

# A U S H A N G

---

## FREIE UNIVERSITÄT BERLIN Fachbereich Mathematik und Informatik

Promotionsbüro, Arnimallee 14, 14195 Berlin

## DISPUTATION

**Freitag, 21. Oktober 2016, 14.15 Uhr**

**Ort: SR 049, Takustr. 9, 14195 Berlin**

**Disputation über die Doktorarbeit von**

**Herrn Yannik Pirmin Stein**

**Thema der Dissertation:  
The Colorful Carathéodory Problem and its Decendants**

**Thema der Disputation:  
Epsilon Kernels**

Die Arbeit wurde unter der Betreuung von **Prof. Dr. W. Mulzer** durchgeführt.

### Abstract:

Let  $P$  be a point set in  $\mathbb{R}^d$ . An epsilon-kernel of  $P$  is a subset that epsilon-approximates the width of  $P$  in any direction. Agarwal et al. proved that epsilon-kernels of size  $O(1/\epsilon^{O(1)})$  always exist.

Applications of epsilon-kernels include approximation algorithms of various measures of the extent, e.g., the diameter, the width, or the volume of the convex hull and other minimum-enclosing geometric objects. Recently, Chan showed how to maintain an epsilon-kernel in the fully-dynamic turnstile streaming model using only polylog space and supporting outlier removal.

Die Disputation besteht aus dem o. g. Vortrag, danach der Vorstellung der Dissertation einschließlich jeweils anschließenden Aussprachen.

**Interessierte werden hiermit herzlich eingeladen**

Der Vorsitzende der Promotionskommission  
Prof. Dr. W. Mulzer