

First International Vienna Symposium

**FUNCTIONAL MATTER:  
From designer materials to quantum technologies**

**22. Juni, TU-Wien, Floragasse 7, 1040 Wien**

Das erste Symposium **Functional Matter** ist die Start-Veranstaltung für eine gleichnamige interdisziplinäre Allianz von Forschern der TU Wien zur Stärkung der Grundlagenforschung im Bereich neuer Materialien. Herausragende internationale und nationale Experten wurden eingeladen das Spannungsfeld zwischen erkenntnisorientierter Grundlagenforschung und zukünftigen innovativen Anwendungen aus der Sicht unterschiedlicher Fachdisziplinen darzustellen.

Der Bereich „from designer materials to quantum technologies“ repräsentiert eine Stärke der TU Wien und schlägt eine Brücke von fundamentaler chemischer und physikalischer Forschung zu Technologien der Zukunft. Mit der Allianz **Functional Matter** soll an der TU Wien eine fächerübergreifende Plattform für exzellente Grundlagenforschung im spezifischen Kompetenzfeld einer technischen Universität etabliert und so der wissenschaftliche Boden für zukünftige neue Technologien vorbereitet werden.

Ein prominentes Beispiel ist die Quantenphysik, die durch ihre immer zentralere Stellung bei der Entwicklung neuer Technologien eine der wichtigsten Wissens- und Technologiequellen des 21. Jahrhunderts sein wird. Entwicklung und Anwendung der revolutionären Quantentechnologie verlangt Synergien zwischen verschiedensten Grundlagenwissenschaften in einem technischen Umfeld. Zukünftige Herausforderungen reichen von der Entwicklung von Designer-Materialien, Weiterentwicklung quantenoptischer Verfahren und präzise Kontrolle der Licht-Materiewechselwirkung bis hin zu neuen Manipulationsmethoden für Bauelemente und Integration diverser Techniken.

Die Forschungs-Allianz **Functional Matter** an der TU Wien will sich diesen Herausforderungen stellen.

The first symposium on **Functional Matter** will be the inauguration event for an interdisciplinary alliance of researchers at TU Wien. The **Functional Matter** alliance aims to strengthen fundamental science in the area of new materials. Prominent international and national experts have been invited to outline the polarity between knowledge-oriented basic research and future innovative applications from the viewpoint of different disciplines.

The area "from designer materials to quantum technologies" represents one of the strengths of TU Wien and spans fundamental chemical and physical research on one side and technologies of the future on the other side. The **Functional Matter** alliance is intended to provide an interdisciplinary platform at TU Wien for excellence in basic research in the specific competence field of a university of technology, and to break scientific barriers for future new technologies.

A prominent example is quantum physics, which is gaining a central role in the development of new technologies, and thus will be one of the most important sources of knowledge and technology in the 21<sup>st</sup> century. The development and application of revolutionary quantum technology requires synergies between the various branches of basic science in a technical environment. Future challenges include the development of designer materials, the further development of quantum optical methods, and the precise control of the interaction between light and matter, as well as new methods for the manipulation of devices and the integration of different techniques.

The **Functional Matter** research alliance at TU Wien will confront these challenges.

Die Initiativgruppe "Functional Matter":

A. Baltuska, Photonik; S. Bühler-Paschen, Festkörperphysik, J. Burgdörfer, Theoretische Physik; J. Schmiedmayer, Quantenoptik; U. Schubert, Materialchemie; G. Strasser, Festkörperelektronik; K. Unterrainer, Photonik

## **Programm:**

- 9:00** Begrüßung und Eröffnung der neuen Nanolithographie-Anlage des Zentrums für Mikro & Nanostrukturen
- 9:30** Prof. Ulrich Schubert, TU-Wien  
„Functional Matter – from designer materials to quantum technologies“
- 10:00** Prof. David Avnir, Hebräische Universität Jerusalem  
"Organically doped metals: A new family of materials"
- 10:45** Pause
- 11:15** Prof. Atac Imamoglu, ETH Zürich  
"Controlling the Quantum Environment in Semiconductor Quantum Systems"
- 12:00** Lunch Buffett
- 13:30** Prof. Oliver Schmidt, IFW-Dresden  
"Towards perfect spatial and spectral control of strain engineered artificial matter"
- 14:15** Prof. Andy Schofield, Univ. Birmingham  
"Quantum Matter"
- 15:00** Break
- 15:30** Prof. Friedrich Schäffler, Universität Linz  
"Integrated Semiconductor Devices: Material Engineering on the Nanoscale Level"
- 16:15** Dr. Karsten Held, Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart  
"Correlated Matter: From Quantum Dots to Heavy Fermions"
- 19:00** Dinner

Gleichzeitig findet zu Beginn die Übergabe der neuen Nano-  
lithographie-Anlage  
"E-Line" der Fa. Raith statt.

Das Symposium wird unterstützt:



Kooperationszentrum der TU-Wien "FunMat"



MNA „Nanonetzwerk



SFB – IR-ON



SFB- ADLIS