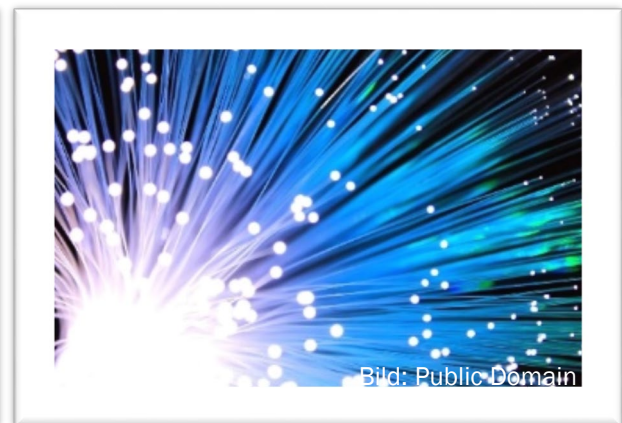
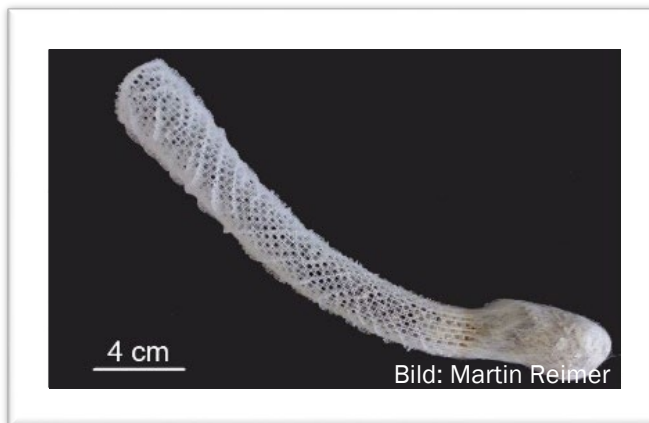


Bionische High-Tech-Materialien für optische Anwendungen (BionOptik I & II)

Das Ziel des Projektes ist die Herstellung von bioinspirierten „Glasfaserkabeln“, die aus den biologischen Materialien Cellulose und Spinnenseide bestehen. Als Vorbild dient der Gießkannenschwamm (*Euplectella aspergillum*), dessen Glasnadeln durch den besonderen Aufbau Licht leiten können. Cellulosepartikel fungieren als optische Leiter, während die Spinnenseide durch ihre herausragenden mechanischen Eigenschaften die robuste und flexible Hülle der Faser bildet.



Projektverantwortlich:

Professur für Biomaterialien/Universität Bayreuth

Prof. Dr. Thomas Scheibel, Projektleitung; Fabian Müller & Kai Mayer, wissenschaftlicher Mitarbeiter

Professur für Biogene Polymere/Technische Universität München Campus Straubing

Prof. Dr. Cordt Zollfrank, Projektleitung; Martin Reimer, wissenschaftlicher Mitarbeiter

Welches Umweltproblem soll durch Ihr Projekt gelöst werden?

Cellulose und Spinnenseide stellen umweltfreundliche, ungiftige und biologisch abbaubare Substanzen dar. Durch ihre Verwendung können fossile Ressourcen eingespart werden und durch einen Herstellungsprozess unter moderaten Bedingungen wird eine Verbesserung der Energieeffizienz erreicht.

Was begeistert Sie an der Bionik? Was verbindet das Projekt mit der Bionik?

Die Natur hat im Laufe von Millionen von Jahren die von den Organismen eingesetzten Materialien perfektioniert, wodurch sie ein ideales Vorbild für technische Materialien darstellt. Die biologische Struktur des Gießkannenschwamms dient hier als Ideengeber für die Realisierung von komplexen und recyclefähigen Lichtwellenleitern, die nachhaltig hergestellt werden können.