

Ausschreibung wissenschaftliche Arbeit: Funktionswerkstoffe / Chemie im AK Mandel

## **Synthese von Suprapartikeln mit magnetischen und optischen Eigenschaften**

### **Hintergrund:**

Nanopartikel besitzen häufig nicht den besten Ruf und sind dennoch aus unserer Welt nicht mehr wegzudenken. Ihre Vielfältigkeit lässt sie uns täglich antreffen. So finden wir sie in Zahnpaste, in Autoreifen, in der Elektronik, in Kosmetika, aber auch im Lebensmittelbereich. Der Bedarf ist hoch, das Potential aber bei Weitem nicht ausgeschöpft. Der *AK Mandel* hat es sich zum Ziel gesetzt, die Nanopartikelentwicklung auf die nächste Ebene zu heben und partikuläre Analoga zu den Supramolekülen zu schaffen: *Suprapartikel*, das sind Nano- oder Mikropartikel die ihrerseits aus funktionellen Nanopartikeln bestehen und im Verbund, neben den Eigenschaften der Bausteine, zusätzliche, oft unerwartete Charakteristika zeigen. Die Herausforderung ist es, verschieden funktionelle Nanopartikel in geeigneter Art und Weise zu Suprapartikeln zu assemblieren, um so deren Eigenschaften zu vereinen und gegebenenfalls sogar neue Funktionen zu generieren. Durch die Nähe des Arbeitskreises zum *Fraunhofer ISC* und den damit verbundenen anwendungsorientierten Überlegungen rücken zusätzliche Aspekte, die sich insbesondere auf die Syntheserouten auswirken und im universitären Bereich häufig eine untergeordnete Rolle spielen, in den Vordergrund. So sind bei der Wahl der Methode zur Nanopartikelassemblierung auch Toxizität, Umweltverträglichkeit, Nachhaltigkeit, Ökonomie und perspektivisch auch die Industrietauglichkeit zu bewerten und zu berücksichtigen. Gefragt sind ressourcenschonende, robuste und idealerweise skalierbare Synthesen, die bestenfalls unter Verzicht von Gefahrstoffen stabile und funktionelle, neuartige Produkte liefern.

### **Zielstellung:**

Im Rahmen der ausgeschriebenen wissenschaftlichen Arbeit, sollen funktionelle Nanopartikel synthetisiert und mit verschiedenen Methoden zu Suprapartikeln assembliert werden.

### **Voraussetzung:**

Interesse an der Entwicklung neuer Nanomaterialien. Chemisches Verständnis für die ablaufenden Prozesse, Abstraktionsvermögen, logisches Denken sowie sicheres und selbstständiges Arbeiten im Labor.

**Bei Interesse:** Bitte melden bei [tim.granath@uni-wuerzburg.de](mailto:tim.granath@uni-wuerzburg.de)