

Die Zukunft im Blickfeld

Die Auflösung eines Lichtmikroskops ist durch Beugung begrenzt. Bereits 1873 hatte Ernst Abbe ein entsprechendes Gesetz formuliert – und das gilt bis heute. Subzelluläre Strukturen in lebenden Zellen zu beobachten, war daher für Biologen und Mediziner lange Zeit reines Wunschdenken. Inzwischen sind Methoden entwickelt worden, die das Abbesche Limit umgehen und Beobachtungen jenseits der Beugungsgrenze ermöglichen.

Diese Ausgabe von **Optik & Photonik** beleuchtet in ihrem Schwerpunkt verschiedene Techniken in der Mikroskopie (ab S. 36). Aus der Vielzahl neuer Ideen haben wir drei herausgegriffen: die strukturierte Beleuchtungsmikroskopie, die STED-Mikroskopie und die konfokale Raman-Mikroskopie kombiniert mit AFM. In jedem Fall ist es spannend, wie geniale Ideen zusammen mit der neuesten Gerätetechnik völlig neue Wege in der Mikroskopie eröffnen. Innovativen Konzepte zu Produkten zu entwickeln, war dabei eine Herausforderung, der sich inzwischen mehrere Firmen gestellt haben.

Dem Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Industrie kommt hier eine große Bedeutung zu. Dies kann durch kluge Förderansätze und nachhaltige Investitionen sichergestellt werden. Nur so können in der Hochtechnologie führende Länder wie Deutschland ihre Stärken weiter ausbauen und international wettbewerbsfähig bleiben. Doch welche Strategie soll im Bereich der photonischen Technologien verfolgt werden? Politik, Forschung und Industrie befinden sich in einem komplexen Abstimmungsprozess. Initiativen wie Photonics21 und Photonics 2020 wollen den Prozess voranbringen. In dem Beitrag auf der Seite 30 gibt die europäische Technologieplattform Photonics21 eine Übersicht über die Handlungsempfehlungen ihrer strategischen Forschungsagenda *Lighting the way ahead*.

Auf der Forschungsagenda von Andreas Tünnermann steht der Einsatz von Licht zum Schutz der Umwelt ganz oben. Im Interview spricht der Leiter des Fraunhofer IOF und des Instituts für Angewandte Physik der Friedrich-Schiller-Universität Jena über die nachhaltige Nutzung von Licht. Ein Thema, das unter dem Stichwort Green Photonics geführt wird (S. 9).

Energieeffiziente Beleuchtung ist dabei ein Themenfeld, bei dem eine maßgebliche Energieeinsparung beispielsweise durch den Einsatz von LED-Technik möglich ist. Speziell die hohe Lichtausbeute, gute Farbqualität und neue Designoptionen machen weiße OLEDs (S. 35) für die Beleuchtungstechnik attraktiv.

Interessante Einblicke wünscht Ihnen



Katja Paff
Editor **Optik & Photonik**



Dr. Katja Paff
Editor, **Optik & Photonik**