



Der Vorsitzende des Promotionsausschusses

EINLADUNG

Hiermit lade ich ein zum öffentlichen Promotionskolloquium von

Herr M.Sc. Bastian Oberhausen
Anorganische Festkörperchemie
(Prof. Dr. Guido Kickelbick)

am

Freitag, 19. April 2024, 14:00 Uhr s.t.

per Videokonferenz; Link für MS Teams: <https://bit.ly/3VoBoVa>
Raum für die Prüfung: Gebäude C4.3, HS I (Raum 0.02)

Thema der Dissertation:

Tailoring of Iron Oxide Nanoparticle Surfaces: Application of Phosphonic Acid Derivatives to Control Particle Properties and Synthesis of Stable Self-Healing Organic-Inorganic Nanocomposites

Die Klasse der selbstheilenden Polymer-Nanokomposite bietet die Möglichkeit, die Lebensdauer von polymerbasierten Gegenständen zu verlängern. In der Dissertation wurde die Kombination von superparamagnetischen Eisenoxid-Nanopartikeln mit methacrylatbasierten Polymeren in solchen Nanokompositen systematisch untersucht. Verschiedene reversible chemische Wechselwirkungen, darunter ionische Wechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen und dynamische kovalente Bindungen in Form von Diels-Alder/retro-Diels-Alder Reaktionen wurden verglichen. Durch die Anbindung funktionalisierter Phosphonsäuren an die Oberflächen der Partikel wird eine stabile Einbettung der Partikel in die Polymermatrix erreicht. Die Anwesenheit der Eisenoxid-Nanopartikel ermöglicht eine Heilung der Composite mittels induktiver Erwärmung, was im Vergleich zum konventionellen Erhitzen eine präzise räumliche Heilung bei niedrigeren Temperaturen ermöglicht.

Saarbrücken, 4. April 2024

Prof. Dr. Uli Kazmaier