

A U S H A N G

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

Fachbereich Mathematik und Informatik

Promotionsbüro, Arnimallee 14, 14195 Berlin

DISPUTATION

Donnerstag, 30. Juni 2022, 16:00 Uhr

[WebEx](#)

Disputation über die Doktorarbeit von

Herrn Jakub Maciej Bartoszewicz

Thema der Dissertation:

Deep learning approaches for predicting pathogenic potentials of novel DNA and RNA sequences

Thema der Disputation:

Discovering regulatory motif syntax in eukaryotic genomes with convolutional neural networks

Die Arbeit wurde unter der Betreuung von **Prof. Dr. B. Renard** durchgeführt.

Abstract: Binding of sequence-specific transcription factors (TFs) to short DNA motifs is one of the crucial mechanisms of gene regulation. While many motifs are known, the rules governing TF cooperativity are not fully understood. Avsec et al. (2021) train convolutional neural networks to predict binding profiles and interpret the learned patterns using post-hoc attribution methods. This generates robust motif representations, enabling identification of both previously unrecognized motifs and rules of their arrangement (syntax). In this talk, I will discuss how interpretable deep learning approaches can successfully model molecular phenotypes and support discovery of biologically relevant patterns in genomic data.

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. B. Renard