kursansvarig och lärare i Teoretisk Akustik, ML901 doktorandkurs).
Institutionen för Farkostteknik/MWL, KTH.
- 2012- Kursansvarig och föreläsare i Tvärfunktionell Fordonskompetens,
029-09-03115, Scania.

Handledning av examensarbete för civ.ing eller motsvarande

- 1992 Lena Larsson, "Mätning och simulering av akustiska egenskaper hos reaktiva ljuddämpare".
- 1996 Cyril Gaumain, "Program of prediction of noise at an airport".
- 1996 Johanna Lindqvist, "Bussreducering vid ultraljudsmätning".
- 1996 Jenny Ljungqvist, "Self generated sound in silencers, -a measurement method".
- 1996 Åsa Östlund, "Test rig for development of mufflers".
- 1997 Lars Kjellström, "Inbrottslarmet Inferno, akustiska prestanda och hörselpåverkan".
- 1997 Stefan Nygård, "Framtagning och test av kod för ett generellt 2-portselement".
- 1997 Gilles Béraud, "Determination of the transmission properties of IC-engines air inlet system components".
- 1998 René ter Riet, "Measurements of the scattering matrix of a flow duct bend".
- 1998 Maximilien Zigliara, "Ground effect upon the propagation of noise".
- 1999 Åsa Stenman, "Analysis of a folded quarter wave resonator".
- 2000 Fabio Fineschi, "Breakout-breakin effects in dissipative silencers".
- 2000 Sophia Dicander, "Studying the acoustic parameters of micro-slotted panels".
- 2002 Alberto Costa, "Design of resonator mufflers for trucks".
- 2005 Peter Malm, "Absorbing sound in ducts using Micro-perforated plates".

2006	Monica Adermark, "Estimation of external truck noise from test cell measurements".
2007	Anna Färm, "Dissipativ ljuddämpare utan absorber"
2007	Filip Stenlund, "Acoustic modelling of radiated noise from a truck using BEM"
2010	Andre Lundkvist, "Engine Noise Simulator"
2011	Petter Svanberg, "Analysis and design of a semi-active muffler"

Handledning av doktorander och licenciater

1997-2000	Stefan Nygård, "Modelling of low-frequency sound in duct networks".
1997-1999	Guillaume Cousin, "Sound from TBE induced vibrations".
1997-1999	Susanne Boij, "Mean flow effects on the acoustics of silencers".
1999-2001	Pierre-Luc Regaud, "Modelling of compact resonator".
2005-2011	Mikael Karlsson, "Aeroacoustic studies of duct branches – with application to silencers."
2010-	Anna Färm, "Modelling of Noise encapsulations"
2010-	Katarina Lund, "Innovation in product development processes"

Publikationer, Rapporter och Konferensbidrag

Publikationer (med "review")

1. The point matching method on dissipative silencers of arbitrary cross-section. *Journal of sound and vibration* 189(1), 123-135, 1996.
2. The nullfield approach to dissipative silencers of arbitrary cross-section. *Journal of sound and vibration* 189(4), 489-509, 1996.
3. A general formalism for analysing acoustic 2-port networks. *Journal of sound and vibration* 202(5), 739-747, 1997. (with M.Åbom)
4. The transfer matrix for a dissipative silencer of arbitrary cross-section. *Journal of sound and vibration* 236(4), 575-594, 2000.
5. Study of a folded resonator including the effects of higher order modes. *Journal of sound and vibration* 273, 777-792, 2004. (with P-L Regaud and M.Åbom)
6. The Herschel-Quincke tube: The attenuation conditions and their sensitivity to mean flow. *The Journal of the Acoustical Society of America* 124(2), 723-732, 2007 (with M.Karlsson and M Åbom)

Konferensbidrag, övriga publikationer

1. SID, ett beräkningsprogram för ljud i kanaler. *SAS Ljudbladet* 89 (3), 1989.
2. An acoustic model for automobile catalytic converters. *Proceedings Inter-Noise 88* (Invited paper), 1261-1266, 1988. (with H.Bodén and M.Åbom)
3. Computer simulation of sound propagation in ducts. *Proceedings, Inter-Noise 90*, 553-536, 1990.
4. Computer simulation of sound propagation in ducts. *Proceedings, NAM 90*, 393-398, 1990.
5. Analys av interferensljuddämpare. *SAS Ljudbladet* 91 (3), 1991. (med P.Saviharju och M.Åbom)
6. Computer simulation of sound propagation in inlet and exhaust systems. *Proceedings, ISATA 92*, 161-167, 1992.
7. Efficient methods to analyse dissipative silencers of arbitrary cross-section. *Proceedings, Euro-Noise 95*, 803-808, 1995.
8. Measurements of turbulent generated noise in ducts. *Proceedings, Inter Noise 97*, 387-390, 1997. (with M.Åbom and J.Ljungqvist)
9. Analysis of multi-branch flow-ducts. *Proceedings, Inter Noise 97*, 359-362, 1997. (with M.Åbom and S.Nygård)
10. Reactive silencers, an introduction. *Proceedings, SRM Technical screw compressor conference 97*, 1997.
11. Determination of the acoustic transmission properties of IC-engine air inlet system components. *Proceedings, EAA Symposium on Transport Noise and Vibration 98*, 1998. (with H.Bodén and G.Béraud)
12. Application of the 2-port method to commercial IC-engine exhausts. *Proceedings, EAA Symposium on Transport Noise and Vibration 98*, 1998. (with M.Åbom)
13. A CAD-tool for acoustic analysis of intake and exhaust systems. *Proceedings, EAA Symposium on Transport Noise and Vibration 98*, 1998. (with M.Åbom)
14. Measurements of the flow generated noise in an automobile exhaust system. *Proceedings, NAM 98*, 1998.
15. A new type of compact side-branch resonator. *Proceedings, Inter-Noise 98*, 1998. (with U.Thörnqvist)
16. Measurements of sound transmission through a 90° bend with flow. *Proceedings, 6:th International Congress on Sound and Vibration*, 1999. (with H.Bodén and R.ter Riet)
17. A semi-analytical approach to design a low-frequency absorber. *Proceedings, Inter-Noise*, 2000. (with O.Jönsson)

18. Application of the point matching method to model circumferentially segmented non-locally reacting liners. *Proceedings 7:th AIAA/CEAS Aeroacoustic Conference, 2001-2202*, 2001. (with T.Elnady and H.Bodén)
19. SID 3.0 A new code for simulation of low frequency sound in multi-branched pipe networks. *Proceedings of the First European Forum on Materials and Products for Noise and Vibration Control in Machinery and Transportation*, 2001. (with M.Åbom)
20. Application of the folded resonator. *Proceedings, 10:th International Congress on Sound and Vibration*, 2003. (with A.Costa and M.Åbom)
21. Noise from turbo-charged diesel engine exhaust systems. *Proceedings, 12:th International Congress on Sound and Vibration*, 2005. (with H.Bodén, A Torregrossa, F.Ollivier, K.Peat, R.Fairbrother, B.Henriksson, P. Recouvreur, O.Poullard and J.Lavrentjev)
22. Linear acoustic exhaust system simulation using source data from non-linear simulation. *SAE Technical Paper 2005-01-2353*, 2005. (with R.Fairbrother and H.Bodén)
23. Acoustic modelling for practical intake and exhaust system design. *Proceedings, 4:th International Styrian Noise, Vibration and Harshness Congress*, 2006. (with M.Åbom and R.Fairbrother)
24. The flow reversal resonator. *SAE Technical Paper 2007-01-2203*, 2007. (with M.Karlsson)
25. Prediction of engine noise using parameterized combustion pressure curves. *SAE Technical Paper 2007-01-2373*, 2007. (with J.Scarpati, O.Jönsson, A.Wikström, P.Händel and H.Hjalmarsson)
26. Simulation of the sound attenuation properties in highly complex exhaust systems using the 2-port technique. *SAE Technical Paper 2011-01-1564*, 2011. (with T.Karlsson)
27. Aeroacoustics of duct branches -with application to silencers. *SAE Technical Paper 2011-24-0218*, 2011. (with M.Karlsson and M. Åbom)
28. On Sound Absorbing Characteristics and Suitable Measurement Methods. *SAE International 2012-01-1534*. (with A.Färm and S Boij)
29. On variation of absorption factor due to measurement method and correction factors for conversion between methods. . *Proceedings, Inter Noise 2012*, 2012. (with A.Färm and S.Boij)
30. Analysis of a cylindrical micro-perforated resistive silencer. *Proceedings, Inter Noise 2013*, 2013. (with A.Färm)

31. On internal mean flow in porous absorbers and its effect on attenuation properties. *Proceedings of the 21st International Congress on Acoustics*, 2013. (with A.Färm, S.Boij and P.Göransson)
32. Strategies for managing micro-level contextual ambidexterity, -combining exploration and exploitation in R&D. *Proceedings 15th International CINet Conference*, 2014. (with K.Lund)

Rapporter (ett urval)

1. Computer simulation of reflective mufflers. Report Ex-17, *Department of Technical Acoustics, Royal Institute of Technology*, 1985.
2. Experimental verification of theoretical analysis of sound radiation from stiffened plates according to Thomasson. TM-015, *Department of Technical Acoustics, Royal Institute of Technology*, 1985.
3. FEM-modell av ljudutstrålning från ett X-69 block. *Beräkningsrapport, Saab personbilsdivisionen*, 1987
4. Silencers for contaminated gases, a literature review. TRITA-TAK 8905, *Department of Technical Acoustics, Royal Institute of Technology*, 1989.
5. Analysis of the sound transmission properties of exhaust systems using the 4-pole method. TRITA-TAK 9002, *Department of Technical Acoustics, Royal Institute of Technology*, 1990.
6. Utveckling av ljuddämpare för bensindriven bergborr modell Cobra. Rapport UR-016, *Institutionen för Teknisk Akustik, KTH*, 1991.
7. The Null-field approach to dissipative silencers of arbitrary cross-section. TRITA-TAK 9330, *Department of Technical Acoustics, Royal Institute of Technology*, 1993.
8. On acoustic modelling of silencers. TRITA-TAK 9435, *Department of Technical Acoustics, Royal Institute of Technology*, 1994.
9. A general formalism for analysing acoustic 2-port networks. TRITA-TAK 9632, *MWL, Department of Vehicle engineering, Royal Institute of Technology*, 1996.
10. Experimentell analys av ett avgassystems akustiska egenskaper. TRITA-FKT 98:06, *MWL, Institutionen för farkostteknik, KTH* 1998.
11. Mynningsljud och hyttbuller från Binnox partikelfilter/katalysator monterad på D12. *Scania rapport C115-1074*, 1999.
12. Mynningsljud och hyttbuller från Raufoss ljud dämparprototyper. *Scania rapport C115-1075*, 1999.

13. The transfer matrix for a dissipative silencer of arbitrary cross-section. TRITA-FKT 1999:29, *MVL, Department of vehicle engineering, KTH*, 1999.
14. Effektiva beräkningsmetoder för akustisk modellering av ljuddämparsystem, del 2. - inre källor. TRITA-FKT 1999:63, *MVL, Institutionen för farkostteknik, KTH*, 1999.
15. Diskussionsunderlag för utvärdering av Raufoss och Silentors ljuddämparprototyper. *Scania rapport C115-1078*, 1999.
16. Dimensionering av vänsterutsläpp med avseende på lågfrekvens och hyttbuller. *Scania rapport C115-1094*, 2000.
17. Mätstudie av några avgassystems strömningstekniska egenskaper. TRITA-FKT 2000:10, *MVL, Institutionen för farkostteknik, KTH*, 2000
18. Ljud och tryckfall för två prototyper avseende kombinerad ljuddämpare och partikelfälla. *Scania rapport C115-1101*, 2000.
19. Mynnings- hytt- och förbipassageduller från D9 försedd med Eminox partikelfilter. *Scania rapport C115-1111*, 2000.
20. Förbipassagemätning på ljuddämparprototyp från Tenneco avsedd för MTR. *Scania rapport C115-1130*, 2000.
21. Förbättring av lågfrekvensdämpningen hos avgassystemet på gasbilen. *Scania rapport C115-1141*, 2000.
22. Inverkan av produktionsrelaterade variationer i inloppsrörets längd på tryckfallet i kuben. *Scania rapport C115-1142*, 2000.
23. Tryckfall för kuben respektive Silentor mätt i ring. *Scania rapport C115-1146*, 2000.
24. Förundersökning av förbipassageduller från gasbilen. *Scania rapport C115-1152*, 2000.
25. Akustisk reflexion vid areasprång i motorell. *Scania rapport C115-1155*, 2000.
26. Acoustics and backpressure of the aftermarket silencer from Dinex. *Scania report C115-1181*, 2001.
27. Evaluation of the modified EU3-prototype silencers from Silentor. *Scania report C115-1215*, 2001.
28. Comparison of two MTR prototype silencers from Tenneco. *Scania report C115-1230*, 2001.
29. Development of a low backpressure EU3-silencer. *Scania report C115-1236*, 2001.
30. Källinverkanmätningar på DI i CD4. *Scania report IM, RTV00_072*, 2002.
31. Evaluation of the EU-3 silencer from Silentor when adapted for serial production. *Scania report C115-1289*, 2002.

32. Transmission loss and backpressure of the revised aftermarket silencer from Dinex. *Scania report* C115-1299, 2002.
33. Shell noise of the EU-3 silencer from Silentor. *Scania report* C115-1333, 2002.
34. Evaluation of the minicube equipped with the latter left hand side exhaust stack. *Scania report* C115-1182, 2003.
35. Measurements of backpressure in cold flow rig. *Scania report* C115-1358, 2003.
36. Measurements of transmission loss and transfer matrix of a flow duct element. *Scania report* C115-1359, 2003.
37. Measurements of exhaust noise on running truck. *Scania report* C115-1360, 2003.
38. Shell noise of the Silentor/SweNox EU-3 silencer, part 2. *Scania report* C115-1394, 2003.
39. Acoustical properties of engine test cell exhaust. *Scania report* C115-1424, 2003.
40. Studies of exhaust line concepts for EU4/5. *Scania report* C115-1450, 2003.
41. Measurements on "yellow" EU4/4 prototype. *Scania report* C115-1476, 2003.
42. Acoustics and backpressure of the Scania EU4-prototype. *Scania report* C115-1483, 2003.
43. Backpressure of HTAS catalyts. *Scania-report* C115-1492, 2003.
44. Backpressure and acoustics of a metallic catalyts and of a filter. *Scania report* C115-1519, 2004.
45. Measurements of exhaust gas pulsations, -ARTEMIS Task 4.1. *Scania-report* C115-1615, 2004.
46. Ljudtryck i avgastunnel från motorell. *Scania-report* C115-1641, 2004.
47. Transmission Loss and backpressure of the aftermarket silencer from Ilkarmetal. *Scania report* C115-1647, 2004.
48. Active noise control in a truck cabin. *Scania report* C115-1648, 2004.
49. Acoustics and backpressure of the third generation EU4 prototype silencer. *Scania report* C115-1649, 2004.
50. Undersökning av förhöjt tryckfall hos DG-kubsen. *Scania rapport* C115-1702, 2005.
51. The turbo whistle on Scania trucks, part 1. *Scania report* C115-1737, 2005.
52. The Cowl silencer. *Scania report* C115-1738, 2005.
43. Acoustic evaluation of the modified Holseth turbo. *Scania report* C115-1777, 2005.
54. Ljudmätningar på modifierat hyttloft. *Scania rapport* C115-1813, 2005.
55. The diffus stack, part 1. *Scania report* C115-1892, 2006.

56. Measurements of backpressure in cold flow rig, rev1. *Scania report C115-1909*, 2006.
57. The far field radiation pattern of a baffled piston. *Scania report C115-1936*, 2006.
58. A distributed exhaust system, part 1. *Scania report C115-1998*, 2006.
59. A distributed exhaust system, part 2. *Scania report C115-2022*, 2007.
60. Detektering av sprickor i porslinsisolatorer med akustiska metoder, konceptuell förstudie. *Rapport Acoustic Control R01-E2231*, 2007.
61. Beräkning av buller från SMK Vadstenas motocrossbana. *Rapport Acoustic Control R01-E2441*, 2008.
62. Mätningar på Hammarforsens kraftstation 080109. *Rapport Acoustic Control R01-E2444*, 2008.
63. Tekniskt utlåtande avseende avgassystemet på St.Olavs hospital. *Rapport Acoustic Control R01-E2468*, 2008.
64. Dimensionering av bullerreducerande åtgärder för SMK Vadstenas motocrossbana. *Rapport Acoustic Control R01-E2524*, 2008.

Böcker/Undervisningsmaterial

1. Laboration i strömningsakustik, kurs 4B1135 vid KTH. Ljudtransmission i rörssystem: simulering-uppmätning, 1992.
2. Lärobok i ljud och vibrationslära, kurs 4B112 och 4B1111 vid KTH, 1995. (med H.Bodén, U.Carlsson, H-P.Wallin och M.Ålbom)
3. Sound and Vibration, Ed. by T. Elrady and H.Bodén, 2007. (with H.Bodén, U.Carlsson, H-P.Wallin och M.Ålbom)
4. Ch. 85, Exhaust and Intake Noise and acoustical design of mufflers and silencers, *Handbook of Noise and Vibration Control*, Ed. by M.Crocker, John Wiley & Sons, 2007. (with H.Bodén)

Uppdrag

Review

1. R.Channd 1996 *Journal of Sound and Vibration*. Effects of geometry on the resonance frequency of Helmholtz resonators: Part II.
2. Y.Aurégan et al 2000 *Journal of Sound and Vibration*. Low frequency sound propagation in a coaxial cylindrical duct application to sudden area expansions and to dissipative silencers.

Betygsnämnd (TeknDr)

1. "Wave propagation in sandwich structures", Shiva Sander Tavallaey, KTH, 2001.
2. "Acoustic source characterisation for non-linear in-duct sources", Fredrik Albertsson, KTH, 2001.
3. "Acoustic time histories of vibrating partial sources", Niclas Frenne, LTU, 2004.
4. "Acoustic modelling and testing of advanced exhaust system components", Sabry Allam, KTH, 2004.
5. "Advanced measurement and modeling methods for noise source analysis", Matti Rantatalo, LTU, 2010.
6. "Auralization of structure borne tire noise", Magnus Löfdahl, LTU, 2014

Förtroendeuppdrag

- | | |
|-----------|--|
| 1991-1994 | Ledamot/Suppleant, Gatunämnden, Vallentuna kommun. |
| 1994-1998 | Ledamot/Suppleant, Tekniska Nämnden, Vallentuna kommun. |
| 1994-1998 | Suppleant, Vallentuna Värmeverk. |
| 2002-2006 | Ledamot, Vallentuna kommunalfullmäktige. |
| 2002-2006 | Ledamot/Kassör, Svenska Akustiska Sällskapet. |
| 2003 | Chairman (Vehicle Acoustics), 10:th International Congress on Sound and Vibration. |
| 2004-2007 | External Reviewer, TEMPUS, Eu-project CD-JEP-31018-2003-MEDA |
| 2006-2010 | Ledamot/Suppleant, Myndighetsnämnden för teknik och miljö, Vallentuna kommun. |
| 2014 | Ledamot, Utbildningsnämnden, Vallentuna |
| 2014 | Programme committee, COMSOL Conference 2014, Cambridge |

Patent

1. Verktyg för armering. Patent nr. SE201680, 1993 (med BELAB)
2. Parallellresonator. Patent nr. EP0778399, 1997 (med N.Svensson, United Parts AB).
3. Krökt konisk resonator. Patent nr SE9702935, 1999.
4. Kombinerad avgasrenare och ljuddämpare, 1. Patent nr WO03025356, 2003 (med M.Lindén, Scania AB)
5. Kombinerad avgasrenare och ljuddämpare, 2. Patent nr KR20050061526, 2005 (med M.Lindén och S.Jonsson, Scania AB)



KTH Engineering Sciences

Inst. f. Tillämpad fysik
Fredrik Laurell
Prefekt

Skolan för Teknikvetenskap
Leif Kari
Dekan

2014-09-01

Dnr:
Dossnr:

Omvandling av Anna Burvalls forskningsassistenttjänst till biträdande lektorat i tillämpad fysik

Vi anhåller om att Anna Burvalls forskarassistenttjänst inom tillämpad fysik omvandlas till ett biträdande lektorat. Tjänsten är inriktad mot röntgenfysik, speciellt teoretiska metoder för bildrekonstruktion och bildanalys. Röntgenfysiken utvecklas f.n. explosionsartat, bl.a. med flera stora internationella infrastruktursatsningar. Förutom nya synkrotronljuskällor som MAXIV så är XFEL projekten i Hamburg och Stanford omtalade. Parallellt med denna utveckling sker en snabb utveckling av nya kompakta källor.

Inst f. Tillämpad Fysik har sedan länge en världsledande ställning inom kompakta röntgenkällor samt applikationer av dessa, speciellt inom avbildning. Essentiellt för detta är dels vår röntgenoptik-verksamhet men i allt ökande grad även en bättre teoretisk förståelse för avbildningsprocesserna. En sådan bättre förståelse medger dels utnyttjande av nya avbildningsmodaliteter (t.ex. faskontrast) men också säkrare analys av bilder.

Röntgenfysikforskningen vid Inst. f. Tillämpad Fysik har de senaste 5 åren haft en stadigvarande volym om ca 12-15 doktorander och 1-2 post-docs, samtliga externfinansierade. Seniora handledare är Hans Hertz (ansvarig för kompakta källor och applikationer) och prof. Ulrich Vogt (ansvarig för röntgenoptik och acceleratorbaserad röntgenforskning). Vi önskar nu öka vår kapacitet genom att addera kompetens inom teoretiska metoder för bildrekonstruktion och bildanalys inom röntgenavbildning. Anna Burvalls forsknings- och kunskapsprofil passar väl in på denna beskrivning

Av samma vikt som forskningen är möjligheten att genom det biträdande lektoratet säkra framtida kvalificerad undervisningskapacitet inom för Institutionen tunga områden, främst optik. Här har vi många och stora kurser, från grundläggande nivå till avancerad. Därtill kommer vårt ansvar för Optikerutbildningen, vilken innefattar ca 40 hp grundläggande och avancerad optik/fysik.

Anna Burvalls forskning spänner från teoretisk optik inom det synliga området till teoretiska metoder för röntgenavbildning men innehåller även experimentella aspekter. Hon publicerar frekvent i bra tidskrifter och är väl citerad. Därtill undervisar hon flitigt på såväl grundläggande som avancerad nivå med mycket goda omdömen. Området röntgenfysik har stor och långsiktig betydelse för Inst. f. Tillämpad Fysiks forskning och området optik har stor och långsiktig betydelse för såväl institutionen grundutbildning som forskning. Sammanfattningsvis är Anna Burvall, med sin bakgrund i optik, sin forskning i röntgenoptik och sitt stora undervisningsintresse, en mycket lämplig kandidat för ett biträdande lektorat.

Finansiering

Finansiering egen lön, bitr. lektor: 0% fakultetsmedel, 40% undervisning och 60% egna anslag (beviljat).

Finansiering egen lön lektor: 10% fakultetsmedel, 70% undervisning och 20% egna och andras anslag.

Vi har långsiktig finansiering inom våra fakultetsanslag och grundutbildning på denna nivå. Nedan finner ni en tabell för totalfinansiering närmaste 5 åren, egen lön (kkkr). År 1 avser bitr. lektor medan år 2-5 avser lektor.

Burvall kommer att söka befordring till lektor januari 2015.

	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Undervisning	400	750	750	750	750
Fakultetsmedel	0	110	110	110	110
Externa medel	620*	220*	220	220	220
Totalt	1020	1080	1080	1080	1080

* Beviljat

Fredrik Laurell
Prefekt

Hans Hertz
Avd chef



KTH Teknikvetenskap

Anställningsprofil:

Biträdande lektorat i tillämpad fysik

Ämnesområde

Tillämpad fysik

Ämnesbeskrivning

Ämnet för anställningen är tillämpad fysik med inriktning mot röntgenfysik, speciellt teoretiska metoder för bildrekonstruktion och bildanalys inom röntgenavbildning.

Arbetsuppgifter

Tjänsten innefattar forskning och undervisning inom ämnesområdet. Innehavaren av tjänsten förväntas kunna samverka med forskare och lärare vid institutionen och inom omgivande ämnesområden, kunna handleda examensarbetare och doktorander inom ämnesområdet, samt delta i institutionens undervisningsverksamhet.

Den biträdande lektorn kommer att ges möjlighet att utveckla sin självständighet som forskare och få meriter som kan ge behörighet för en annan läraranställning som det ställs högre krav på behörighet för (se 4 kap. 12 a § högskoleförordningen). Den biträdande lektorn ska efter ansökan prövas för en befordran till lektor.

Behörighetskrav

Behörig att anställas är den som har avlagt doktorsexamen eller har uppnått motsvarande vetenskaplig kompetens. Främst bör den komma i fråga som har avlagt doktorsexamen eller har nått motsvarande kompetens högst sju år före ansökningstidens utgång. Även den som avlagt examen tidigare bör komma ifråga i första hand, om det finns särskilda skäl, t.ex. föräldraledighet och forskarassistenttjänst.

Bedömningsgrunder

Stor vikt kommer att läggas vid den sökandes vetenskapliga skicklighet inom ämnet, som redovisats genom publikationer i internationella tidskrifter och etablerade samarbeten, och förmåga att etablera en oberoende forskningsverksamhet inom ämnesområdet, likaväl som förmåga att finansiera forskning från externa källor. Lika stor vikt kommer att läggas vid den sökandes undervisningsskicklighet och intresse för pedagogiskt utvecklingsarbete. Av särskild vikt inom undervisningsområdet är förmåga att bedriva, utveckla och ansvara för undervisning på såväl grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå inom ämnet tillämpad fysik.

Bedömningsgrunder för befordran till lektor

Vid prövning av ansökan om befordran till lektor kommer den sökandes vetenskapliga och undervisningsmässiga skicklighet att bedömas. Stor vikt kommer läggas på sökandes förmåga att självständigt initiera och driva forskning av hög vetenskaplig kvalitet, frekvent publicerad i internationella skrifter, och sökandes förmåga att självständigt etablera samarbeten och forskningsinriktningar.- Lika stor vikt kommer att läggas vid visad skicklighet i och intresse för undervisning på såväl grund- som forskarutbildningsnivå, samt individuell handledning av examensarbeten och doktorander.

Bilaga 7
reviderad efter mötet



KTH Engineering Sciences

Inst. f. Tillämpad fysik
Fredrik Laurell
Prefekt

Skolan för Teknikvetenskap
Leif Kari
Dekan

2014-09-01

Dnr:
Dossnr:

Omvandling av Anna Burvalls forskningsassistenttjänst till biträdande lektorat i tillämpad fysik

Vi anhåller om att Anna Burvalls forskarassistenttjänst inom tillämpad fysik omvandlas till ett biträdande lektorat. Tjänsten är inriktad mot röntgenfysik, speciellt teoretiska metoder för bildrekonstruktion och bildanalys. Röntgenfysiken utvecklas f.n. explosionsartat, bl.a. med flera stora internationella infrastruktursatsningar. Förutom nya synkrotronljuskällor som MAXIV så är XFEL projekten i Hamburg och Stanford omtalade. Parallellt med denna utveckling sker en snabb utveckling av nya kompakta källor.

Inst f. Tillämpad Fysik har sedan länge en världsledande ställning inom kompakta röntgenkällor samt applikationer av dessa, speciellt inom avbildning. Essentiellt för detta är dels vår röntgenoptik-verksamhet men i allt ökande grad även en bättre teoretisk förståelse för avbildningsprocesserna. En sådan bättre förståelse medger dels utnyttjande av nya avbildningsmodaliteter (t.ex. faskontrast) men också säkrare analys av bilder.

Röntgenfysikforskningen vid Inst. f. Tillämpad Fysik har de senaste 5 åren haft en stadigvarande volym om ca 12-15 doktorander och 1-2 post-docs, samtliga externfinansierade. Seniora handledare är Hans Hertz (ansvarig för kompakta källor och applikationer) och prof. Ulrich Vogt (ansvarig för röntgenoptik och acceleratorbaserad röntgenforskning). Vi önskar nu öka vår kapacitet genom att addera kompetens inom teoretiska metoder för bildrekonstruktion och bildanalys inom röntgenavbildning. Anna Burvalls forsknings- och kunskapsprofil passar väl in på denna beskrivning

Av samma vikt som forskningen är möjligheten att genom det biträdande lektoratet säkra framtida kvalificerad undervisningskapacitet inom för Institutionen tunga områden, främst optik. Här har vi många och stora kurser, från grundläggande nivå till avancerad. Därtill kommer vårt ansvar för Optikerutbildningen, vilken innefattar ca 40 hp grundläggande och avancerad optik/fysik.

Anna Burvalls forskning spänner från teoretisk optik inom det synliga området till teoretiska metoder för röntgenavbildning men innehåller även experimentella aspekter. Hon publicerar frekvent i bra tidskrifter och är väl citerad. Därtill undervisar hon flitigt på såväl grundläggande som avancerad nivå med mycket goda omdömen. Området röntgenfysik har stor och långsiktig betydelse för Inst. f. Tillämpad Fysiks forskning och området optik har stor och långsiktig betydelse för såväl institutionen grundutbildning som forskning. Sammanfattningsvis är Anna Burvall, med sin bakgrund i optik, sin forskning i röntgenoptik och sitt stora undervisningsintresse, en mycket lämplig kandidat för ett biträdande lektorat.

Finansiering

Finansiering egen lön, bitr. lektor: 0% fakultetsmedel, 30% undervisning och 70% egna anslag (beviljat).

Finansiering egen lön lektor: 10% fakultetsmedel, 70% undervisning och 20% egna och andras anslag.

Vi har långsiktig finansiering inom våra fakultetsanslag och grundutbildning på denna nivå. Nedan finner ni en tabell för totalfinansiering närmaste 5 åren, egen lön (kkkr). År 1 avser bitr. lektor medan år 2-5 avser lektor.

Burvall kommer att söka befordring till lektor januari 2015.

	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Undervisning	300	750	750	750	750
Fakultetsmedel	0	110	110	110	110
Externa medel	720*	220*	220	220	220
Totalt	1020	1080	1080	1080	1080

* Beviljat

Fredrik Laurell
Prefekt

Hans Hertz
Avd chef



Anställningsprofil för biträdande lektorat i beräkningsbaserad biofysik

Ämnesområde

Beräkningsbaserad biofysik

Ämnesbeskrivning

Molekylär biofysik med bred tonvikt på beräkningsmetoder inom statistisk mekanik för att studera struktur, dynamik, funktion eller design av biologiska makromolekyler som proteiner och membran.

Arbetsuppgifter

Kandidaten förväntas ägna cirka 80% av arbetstiden åt forskning och 20% åt undervisning på grundläggande, avancerad och forskar nivå.

Den biträdande lektorn kommer att ges möjlighet att utveckla sin självständighet som forskare och få meriter som kan ge behörighet för en annan läroanställning som det ställs högre krav på behörighet för (se 4 kap. 12 a § högskoleförordningen). Den biträdande lektorn ska efter ansökan prövas för en befordran till lektor.

Det är av avgörande betydelse för KTH att ständigt utveckla och förnya sina forskningsområden. Detta åstadkoms inte minst genom att rekrytera personer som kan leda sådan utveckling. För detta är erfarenhet från andra miljöer en tillgång. Den biträdande lektorn kommer att ha en oberoende position och gruppleदारansvar från början.

Den biträdande lektorn förväntas etablera och utveckla samarbeten både inom forskning och undervisning, speciellt inom den tvärvetenskapliga forskningsmiljön vid Science for Life Laboratory.

Behörighet

Behörig att anställas är den som har avlagt doktorsexamen eller har uppnått motsvarande vetenskaplig kompetens. Främst bör den komma i fråga som har avlagt doktorsexamen eller har nått motsvarande kompetens högst sju år före ansökningstidens utgång.

Bedömningsgrunder

Bedömningen av de sökande kommer att baseras på en utvärdering av potentialen för långsiktig utveckling. I bedömningen fästs särskild vikt vid vetenskaplig skicklighet visad till exempel genom internationell publicering. Den sökandes förmåga att etablera och utveckla samarbeten inom forskning och utbildning är av betydelse, såväl som den sökandes förmåga att ta sig an ett gruppleदारansvar och utveckla oberoende forskning.

Stor vikt kommer att läggas vid den sökandes förmåga att ta ansvar för att förändra och förnya sin forskningsverksamhet och etablera en oberoende forskningsverksamhet. Stor vikt kommer också att läggas vid skicklighet i undervisning, handledning och engagemang i forskningsmiljön.

Det är av stor vikt att en person som anställs som biträdande lektor på KTH har erfarenhet från andra forskningsmiljöer än KTH, motsvarande en postdoktors-period eller doktorsexamen från annat lärosäte. Som ytterligare bedömningsgrunder för anställningen ska förmågan att samverka med det omgivande samhället samt att informera om forskning och utvecklingsarbete beaktas. Vidare ska graden av skicklighet

att utveckla och leda verksamhet och personal tillmätas betydelse. Däri ingår att ha kunskap om mångfalds- och likabehandlingsfrågor med särskild fokus på jämställdhet.

Särskilda bedömningsgrunder för befordran till lektor

Vid prövning av ansökan om befordran till lektor kommer den sökandes förmåga att självständigt initiera och driva forskning av hög vetenskaplig kvalitet, publicerad i internationella tidskrifter, och sökandes förmåga att erhålla finansiering av forskningsverksamhet att bedömas. Som särskild bedömningsgrund gäller sökandes förmåga att självständigt etablera nya samarbeten och forskningsinriktningar. Särskild vikt kommer även att läggas vid visad skicklighet i undervisning samt handledning. Förmågan att undervisa på svenska är en merit som tillmätts stor vikt vid ansökan om befordran.

Stor vikt kommer att läggas vid att den sökande har utvecklat ett starkt engagemang vid institutionen, skolan för teknikvetenskap, Science for Life Laboratory och KTH som helhet.

CURRICULUM VITAE

Lars Andersson

Date: October 7, 2013

PERSONAL

Name: Professor Lars Andersson
 Home Phone: --49-30-31999963
 Office Phone: +49-331-567 7331
 Home Address: Fürstenplatz 3, 14052 Berlin, Germany
 Email: laan@aci.mpg.de

EXPERIENCE

Professor, Albert-Einstein-Institut, Golm	2005-
Professor, University of Miami, Coral Gables	2003-2009
Associate Professor, University of Miami, Coral Gables	2001-2003
Professor, Royal Institute of Technology, Stockholm	2001-2003
Associate Professor, Royal Institute of Technology	1987-2001
NFR research position. Dept. math. Stockholm University	1986-87
Swedish Inst. of Applied Math. (ITM) research position	1986-87
University of California, Berkeley, NFR Post. Doc.	1984-1986
University of Umeå, Sweden. Mathematics Ph. D.	1981

Visiting positions:

Senior Research Professor, MSRI	Fall 2013
Visiting Member, MSC, Tsinghua University	April-May 2012
Visiting Member, MSC, Tsinghua University	Oct-Nov 2011
Visiting Professor, Harvard University, Cambridge	Spring, 2011
Visiting Member, Mittag-Leffler Institute, Stockholm	Fall 2008
Visiting professor, University of California, San Diego	Spring, 1998
Visiting Member, Albert Einstein Insitute, Potsdam,	Fall, 1997
Visiting professor, University of California, San Diego	Spring, 1997
Visiting professor, Yale University	Fall, 1996
Visiting professor, University of South Carolina, Columbia	Spring, 1991

Honors and Awards:

1996 Fulbright Fellowship
 1994 Crafoord Foundation award, differential geometry

Professional and Honorary Organizations:

Lifetime member of the Society on General Relativity and Gravitation

RESEARCH FUNDING

(I have not applied for grants for the period 2010-2013. My current position at the Albert Einstein Institute is a pure research position.)

2007-2010 NSF support (3 year grant for the project "Geometry, Analysis and General Relativity"), P.I. Lars Andersson, award amount \$168,001

2004-2007 NSF support (3 year grant for the project "The Cauchy problem for the Einstein equations"), P.I. Lars Andersson, award amount \$138,067

2001-2004 NSF support (3 year grant for the project "Global existence problems for the Einstein equations"), P.I. Lars Andersson, award amount \$99,387

2001- VR support (Swedish Research Council). (3 year grant for the project "Global existence problem for the Einstein equations"), P.I. Lars Andersson

1991-2000. NFR support (Swedish Natural Sciences Research Council). a succession of 3-year grants.

1987-1991. NFR support 100% "Research Assistant".

1986-1987 NFR 50%, ITM (Swedish Institute for Applied Mathematics) 50%

I am P.I. on all the above listed grants. The Swedish NFR (Natural Sciences Research Council) and VR (Science Council, the successor to the NFR) support pays 50% of the salary, and frees up the corresponding amount of time for research.

Miscellaneous grants, Co-PI

2007 Wenner-Gren Foundations, grant for the conference "Geometry and Analysis", Co-PI with Hans Ringström

2007 Swedish Resarch Council, grant for the conference "Geometry and Analysis", Co-PI with Hans Ringström

2004 NSF, grant for the conference Miami Waves, co-PI with Greg Galloway

PUBLICATIONS

Articles in refereed Journals:

1. Andersson, L., "Best Approximations from Hilbert Submanifolds," J. Approx. Theory, 1985.
2. Andersson, L., "The Bonnet-Myers Theorem is True for Riemannian Hilbert Manifolds." Math. Scand., vol. 58, pp. 236-238, 1986.
3. Andersson, L., "Pseudodifferential Operators and the Cauchy Problem for the Wave Equation." J. Funct. Anal., vol. 75, pp. 58-91, 1987.
4. Andersson, L., "Momenta and Reduction for General Relativity," J. Geom. Phys., vol. 4, pp. 289-314, 1987.
5. Andersson, L., "Invariant Lagrangian Subspaces." Proc. A.M.S., vol. 103, pp. 1113-1119, 1988.
6. Andersson, L., "On the Space of Asymptotically Euclidean Metrics," Compositio Mathematica, vol. 69, pp. 61-81, 1989.
7. Andersson, L., Chrusciel, P. and Friedrich, H. "On the regularity of solutions to the Yamabe Equation and the existence of smooth hyperboloidal initial data for Einsteins equations", Comm. Math. Phys., vol. 149, pp. 587-612, 1992.
8. Andersson, L., Chrusciel, P. "On 'hyperboloidal' Cauchy data for vacuum Einsteins Equations and obstructions to smoothness of 'null infinity' ", Phys. Rev. Letters, vol. 70, pp. 2829-2832, May 1993. gr-qc 9304019
9. Andersson, L., "Elliptic Systems on manifolds with Asymptotically Negative Curvature", Indiana U. Math. J., vol. 42, pp. 1359-1388, 1993.
10. Andersson, L., Chrusciel, P. "On 'hyperboloidal' Cauchy data for vacuum Einstein equations and obstructions to smoothness of Scri", Comm. Math. Phys., vol. 161, pp. 533-568, 1994.

11. Andersson, L., Chrusciel, P. "On the Asymptotic Behaviour of Solutions of Constraint equations in general relativity satisfying hyperboloidal boundary conditions", *Dissertationes Mathematicae*, vol. 355, 1996.
12. Ingrì, N., Andersson, L., Petterson, L., Yagasaki, A., Andersson, L., Hohnström, K., "LAKE - A program system for equilibrium analytical treatment of multimethod data, especially combined potentiometric and NMR data", *Acta Chem. Scand*, vol. 50, pp. 717-734, 1996.
13. Andersson, L., Dahl, M., Howard, R., "Boundary and Lens Rigidity of Lorentzian Surfaces", *Tr. A.M.S.*, vol. 348, pp. 2307-2329, 1996.
14. Andersson, L., Moncrief, V., Tromba, A. J., "On the global evolution problem in 2+1 gravity", *J. Geom. Phys.*, vol. 23, pp. 191-205, 1997
15. Andersson, L., Dahl, M., "Scalar Curvature Rigidity for asymptotically locally hyperbolic manifolds", *Ann. Glob. Anal. Geom.*, vol.16, pp. 1-27, 1998.
16. Andersson, L., Galloway, G. J., Howard, R., "A Strong Maximum Principle for Weak Solutions of Quasi-Linear Elliptic Equations with Applications to Lorentzian Geometry". *Comm. Pure and Appl. Math.*, vol. 51, pp. 581-624, 1998.
17. Andersson, L., Galloway, G. J., Howard, R., "The Cosmological Time Function". *Class. Quant. Grav.* vol. 15, pp. 309-322, 1998.
18. Andersson, L., Howard, R., "Comparison and Rigidity Theorems for Riemannian and semi-Riemannian manifolds", *Comm. Anal. Geom.* vol. 6, pp. 819-877, 1998.
19. Andersson, L., Driver, B., "Finite dimensional approximations to Wiener measure and path integral formulas on manifolds", *J. Funct. Anal.* vol. 165, pp. 430-498, 1999.
20. Andersson, L., Iriondo, M., "Existence of Hypersurfaces of Constant Mean Curvature in Asymptotically Flat Spacetimes", *Ann. Glob. Anal. Geom.* vol. 17, pp. 503-538, 1999.
21. Andersson, L., Rendall, Alan D. "Quiescent cosmological singularities", *Comm. Math. Phys.* vol. 288, pp 479-511, 2001.
22. Andersson, L. "Constant mean curvature foliations of flat space-times", *Comm. Anal. Geom.* vol. 10, pp. 1094-1115, 2002.
23. Andersson, L., Galloway, G. "dS/CFT and spacetime topology", *Adv. Theor. Math. Phys.* Vol. 6, pp. 307-328, 2002.
24. Andersson, L., Moncrief, V. "Elliptic-hyperbolic systems and the Einstein equations", *Ann. Henri Poincaré*, vol. 4, pp. 1-34, 2003.
25. Andersson, L., Uggla, C., van Elst, H., "Gowdy phenomenology in scalefree variables", in "Spacetime Safari: Essays in Honor of Vincent Moncrief on the Classical Physics of Strong Gravitational Fields", special issue of *Classical and Quantum Gravity*, eds. J. Isenberg and B. Berger; *Class. Quant. Grav.* vol. 21, pp. S29-S57, 2004.
26. Andersson, L., "Bel-Robinson energy and constant mean curvature foliations", *Ann. Henri Poincaré*. vol. 5, no. 2, pp. 235-244, 2004.
27. Andersson, L., Lim, W.-C., Uggla, C., van Elst, H. "Asymptotic silence of generic cosmological singularities", *Phys. Rev. Lett.* 94 (2005) 051101.
28. Andersson, L., Mars, M., Simon, W., "Local existence of dynamical and trapping horizons". *Phys. Rev. Lett.* 95, 111102 (2005).
29. Andersson, L. "Constant mean curvature foliations of simplicial spacetimes", *Comm. Anal. Geom.* 13 (2005), pp. 1-17.
30. Andersson, L. "On the relation between mathematical and numerical relativity", *Class. Quant. Grav.* 23 (2006) S307-S318. *Invited contribution to special issue on Numerical Relativity.*
31. Allen, P., Andersson, L., Isenberg, J., "Timelike minimal submanifolds of general co-dimension in Minkowski spacetime", *Journal of Hyperbolic Differential Equations.* 3 (2006), 691-700.
32. Andersson, L., Heinze, M. "Eternal acceleration from M-theory", *Advances in Theoretical and Mathematical Physics* 11(2007), 371-398.
33. Andersson, L., Barbot, T., Benedetti, R., Bonsante, F., Goldman, W., Labourie, F., Schlenker, J.-M. "Notes on a paper of Mess", *Geometriae Dedicata* 126 (2007), 47-70.
34. Andersson, L., Beig, R., Schmidt, B. "Static self-gravitating elastic bodies in Einstein gravity", *Communications in Pure and Applied Mathematics*, 61 (2008), 988-1023.

35. Andersson, L., Cai, M., Galloway, G. “*Rigidity and positivity of mass for asymptotically hyperbolic manifolds*”, *Annales Henri Poincaré*, 9 (2008), 1-33.
36. Andersson, L., Mars, M., Simon, W. “*Stability of marginally trapped surfaces and local existence of trapping horizons*”, *Advances in Theoretical and Mathematical Physics*, 12 (2008), 853-888.
37. Andersson, L., “*Report on GRG18, Session A3: Mathematical Studies of the field equations*”, *Classical and Quantum Gravity*, 25 (2008) 114016.
38. Andersson, L., Bolejko, K. “*Apparent and average acceleration of the Universe*”, *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, 10 (2008) 003.
39. Andersson, L., Metzger, J. “*The area of horizons and the trapped region*”, *Comm. Math. Phys.*, 290 (2009), 941-972.
40. Andersson, L., Mars, M., Metzger, J., Simon, W. “*The time evolution of marginally trapped surfaces*”, *Classical and Quantum Gravity*, 26 (2009) 085018.
41. Andersson, L., Garfinkle, D., Lim, W.-C., Pretorius, F., “*Spikes in the mixmaster regime of G_2 cosmologies*”, *Phys. Rev. D.*, 79 (2009), 123526.
42. Andersson, L., Schmidt, B. “*Static self-gravitating many-body systems in Einstein gravity*”, *Classical and Quantum Gravity. Class.Quant.Grav.*, 26 (2009), 165007.
43. Andersson, L., Beig, R., Schmidt, B. “*Rotating elastic bodies in Einstein gravity*”, *Communications in Pure and Applied Mathematics*, 63 (2010), 559-589.
44. Andersson, L., Metzger, J. “*Curvature estimates for stable marginally trapped surfaces*”, *Journal of Differential Geometry* 84 (2010), 231-265.
45. Andersson, L., Aksteiner, S. “*Linearized gravity and gauge conditions*”, *Class. Quant. Grav.*, 28 (2010) 065001.
46. Allen, P., Andersson L., Restuccia, A., “*Local well-posedness for membranes in the light cone gauge*”, *Comm. Math. Phys.* 301 (2011), 383-410.
47. Andersson, L., Moncrief, V. “*Einstein spaces as attractors for the Einstein flow*”, *Journal of Differential Geometry* 89 (2011), 1-47.
48. Andersson, L., Oliynyk, T., Schmidt, B. “*Dynamical elastic bodies in Newtonian gravity*”, *Classical and Quantum Gravity* 28 (2011) 235006.
49. Andersson, L., Blue, P., Nicholas, J.-P. “*A decay estimate for a wave equation with trapping and a complex potential*”, *International Mathematics Research Notices* 2013 (2013) 548-561.
50. Andersson, L., Barbot, T., Beguin, F., Zeghib, A. “*Cosmological time versus CMC time in spacetimes of constant curvature*”. *Asian Journal of Mathematics* 16 (2012), 37-88.
51. Aksteiner, S., Andersson, L. “*Charges for linearized gravity*”, *Classical and Quantum Gravity* 30, (2013) 155016.

Papers accepted for publication:

1. Andersson, L. “*Cosmological models and stability*”, 2013, *to appear in Proceedings of Relativity and Gravitation, 100 years after Einstein in Prague*

Submitted papers:

1. Andersson, L., Blue, P. “*Hidden symmetries and decay for the wave equation on the Kerr spacetime*”, 2009, *submitted to Annals of Mathematics*.
2. Andersson, L., Bäckdahl, T., Joudieaux, J. “*Hertz potentials and asymptotic properties of massless fields*”, *submitted to Comm. Math. Phys.*
3. Andersson, L. Oliynyk, T. “*A transmission problem for quasi-linear wave equations*”, *submitted to Journal of Differential Equations*.

Papers in preparation:

1. Andersson, L., Oliynyk, T., Schmidt, B. “*Dynamics of self-gravitating elastic bodies in general relativity*”.
2. Andersson, L., Blue, P., “*Decay estimates for the Maxwell field on the Kerr spacetime*”.
3. Andersson, L., Beig, R., Schmidt, B. “*Mountain building on neutron stars*”.

Invited Contributions to Proceedings Volumes (refereed):

1. Andersson, L., "Momenta and Reduction for General Relativity II: The Level Sets", in Proceedings of the Miniconference on Mathematical Relativity. Canberra, 1988, ed. R. Bartnik.
2. Andersson, L., "Functional Integration and Geometric Quantization", in "Stochastic Analysis, Dynamics and Path Integration", eds J.-C. Zambrini and K.D. Elworthy. Pitman Res. Notes in Math., vol. 200., 1988
3. Andersson, L. and Peters, G. "Geometric Quantization on Wiener Manifolds", in "Stochastic Analysis and Applications", Progress in Probability, vol. 26, eds. A.-B. Cruzeiro and J.-C. Zambrini, Birkhauser. 1991.
4. Andersson, L. "Quiescent cosmological singularities". in Proceedings of XIII
International Congress on Mathematical Physics. (London, 2000), Int. Press, Boston, MA, 2001, pp. 251-256.
5. Andersson, L. "Construction of hyperboloidal initial data", in proceedings of the conference on The Conformal Structure of Space-Times, Tübingen, 2001, edited by Jörg Frauendiener and Helmut Friedrich. Lect.Notes Phys. 604 (2002), pp. 183-194.
6. Andersson, L., Moncrief, V. "Future complete vacuum spacetimes". in "50 years of the Cauchy problem in General Relativity", eds. Chrusciel and Friedrich, Birkhauser, Basel, 2004, pp. 299-330.
7. Andersson, L. "On the global existence problem in General Relativity". in "50 years of the Cauchy problem in General Relativity", eds. Chrusciel and Friedrich, Birkhauser, Basel, 2004, pp. 71-120.
8. Andersson, L., Eichmair, M., Metzger, J. "Jang's equation and its applications to marginally trapped surfaces", Proceedings of CADSV IV

Encyclopedia articles:

1. Andersson, L. "Mathematical Physics", *invited article for the Swedish National Encyclopedia*
2. Andersson, L., "Geometric analysis and general relativity", *invited article for the Encyclopedia of Mathematical Physics*, Elsevier, 2006, pp. 502-509.

Invited Contributions to Proceedings Volumes and Edited Collections:

1. Andersson, L., Jawerth, B., Mitrea, M. "The Cauchy Singular Integral Operator and Clifford Wavelets", in Wavelets--Mathematics and applications in Wavelets--Mathematics and applications, J. J. Benedetto, M. W. Frazier (eds.) CRC Press, 1994, pp. 525-546.
2. Andersson, L., Hall, N., Jawerth, B., Peters, G. "Wavelets on Closed Subsets of the Real Line", in Recent Advances in Wavelet Analysis, L. L. Schumaker, G. Webb (eds.), Academic Press, 1994, pp. 1-61.
3. Andersson, L. "Report on GR16, Session A3: Mathematical Studies of the Field Equations", in Proceedings of the 16th international conference of the society of general relativity and gravitation, Durban, 2001. "Report on GR16. Session A3: Mathematical Studies of the Field Equations", (Eds.) N. T. Bishop and S. D. Maharaj, World Scientific, 2002, pp. 363-373.
4. Andersson, L. "The trapped region", in Proceedings of the Spanish Relativity Meeting, Salamanca, 2008. AIP Conf. Proc. 1122, 3 (2009)
5. Andersson, L. "Stability of doubly warped product spacetimes", in proceedings of ICMP XV 2006, New trends in Mathematical Physics, ed. V. Sidoravicius, Springer 2009

Contributions to Proceedings Volumes

1. Andersson, L., Hohnström, K., and Ruhe, A., "Complex Formation Constants, a Challenging Data Fitting Problem from Solution Chemistry", in "Algorithms for Approximation", ed. Cox, M.G., Clarendon Press, Oxford, 1987
2. Andersson, L., "On the Space of Asymptotically Flat Solutions of Einstein's Equations," in Proceedings of the Fifth Marcel Grossmann Meeting, D.G. Blair and M.J. Buckingham, eds, World Scientific 1989

Preprints:

1. Andersson, L. and Holmström, K., "*Algorithms for the computation of Formation Constants in Solution Chemistry*", Report UMINF-140.88, 1988
2. Ingri, N., Andersson, L., Petterson, L., Yagasaki, A., Andersson, L., Holmström, K., "*The LAKE program - General Feature, Multimethod Data Treatment, and a Case Study with Combined Potentiometric and NMR Data*". Technical Report UMINORG--LAKE1--97, Department of Inorganic Chemistry, Umeå University, 1997.
3. Andersson, L. "*On the global existence problem in 3+1 Gravity*", Preprint IHES/M,00/18, gr-qc:0001047

CONFERENCE ORGANIZATION

- I organized special session A.3 on Mathematical Relativity at GR 16, Durban 2001
- I co-organized the Miami Waves conference, Jan. 4-10, 2004 and coedited the proceedings for that conference with Greg Galloway and Sergiu Klainerman, this appeared as a special issue of Journal of Hyperbolic Differential Equations, vol 2, no. 2, 2005.
- I organized session A3 on mathematical general relativity at GRG18, the 18th international conference on General Relativity and Gravitation, Sydney, July 2007.
- I co-organized, with Mihalis Dafermos, Alan Rendall and Igor Rodnianski, a workshop on black holes, stability and singularities at the Albert Einstein Institute, Sept. 2007.
- I co-organized a term programme at the Mittag-Leffler Institute, Stockholm, Sweden, with Piotr Chrusciel, Oxford, Hans Ringström, R.I.T., and Richard Schoen, Stanford. The programme on Geometry, Analysis and General Relativity took place during the fall term, Sept. 1-Dec. 15, 2008.
- I co-organized an international conference "Geometry and analysis" at the Royal Institute of Technology, with Piotr Chrusciel, Oxford, Hans Ringström, R.I.T., Aug. 25-29, 2008.
- I co-organized an international conference "Space, Time and Beyond", at the AEI, with Piotr Chrusciel, Oxford, Gerhard Huisken, AEI, and Alan Rendall, AEI. Oct. 8-9, 2009.
- I co-organized with Mihalis Dafermos (Cambridge), Greg Galloway (UM) and Dan Pollack (UofW) a conference on Geometric Analysis and General Relativity at the BIRS, Canada, Jun. 20-25, 2010.
- I co-organized with Bobby Beig (Vienna), Mark Heinzle (Vienna), Sascha Husa (University of the Balearic Islands) a workshop on Dynamics of General Relativity at ESI, Vienna, July 4-Sept 2, 2011.
- I co-organized with Bobby Beig (Vienna), Mark Heinzle (Vienna), Sascha Husa (University of the Balearic Islands) a workshop on Dynamics of General Relativity at ESI, Vienna, Dec. 10-21, 2012.
- I have organized the "Jürgen Ehlers Spring School on Gravitational Physics" at the Albert Einstein Institute, Potsdam, 2010-2013. I taught the cosmology section of the AEI "Jürgen Ehlers Spring School on Gravitational Physics", 2007, 2013
- I will co-organize with Philippe LeFloch and Sergiu Klainerman a trimestre on Mathematical General Relativity at the Institut Henri Poincaré, Paris, fall 2015.

EDITORIAL RESPONSIBILITIES

- Member of the editorial board of *Journal of Hyperbolic Differential Equations*
- Member of the editorial board of *Classical and Quantum Gravity*
- Referecing for many journals including *Inventiones Mathematicae*, *Acta Mathematica*, *International Mathematics Research Letters*, *Advances in Theoretical and Mathematical Physics*, *Annales Henri Poincaré*, *Classical and Quantum Gravity*, *Communications in Analysis and Geometry*, *Communications in Mathematical Physics*, *Communications on Pure and Applied Mathematics*, *Duke Mathematical Journal*, *Geometry and Functional Analysis*, *Journal of Differential Geometry*, *Journal of High Energy Physics*, *Journal of Mathematical Physics*, *Mathematical Physics*, *Analysis and Geometry*, *Manuscripta Mathematica*, *Nuclear Physics B.*, *Physics Letters A.*, *Rocky Mountain Journal of Math*, *Transactions of the American Mathematical Society*.
- Reviewing for *AMS Mathematical Reviews*.

- Referee for funding proposals for governmental funding agencies, including *National Science Foundation, Swedish Research Council, German Research Foundation, French National Research Agency, Swedish Royal Academy of Sciences*

INVITED CONFERENCE TALKS (partial list, last 5 years):

planned:

Mathematical General Relativity, MSRI, Berkeley 2013
Taiwan International Conference on Geometry, Taipei 2013

past:

Nonlinear wave equations, IHP, Paris	2013
Equations of motion in relativistic gravity, Bad Honnef	2013
Relativity and Gravitation, 100 years after Einstein in Prague	2012
Einstein spacetimes with symmetry, Paris VI	2012
Dynamics of General Relativity, ESI, Vienna	2011
PNGS, Seattle	2011
Analysis of PDEs, JHU, Baltimore	2011
Complex Analysis and Dynamical Systems V, Akko	2011
Workshop on Geometric Analysis, Peking	2010
PDE's, relativity and nonlinear waves, Granada	2010
DPG Frühjahrstagung, Bonn	2010
Equations hyperboliques en metrique de Kerr, Marseilles	2010
Quantitative Studies of Nonlinear Wave Phenomena, Vienna	2010
Geometric Analysis and General Relativity, Miami	2010
General Relativity and Geometric Analysis, Melbourne	2010
Mathematical methods in GR and QFT, Paris	2009
Complex Analysis and Dynamical Systems IV, Nahariya	2009
Lorentzian Geometry, Greifswald	2009
CQG Scientific meeting, London	2009
London Mathematical Society Lecture, Edinburgh	2009
Spanish Relativity Meeting, Salamanca	2008
Hyperbolic Equations in Relativity, Bordeaux	2008
Mathematical Aspects of GR, Niels Bohr Institute, Copenhagen	2008
SCAPDE, San Diego	2008
AMS joint meeting, San Diego	2008

SEMINAR TALKS (partial list, last 5 years)

planned:

UCSC, Santa Barbara, September 2013

past:

University of Miami	2013
Paris VII	2013
Oxford University, geometry	2013
Oxford University, PDE seminar	2013
Oxford University	2012
Chinese Academy of Sciences	2012
Columbia University	2011
Paris VI	2011
ZARM, Bremen	2011
MSC, Tsinghua University	2011
Chinese Academy of Sciences	2011
MIT	2011
Harvard University	2011
University of Miami	2010
Universite Paris VI	2009
University of Stockholm	2008
University of Uppsala	2008

PHD, DIPLOMA AND MASTER STUDENTS/POST-DOCTORAL STUDENTS

Current students:

Master: Johannes Mosig

PhD: Nishanth Abu, Steffen Aksteiner

Former students:

Diploma and master: Steffen Aksteiner, Claudio Paganini

Ph. D students:

Student Name	Topic	Year of Ph. D.	Affiliation
Gunnar Peters	Stochastic Analysis	1993	Ericsson
Mirta Iriondo	Relativity	1994	Conicet
Mattias Dahl	Differential Geometry	1999	KTH, Math.
Hans Ringström	Relativity	2000	KTH, Math.

Post docs:

KTH: Erwann Delay

Albert Einstein Institut: Mark Heinzle, Jan Metzger, Nikodem Szpak, Paul Allen, Woei Chet Lim, Pieter Blue. Todd Oliynyk, Mikolaj Korzynski, Qian Wang, Jeremie Joudieux, Thomas Bäckdahl

MAIN PUBLICATIONS

Lars Andersson

I will briefly discuss what I consider to be my five main publications, with a brief motivation.

1. Decay for scalar fields on the Kerr spacetime.

L. Andersson and P. Blue. Hidden symmetries and decay for the wave equation on the Kerr spacetime. 2009. Arxiv.org:0908.2265

To single out one paper, I consider this joint paper with Pieter Blue on the wave equation on Kerr, as the most important and original. This work was motivated by the black hole stability problem, which is one of the central current problems in general relativity. We introduced a new approach to energy estimates which allows us to make use the second order symmetry operators for the wave equation on the Kerr spacetime, found by Carter. The method introduced in this paper generalizes the so-called vector fields method to allow higher order symmetry operators and thus allows one to perform energy estimates in a setting as in Kerr where there are not sufficient first order symmetries available. *Note (Oct. 2013): This is being refereed at Annals of Mathematics, now in the third round*

2. Marginally outer trapped surfaces and Jang's equation.

Lars Andersson, Marc Mars, and Walter Simon. Local existence of dynamical and trapping horizons. *Physical Review Letters*, 95:111102, 2005. Arxiv.org:gr-qc/0506013

This paper is the first in a series of papers joint with W. Simon, M. Mars, J. Metzger in which we prove some essential existence, regularity and stability results for marginally outer trapped surfaces (i.e. black hole apparent horizons). Marginally outer trapped surfaces are analogs of minimal surfaces in the setting of Cauchy data sets, and our work provides the foundation for a systematic treatment of these objects. One of the main results in the series shows the existence of a trapped region, given the existence of a marginally outer trapped surface.

3. **Self-gravitating elastic bodies.** Lars Andersson, Robert Beig, and Bernd G. Schmidt. Static self-gravitating elastic bodies in Einstein gravity. *Comm. Pure Appl. Math.*, 61(7):988–1023, 2008. Arxiv.org:gr-qc/0611108

This paper provides the first construction of static self-gravitating bodies in GR with no symmetries. It is the first of a series of papers on self-gravitating elastic bodies in general relativity and Newtonian gravity. Results in the series include the first construction of static multi-body configurations in general relativity, as well as the first local existence proof for the Cauchy problem for self-gravitating elastic bodies in Newtonian gravity, without symmetry assumptions.

4. Stability of cosmological models.

Lars Andersson and Vincent Moncrief. Future complete vacuum spacetimes. In *The Einstein equations and the large scale behavior of gravitational fields*, pages 299–330. Birkhäuser, Basel, 2004. Arxiv.org:gr-qc/0303045

In this paper we gave the first proof of nonlinear stability in the expanding direction, for a class of cosmological models without symmetry assumptions. Later work by myself and Moncrief, by Ringström, and by Rodnianski and Speck have provided generalizations of this result to higher dimensions, as well as the case of Einstein-matter systems in the presence of a cosmological constant.

5. **Stability of cosmological singularities.** Lars Andersson and Alan D. Rendall. Quiescent cosmological singularities. *Comm. Math. Phys.*, 218(3):479–511, 2001. Arxiv.org:gr-qc/0001047

In this paper we proved for the first time that generic Einstein-scalar field spacetimes with cosmological singularity have quiescent, or non-oscillatory behavior at the singularity. This implies in particular that the spatial derivatives in the field equations become subdominant near the singularity. The proof makes use of Fuchsian methods and requires real analytic initial data.

REFERENCES

- [AB09] L. Andersson and P. Blue. Hidden symmetries and decay for the wave equation on the Kerr spacetime. 2009. [Arxiv.org:0908.2265](https://arxiv.org/abs/0908.2265).
- [ABS08] Lars Andersson, Robert Beig, and Bernd G. Schmidt. Static self-gravitating elastic bodies in Einstein gravity. *Comm. Pure Appl. Math.*, 61(7):988–1023, 2008. [Arxiv.org:gr-qc.0611108](https://arxiv.org/abs/gr-qc/0611108).
- [AM04] Lars Andersson and Vincent Moncrief. Future complete vacuum spacetimes. In *The Einstein equations and the large scale behavior of gravitational fields*, pages 299–330. Birkhäuser, Basel, 2004. [Arxiv.org:gr-qc/0303045](https://arxiv.org/abs/gr-qc/0303045).
- [AMS05] Lars Andersson, Marc Mars, and Walter Simon. Local existence of dynamical and trapping horizons. *Physical Review Letters*, 95:111102, 2005. [Arxiv.org:gr-qc.0506013](https://arxiv.org/abs/gr-qc/0506013).
- [AR01] Lars Andersson and Alan D. Rendall. Quiescent cosmological singularities. *Comm. Math. Phys.*, 218(3):479–511, 2001. [Arxiv.org:gr-qc/0001047](https://arxiv.org/abs/gr-qc/0001047).

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING

Einsteins allmänna relativitetsteori är den mest framgångsrika teori vi känner till för att beskriva hur kroppar interagerar via gravitation; hur planeterna rör sig kring solen, hur månen rör sig kring jorden etc. Dess föregångare, Newtonsk gravitation, var även den mycket framgångsrik, men det visar sig att det finns avvikelser från Newtonsk gravitationsteori även inom solsystemet. Speciellt är den effekt gravitationsfält har på tidsmätningar (som förutsägs av den allmänna relativitetsteorin, men inte av den Newtonska teorin) av central betydelse för GPS (global positioning system) som idag används av i princip varje mobiltelefon.

Av störst betydelse är emellertid den allmänna relativitetsteorin vid studiet av universum i dess helhet och av svarta hål. De modeller som i dag används av fysiker för att beskriva dessa situationer har en hög grad av symmetri (svarta hål antas vara exakt sfäriska, alternativt axisymmetriska etc.). Detta är en naturlig startpunkt, men i längden är det önskvärt att analysera mer allmänna situationer. En svårighet som dyker upp i en sådan analys är att det typiskt inte är möjligt att skriva ner explicita lösningar som beskriver de önskade situationerna. Emellertid går det att formulera Einsteins ekvationer som ett så kallat begynnelsevärdesproblem. Tanken är att man först anger universums (eller en samling planeters/svarta håls) tillstånd för ett ögonblick i tiden. Ekvationerna bestämmer sedan entydigt hur systemet utvecklar sig. Enkla exempel av detta står redan att finna i den klassiska mekaniken; givet att man känner en bolls initiala position, hastighet, gravitationsfältets styrka samt luftmotståndet så kan man beräkna bollens position som funktion av tiden. Speciellt så kan man beräkna hur bollbanan kommer att se ut. Ett problem som dyker upp i Einsteins allmänna relativitetsteori är att man inte kan specificera det initiala tillståndet fritt; det måste uppfylla de så kallade bivillkorekvationerna. När man väl har en lösning till bivillkorekvationerna kan man emellertid lösa Einsteins ekvationer. Att man kan lösa dem för en kort tid är väl känt. Vad som händer i längden är emellertid mindre klart. Bildas svarta hål? Får man en singularitet av Big Bang typ?

Ett syfte med projektet är att finna lösningar till bivillkorekvationerna och att studera deras egenskaper. Ett annat syfte är att studera singulariteter av big-bang typ under mer allmänna omständigheter än de fysiker normalt sett betraktar.

Direkt lön och antal personer

Fyll först i Fullkostnadskalkylen (gula fält) avsnitt 2.1
Därefter vilken % andel som söks hos Stiftelsen, kol L i avsnitt 2.2, mellanskillnaden samfinansieras (kol U).

Ärendenummer:* XXX 20xx.xxxx
Huvudsökande: Hans Ringström

tkr	2.1 Fullkostnadskalkyl							Total
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019	
2A Summa Direkt lön	480	480						960
Löner och andra ersättningar								
Löneökning beraknad	480	480						960
Summa Bruttolönen	262	262						523
Lönekostnadsplåsar (Lkp)								
Andra ersättningar ej Lkp								
Summa Direkt lön	742	742						1 483

2.2 varav sökt hos Stiftelsen							sam finans	
% söks	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019	Total
100%	480	480						960
#####								
100%	480	480						960
92%	240	240						480
100%	720	720						1 440
								43
								43

Tjänstekategori	spec Grupp/namn etc	mån lön år 1 (tkr)	Antal årsarbetare, fullkostnadskalkyl					Total
			2014	2015	2016	2017	2018	
Gästforskare	Mathematical General	80,0	0,5	0,5				1,0
Professorer								
Forskare								
Post-doc								
Doktorander								
Forskningsingenjörer								
Assisterer/tekniker								
Övriga 1								
Övriga 2								
summa årsarbetare			0,5	0,5				1,0

% andel som söks	Antal årsarbetare, söks hos Stiftelsen					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
100%	0,5	0,5				1,0
100%						
100%						
100%						
100%						
100%						
100%						
100%	0,5	0,5				1,0

Tjänstekategori	spec Grupp/namn etc	Lön per år (exkl löneökning, inkl semesterersättning)					Total
		2014	2015	2016	2017	2018	
Gästforskare	Mathematical General Relativity	480	480				960
Professorer							
Forskare							
Post-doc							
Doktorander							
Forskningsingenjörer							
Assisterer/tekniker							
Övriga 1							
Övriga 2							
summa lön		480	480				960

Lön per år (exkl löneökning, inkl semesterersättning)	Lön per år (exkl löneökning, inkl semesterersättning)					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
480	480					960
	480	480				960

Övriga kostnader

Fyll först i Fullkostnadskalkylen (gula fält) avsnitt 3.1
Därefter vilken % andel som söks hos Stiftelsen, kol M i avsnitt 3.2, mellanskillnaden, samfinansierats (kol X).

Ärendenummer: * XXX 20xx.xxxx
Huvudsökande: Hans Ringström

3.2 Varav sökt hos Stiftelsen

% söks	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
100%	10	10					20
100%							
100%							
100%							
100%							
100%	10	10					20

3.1 Fullkostnads kalkyl

tkr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
3A Driftkostnader							
Resor	10	10					20
spec2							
spec3							
spec4							
spec5							
spec6							
summa	10	10					20

% söks	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
100%									
100%									
100%									
100%									
100%									
100%									
#####									

3B Avskrivning

ansk värde	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
spec1									
spec2									
spec3									
spec4									
spec5									
spec6									
summa									

% söks	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
100%	30	30					60
100%							
100%							
100%							
100%							
100%	30	30					60

3C Lokalkostnader

spec / kvm-pris etc	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Kontorsrum	30	30					60
Lab							
spec3							
spec4							
spec5							
spec6							
summa	30	30					60

% söks	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
100%	32	32					65
100%	50	50					99
100%	50	50					99
100%	137	137					275
100%	30	30					61
100%	299	299					598

3D Indirekta kostnader

spec / %-satsar etc	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
A Ledning	4,36%	32					32
B Forskningsadministration	6,68%	50					99
C Ekonomi- och personaladm.	6,68%	50					99
D Infrastruktur och service	18,53%	137					275
E Bibliotek	4,09%	30					61
F Övriga indirekta kostnader							
summa	40,34%	299					598

Ärendenummer:*	Samfinansierade kostnader									
Huvudsökande:	XXX 20xx.xxxx	inkluderar även extern finansiering utöver Stiftelsen								
	Hans Ringström	Utgör mellanskillnaden mellan Fullkostnadsräkyl och Sökt hos Stiftelsen								

tkr

4A. Samfinansierade kostnader

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Direkt lön	22	22							43
Driftkostnader									
Avskrivning									
Lokaler									
<i>deltumma direkta kostnader</i>	22	22							43
Indirekta kostnader									
Summa samfinansiering	22	22							43

flik 2
flik 3
flik 3
flik 3
flik 3

4B. Finansierar

spec av belopp per år (exkl sökt hos Stiftelsen)

[extern finansier 1]									
[extern finansier 2]									
[extern finansier 3]									
[extern finansier 4]									
[extern finansier 5]									
<i>deltumma externa finansierar</i>									
Samfinansiering egna lärosätet	22	22							43
Summa samfinansiering	22	22							43

Kommentera särskilt vilka specifika kostnader de externa finansierarna avser att finansiera. Gärna nedan eller i flik 7 Kommentarer.

Fullkostnads kalkyl

Ärendenummer: * XXX 20xx.xxxx
Huvudsökande: Hans Ringström

tkr

5A. Projektkostnader

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Direkt lön	742	742							1 483
Driftkostnader	10	10							20
Avskrivning									
Lokaler	30	30							60
<i>delsumma direkta kostnader</i>	782	782							1 563
Indirekta kostnader	299	299							598
Summa projektkostnader	1 081	1 081							2 162

5B. Finansiering

Samfinansiering egna lärosätet	22	22							43
Extern finansiering övrigt									
<i>delsumma samfinansiering</i>	22	22							43
Stiftelsens finansiering	1 059	1 059							2 118
Summa finansiering	1 081	1 081							2 162

Ärendenummer: * XXX 20xx.xxxx
 Huvudsökande: Hans Ringström

Stiftelsen, sökt belopp
 = Stiftelsens finansiering
 (Efter granskning och ev justeringar utgör detta sedan det som godkänts och beviljas av Stiftelsen.)

tkr

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
6. Stiftelsens finansiering									
Direkt lön	720	720							1 440
Driftskostnader	10	10							20
Avskrivning									
Lokaler	30	30							60
<i>delsumma direkta kostnader</i>	760	760							1 520
Indirekta kostnader	299	299							598
Summa Stiftelsens finansiering	1 059	1 059							2 118

flik 2.2
 flik 3.2
 flik 3.2
 flik 3.2
 flik 3.2

Kommentarer

Ärendenummer:*

XXX 20xx.xxxx

Kommentarer per flik (2-6)

Huvudsökande:

Hans Ringström

Bifoga gärna extra flikar med beräkningar och kommentarer vid behov.

Flik 2. Löner**Flik 3. Övriga kostnader**

3A. Driftkostnader Resor

Vi har avsatt ett schablonbelopp för resor.

3C. Lokaler

Kostnader för arbetsplatser för en professor beräknat på en kostnad på 5 000 kr per månad. Vi har utgått från antalet manmånader per år.

Flik 4. Samfinansiering**Flik 5. Fullkostnad**

3D Indirekta kostnader. Alla indirekta kostnader är baserade på aktuella procentsatser från KTH/ matematik. De exakta beloppen kommer att variera något över tiden.

Flik 6. Söks hos Stiftelsen (Stiftelsens budget)



Stockholm 2013-10-10

Dnr: V-2013-0698

To:

Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse

Box 16066

10322 STOCKHOLM

Application to "Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse"

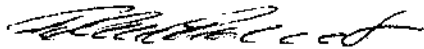
Letter of support for *Nomination of foreign guest professors (Lars Andersson), Professor Hans Ringström*

KTH has set as a goal for the university to be a strong and vital partner in the future of European research, education and its impact on society at large.

The importance of this research initiative for KTH stems partly from the general fact that the subject of mathematics is at the heart of the engineering sciences. However, the interdisciplinary nature of the proposal, connecting mathematics, physics and numerical analysis, is of particular importance at a technical university. Finally, there is, at present, the kernel of a research group in mathematical general relativity, but the additional funding applied for would enable KTH to become an internationally important center in the subject. From an educational point of view, the subject of general relativity has always attracted students to the study of mathematics and theoretical physics. Having a strong group in this subject at KTH would thus facilitate the recruitment of good students, and would encourage those who are already at KTH to develop their theoretical skills further.

The proposed project in this application has undergone an internal prioritisation and approval process. KTH certifies that all indirect project costs are reported in accordance with the established SUHF model and necessary faculty resources will be made available to the applicant.

Yours sincerely,



Peter Gudmundson

President