

Detailseite

Forschungslabor Mikroelektronik Bochum (ForLab Bochum)

Das Forschungslabor Mikroelektronik Bochum umfasst im Wesentlichen den Reinraum des Lehrstuhls für Mikrosystemtechnik (Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik) der Ruhr-Universität Bochum (RUB) und stellt Basistechnologien der Si-basierten Mikrosystemtechnik und der 2D-Halbleitertechnologie auf Substraten mit 100 und 200 mm Durchmesser zur Verfügung. In einem 600 m² großen Reinraumbereich sind im Kern zwei Technologielinien verfügbar. Die MEMS-Linie verwendet State-of-the-Art Dünnschichtverfahren für einen SOI-Prozess, der für die Fertigung von Oberflächen-MEMS genutzt wird. Hierzu stehen Sputter- und Aufdampfverfahren ebenso zu Verfügung wie PECVD- und RIE-Prozesse. Für das Tiefätzen von Silicium (DRIE, Bosch-Prozess) wird mit dem Zentrum für Grenzflächendominierte Höchstleistungswerkstoffe (ZGH) der RUB zusammengearbeitet. Die Linie für 2D-Elektronik basiert auf einem 5-Kammer-Clustertool, das zwei ALD-Kammern mit einer PECVD-Kammer zur Abscheidung kombiniert und die Strukturierung mittels Chlor-basierter ALE oder Fluor-basierter RIE erlaubt. Für beide Linien sind die relevanten Verfahren zur Charakterisierung vorhanden. Die Kompetenzen stehen sowohl internen Nutzern als auch externen Nutzern aus Wissenschaft und Wirtschaft im Nutzer- wie im Servicebetrieb zur Verfügung.

Adresse: Universitätsstraße 150
44801 Bochum
Nordrhein-Westfalen
Deutschland
[Zur Webseite](#)

Träger

Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150
44801 Bochum
Nordrhein-Westfalen
Deutschland
<https://www.ruhr-uni-bochum.de>

Wissenschaftsgebiet

Hauptgebiete:

- Materialwissenschaft und Werkstofftechnik
- Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik

Nebengebiete:

- Chemie
- Physik
- Maschinenbau und Produktionstechnik

Kategorie

Mikro- und Nanotechnologie-Zentren

Wissenschaftliche Dienstleistungen

Das ForLab Bochum bietet die Bereitstellung von wissenschaftlichen und technologischen Dienstleistungen für MEMS und 2D-Elektronik und der entsprechenden Forschungsinfrastruktur an. Hierzu gehören Dünnschicht-Prozesse auf Substraten bis 200 mm (PVD-Abscheidung von Metallen, Metalloxiden und -nitriden, UV- und Laser-Lithografie, nasschemisches und plasmaunterstütztes Ätzen) sowie die Fertigung von SOI-basierten MEMS. Die 2D-Elektronik-Linie ergänzt Technologien zur Abscheidung von 2D Materialien (halbleitend, leitend und isolierend) und Heterostrukturen ebenfalls auf Substraten bis 200 mm und die Fertigung von elektronischen Bauelementen auf Basis von neuen Materialien für die Halbleitertechnik. Die prozessbegleitende Charakterisierung umfasst schwerpunktmäßig die Analyse der Schichtdicke und Oberflächentopografie. In der Regel können sowohl 100 mm als auch 200 mm Wafer bearbeitet werden. Bei Glaswafern ist eine Absprache bezüglich der Glassorte notwendig.

Wissenschaftliche Geräte

- Reinraum für 100 mm / 200 mm Wafer
- UV- und Laserlithografie
- ALD / ALE / RIE / PECVD-Clustertool
- PVD-Clustertool (Sputtern, Aufdampfen)
- RIE Ätzanlage
- PECVD Beschichtungsanlage
- Nasschemische Prozessierung
- HF Gasphasenätzen
- Wafersäge (nur 100 mm)
- Spektralellipsometrie (190 - 930 nm)
- Optische und taktile Profilometrie
- Konfokalmikroskopie
- Rasterkraftmikroskopie
- Hochgeschwindigkeitskamera

Schlagworte

- Dünnschicht-Technik
- Mikroaktoren
- Mikrosensoren
- Oberflächen-MEMS
- Volumen-Mikromechanik
- Silicon-on-Insulator Prozess
- hochresistives Silicium für HF MEMS
- 2D-Elektronik
- Atomlagen-Abscheidung
- Atomlagen-Ätztechnik
- ultradünne Schichtstapel
- Flexible Elektronik
- 2D-Materialien
- Übergangsmetall-Dichalcogenide
- Metalloxide

Netzwerke

Forschungslabore Mikroelektronik Deutschland (ForLab)
<https://www.forlab.tech>

Nutzer/Jahr

Interne Nutzer: ca. 30
Externe Nutzer gesamt: 5 (2024)
Externe Nutzer in Deutschland: 5
Externe Nutzer im europ. Ausland: 0
Externe Nutzer außerhalb Europas: 0