



Thema: Masterarbeit

Synthese und Charakterisierung von Metall-Organischen Gerüstverbindungen für biomedizinische Anwendungen

Synthesis and Characterisation of Metal-Organic Frameworks for Biomedical Applications

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Design, der Synthese und der Charakterisierung von Metall-Organischen Gerüstverbindungen (MOFs) als funktionelle Materialien für biomedizinische Anwendungen. Abhängig von der jeweiligen Forschungsrichtung werden MOF-Materialien entwickelt und modifiziert, um ihr Potenzial für Anwendungen wie kontrollierte Wirkstofffreisetzung, Bildgebung, Sensorik oder therapeutische Ansätze zu untersuchen. Die Arbeit umfasst die Synthese maßgeschneiderter MOF-Strukturen, deren Funktionalisierung sowie eine umfassende Charakterisierung mit verschiedenen analytischen Methoden, darunter Pulverröntgendiffraktometrie (PXRD), Infrarotspektroskopie (FTIR), Thermogravimetrie (TGA), Elektronenmikroskopie, Gasadsorptionsmessungen und spektroskopische Methoden. Ziel ist es, den Zusammenhang zwischen Materialstruktur, Oberflächeneigenschaften, Stabilität und biomedizinischer Funktionalität zu verstehen.

This work will focus on the design, synthesis, and characterisation of metal-organic frameworks (MOFs) as functional materials for biomedical applications. Depending on the specific research direction, MOF materials will be developed and modified to investigate their potential for applications such as controlled cargo delivery, imaging, sensing, or therapeutic approaches. The work will include the synthesis of tailored MOF structures, their functionalisation, and comprehensive characterisation using complementary analytical techniques, including powder X-ray diffraction (PXRD), infrared spectroscopy (FTIR), thermogravimetric analysis (TGA), electron microscopy, gas sorption measurements, and spectroscopic methods. The obtained results will be used to understand the relationship between material structure, surface properties, stability, and biomedical functionality.

Kontakt:

Prof. Dr. Hana Bunzen, Lehrstuhl für Anorganische Chemie, OVGU Magdeburg
hana.bunzen@ovgu.de