

Detailseite

CFN - Nanostrukturierungslabor (CFN-NSL)

Das Nanostrukturierungslabor (CFN-NSL) ist eine zentrale Infrastruktureinrichtung im Bereich 5 (Mathematik und Physik) des Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Das NSL stellt Basistechnologien für die Forschung auf dem Gebiet der Nanotechnologie zur Verfügung und betreibt einen etwa 210 m² großen Reinraum der Reinraumklassen 6 und 7 gemäß DIN EN ISO 14644-1. Das NSL steht allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern offen, die auf dem Gebiet der Nanotechnologie aktiv sind. Durch die Zentralisierung der Infrastruktur wird eine effiziente Ressourcennutzung erreicht. Der Gerätepark (u.a. EBL, FIB, SEM) wird durch erfahrene Wissenschaftler und Techniker betreut, die auch für die Schulung und Unterstützung der Nutzer sowie die Geräteinstandhaltung verantwortlich sind. Mit der Bündelung der Erfahrung bei den wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des NSL wird die Kontinuität der Wissensweitergabe garantiert. Hiervon profitieren vor allem junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Adresse: Wolfgang-Gaede-Str. 1a
76131 Karlsruhe
Baden-Württemberg
Deutschland
[Zur Webseite](#)

Träger

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Kaiserstr. 12
76131 Karlsruhe
Baden-Württemberg
Deutschland
<https://www.kit.edu>

Wissenschaftsgebiet

Hauptgebiete:

- Physik
- Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik

Nebengebiete:

- Biologie
- Chemie
- Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Kategorie

Mikro- und Nanotechnologie-Zentren

Wissenschaftliche Dienstleistungen

Das NSL stellt Forschungsinfrastruktur zur Layouterstellung, Belichtung und Prozessierung von Mikro- und Nanostrukturen bereit. Hierzu betreibt es am KIT (Campus Süd) einen Reinraum mit einer Nettolaborfläche von 210 m², wovon etwa 40 m² gemäß des Standards DIN EN ISO 14644-1 den Anforderungen der Reinraumklasse 6 genügen, die übrigen Flächen entsprechend der Reinraumklasse 7. Der Gerätepark des NSL umfasst schwerpunktmäßig Geräte zur Strukturierung, Manipulation und Charakterisierung von Nanostrukturen. Für die Lithografie stehen ein 50keV-Elektronenstrahlschreiber, ein Rasterelektronenmikroskop mit Raith Elphy Plus System, direktbeschreibende Laserlithografen für optische Lithografie in zwei und drei Dimensionen sowie ein Maskaligner zur Verfügung. Ionenstrahlolithografie, Sputtern und Abscheidung mit fokussiertem Metallionenstrahl ermöglicht eine Focussed-Ion-Beam-Maschine. Hinzu kommen ein Rasterkraftmikroskop, Geräte zur Filmabscheidung mittels thermischer Verdampfung und Sputtern und Anlagen für reaktives Ionenätzen (RIE und ICP) mittels Chlor- bzw. Fluor-Chemie. Arbeiten am NSL können entweder als Serviceleistung durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des NSL, als Forschungsprojekte in Kooperation, oder unter bestimmten Voraussetzungen auch eigenständig als Selbstnutzer/in durchgeführt werden. Für die Nutzung des Reinraumes und der Geräte des NSL werden Nutzungsgebühren erhoben. Die Nutzungsgebühren werden projektspezifisch anhand der im webbasierten

Buchungssystem erfassten Nutzungszeiten abgerechnet. Für Drittmittelprojekte gilt die Einschränkung, dass Arbeiten an NSL-Geräten im Geb. 30.25 (CFN-Gebäude) ausschließlich für Projekte durchgeführt werden können, die den Voraussetzungen für eine Anerkennung als gemeinnützig im Sinne der Abgabenordnung entsprechen bzw. dem hoheitlichen Bereich zuzuordnen sind.

Wissenschaftliche Geräte

- 50-keV Elektronenstrahlschreiber
- Rasterelektronenmikroskop (REM)
- Focused-ion-beam (FIB Crossbeam) mit EDX-Analyse
- 2D-direktschreibende Laserlithografie
- 3D-direktschreibende Laserlithografie
- Optische Lithografie
- Plasmaätzen mit Fluorchemie
- ICP-basiertes Plasmaätzen mit Chlor-Chemie
- Elektronenstrahlverdampfer
- Beschichtungsanlagen für Metalle
- Rasterkraftmikroskopie
- Weißlichtinterferometer
- Nass-Prozessierung
- Software-Nutzung zur gerätespezifischen Proximity-Korrektur (JEOL)
- kritische Punkttrocknung

Schlagworte

- Lithografie
- Reaktivgasätzen
- Elektronenmikroskopie
- energiedispersive Röntgenanalytik (EDX)
- Mikrotechnologie
- Photonik
- Nanotechnologie
- Nanoelektronik
- Festkörperforschung
- Halbleiterbauelemente
- photonische Komponenten
- Quantentechnologien

Netzwerke

Nutzer/Jahr

Interne Nutzer: 105 (2021)

Externe Nutzer gesamt: 0

Externe Nutzer in Deutschland: 0

Externe Nutzer im europ. Ausland: 0

Externe Nutzer außerhalb Europas: 0