

Geschichte des Hans-Stegbuchner-Preises

Besonders herausragende studentische Abschlussarbeiten werden am Fachbereich Mathematik jährlich mit dem Hans-Stegbuchner-Preis ausgezeichnet. Initiiert wurde der Preis von Ao.Univ.-Prof. Dr. Hans Stegbuchner, der als Universitätsdozent von 1980 bis zu seinem frühen Ableben im Jahr 1998 am Fachbereich Mathematik der Paris Lodron Universität Salzburg tätig war.

Hans Stegbuchner hat im Jahr 1994, aus Mitteln einer von ihm gegründeten Firma zur Entwicklung von CAD-Systemen, einen Preis für außergewöhnliche Studienleistungen etabliert. Zu seinem Gedenken erhielt der Preis den Namen *Hans-Stegbuchner-Preis*. Über mehrere Jahre hinweg wurde das Preisgeld aus dem Nachlass seiner Firma gestiftet. Zwischenzeitlich ist die Paris Lodron Universität Salzburg für die Finanzierung aufgekommen. Im Jahr 2014 konnte der Raiffeisenverband Salzburg für das Sponsoring gewonnen werden, welcher bis heute dankenswerter Weise das Preisgeld zur Verfügung stellt.



Programm

Moderation

- ◇ Univ.-Prof. Dr. Andreas Schröder,
Leiter des Fachbereichs Mathematik

Grußworte

- ◇ Univ.-Prof. Dr. Nicola Hüsing
Vizerektorin für Forschung und Nachhaltigkeit
der Paris Lodron Universität Salzburg
- ◇ Michael Porenta
Raiffeisenverband Salzburg

Kurzreferate der Preisträger*innen

- ◇ Dr. Thimo Kasper
- ◇ Miriam Schönauer
- ◇ Michael Strunk

Laudationes durch die Betreuer*innen

- ◇ Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Trutschnig
- ◇ Univ.-Prof. Dr. Andreas Schröder
- ◇ Univ.-Prof. Dr. habil. Verena Bögelein

Ausklang am Buffet

Kontakt

Barbara Babacek

Hellbrunner Str. 34 | 5020 Salzburg
Tel.: +43 662 8044-5308
barbara.babacek@plus.ac.at



HANS STEGBUCHNER PREIS

Preisverleihung
20. April 2023, 16:00 Uhr
Dekanatssitzungssaal

für Dissertationen und Masterarbeiten am
Fachbereich Mathematik

Fakultät für Digitale und Analytische Wissenschaften
Paris Lodron Universität Salzburg

Dr. Thimo Kasper



- ◇ geboren am 24. März. 1992
- ◇ seit April 2023 Data Scientist für die Porsche Informatik

Von Mai 2019 bis November 2022 Projektmitarbeiter im Kollaborationsprojekt *Kundenfokussierte Zukunftstrends*, kurz „KFZ“, zwischen Porsche Holding und Paris Lodron Universität Salzburg.

Dissertation „*New results for special classes of (multivariate) copulas and some consequences to estimating dependence*“

In zahlreichen Anwendungsfeldern möchte man die Abhängigkeit zweier oder mehrerer Zufallsgrößen bestimmen – so ist etwa in der Biologie typischerweise der Zusammenhang zwischen Organismen von Interesse oder im Finanzbereich wird versucht die Abhängigkeit zwischen Portfolioallokationen zu modellieren, um entsprechendes Risikomanagement betreiben zu können. Der berühmte Satz von Sklar besagt, dass eben diese Abhängigkeitsstruktur genau durch die Copula dieser Zufallsvariablen beschrieben wird. Die Dissertation beschäftigt sich mit speziellen praxisrelevanten Klassen von Copulas primär hinsichtlich Regularität und Konvergenzverhalten und zeigt einige interessante Konsequenzen zum Schätzen der Abhängigkeit in gegebenen Daten auf.

Miriam Schönauer, MSc



- ◇ geboren am 14. Mai 1997
- ◇ seit Okt. 2022 Mitarbeiterin im Sparkling-Science-Projekt „MAJA - Mathematische Algorithmen für Jedermann Analysiert“ an der Paris Lodron Universität Salzburg

Von Oktober 2019 bis Oktober 2022 Masterstudentin im Masterstudium *Mathematik* an der Paris Lodron Universität Salzburg

Masterarbeit „*An adaptive finite element method for elastoplasticity with the application of the axioms of adaptivity*“

Wie verhält sich Stahl unter Spannung? Wie lässt sich dieses Verhalten modellieren? Bei der Lösung von komplexen physikalischen Problemstellungen mithilfe adaptiver Finite-Elemente-Methoden wird die Lösung statt in einem unendlich dimensionalen Raum in einem endlich dimensional gesucht. Dabei werden die Finite-Elemente-Räume durch eine Zerlegung des zugrundeliegenden Gebietes festgelegt. Durch sukzessive Verfeinerung dieser Zerlegung, lässt sich die tatsächliche Lösung immer besser approximieren. Mit welcher Rate der resultierende Fehler abnimmt, hängt stark von der Konstruktion der Finite-Elemente-Räume ab. Die Masterarbeit beschäftigt sich mit einem adaptiven Finite-Elemente-Algorithmus für ein elastoplastisches Problem und zeigt auf zwei verschiedene Weisen, dass dieser Algorithmus optimale Konvergenzraten liefert.

Michael Strunk, MSc



- ◇ geboren am 21. Sept. 1997
- ◇ seit Dez. 2022 Dissertant bei Univ.-Prof. Dr. habil. Bögelein
- ◇ seit Feb 2023 im FWF-Projekt „*Stark degenerierte partielle Differentialgleichungen*“

Von Oktober 2020 bis Oktober 2022 Masterstudent im Masterstudium *Mathematik* an der Paris Lodron Universität Salzburg

Masterarbeit „*Charakterisierung von Viskositätslösungen der p -Laplace-Gleichung durch eine asymptotische Mittelwerteigenschaft*“

Befasst man sich mit dem Gebiet der partiellen Differentialgleichungen, so stößt man eher früher als später auf die sogenannten harmonischen Funktionen, also die Lösungen der Laplace-Gleichung. Das wohl bekannteste Resultat dieser Funktionen ist, dass sie die Mittelwerteigenschaft erfüllen. Damit ist gemeint, dass die Funktion in jedem Punkt ihrem Mittelwert auf einer Kugel entspricht. Die Laplace-Gleichung ergibt sich als Spezialfall der allgemeineren, nichtlinearen p -Laplace-Gleichung für den Fall $p = 2$. Sogenannte Viskositätslösungen bilden einen erweiterten Lösungsbegriff für partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung. Beachtlicherweise lassen sich trotz der Nichtlinearität der p -Laplace-Gleichung Viskositätslösungen von dieser auf eine verallgemeinerte Weise charakterisieren – nämlich durch eine im Viskositätssinn zu verstehende asymptotische Mittelwerteigenschaft.