

## Detailseite

### Zentrallabor für Mikro- und Nanotechnologie (ZMNT)

Der Mikro- und Nanotechnologie wird in naher Zukunft eine weiter stark steigende wissenschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung zukommen. Um auf diesem Feld national und international konkurrenzfähig zu bleiben, haben sich mehrere Lehr- und Forschungseinheiten aus der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften und der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der RWTH Aachen zusammengeschlossen und das "Zentrallabor für Mikro- und Nanotechnologie" (ZMNT) an der RWTH Aachen gegründet. Die Forschungsinfrastruktur ZMNT betreibt zurzeit ein zentrales Reinraumlabor mit 500 m<sup>2</sup> Reinraumfläche (ISO-Klasse 5), welches Anfang 2021 durch einen Erweiterungsbau mit zusätzlich 625 m<sup>2</sup> Reinraumfläche ergänzt wird. Das ZMNT ist die zentrale Technologieplattform zur Herstellung von Mikro- und Nanostrukturen an der RWTH Aachen, und stellt als "Shared User Facility" eine sehr breite Palette von Mikrofabrikationsanlagen internen wie externen Nutzern zur Verfügung. Um den Nutzerbetrieb sicher und effizient zu gewährleisten, stellt das ZMNT eine Reihe von Online-Werkzeugen bereit. Dies beinhaltet u. a. ein System, das Reservierung und Zugang zu den Geräten regelt, Online-Schulungen zur Sicherheit und Videos zur Gerätenutzung. Mit dem ZMNT wird nicht nur ein effizienterer Einsatz der zur Verfügung stehenden Mitteln und ein signifikant höheres Maß an Professionalität gewährleistet, sondern auch die wissenschaftliche Zusammenarbeit an der Grenze zwischen Physik und den Ingenieurwissenschaften vertieft. Universitätsinternen und -externen Nutzern aus der Wissenschaft aber auch aus der Industrie steht somit eine erstklassige Nanotechnologieplattform und ein breit gefächertes Know-how zur Verfügung.

**Adresse:** Otto-Blumenthal-Str. 4  
52074 Aachen  
Nordrhein-Westfalen  
Deutschland  
[Zur Webseite](#)

### Träger

**RWTH Aachen**  
Templergraben 55  
52056 Aachen  
Nordrhein-Westfalen  
Deutschland  
<http://www.rwth-aachen.de>

### Wissenschaftsgebiet

**Hauptgebiete:**

- Physik
- Materialwissenschaft und Werkstofftechnik
- Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik

**Nebengebiete:**

- Medizin
- Chemie
- Maschinenbau und Produktionstechnik

### Kategorie

Mikro- und Nanotechnologie-Zentren

### Wissenschaftliche Dienstleistungen

Folgende Dienstleistungen können vom ZMNT angeboten werden: - Bereitstellen einer Mikro- und Nanofabrikationsumgebung, - Design und Herstellung von Halbleiterbauelementen, - Design und Herstellung von Nanostrukturen (minimale Strukturgrößen ca. 10 nm), - Design und Herstellung photonischer Komponenten, - Elektrische und optische Charakterisierung von Halbleiterbauelementen, - Einweisung und Schulung neuer Mitarbeiter.

## Wissenschaftliche Geräte

- Mikro- und Nanolithografie (Fotolithografie, Laserlithografie, Elektronenstrahlolithografie)
- Trockenchemisches Ätzen (Reaktives Ionen-Ätzen, Plasma-Ätzen)
- Chemische Gasphasenabscheidung (PECVD, LPCVD)
- Atomlagenabscheidung (ALD) und Atomlagenätzen (ALE)
- Physikalische Gasphasenabscheidung (Elektronenstrahl- und thermisches Verdampfen, (reaktives) Sputtern)
- (Rapid) Thermal Processing (Oxidation, Nitridierung, Wasserstoff, Stickstoff)
- Nasschemische Prozessierung
- Galvanik
- Chemisch-mechanisches Polieren
- Aufbau- und Verbindungstechnik (Draht-, Chip-, Wafer-Bonden)
- Wafer-Sägen
- Mikroskopie (Rasterelektronen-, Rasterkraft-, Rastertunneln-, optische und 3D-Laser-Mikroskopie, Profilometrie)
- Elektrische Transport-Messungen (DC, HF, I-V, (elektrochemische) C-V, Hall, Raumtemperatur, Tieftemperatur)
- (Elektro-)Optische Charakterisierung (Raman-Spektroskopie, FTIR-Spektroskopie, Quanteneffizienz, Transmission, Reflexion, spektroskopische Ellipsometrie)

## Schlagworte

- Mikro-/Nanotechnologie
- Halbleiterbauelemente
- Quantentechnologie
- Qubits im Festkörper
- Siliziumtechnologie
- Integrierte Silizium-Photonik
- Photovoltaik
- Mikro- und nano-elektromechanische Systeme (MEMS und NEMS)
- Mikrosystemtechnik
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Gruppe-III-Nitride
- Graphen-Bauelemente
- 2D-Materialien

## Netzwerke

**Aachener Graphen- und 2D-Material-Zentrum**

<http://www.graphene.ac/>

## Nutzer/Jahr

**Interne Nutzer:** zurzeit ca. 100 Nutzer

**Externe Nutzer gesamt:** 6

**Externe Nutzer in Deutschland:** 5

**Externe Nutzer im europ. Ausland:** 1

**Externe Nutzer außerhalb Europas:** 0