

Antragstyp Schwerpunktprogramm - Einzelantrag - Neuantrag

Type of Proposal Priority Programme - Individual Proposal - New Proposal

Antragsdauer / Requested Duration 36 Monate / 36 months

Fach Physikalische Chemie von Molekülen, Flüssigkeiten und Grenzflächen - Spektroskopie, Kinetik

Subject Area Physical Chemistry of Molecules, Interfaces and Liquids - Spectroscopy, Kinetics

Rahmenprojekt / Framework Project SPP 2171

Titel **Dynamische Benetzung von selbstorganisierenden Monoschichten und Polymerbürsten mit photosteuerbaren Arylazopyrazolen**

Title **Dynamic wetting of self-assembled monolayers and polymer brushes functionalized with photoresponsive arylazopyrazoles**

Geschäftszeichen / Reference No. **RA 1732/13-1**

Antragsteller / Applicant **Professor Dr. Bart Jan Ravoo**
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Organisch-Chemisches Institut
Münster

Beantragte Mittel / Budget Request:

	Beantragt / Requested		
Dauer [Monate] / Duration [Months]	36		
RA 1732/13-1			
Summe / Total [Euro]	183.350		
Professor Dr. Bart Jan Ravoo			
	Anz. / No.	Dauer / Duration	Euro
Personalmittel / Funding for Staff			145.100
Doktorandin/Doktorand und Vergleichbare 75 % / Doctoral Researcher or Comparable 75 %	1	36	145.100
Sachmittel / Direct Project Costs			38.250
Geräte bis 10.000 Euro, Software und Verbrauchsmaterial / Equipment up to EUR 10,000, Software and Consumables			30.000
Publikationen / Publications			2.250
Reisen / Travel			6.000

**Bewilligungen der letzten vier Jahre zu anderen Projekten (seit 15.10.2014) /
DFG Project Funding Over the Last Four Years (since 15.10.2014):**

Datum / Date Gz / Ref		Euro
	Professor Dr. Bart Jan Ravoo	2.103.100
01.12.2017 INST 211/834-1	Sonderforschungsbereich: Einzelantrag / Collaborative Research Centres: Individual Proposal Selbstorganisierte Polymer-Nanokapseln – Stimulus-responsive Systeme für die kontrollierte Wirkstofffreisetzung und für die kooperative Katalyse / Self- Assembled Polymer Nanocontainers – Stimuli Responsive Systems for Controlled Drug Release and Cooperative Catalysis	770.000
01.12.2017 INST 211/655-2	Sonderforschungsbereich: Einzelantrag / Collaborative Research Centres: Individual Proposal Innovative Liganden an Nanopartikeln und Oberflächen / Innovative Ligands at Nanoparticles and at Surfaces	527.900
01.12.2017 INST 211/516-3	Sonderforschungsbereich: Einzelantrag / Collaborative Research Centres: Individual Proposal Biomimetische molekulare Erkennung von Kohlenhydraten und Peptiden / Biomimetic Molecular Recognition of Carbohydrates and Peptides	264.100
07.11.2016 RA 1732/9-1	Paketantrag: Einzelantrag / Package Proposals: Individual Proposal Herstellung und Selbstorganisation kolloidaler Moleküle / Synthesis and Self- Assembly of Colloidal Molecules	208.550
04.08.2016 RA 1732/7-1	Sachbeihilfe: Einzelantrag / Research Grants Programme: Individual Proposal Wirt-Gast-Komplexe von Cyclodextrinen und Nanodiamanten / Host-Guest Complexes of Cyclodextrins and Nanodiamonds	201.350
03.06.2016 INST 211/623-2	SFB/Transregio: Einzelantrag / CRC/Transregio: Individual Proposal Chemische Reaktionskontrolle mit plasmonischen Gap-Antennen / Chemical reaction control with plasmonic gap antennas	69.400
03.06.2016 INST 211/620-2	SFB/Transregio: Einzelantrag / CRC/Transregio: Individual Proposal Synthese und Selbstorganisation kolloidaler Moleküle / Synthesis and self- assembly of colloidal molecules	61.800

Zusammenfassung Molekulare Photoschalter sind einzigartige Verbindungen die durch Bestrahlung mit Licht zwischen zwei stabilen Isomeren (Molekülformen) hin und her geschaltet werden können. Da die Isomere unterschiedliche Eigenschaften aufweisen, führt die Integration von molekularen Photoschaltern in Materialien und Beschichtungen zu makroskopischen Effekten wie lichtschaltbare Stabilität, Permeabilität und Benetzbarkeit. In diesem Projekt untersuchen wir eine neue Klasse von Photoschaltern für die Herstellung von Oberflächen mit lichtsteuerbarer Benetzbarkeit. Aufgrund eines optimierten Moleküldesigns soll der Photoschalter in selbstorganisierenden Monoschichten sowie in Polymernanoschichten eine verstärkte dynamische Benetzbarkeit bewirken.

Summary Molecular photoswitches are a unique type of molecules that can be switched reversibly between two isomers (shapes) using irradiation with light. Since the two isomers of the molecular photoswitch have different properties, incorporation of photoswitches into materials and coatings can result in macroscopic effects such as photoswitchable stability, permeability, or wettability. In this project we will investigate a new type of molecular photoswitch to prepare surfaces with photoresponsive wettability. Due to optimized molecular design, the photoswitch can be self-assembled in monolayers or embedded in polymer nanofilms with enhanced dynamic wettability.

