



Der Vorsitzende des Promotionsausschusses

## E I N L A D U N G

Hiermit lade ich ein zum öffentlichen Promotionskolloquium von

**Herrn M.Sc. Matthias Jourdain**

BioPhysikalische Chemie  
(Prof. Dr. Gregor Jung)

am

**Freitag, 13. Februar 2026, 14:00 Uhr s.t.**

per Videokonferenz: Link für MS Teams: <https://tinyurl.com/ProMJour>  
Raum für die Prüfung: Raum 0.06 (Hörsaal 1, EG), Gebäude B2.2

### **Thema der Dissertation:**

**Die TIRF-Mikroskopie als Werkzeug der Einzelmolekülchemie - Untersuchungen an der Grenzfläche Fest/Gasförmig & Fest/Flüssig**

Über die Jahrzehnte haben sich in der Fluoreszenzmikroskopie spezielle Techniken etabliert, die die Untersuchung von chemischen Reaktionen auf dem Einzelmolekülniveau erlauben und damit Dynamiken aufschlüsseln, die durch die inhärente Mittelung von Informationen im Ensembleexperiment unentdeckt bleiben. In dieser Arbeit wurden mittels TIRF-Mikroskopie anhand zweier ausgewählter Fluoreszenzfarbstoffe Reaktionen auf dem Einzelmolekülniveau verfolgt und analysiert. Für die Photooxidation von Terrylen in *p*-Terphenyl konnten Umsetzungen detektiert werden, die einen bisher unentdeckten, zusätzlichen Reaktionspfad zu den Zersetzungsprodukten implizieren. Des Weiteren wurde die Funktionalisierung der Photosäure HPDE-APTES mit Silylschutzgruppen optimiert, auf das Einzelmolekülniveau transferiert und sowohl die Hin- als auch Rückreaktion an denselben Einzelmolekülen dargestellt.

Saarbrücken, 30. Januar 2026

  
Prof. Dr.-Ing. Georg Frey