

**Nano-  
physik**

1nm

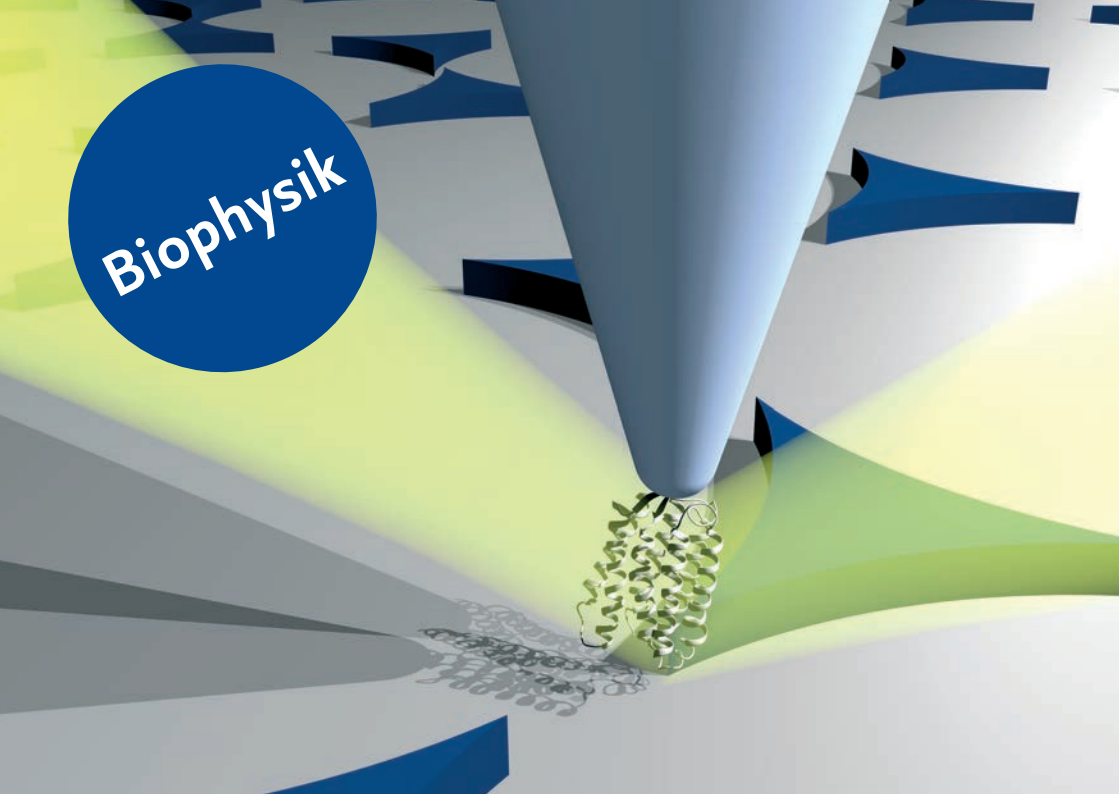


# Nanophysik & Oberflächenphysik

Bei einer Strukturgröße von wenigen Nanometern bestimmt die Quantenphysik die Eigenschaften der Materialien und es treten überraschende magnetische, optische und elektronische Effekte auf. In der Nano- und Oberflächenphysik analysieren wir diese vielfältigen Eigenschaften mit spektroskopischen Methoden und schaffen neue Kompositmaterialien.

Wir arbeiten an theoretischen und experimentellen Grundlagen, damit dieses Wissen für die Entwicklung von **Nanotechnologien und Materialien der Zukunft** angewendet werden kann.

Biophysik



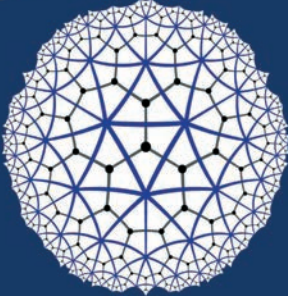
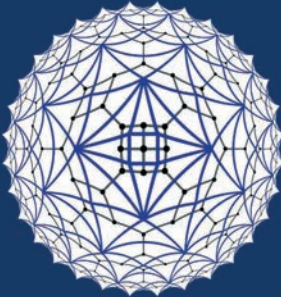
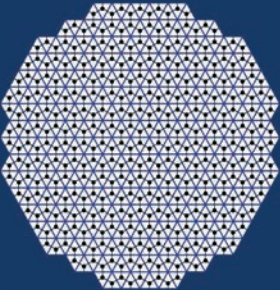
# Biophysik

In der Biophysik beschreiben wir physikalische Prozesse in biologischen Systemen und decken die Funktion von biologischen Makromolekülen auf.

Wir lernen von der Natur, damit zum Beispiel neue **Nanomaterialien** für Solarenergiegewinnung hergestellt oder vorhandene **Biomaterialien** für neue technische Lösungen genutzt werden können.

[physik.fu-berlin.de/forschung](http://physik.fu-berlin.de/forschung)

Quanten-physik



# Quantenphysik

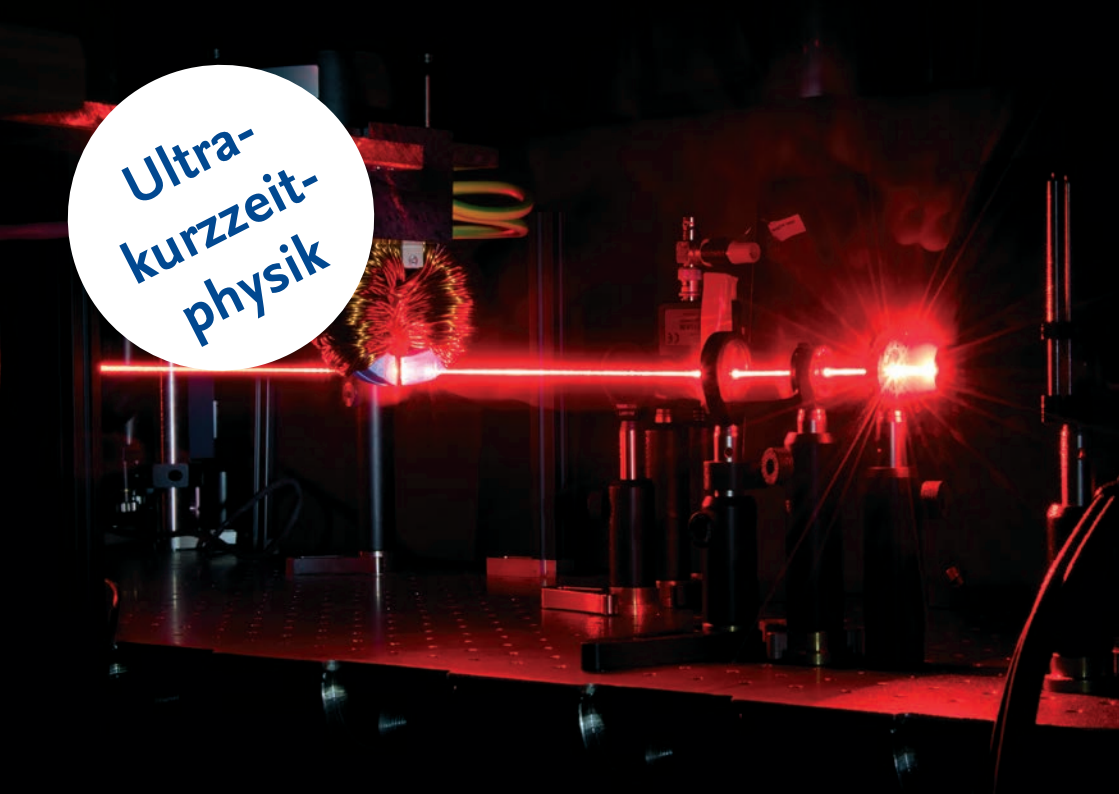
Die Quantenphysik beschreibt die Naturgesetze im atomaren und subatomaren Bereich und sagt ebenso Eigenschaften von viel größeren Systemen voraus.

Ohne sie gäbe es weder Computer noch Laser oder Solarzellen.

Sie ist das physikalische Fundament der digitalen Revolution.

Wir arbeiten daran, komplexe Quantensysteme zu verstehen, um sie für Quantenchemie, **Quantencomputer, Quantenkryptographie** und Quantenoptik nutzbar zu machen.

**Ultra-  
kurzzeit-  
physik**



# Ultrakurzzeitphysik

In der Ultrakurzzeitphysik nutzen wir Femtosekunden-Laserimpulse vom Terahertz- bis in den Röntgenbereich, um Filme von extrem schnellen Vorgängen in magnetischen Materialien und biologischen Molekülen aufzunehmen. Dabei offenbaren sich uns noch nie gesehene Eigenschaften von Materialien, deren Dynamik mit ultrakurzen Zeitschritten von nur 0.000 000 000 000 001 Sekunden aufgelöst werden kann.

Diese Einblicke könnten in Zukunft genutzt werden, um neuartige, schnellere und kleinere **Prozess- und Informationstechnologien** zu entwickeln.

[physik.fu-berlin.de/forschung](http://physik.fu-berlin.de/forschung)