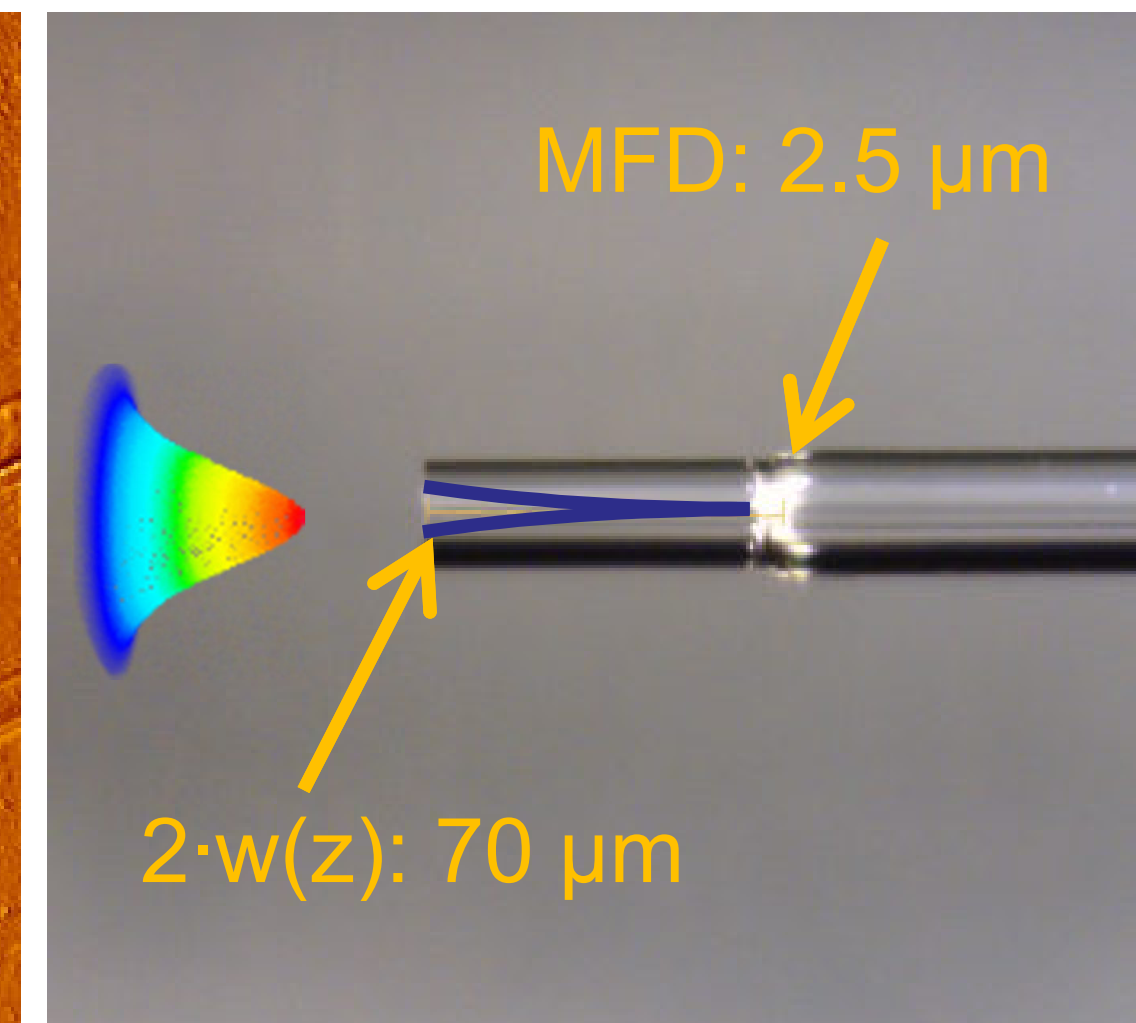
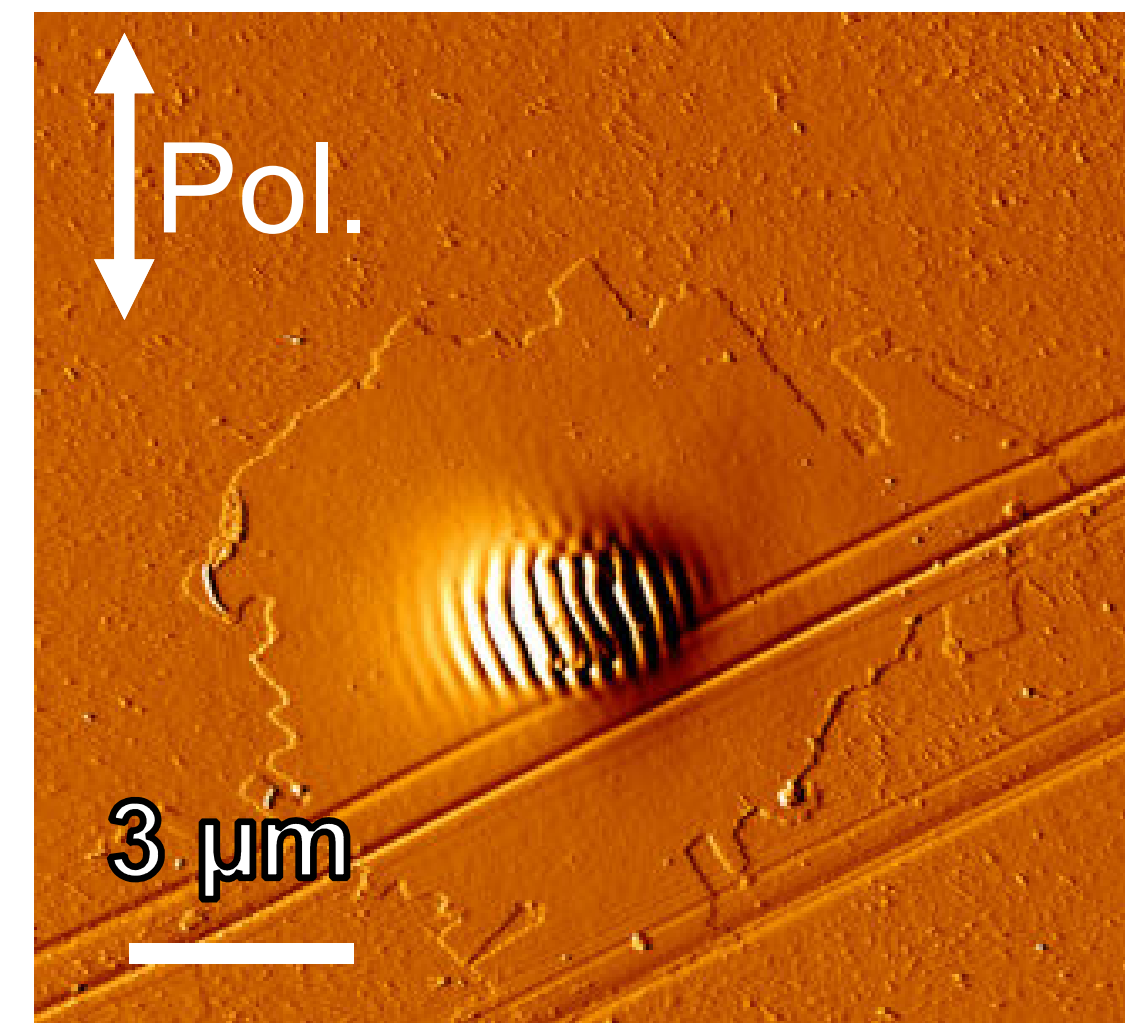
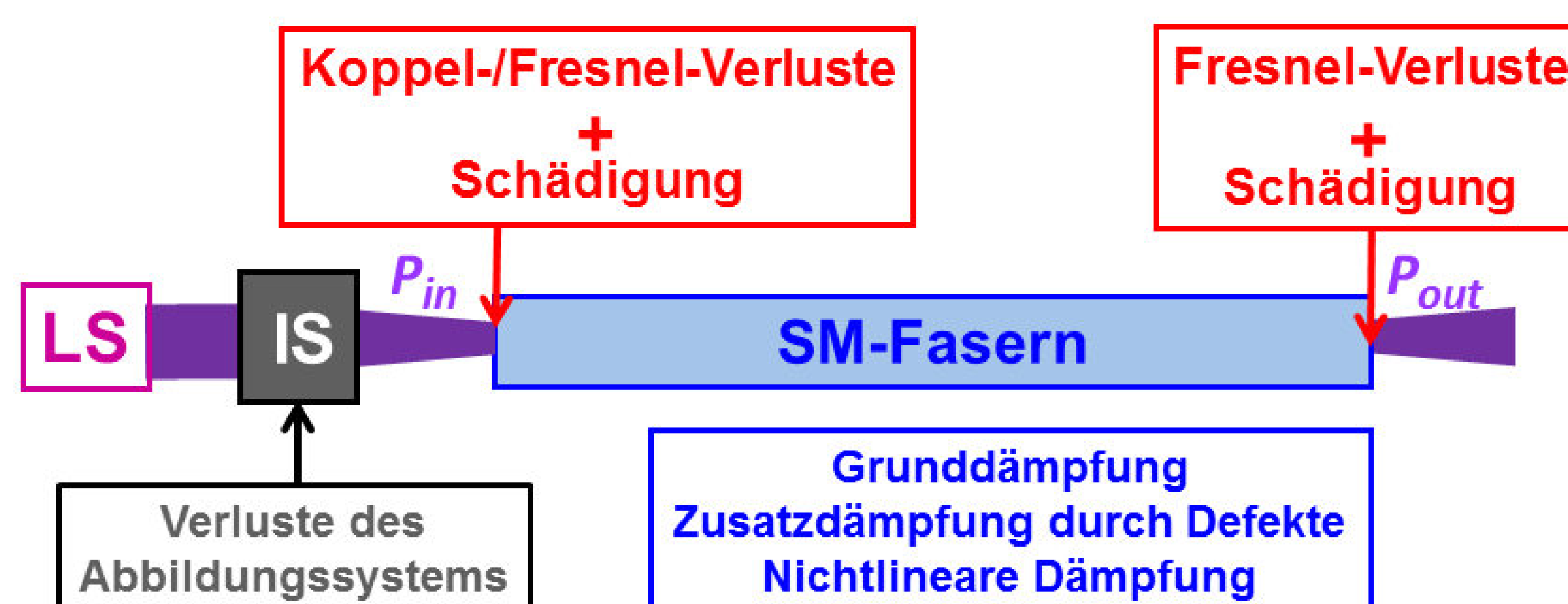


Faseroptik, SM-Systeme, Materialschädigungen



FO Übertragungssysteme mit UV-Diodenlasern und Singlemode-Fasern mit hoher UV-Beständigkeit (UV-SMS)

- **Bekannt:** Oberflächen- und Materialschädigungen in Quarzglasoptiken bei hohen Intensitäten von Kurzpuls-Lasern
- **Neu:** Degradation von SM-Fasersystemen mit 405-nm-cw-Lasern innerhalb kurzer Zeit (Mechanismen siehe Abb. unten); unerwartete Oberflächenschädigungen von Singlemode-Fasern in diesem System (Abb. oben links); geringe Laserleistungsdichte von $\approx 1 \text{ MW/cm}^2$ ausreichend; Material- und Oberflächendefekte durch Zweiphotonen-Absorption
- **Modell:** an der Oberfläche Coulomb-Repulsion durch Defekte und Diffusion (konkurrierende Prozesse)
- **Technische Lösung:** Leistungsreduktion auf der Oberfläche einer Multimode-Faser, verschmolzen mit einer Singlemode-Faser bei gleicher Einkoppel-Effizienz (Abb. oben rechts)



Projektleiter

Prof. Dr.-Ing. Karl-Friedrich Klein, Dipl.-Ing. (FH) Cornell P. Gonschior

Kontakt

Technische Hochschule Mittelhessen
Kompetenzzentrum für Optische Technologien und Systeme
Wilhelm-Leuschner-Straße 13 | 61169 Friedberg
Dipl.-Ing. (FH) Daniel Thölken
Telefon 06031 604-4717 | info@ots.thm.de

