

# A U S H A N G

---

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN  
Fachbereich Mathematik und Informatik

Promotionsbüro, Arnimallee 14, 14195 Berlin

## DISPUTATION

**Freitag, 17. Februar 2017, 09.30 Uhr**

**Ort: Zuse-Institut, Seminarraum, Takustr. 7, 14195 Berlin**

**Disputation über die Doktorarbeit von**

**Herrn Feliks Konstantin Nüske**

**Thema der Dissertation:**

**The Variational Approach to Conformational Dynamics**

**Thema der Disputation:**

**Solving large-scale problems in low-rank tensor formats**

Die Arbeit wurde unter der Betreuung von **Prof. Dr. F. Noé** durchgeführt.

**Abstract:** Low-rank tensor product approximations have become a powerful tool in many areas of computational science, whenever computational effort and memory demands grow exponentially with the problem dimension. In this talk, I will motivate the use of low-rank tensor representations and introduce the most popular formats, including the canonical and hierarchical format. Tensor-trains (TT), which constitute a special case of the latter format, will also be introduced. I will discuss the problem of finding a representation of an unknown tensor in TT-format. Subsequently, the solution of large-scale linear systems and eigenvalue problems in TT-format using alternating optimization will be presented. I will conclude with some examples and a discussion of challenges and perspectives.

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. F. Noé