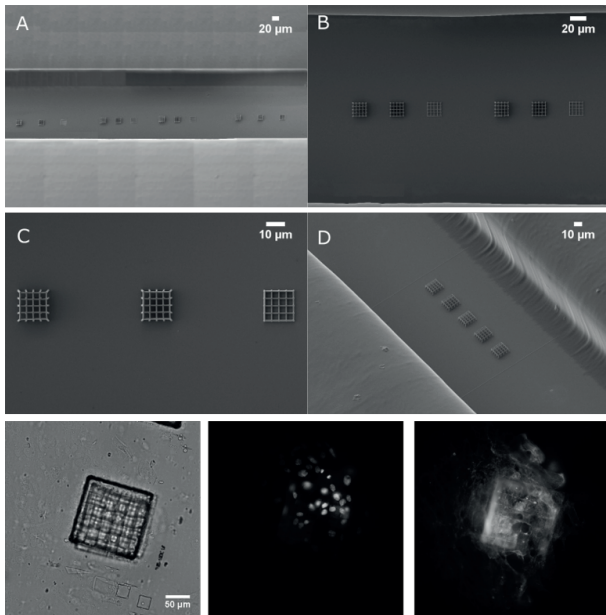


## TIMED CENTER CORE FACILITIES

**MEDIZINISCHE 3D-NANOLITHOGRAPHIE  
FÜR ADDITIVE MANUFACTURING****Funktionen:**

- » Mikro- bis nanoskopische Strukturierung
- » Forschung im Bereich der molekularen Biosensorik (Mikrofluidics, mikrofluidische Kanäle)
- » 3D-Lithografie zur Ermöglichung der Echtzeit-Visualisierung von Biomolekülen, Interaktionen und Dynamik

**Services:**

- » 2D- und 3D-Rapid Prototyping von Mikro- und Nano-Strukturen
- » Mikrofluidik-Prototyping
- » Zellwachstum auf biokompatiblen Polymeren (Anwendungsfeld: Bioassays)
- » Oberflächenmodifikation
- » Prototyping: 3D-Zellkultur und Biochips

Wie jüngste Entwicklungen in der Biotechnologie zeigen, steigt der Bedarf an Systemen für die personalisierte Medizin. Der Markt für in-vitro-Diagnostika wächst, was auch die Forschung in den Bereichen **Tissue Engineering** und **Organdruck** vorantreibt.

Alle Geräte werden kleiner, besonders im medizinischen Bereich. Das vordergründige Motiv ist das Einsparen von Ressourcen: Durch Miniaturisierung kann z.B. die Menge des Probenmaterials reduziert werden, das PatientInnen zu Analyse Zwecken entnommen wird. Dasselbe gilt für das Material, welches für die Herstellung der Geräte benötigt wird. Um biomedizinische Geräte künftig noch kleiner zu fertigen, sind neue Materialien erforderlich.

Die Untersuchungen der Forschungsgruppe am *FH OÖ Campus Linz* konzentrieren sich auf die **Strukturierung biokompatibler 3D-Gerüste**, welche aus **chemisch funktionellen Polymeren** bestehen. Sie tragen Proteine entweder zur Nachahmung der Gewebeerzeugung oder zur molekularen Biosensorik (mikrofluidische Kanäle).

Die Methoden zur Realisierung des Forschungsziels sind die **Multiphotonen-Lithographie** und **UV-Lithographie**. Beide Technologien erlauben die Herstellung von 3D-Strukturen im **mikro- bis nanoskopischen Bereich**. Die Technologien werden von der Forschungsgruppe nicht nur angewandt, sondern auch stetig weiterentwickelt.

Das Portfolio an zugänglichen, biokompatiblen Polymeren für die 3D-Lithographie wächst ständig. Neue Polymere tragen funktionelle Gruppen und ermöglichen die selektive Bindung diverser Proteine. Zur Probencharakterisierung setzt man fortschrittliche bildgebende Verfahren ein, z.B. die AFM und hochauflösende Fluoreszenzmikroskopie (Lokalisierungsmikroskopie, STED).

[nano@timed-center.at](mailto:nano@timed-center.at)