

# PRESSEINFORMATION

---

PRESSEINFORMATION

September 2025 || Seite 1 | 4

---

## Kompaktes Mikroscanner-Modul für lasermedizinische Anwendungen

**Laser leisten in vielen Bereichen der Medizin wertvolle Dienste. Für portable und trotzdem robuste und präzise Lasergeräte haben Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS mit dem Industriepartnern Norlase und OptiKron im vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) geförderten Projekt UltraLase (FKZ: 01QE2309C) ein bahnbrechendes kompaktes Mikroscanner-Modul entwickelt. Dieses wird erstmals auf der electronicalINDIA, vom 17. bis 19. September 2025, in Bangalore, Indien (International Pavillon, Stand E77, in Halle 5) präsentiert.**

Medizinische Laser sind aus vielen Bereichen der Gesundheitsversorgung nicht mehr wegzudenken, sei es in der Augenheilkunde zur Korrektur von Fehlsichtigkeiten oder in der Dermatologie zur Entfernung von Pigmentstörungen und Tattoos. Das neu entwickelte Mikroscanner-Modul, speziell für die Behandlung von Netzhauterkrankungen und Grünem Star konzipiert, setzt neue Maßstäbe in der Miniaturisierung und Auflösung.

Im Projekt UltraLase wurde nun ein weiterer Meilenstein erreicht: Die ultrakompakte und hermetisch dichte optische Gehäusung der Mikroscanner mit integrierter Positionserkennung ist funktionstüchtig. Der Einsatz des MEMS-Scanners des Fraunhofer IPMS ermöglicht eine bisher unerreichte Miniaturisierung sowie eine höhere Auflösung.

„Unser stark miniaturisiertes MEMS-Scanmodul verfügt über einen elektrostatisch angetriebenen 2D-Vektorscanner mit integrierter Positionssensorik. Der mit einer hoch reflektiven Beschichtung versehene MEMS-Spiegel erreicht eine Reflektivität von über 98% im sichtbaren Bereich“, erklärt Dr. Thilo Sandner, Leiter Active Microoptical Components & Systems am Fraunhofer IPMS. „Dank eines gekippten Fensters werden störende Lichtreflexe im Sichtfeld vermieden.“

Die Kombination aus hochpräzisen MEMS-Scannerspiegeln und Positionssensorik in einem kompakten hermetisch dichten Gehäuse stellte eine bisher einzigartige Herausforderung dar, die erfolgreich gemeistert wurde. Die robusten Module sind ideal für portable Anwendungen und ermöglichen eine exakte und hochdynamische Positionierung des Lasers – entscheidend für sicherheitsrelevante Eingriffe, insbesondere in der Augenheilkunde. Das Scanmodul wird durch die am Fraunhofer IPMS entwickelte, kompakte Treiberelektronik VECDRES ergänzt, die eine Ansteuerung des MEMS Scanners im gesteuerten oder geregelten Betrieb unter Verwendung der integrierten Positionssensorik ermöglicht.

---

**Redaktion**

**Ines Schedwill** | Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS | Telefon +49 351 8823-238 |  
Maria-Reiche-Straße 2 | 01109 Dresden | [www.ipms.fraunhofer.de](http://www.ipms.fraunhofer.de) | [ines.schedwill@ipms.fraunhofer.de](mailto:ines.schedwill@ipms.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS**

Mit dem Projekt UltraLase, das Ende Mai 2026 abgeschlossen sein wird, stehen die innovativen Bauelemente bereit für eine Überführung in die Praxis oder die Anpassung an weitere Einsatzgebiete. Das Fraunhofer IPMS freut sich auf kunden- und anwendungsspezifische Projekte, um die Zukunft der lasermedizinischen Anwendungen weiter voranzutreiben.

Das Institut dankt den Industriepartnern Norlase und OptiKron für die ausgezeichnete Zusammenarbeit und das wertvolle Einbringen ihres System- und Anwendungswissens. Diese Beiträge waren entscheidend für die Entwicklung des Moduls.

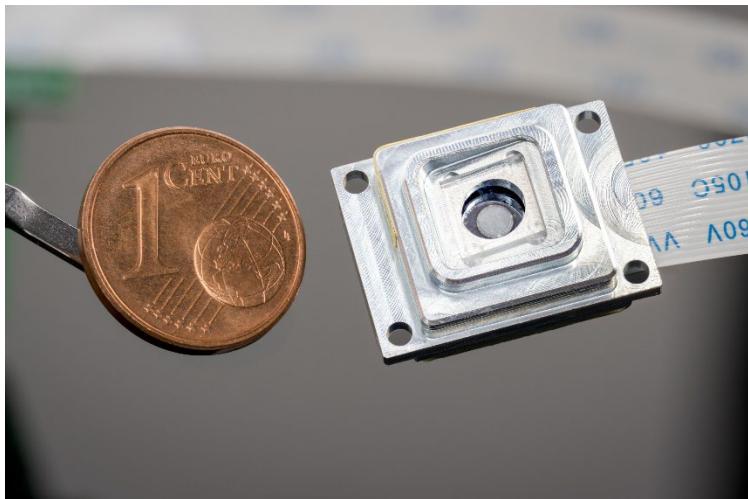
---

**PRESSEINFORMATION**

September 2025 || Seite 2 | 4

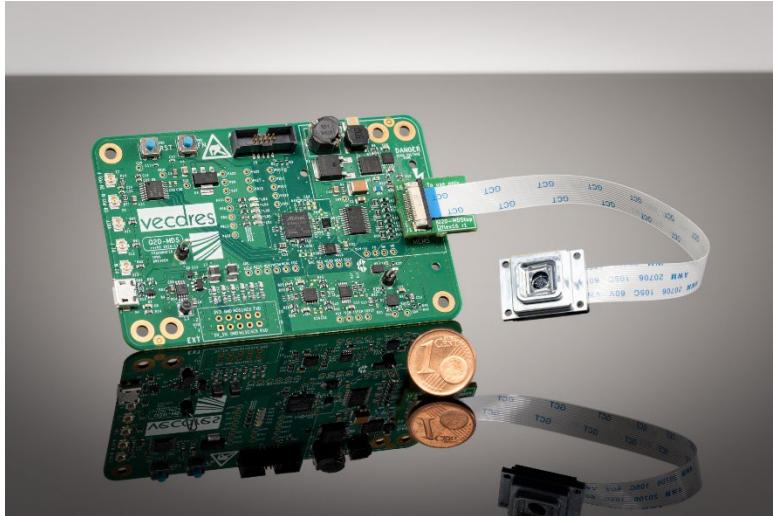
---

**Bildmaterial**



Stark miniaturisiertes Microscannermodul für den Einsatz in der Augenheilkunde,  
©Fraunhofer IPMS

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS**



**PRESSEINFORMATION**

September 2025 || Seite 3 | 4

Stark miniaturisiertes Microscannermodul mit Ansteuerelektronik für den Einsatz in der Augenheilkunde, ©Fraunhofer IPMS

**Fraunhofer IPMS auf der electronicalINDIA**

Messestand: International Pavillon, Stand E77, in Halle 5

**Exponate:** Mikrodisplays, Mikroscannerspiegel, weitere MEMS-Komponenten wie Flächenlichtmodulatoren, chemische Sensoren und Ultraschallwandler sowie Lösungen für die optische Kommunikation und neuartige integrierte Speicherentwicklungen

**Über das Projekt UltraLase (Entwicklung eines portablen LASER-Ophthalmoskops LYNX mit Pattern-Scanning):**

- Gefördert vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)

Gefördert durch:



- Projektträger: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
- FKZ: 01QE2309C

## FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS

- Projektpartner im Teilprojekt: Norlase ApS, OptiKron GmbH, Fraunhofer IPMS
- Förderzeitraum: 12/2019...31.05.2026

---

### PRESSEINFORMATION

September 2025 || Seite 4 | 4

---

### Über das Fraunhofer IPMS

Das Fraunhofer IPMS ist ein international führender Forschungs- und Entwicklungsdienstleister für elektronische und photonische Mikrosysteme in den Anwendungsfeldern Intelligente Industrielösungen, Medizintechnik und Gesundheit, Mobilität sowie Grüne und Nachhaltige Mikroelektronik. Das Institut arbeitet an elektronischen, mechanischen und optischen Komponenten und deren Integration in miniaturisierte Geräte und Systeme. Das Angebot reicht von der Konzeption über die Produktentwicklung bis hin zur Pilotfertigung in eigenen Laboren und Reinräumen.