

## Vorwort



Mit „Unternehmen Region“, der Innovationsinitiative für die Neuen Länder, stellen wir als Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Weichen für leistungsstarke und für Wirtschaft und Wissenschaft attraktive Innovationsstandorte. Im Mittelpunkt stehen dabei regionale Bündnisse, die konsequent und marktorientiert die Stärken ihrer Region ausbauen.

Gerade die Startphase ist für die Zukunft dieser Innovationsbündnisse ganz entscheidend. Aus diesem Grund unterstützen wir im Rahmen von „Unternehmen Region“ Innovationsforen, die regionale Kompetenzen zusammenführen.

Das Innovationsforum „Mikro-Nano-Integration“ bietet die Chance, das thematische Profil im gegenseitigen Austausch weiter zu schärfen, die strategische Zusammenarbeit zwischen regionalen und überregionalen Kompetenzträgern auszubauen und damit nachhaltige Impulse für einen erfolgreichen Innovationsprozess in der Region Thüringen zu setzen.

Ich begrüße dabei ausdrücklich das Engagement der Länder und Kommunen, die damit einen wichtigen Beitrag leisten, die angestoßenen Prozesse langfristig zu verankern.

Ich wünsche den Initiatoren und den Teilnehmern des Innovationsforums „Mikro-Nano-Integration“ viel Erfolg mit ihrem Unternehmen Region!

Prof. Dr. Annette Schavan, MdB  
Bundesministerin für Bildung und Forschung

## Die Region

Thüringen ist eine der führenden Regionen in der Mikro-systemtechnik in Deutschland. Viele KMU stellen hoch spezifische Komponenten und komplexe Mikrosysteme her. Hier haben sich in den letzten 20 Jahren zahlreiche Unternehmen insbesondere aus der Gerätetechnik und der Mikroelektronik angesiedelt. Sie sind in den Clustern ELMUG eG und MNT e. V. organisiert und bilden eine wichtige Säule der Thüringer Industrie. Gleichzeitig sind die Universitäten und Forschungseinrichtungen wichtige Kompetenzträger in Mikrosystemtechnik und Nanotechnologien. Aufbauend auf der vorhandenen Verankerung ist Thüringen prädestiniert, die Vernetzung von Mikro-systemtechnik und Nanotechnologie als Motor für die wirtschaftliche Entwicklung zu nutzen.

### Kontakt:

Institut für Mikro- und Nanotechnologien  
MacroNano® der TU Ilmenau  
Prof. Dr. Martin Hoffmann  
Gustav-Kirchhoff-Straße 7  
98693 Ilmenau  
Tel.: 03677 69-2487  
Fax: 03677 69-1840  
E-Mail: [kontakt@mni-forum.de](mailto:kontakt@mni-forum.de)  
Internet: [www.mni-forum.de](http://www.mni-forum.de)



Eine Fördermaßnahme des BMBF in Zusammenarbeit mit dem Freistaat Thüringen.

Dieser Flyer ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

### Impressum

**Herausgeber** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Referat „Regionale Innovationsinitiativen; Neue Länder“, 11055 Berlin  
**Gestaltung** PRpetuum GmbH, München  
**Druck** Offsetdruck Baumann GmbH  
**Bonn, Berlin 2010**  
**Bildnachweis** IMN MacroNano® der TU Ilmenau, Fachgebiet Mikromechanische Systeme  
Gedruckt auf Recyclingpapier

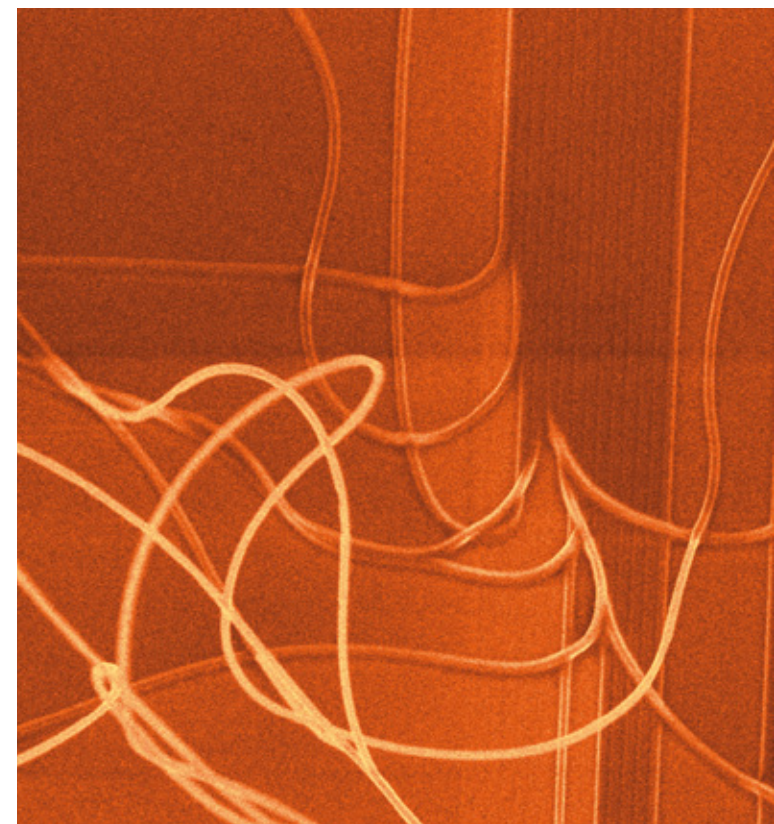


Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

INNOVATIONSFOREN  
UNTERNEHMEN  
REGION  
Die BMBF-Innovationsinitiative  
Neue Länder

iDEEN  
INNOVATION  
WACHSTUM  
Die Hightech-Strategie für Deutschland

## Innovationsforum Mikro-Nano-Integration



HIGHTECH-STRATEGIE

Ideen zünden!

# Innovationsforum Mikro-Nano-Integration

**Der „Lückenschluss“ zwischen Mikro- und Nanotechnologie bietet die Chance, neue Wertschöpfungsketten zu erschließen und als Schlüsseltechnologie der Zukunft für die Unternehmen Bedeutung zu erlangen. Der wirtschaftliche Erfolg mittels Mikro-Nano-Integration erfordert den effizienten Know-how-Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft als wichtigen Eckstein.**

Durch die Verknüpfung von Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie bieten sich völlig neue Chancen, innovative Produkteigenschaften zu erhalten. So kann eine nanostrukturierte Kunststoffoberfläche z. B. sowohl Musik oder Filme speichern als auch Grundlage für die Zellkultivierung sein. Dazu werden neue Methoden, Materialien und Prozesse für die Systemintegration benötigt, die die Mikro-Nano-Integration bereitstellen kann.

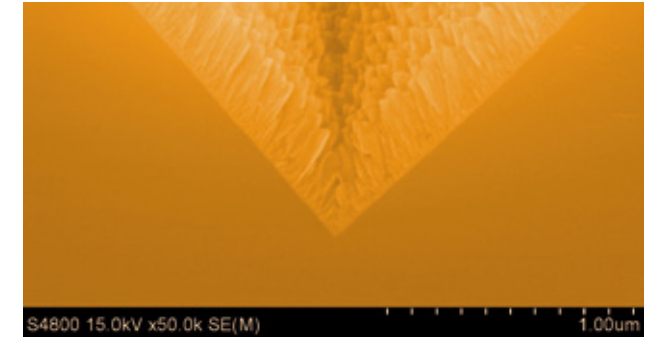
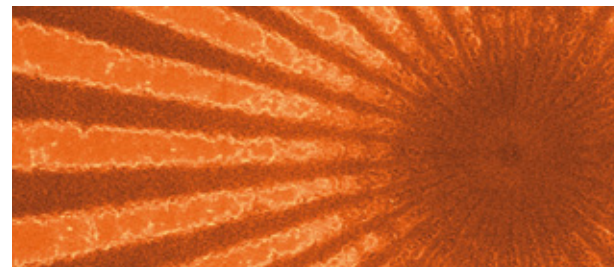
Mit innovativen Ansätzen wie dem gezielten Einsatz von nanotechnologiebasierten Effekten und der Integration von Nanostrukturen wird es möglich, Bauteile kleiner, funktionaler und effektiver zu gestalten. Dies erfordert aber den Einsatz von neuen Technologien, die von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) oft nur in Kooperation mit anderen KMU sowie mit Forschungseinrichtungen entwickelt und angewendet werden können. Doch wie finden sich diese Partner?

Hier setzt das Innovationsforum an: Es bietet eine Plattform für Akteure aller Branchen, um sich über Angebote und Nachfragen im Bereich der Mikro- und Nanotechnologie auszutauschen. Das Forum soll zeigen, welche Unternehmen Mikrosystemtechnik oder Nanotechnologie anbieten können bzw. was benötigt wird, um innovative Produkte zu realisieren.

## Ziele

- + **Start einer nachhaltigen Innovationsinitiative zur Mikro-Nano-Integration für die Unternehmen der Region**
- + **Vernetzen der Forschung mit Unternehmen und der Unternehmen untereinander**
- + **Beschleunigung des Know-how-Transfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft**
- + **Identifikation und Einbindung neuer Akteure in das Innovationsfeld**
- + **Bereitstellen struktureller und fachlicher Informationen über die vorhandenen Kompetenzen aus der Forschung und der Wirtschaft, auch über Thüringen hinaus (national und international)**
- + **Ermöglichen eines direkten Zugangs zu Kooperationspartnern, Dienstleistern und Kunden in relevanten Technologiefeldern für KMU und Forschungseinrichtungen**
- + **Etablieren neuer Verbände zur Umsetzung konkreter Produktentwicklungen sowie die Definition und Initiierung neuer Forschungsvorhaben**
- + **Anbindung an bereits vorhandene regionale Strukturen wie Cluster und Forschungsverbände**

Das übergeordnete Ziel des Innovationsforums Mikro-Nano-Integration ist es, Wachstumsimpulse für neue Technologien und Produkte in Thüringen zu geben.



Aluminiumnitrid Dünnschicht-Membran – Nanokristalline Materialstruktur als Basis hoher mechanischer Stabilität

## Wissen

Das IMN MacroNano® der TU Ilmenau befasst sich mit der Integration von Mikro- und Nanotechnologien für Anwendungen in den Lebenswissenschaften, in der Photonik und zur Steigerung der Energieeffizienz mit starker Einbindung auch der anwendungsorientierten Fachgebiete, die an konkreten Systemlösungen arbeiten.

Parallel wurde der so genannte MicroNano-Broker als Schnittstelle zur Industrie aufgebaut. Der Broker, bestehend aus einer Internetplattform und einer Geschäftsstelle, ist Anlaufstelle für Unternehmen, die im Bereich der Mikro- und Nanointegration nach Unterstützung durch Partner aus der Wissenschaft und der Wirtschaft suchen.

Darüber hinaus bestehen in den Fachgebieten des IMN MacroNano® zahlreiche Kontakte zur Industrie und zu Forschungspartnern.

Die Thüringer Forschungseinrichtungen und deren Partner bilden einen wichtigen Teil des Kompetenznetzes zur Mikro-Nano-Integration. Zudem kooperieren die Industriecenter „Elektronische Mess- und Gerätetechnik Thüringen eG“ (ELMUG) und „MNT Mikro-Nanotechnologie Thüringen e. V.“ sowie die Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen. Das Innovationsforum soll dauerhaft Teil der Aktivitäten der Industriecenter werden.