



## Starke Kernphysik und Materialwissenschaften

Zwei neue LOEWE-Schwerpunkte / 9,3 Millionen Euro Förderung

Darmstadt, 28. Juni 2018. Nukleare Photonik und schaltbare Funktionsmaterialien – diese Forschungsthemen werden zwei neue LOEWE-Schwerpunkte an der TU Darmstadt ab 2019 intensiv bearbeiten. Beide Schwerpunkte werden jeweils mit 4,65 Millionen Euro gefördert; die Laufzeit beträgt vier Jahre. Dies gab Hessens Wissenschaftsminister Boris Rhein heute im Rahmen der Förderentscheidungen für die 11. Staffel des LOEWE-Programms (Landesoffensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz) bekannt.

Wie können moderne Höchstleistungslaser zur Schaffung und Nutzung neuer Strahlungsquellen eingesetzt werden? Entsprechende Optionen will der neue LOEWE-Schwerpunkt „Internationales Zentrum für Nukleare Photonik“ an der TU Darmstadt erforschen. Koordinatoren sind die Physik-Professoren Markus Roth und Joachim Enders.

Die Nukleare Photonik ist ein neues Forschungsgebiet, das moderne Höchstleistungslaser nutzt, um bisher unerreichte Eigenschaften von Teilchenstrahlen zu verwirklichen. Die Palette der neuen Strahlungsquellen reicht dabei von polarisierten Gammastrahlen bis zu lasergetriebenen Neutronenstrahlen. Die entwickelten Strahlungsquellen erlauben einen neuen Einblick in den Aufbau der Materie und versprechen eine Vielzahl von Anwendungen in Industrie und Technik. Das „Internationale Zentrum für Nukleare Photonik“ der TU Darmstadt verknüpft Lasertechnologie mit Methoden der Kernphysik. Es bildet ein nationales Zentrum für Forschung und Lehre auf diesem neuen Wissenschaftsgebiet und dient Studierenden wie Unternehmen und internationalen Partnerinstitutionen als zentrale Anlaufstelle.

### Funktionsmaterialien für Energiespeicher

Im neuen LOEWE Schwerpunkt „FLAME – Fermi Level Engineering Antiferroelektrischer Materialien für Energiespeicher und Isolatoren“ wird erforscht, wie sich die Eigenschaften von Funktionsmaterialien über deren elektronische Struktur einstellen lassen. Koordinator ist Professor Andreas Klein. Zwölf Arbeitsgruppen aus den Fachbereichen Material- und Geowissenschaften, Chemie sowie Elektrotechnik und Informationstechnik werden Funktionswerkstoffe etwa für Kondensatoren mit hoher Energie- und Leistungsdichte entwickeln. Diese ermöglichen eine effizientere Wandlung und Übertragung elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen und in der Elektromobilität. Das Projekt wird begleitet von Unternehmen

Kommunikation und Medien  
Corporate Communications

Karolinenplatz 5  
64289 Darmstadt

Ihr Ansprechpartner:  
Jörg Feuck  
Tel. 06151 16 - 20018  
Fax 06151 16 - 23750  
[feuck@pvw.tu-darmstadt.de](mailto:feuck@pvw.tu-darmstadt.de)

[www.tu-darmstadt.de/presse](http://www.tu-darmstadt.de/presse)  
[presse@tu-darmstadt.de](mailto:presse@tu-darmstadt.de)



aus der Funktionskeramik und der Elektrotechnik sowie von der Tongji-Universität in Shanghai, einer der Partneruniversitäten der TU Darmstadt.

Der auf andere Materialien und Anwendungsbereiche übertragbare Forschungsansatz basiert darauf, optimierte elektronische Strukturen einzustellen („Fermi Level Engineering“), die mit Computersimulationen vorhergesagt und experimentell verwirklicht werden. Das ermöglicht eine zielgenaue Einstellung der Eigenschaften bei verkürzten Entwicklungszeiten.

### **Zwei weitere Beteiligungen**

Die TU Darmstadt, die Philipps-Universität Marburg und die Justus-Liebig-Universität Gießen sind Projektpartner des neuen LOEWE-Schwerpunkts „MOSLA – Molekulare Speicher zur Langzeitarchivierung“. Außerdem ist die TU Darmstadt beteiligt am 2019 startenden Schwerpunkt „Natur 4.0 – Flächendeckendes Naturschutzmonitoring durch vernetzte Sensorik und integrative Datenanalyse“ (Federführung: Philipps-Universität Marburg).

### **Hintergrund:**

Das Forschungsprofil der TU Darmstadt wird durch LOEWE-Projekte geschärft. Derzeit sind an der TU Darmstadt sechs LOEWE-Schwerpunkte verankert. Hinzu kommen zwei substantielle Beteiligungen.

Mehr unter: [https://www.tu-darmstadt.de/forschen/forschungskompetenz/loewe\\_programm/index.de.jsp](https://www.tu-darmstadt.de/forschen/forschungskompetenz/loewe_programm/index.de.jsp)

MI-Nr. 36/2018, feu