



## Koordinierte Projekte

Dass die Strategie, interdisziplinär an Themen zu forschen erfolgreich ist, zeigt sich durch koordinierten Projekte, die aus CINSaT initiiert wurden, z.B.:

- SFB1319 ELCH (Elektronendynamik Chiraler Systeme)
- LOEWE SMolBits (Skalierbare Molekulare Quantenbits)
- VW-Verbundprojekt „Quantengeld und Nanosensoren“



Exzellente Forschung für  
Hessens Zukunft



VolkswagenStiftung

## Unterstützung in der Lehre

Das CINSaT dient zur Stärkung und Festigung des zukunftssträchtigen Forschungsgebiets der Nanostrukturwissenschaften und des Nanotechnologiestandorts Hessen. In Kooperation mit dem beteiligten Fachbereich 10 - Mathematik und Naturwissenschaften bietet das CINSaT einen interdisziplinären Bachelor Studiengang Nanostrukturwissenschaften sowie einen internationale Master Studiengang Nanoscience an der Universität Kassel an. Darüber hinaus ist das CINSaT involviert in die Initiierung einer Graduiertenschule, sowie am ERASMUS Austauschprogramme mit dem Nanoscience Center in Jyväskylä (Finnland). Zum Thema Nachwuchsförderung trägt das CINSaT außerdem mit Seminarveranstaltungen für Schülerinnen und Schüler bei, um ihnen einen Einblick in das Thema Nanotechnologie und das wissenschaftliche Arbeiten zu ermöglichen.

Mehr Infos zum Zentrum, den beteiligten Gruppen und Schwerpunkten, sowie aktuellen News unter: [www.cinsat.de](http://www.cinsat.de)

## Kontakt

### Sprecher

Prof. Dr. Johann Peter Reithmaier  
Heinrich-Plett-Str. 40, 34132 Kassel  
Tel. 0561 - 804 4430  
[jpreith@ina.uni-kassel.de](mailto:jpreith@ina.uni-kassel.de)

### Geschäftsführung

Dr. Nina Felgen  
[felgen@cinsat.uni-kassel.de](mailto:felgen@cinsat.uni-kassel.de)

### Vorstand

Prof. Dr. Friedrich Herberg  
[herberg@uni-kassel.de](mailto:herberg@uni-kassel.de)

Prof. Dr. Thomas Fuhrmann-Lieker  
[th.fuhrmann@uni-kassel.de](mailto:th.fuhrmann@uni-kassel.de)

Prof. Dr. Bernd Witzigmann  
[witzigmann@uni-kassel.de](mailto:witzigmann@uni-kassel.de)

### Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Hans-Joachim Freund (Fritz-Haber-Institut der  
Max-Planck-Gesellschaft, Berlin)

Prof. Dr. Efrat Lifshitz (Technion, Haifa, Israel)

Prof. Dr. Andreas Offenhäuser (Forschungszentrum Jülich)

## Wissenschaftliches Zentrum

CINSaT -  
Center for  
Interdisciplinary  
Nanostructure Science  
and Technology

U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T



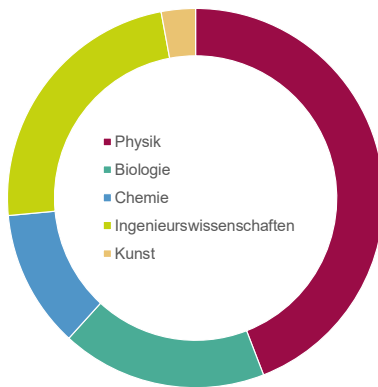
# CINSaT

Center for  
Interdisciplinary Nanostructure  
Science and Technology

## Organisation und Zusammensetzung

An der Universität Kassel forschen über 30 Arbeitsgruppen an ihrer Zukunftsvision der Nanotechnologie innerhalb des wissenschaftlichen Zentrums CINSaT. Die Kommunikation und Vermittlung fachspezifischen Wissens an andere Forschende des CINSaT bildet dabei einen Grundpfeiler für die Interdisziplinarität dieses Netzwerks. Wissenschaftler aus diversen Fachgebieten forschen gemeinsam an Projekten der Nanotechnologie, wobei die Bandbreite von den Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik) über die Ingenieurwissenschaften (Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik) bis hin zur Kunst reicht.

### Zusammensetzung der verschiedenen Disziplinen im CINSaT



Durch das Schwerpunktkonzept des CINSaT ist es möglich mit der rasanten Entwicklung der Projekte und Forschungsgebiete im Bereich der Nanotechnologie mitzuhalten. Zur strukturellen Stärkung dient hier die Forschungskoordinationsrunde, in der die Sprecher jedes Schwerpunkts die wissenschaftliche Koordination und Kommunikation innerhalb eines Themenkomplexes übernehmen. Aktuell sind die folgenden sechs Schwerpunkte im CINSaT vertreten:

## Schwerpunkte

### 3-dimensionale Nanostrukturen

In diesen Schwerpunkt werden Strukturen erforscht, die typische Abmessungen unterhalb eines Mikrometers in alle drei Raumrichtungen aufweisen. Angestrebt wird die Erzeugung, Charakterisierung und Anwendung dreidimensionaler magnetischer und photonischer Strukturen oder Objekte z.B. für die Anwendung in Biosensoren.

*Sprecher: Prof. Dr. Hartmut Hillmer  
(hillmer@ina.uni-kassel.de)*

### Photonik

Der Schwerpunkt fasst Aktivitäten zusammen, bei denen entweder optische Methoden verwendet werden, um Nanoobjekte bzw. nanostrukturierte Materialien zu untersuchen, zu manipulieren bzw. theoretisch zu beschreiben, oder bei denen durch spezielle Nanostrukturierungsverfahren optisch aktive Materialien, Bauelemente bzw. Systeme entwickelt bzw. mit neuen Modellen simuliert werden.

*Sprecher: Prof. Dr. Peter Lehmann (lehmann@uni-kassel.de)*

### Multiscale Biosensing

Der neue Schwerpunkt „Multiskalen-Bioimaging“ zielt darauf ab, die Expertise von Biologen und Physikern für die Struktur- und Funktionsanalyse biologischer Systeme zu bündeln. Ziel dieses Schwerpunktes ist es, neue Methoden zur dynamischen Bildgebung biologischer Systeme über verschiedene Zeitskalen und bis hin zur nanoskaligen Auflösung im Raum zu entwickeln.

*Sprecher: Prof. Dr. Arno Müller (h.a.mueller@uni-kassel.de)*

### Chirale Systeme

Chiralität („Händigkeit“, Spiegelbild und Original lassen sich nicht zur Deckung bringen) ist entscheidend bei chemischen Reaktionen (z.B. medizinische Wirksamkeit von Biomolekülen). Die Manipulation und Untersuchung chiraler Systeme mit neu entwickelten, sensitiven Messmethoden ist dabei zentraler Bestandteil dieses Schwerpunkts.

*Sprecher: Prof. Dr. Thomas Baumert  
(baumert@physik.uni-kassel.de)*

### Quantentechnologien

Der neue Schwerpunkt Quantentechnologie befasst sich mit der Anwendung von Quanteneffekten zur Realisierung von technologischen Zielsetzungen, welche mit klassischen Methoden unerreichbar sind. Eine wichtige Zielsetzung des Schwerpunkts ist die Etablierung einer skalierbaren Quanteninformationsplattform, die vor allem im LOEWE Projekt SMoL-Bits aufgegriffen wird.

*Sprecher: Prof. Dr. Kilian Singer (ks@uni-kassel.de)*

### Nanostrukturen in den Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und der Kunst

In diesem Schwerpunkt sind alle Themen zusammengefasst, die sich nicht eindeutig einem der anderen Schwerpunkte zuordnen lassen. Ziel ist es, den wissenschaftlichen Austausch mit den Schwerpunkten 1-5 zu nutzen und daraus gezielt neue Aktivitäten und ggf. Schwerpunkte zu entwickeln.

*Sprecher: Prof. Dr. Bernhard Middendorf  
(middendorf@uni-kassel.de) und Prof. Dr. Thomas Niendorf  
(niendorf@uni-kassel.de)*