

Vorwort

Wenn Forschergeist und Unternehmertum aufeinandertreffen, dann ist der Nährboden dafür gelegt, dass Neues entsteht. Diesen Nährboden wollen wir mit den Innovationsforen Mittelstand bereiten.

Kleine und mittlere Unternehmen sind das Herz der deutschen Wirtschaft. „Hidden Champions“ sind im Land verteilt und vertreiben ihre innovativen Produkte in der ganzen Welt. Doch gerade kleine und mittlere Unternehmen brauchen starke Partner, wenn sie langfristig in anspruchsvollen Innovationsfeldern erfolgreich sein wollen. Solche starken Partner finden sie in Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Die Innovationsforen Mittelstand bringen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen, damit zukunftsweisende Kooperationen entstehen können. Das erfordert von allen Beteiligten Offenheit, Kreativität und den Mut, neue Wege zu gehen. Unsere Erfahrungen zeigen, dass dieser Mut meist mit wirtschaftlichem Erfolg belohnt wird.

Die Förderinitiative ist ein zentrales Element unseres Zehn-Punkte-Programms „Vorfahrt für den Mittelstand“, mit dem wir die Innovationsdynamik im deutschen Mittelstand auf vielfältige Weise stärken.

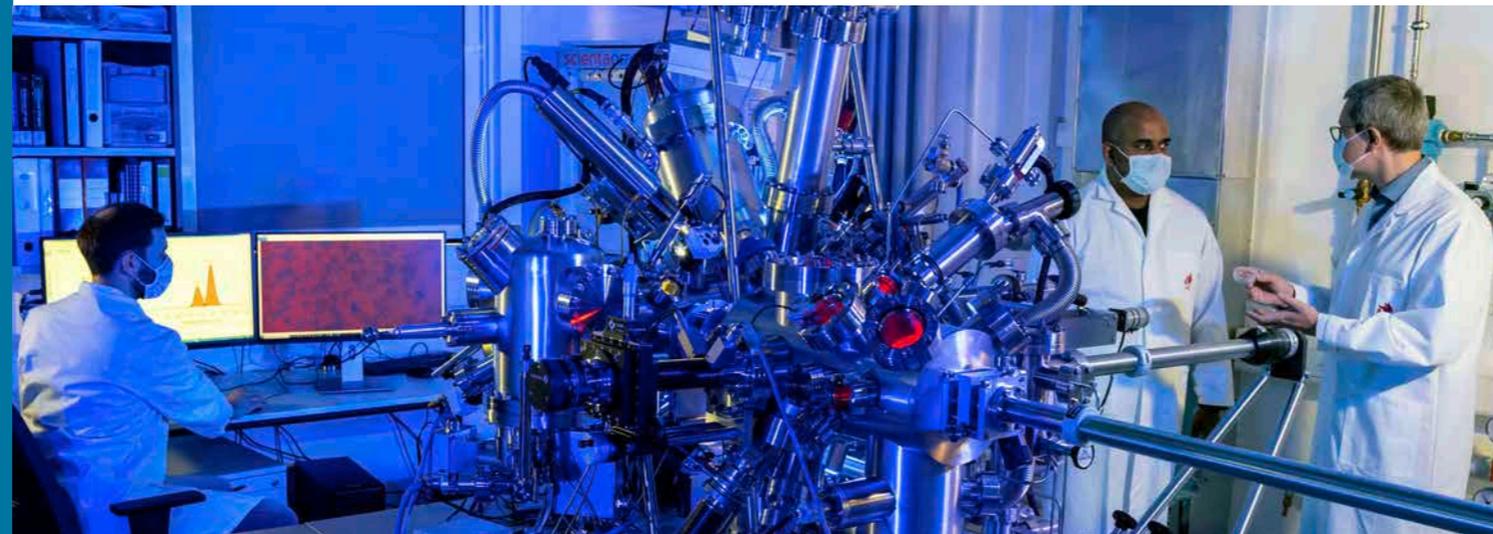
Ihr Bundesministerium für Bildung und Forschung

Das Innovationsfeld

Zweidimensionale (2D) Materialien sind eine neue Materialklasse mit einzigartigen physikalischen und chemischen Eigenschaften. Zum Beispiel Graphen und viele weitere verwandte Materialien versprechen einen großen Einfluss sowohl auf derzeitige als auch zukünftige Anwendungen und Produkte. Sie schaffen Mehrwerte entlang gesamter Wertschöpfungsketten: Vom Materialdesign über die Verbesserung einzelner Eigenschaften bis zu den Endprodukten. Dank technologischem Fortschritt wird es in den nächsten fünf bis zehn Jahren möglich sein, eine Vielzahl an 2D-Materialien in höchster Qualität und hohen Produktionsvolumina herzustellen. Die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Multiplikatoren wird diesen Prozess beschleunigen, vielfältige Perspektiven eröffnen und nachhaltige Ergebnisse schaffen.

In den letzten Jahren sind durch zahlreiche internationale Forschungsprojekte (einschließlich hochbeachteter Thüringer Arbeiten) viele neue Erkenntnisse gewonnen worden, die jetzt in innovative Produkte überführt werden sollen. Das Innovationsforum „2D-Mat-Net“ schafft hierfür geeignete Grundlagen, insbesondere das notwendige Netzwerk, für eine erfolgreiche Zusammenarbeit der Akteure.

Eine Vielzahl von neuen Materialien werden seit einigen Jahren erforscht und stehen seit Kurzem für die Integration in industrielle Produkte zur Verfügung.

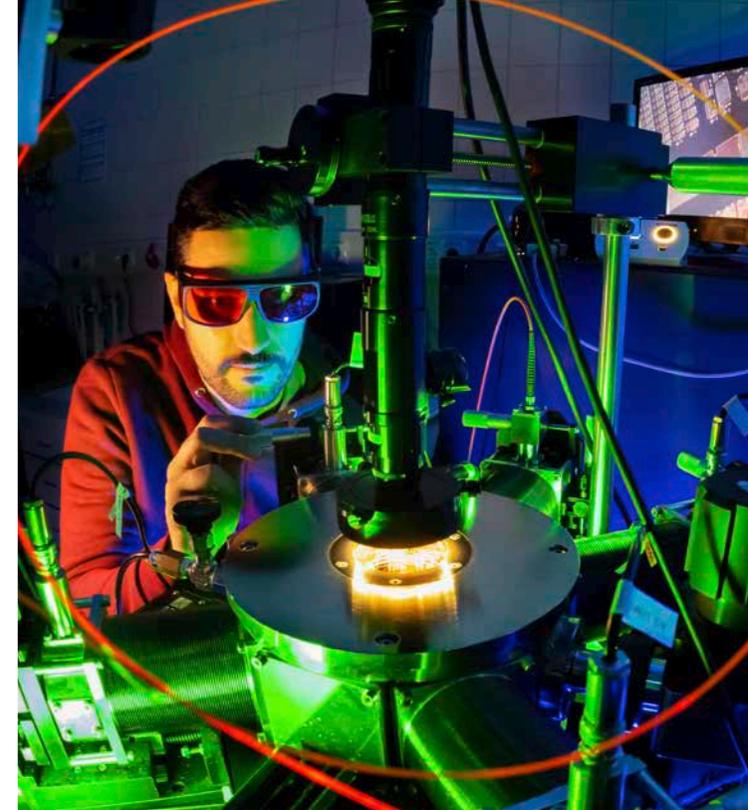


Im Innovationsforum werden die Interessen der Akteure geeignet abgestimmt und zu adressierende Forschungsthemen noch stärker an industriellen Bedarfen ausgerichtet.

Der Einsatz von 2D-Materialien ist sehr vielfältig. Gemeinsam mit Ihnen wollen wir anwendungsorientiertes Know-how zusammenführen und insbesondere auf folgende Anwendungsfelder fokussieren, um perspektivisch neue Wertschöpfungsketten zu etablieren:

- Biosensoren/Infektionsanalytik
- Photonische Anwendungen
- Energiespeicher & Elektromobilität
- Neue Materialdesigns
- 2D-Material-Herstellungsverfahren

Durch Bildung eines anwendungsorientierten Netzwerkes in Deutschland und Europa mit einem starken Kern in Thüringen sollen so für mittelständische Unternehmen im Kontext der wachsenden Infektionsforschung, Digitalisierung und Elektromobilität neue Märkte erschlossen werden.



Untersuchung von Hochleistungsbauteilen zur Herstellung von verbesserten Gassensoren und Lichtquellen.

Die Akteure

Das Innovationsforum 2D-Mat-Net wird durch das Institut für Physikalische Chemie der Friedrich-Schiller-Universität Jena koordiniert. Über nationale und internationale Projekte, z. B. Forschergruppen, DFG- und ERC-Projekte, konnten bereits starke FuE-Verbünde von industriellen und akademischen Partnern für das Netzwerk gebildet werden. Weitere Ansätze effizienter Zusammenarbeit zeigen sich im Rahmen der Fachgruppe „2D-Materialien“ der Plattform „MIT – Material innovativ THÜRINGEN“. Gemeinsam mit motivierten Partnern aus unterschiedlichen Branchen wird das Netzwerk weiterentwickelt, um neue Ideen für Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zügig in die Wirtschaft zu überführen. Das Netzwerk 2D-Mat-Net ist offen für alle interessierten Partner.

Die Perspektiven

Lösungen

Das Innovationsforum 2D-Mat-Net wird in der aktuellen Phase insbesondere in Form themenspezifischer Workshops durchgeführt, in Weiterführung der Ergebnisse der Kick-off-Veranstaltung. Industrielle und akademische Partner werden strategisch eingebunden, hierdurch spezifische regionale und überregionale Kompetenzen gestärkt und Entwicklungsbedarfe valide identifiziert. Das dreistufige Vorgehen beinhaltet:

- Kick-off-Workshop mit dem Ziel, möglichst viele Teilnehmer und Interessenten aus verschiedenen Bereichen für das Thema 2D-Materialien zu sensibilisieren.
- In den thematischen Workshops zu den derzeit fokussierten Anwendungsfeldern werden notwendige Entwicklungen und Anwendungsmöglichkeiten fachlich detailliert diskutiert und spezifische Aufgaben für die weitere Strategie (u. a. Roadmap) abgeleitet.
- Das Netzwerk 2D-Mat-Net über die Laufzeit des Innovationsforums hinaus als Austauschplattform weiterzuführen.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Experten und Anwendern soll landes-, bundes- und EU-weite Kooperationen anregen sowie die Möglichkeit bieten, aus dem Netzwerk heraus übergreifende Projekte zu initiieren.

Potenziale für die Partner

Gerade für Unternehmen bieten sich einzigartige Möglichkeiten, sich durch die Arbeit im Netzwerk 2D-Mat-Net mit anderen Mitgliedern über neue Ideen auszutauschen, wettbewerbsfähige Geschäftsmodelle zu entwickeln und gemeinsam mit starken Partnern in nationalen und europäischen Projekten mitzuwirken. In Workshops und Fachgruppen werden Erfahrungen, Ideen und Lösungsansätze präsen-



Graphen-Sensor für die ultrasensitive Lab-on-a-Chip- und Point-of-Care-Technologie mit einem mikrofluidischen Aufbau in einer Mikroprobe-Station.

tiert, diskutiert und zusammengeführt. Das eigene Produktportfolio erhält wichtige Impulse für die Herstellung und Nutzung von 2D-Materialien, langfristige Innovationsfähigkeit wird gesichert und gleichzeitig entsteht ein attraktives Aktivitätsfeld für die nächste Generation von Forschern auf diesem Gebiet.

Kompetenzprofil

Die Region Thüringen ist geprägt von vielen KMU, vor allem im Bereich der Sensorik und der Herstellungsverfahren von 2D-Materialien. Sie ist weit über Thüringen hinaus als ein traditionelles Zentrum optischer Materialien und photonischer Anwendungen bekannt. Zudem arbeiten zahlreiche akademische Einrichtungen auf dem Gebiet der 2D-Materialien. Es besteht ein hohes Potenzial, durch Vernetzung dieser Unternehmen und Forschungseinrichtungen die vielfältigen Erfahrungen zielführend in Innovationen umzusetzen. Die MIT-Fachgruppe „2D-Materialien“ wird durch das Innovationsforum in ihrer Arbeit so gestärkt, dass Thüringen, Deutschland und Europa als Kompetenzregion für neue Produkte/Dienstleistungen rund um 2D-Materialien profiliert und im internationalen Wettbewerb noch leistungsfähiger wird.

Innovationsforen
Mittelstand



Kontakt

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Physikalische Chemie
Prof. Dr. Andrey Turchanin
Lessingstraße 10
07743 Jena
Tel.: +49 3641 9-48370
E-Mail: 2dmatnet@uni-jena.de
Webseite: 2dmatnet.uni-jena.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Nachhaltige regionale Innovationsinitiativen
11055 Berlin

Stand
August 2021

Gestaltung
PRpetuum GmbH, München

Druck
BMBF

Bildnachweise
Titel, Das Innovationsfeld, Die Akteure: Jens Meyer,
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Die Perspektiven: Beate Hoevelmanns, IMMS Erfurt

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

bmbf.de

 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

2D-Mat-Net

Ein Innovationsforum Mittelstand

