

Benjamin Schreyer

## **Überblick**

Ich bin Student in Physik und Informatik an der University of Maryland, Nebenfach in der deutschen Sprache. Momentan arbeite ich in der Forschung der adaptiven Optik, Optimierungsprobleme in Metrologie, und Kombinatorik.

## **Berufserfahrung**

- (Herbst 2022-Frühling 2023) University of Maryland, Lehrassistent, Wellenphysik. Diskussionsabschnitt und Benotung Pflichten.
- (Frühling 2021) Montgomery College, Lehrassistent, diskrete Mathematik. Diskussionsabschnittshilfer
- (2023-2025) MITRE/Naval Research Lab Praktikant, adaptive Optik Regeltechnik, Fresnel-Beugung Simulationen, und statistische Stichprobenziehung korrelierter Felder.
- (Herbst 2024-aktuell) National Institute of Standards and Technology Gaithersburg Praktikant, Metrologie

## **Forschung**

- (Herbst 2022) MITRE, Virginia. Entwicklung der Drop-in-kompatibel Plot-Software und homogen Farbräume für Nichtlineare Optik Simulationen.
- (2023-aktuell) MITRE/Naval Research Lab, Washington, D.C. Ich entwickelte eine automatisierte adaptive Optik, um korrelierter Laserfelder zu erreichen. Ich habe Programmen und Simulationen geschrieben für statistische Analyse und Stichprobenziehung der optischen Felder und Experimentautomatisierung. [Poster](#). Zwei Forschungsarbeiten und zwei Poster kommen daraus.
- (Herbst 2024-aktuell) National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg. Ich arbeite, um eine neue mehr effiziente Computermethode zu schaffen, für Optimierungsprobleme in mechanischen Oszillator Entwürfen. Eine Forschungsarbeit kommt daraus.
- (Spring 2024-aktuell) Kombinatorische Enumerationsforschung, Operatorzählung für eingeschränkte Permutationen und modulare Periodizität kombinatorischer Folgen. Eine Forschungsarbeit kommt daraus.

## **Forschungspublikationen**

- *Realization of phase perturbations by deformable mirror towards testing statistical nonlinear optics* Proceedings Volume 12939, High-Power Laser Ablation VIII; 129390V (2024)  
<https://doi.org/10.1117/12.3012409>  
B. Schreyer, D. Younis, D. Kaganovich, L. A. Johnson, B. Hafizi, T. M. Antonsen Jr. (Feb 2024)

## **Forschungspublikationen in Einreichung\*, in Vorbereitung^, Sonstiges**

- *Realization of nontrivial partial spatial coherence by deformable mirror* B. Schreyer, D. Younis, D. Kaganovich, T. M. Antonsen Jr, L. A. Johnson, B. Hafizi. (Nov 2024)\* [preprint](#)
- *Rigged Horse Numbers and their Modular Periodicity*, arxiv:2409.03799, B. Schreyer (Aug. 2024) \*
- Beam bending simulation for precision measurement, in preparation [pdf](#) (Mar. 2025)^
- *Shift Invariant Methods for Discrete Oscillators* B. Schreyer (Aug. 2024), [here](#)

### **Präsentationen/Vorträge**

- Wöchentliche Vorträge: Intro Computational Fourieroptik (Herbstsemester 2024) ([Code und Notizen](#))
  - Vierzehn Hausaufgaben und Vorträge für drittes Jahr Studenten. Studenten haben eine Simulation eines stabiler Laserresonator mit einem einfachen Verstärkungsmedium geschafft als Abschlussprojekt.
- Studentkolloquium *Shift Symmetry in Physics and Combinatorics* (October 2024)
- *Progress Report on Statistical Nonlinear Optics Projects*, Naval Research Lab Plasma Physics Meeting (October 2023)
- Studentkolloquium *Perturbing Laser Initial Conditions with Deformable Mirror* (March 2024)
- Studentkonferenz CU2MIP presentation of poster *Realization of phase perturbations by deformable mirror towards testing statistical nonlinear optics* (April 2024)

### **Studium**

Bakkalaureus der Wissenschaften, Informatik und Physik  
University of Maryland: GPA 3.6

### **Auszeichnungen\*, freiwilliger Dienst^**

- SPIE Mirror Technology (Telescope and Laser) Konferenzfreiwilliger (Nov. 2024)\*
- SPIE Optics and Photonics Scholarship, Optikforschung [spie.org](#) (2024)\*
- Maryland Space Grant Scholarship, Optikforschung (2023, 2024)\*
- University of Maryland Bardasis Fellowship, Seminar Physikkommunikator (2022-2024)\*
- Referee for a paper submitted, American Journal of Physics^
- Computer Science Departmental Scholarship (2022-2023)\*
- Tutor Uni Physik (2021-2022, 2025)^

### **Projekte**

- ESP32 LED-Audiovisualisierungsraster, parallelisierte Mikrofonauslesung/-verarbeitung und Displaysteuerung auf eingebetteter

C-Plattform zur Steuerung des LED-Spektrogramms,  
Webserver-Steuerungsschnittstelle

- C++, OpenGL-Rendering-Engine und parallelisierte Simulation von Kugelkollisionen mittels räumlichem Hashing

**Sprachen:** Englisch