

GAUSS IN KLAGENFURT

Positivity, Sums of Squares and Optimization

Monique Laurent
CWI Amsterdam und Tilburg University

41. öffentliche Gauß-Vorlesung der DMV und
Festakt 50 Jahre Mathematik in Klagenfurt

25.6.2024 > Programm ab 14.00 Uhr

Universität Klagenfurt
Hörsaal 4 (Zentraltrakt der Universität)
Universitätsstraße 65-67
9020 Klagenfurt / Österreich

Eröffnung durch den Präsidenten der DMV
Prof. Dr. Joachim Escher

Grußworte

Univ.-Prof. Dr. Johannes Wallner, Vorstand der ÖMG, TU Graz

Univ.-Prof. Dr. Martin Hitz, Vorsitzender des Senats
der Universität Klagenfurt

Univ.-Prof. Dr. Clemens Heuberger, Dekan der Fakultät für
Technische Wissenschaften der Universität Klagenfurt

Ein Anfang aus dem Nichts

Em. Univ.-Prof. Dr. Willibald Dörfler, erster Inhaber einer
Lehrkanzel für Mathematik an der Universität Klagenfurt

Gauß-Vorlesung

Positivity, Sums of Squares and Optimization

Prof. Dr. Monique Laurent, CWI Amsterdam und Tilburg
University

Empfang

Musikalische Umrahmung: Laura Rampitsch

Weitere Informationen unter
www.aau.at/50-years-of-maths/



Monique Laurent ist Forscherin am Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) in Amsterdam und Professorin an der Universität Tilburg in den Niederlanden. Sie arbeitet auf dem Gebiet der Diskreten Mathematik und Optimierung, mit besonderem Fokus auf das Design effizienter Algorithmen für schwere Optimierungsprobleme durch Einsatz und Kombination von Methoden aus verschiedenen mathematischen Disziplinen wie Kombinatorik und moderner Algebra. Seit 2018 ist sie ein gewähltes Mitglied der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

< >

Positivity applies to diverse mathematical objects such as numbers, matrices, or functions. How to test positivity? Can this be done algorithmically? An obvious certificate for positivity of a function would be to decompose it as a sum of squares of other functions. When do such certificates exist? Interestingly, such questions go back to work by David Hilbert in the 1890's, and they tie in with recent developments in modern optimization theory. We will gently introduce these topics and discuss some of the most striking recent results that have been achieved about sums of squares of polynomials and their use in optimization.