

# A U S H A N G

---

## FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

Fachbereich Mathematik und Informatik

Promotionsbüro, Arnimallee 14, 14195 Berlin

## D I S P U T A T I O N

**Donnerstag, 02. November 2023, 14:30 Uhr**

**Ort: Seminarraum 031**

**(Fachbereich Mathematik und Informatik, Arnimallee 6, 14195 Berlin)**

**Disputation über die Doktorarbeit von**

**Derk Frerichs-Mihov**

**Thema der Dissertation:**

**On slope limiting and deep learning techniques for the numerical solution to convection-dominated convection-diffusion problems**

**Thema der Disputation:**

**Decrypting classically encrypted messages using Shor's algorithm -  
How quantum computers outperform even Sherlock Holmes**

Die Arbeit wurde unter der Betreuung von **Prof. Dr. V. John** durchgeführt.

Abstract: One of nowadays widely used public-key cryptography schemes is the RSA method, which is so secure that even Sherlock Holmes could not break it. Unfortunately, this encryption is in danger: Shor's algorithm and quantum computers make it easy to decrypt data like passwords, patents, and research results encrypted with the RSA scheme.

This talk explains how prime factorization of large numbers can be conducted on quantum computers using Shor's algorithm and how it can be utilized to break the RSA encryption method.

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. V. John