

DR. WOLFGANG RATH

PROFIL

- Interdisziplinärer Hintergrund in **Organischer, Bio- und Polymerchemie**
- Mehrjährige Erfahrung als **Laborleiter** sowie im **Projektmanagement** und der **Drittmittelakquise**

ERFAHRUNG

04/2021 - 12/2025

DOKTORAND

RWTH Aachen

DWI - Leibniz-Institut, Aachen

- **Organische Synthese** von Chemischen Sonden für DNA-Funktionalisierung
 - Planung und Durchführung von mehrstufigen Synthesen unter Inertgasbedingungen
 - Festphasen-Synthese von Oligonukleotiden
 - Analytik mittels 2D-NMR-Spektroskopie, RP-HPLC, ESI-Massenspektrometrie, IR-Spektroskopie
- **Molekularbiologische Methoden** zur Synthese von Stimuli-responsiven DNA-Strukturen
 - PCR, Rolling Circle Amplification, Fluoreszenz- u. UV-Vis-Spektroskopie, Gel-Elektrophorese (Agarose, SDS-PAGE), IEX, MALDI-MS
- Synthese von **biokompatiblen Polymeren** für medizinische Anwendung
 - RAFT, ATRP, Mikrofluidik, GPC, DLS, Zeta-Potential, Mikroskopische Methoden, DSC
- **Labor-Leitung** Nukleinsäure- und Syntheselabor
 - Gerätewartung
 - Methodenentwicklung
 - Schulung neuer Mitarbeiter
 - Gefahrstoffmanagement, Erste-Hilfe, Brandschutz
- **Projektmanagement** und Schreiben von Projektanträgen
 - DFG SPP 2451: Lebende therapeutische Materialien mit langfristiger, sonoresponisver und mechanoadaptiver Funktion



KONTAKT



+49 1578 2590495



wolfgang.rath.aachen
@googlemail.com



H3 13
68159 Mannheim

SKILLS

Organische & Biochemie



HPLC (RP, IEX, SEC)



Spektroskopie (NMR, UV/Vis)



Massenspektrometrie



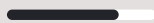
Gel-Elektrophorese



Laborleitung



Projektmanagement



GMP



17.06.1993

SPRACHEN

Deutsch



Englisch



SOFTWARE

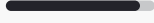
Mircosoft Office



Python



Origin



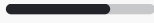
ChemDraw



MestReNova



NUPACK



Führerschein Klasse B

AUSBILDUNG

10/2016 - 12/2020

MASTER CHEMIE

RWTH Aachen

- Spezialisierung: Biokompatible Polymere für medizinische Anwendung
- Masterarbeit: "Microfluidic Fabrication of PEG coated Microbubbles for Ultrasound mediated Drug Delivery."

10/2012 - 08/2016

BACHELOR CHEMIE

RWTH Aachen

- Bachelorarbeit: "Cycloalkyl-2,3-dihydroxy benzoic acid esters for the hierarchical self-assembly of Helicates."

METHODEN UND TECHNIKEN

- **Organische & Polymer-Synthese:** Schlenk-Technik, TLC, Säulenchromatografie, präparative HPLC, RAFT, ATRP, Mikrofluidik, Photopolymerisation, Emulsionspolymerisation
- **Molekularbiologische Methoden:** Biokonjugation, DNA-Lipid-Komplexierung, präparative PCR, qPCR, Rolling-Circle-Amplifikation, Gel-Elektrophorese, DNA-Extraktion und -Fällung, ITC Bindungsstudien
- **Analytische Methoden:** analytische HPLC, GPC, DSC, SEC, UV-Vis-Spektroskopie, Fluoreszenz-Spektroskopie, IR-Spektroskopie, NMR (1D/2D: HSQC, HMBC, DOSY), ESI- & MALDI-TOF-MS
- **Partikelcharakterisierung:** DLS, Elektronen-Mikroskopie (TEM, SEM), Konfokale Fluoreszenz-Mikroskopie, Zeta-Potenzial

PUBLIKATIONEN

D. Van Craen, W. H. Rath, M. Huth, L. Kemp, C. Räuber, J. M. Wollschläger, C. A. Schalley, A. Valkonen, K. Rissanen, M. Albrecht, „Chasing Weak Forces: Hierarchically Assembled Helicates as a Probe for the Evaluation of the Energetics of Weak Interactions“, *J. Am. Chem. Soc.*, **2017**, 139(46), 16959-16966. DOI: 10.1021/jacs.7b10098

W. H. Rath, R. Göstl, A. Herrmann, „Mechanochemical Activation of DNAzyme by Ultrasound“ *Adv. Sci.*, **2024**, 11(8), 2306236. DOI: 10.1002/advs.202306236

A. Ishaqat, J. Hahmann, C. Lin, X. Zhang, C. He, W. H. Rath, P. Habib, S. E. M. Sahnoun, K. Rahimi, R. Vinokur, F. M. Mottaghy, R. Göstl, M. Bartneck, A. Herrmann, „In Vivo Polymer Mechanochemistry with Polynucleotides“ *Adv. Mat.*, **2024**, 36(32), 2403752. DOI: 10.1002/adma.202403752