



03.12.2021

EINLADUNG zum **Habilitationsvortrag**
von **Herrn Dr. Davide Cesare Veniani**

Die Habilitationskommission Mathematik der Fakultät Mathematik und Physik hat am 24. November 2021 die Habilitationsschrift

“On some enumerative problems on K3 surfaces”

von Herrn Dr. Davide Cesare Veniani angenommen und ihn zu weiteren Habilitationsleistungen aufgefordert.

Der hochschulöffentliche Vortrag

zum Thema: **„How to stack cannon balls in 24 dimensions: the sphere packing problem“**

findet am: **Montag, 13. Dezember 2021**, um **16:00 Uhr online, per Webex**

statt. Der Vortrag wird über folgenden Webex-Link übertragen:

<https://unistuttgart.webex.com/unistuttgart/j.php?MTID=m79f26b201e7149b1e0d0e596abe4ffc6>

Unmittelbar an den Vortrag schließt sich ein nichtöffentliches Kolloquium mit dem Kandidaten an, an dem sich die Mitglieder der Habilitationskommission Mathematik, die Mitglieder des Habilitationsausschusses der Fakultät Mathematik und Physik sowie die Gutachter beteiligen können.

Prof. Dr. Christian Holm
(Dekan)



Abstract:

A sphere packing is an arrangement of spheres of equal size. Optimal sphere packings have found several applications, ranging from the stacking of cannon balls to the construction of error-correcting codes used in mobile phones, space probes and the Internet. Johannes Kepler conjectured in 1611 that in 3-dimensional Euclidean space there exists exactly two sphere packings with maximal density among all possible regular and irregular arrangements. This conjecture was proven only in the 20th century by Thomas Callister Hales, heavily relying on computer calculations. Using modular forms, Maryna Viazovska has very recently solved the analogous problem in dimension 8 and in dimension 24 in a way that has been described as 'stunningly simple' by analytical number theorist Peter Sarnak. In my talk I will survey the history of this beautiful topic and provide some insight into Hales' and Viazovska's proofs.