

Nanotechnologie-Verbund NRW: Kompetenzen und Partner

C. M. Zimmer¹, P. Glösekötter², J. K. N. Lindner³, K. T. Kallis¹, H.-C. Scheer⁴,
A. D. Wieck⁵, U. Hilleringmann⁶

¹ Lehrstuhl für intelligente Mikrosysteme (IMS), TU Dortmund, 44227 Dortmund,
² Department of electrical engineering and CS, University of Applied Sciences Münster, 48565 Steinfurt,
³ Department Physik, Universität Paderborn, 33098 Paderborn,
⁴ Fachbereich E, Mikrostrukturtechnik, Bergische Universität Wuppertal, 42119 Wuppertal,
⁵ Angewandte Festkörperphysik, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum,
⁶ Institut für Elektro- und Informationstechnik, Fachgebiet Sensorik, Universität Paderborn, 33098 Paderborn.

Was ist der Nanotechnologie-Verbund NRW?

- 2001 gegründeter gemeinnütziger Verein bestehend aus mehreren Wissenschaftlern von fünf nordrhein-westfälischen Universitäten (Bochum, Dortmund, Paderborn, Münster und Wuppertal)
- Ziele des Vereins:
 - Förderung der Nanotechnologie in der Forschung
 - Entwicklung von Verfahren der Nanotechnologie
 - Bereitstellung von Werkzeugen für die Nanotechnologie
 - Unterstützung zur Produktentwicklung
 - Beratung zur Nanotechnologie

Partner des Nanotechnologie-Verbundes

NANOIMPRINT-VERFAHREN, PROF. SCHEER (Bergische Universität Wuppertal)

- Mechanisch arbeitendes Lithographieverfahren, bei dem die Strukturen eines Originals (Stempel) in die Oberfläche einer Polymerschicht übertragen werden
 - KOMPETENZEN:** Nanoimprint und dessen Kombination mit klassischen Technologien
-

www.be.uni-wuppertal.de/nst

MBE & FIB, PROF. WIECK (Ruhr-Universität Bochum)

- Aufwachsen von AlInGaAs Heterostrukturen, Quantum-dots und -wires mittels Molekularstrahlepitaxie (MBE)
 - Dotierung und Strukturierung der MBE-Systeme mit Hilfe eines fokussierten Ionenstrahls (FIB), bestehend aus beliebigen Elementen des PSE
 - KOMPETENZEN:** HL-Erforschung sowie Entwicklung und Charakterisierung von innovativen elektrischen Bauelementen
-

www.ruhr-uni-bochum.de/afp

SENSORIK, PROF. HILLERINGMANN (Universität Paderborn)

- Entwicklung, Herstellung, Charakterisierung und Anwendung von Sensoren und Mikrosystemen für die Automatisierungstechnik mit den Forschungsschwerpunkten: flexible Elektronik, Energy Harvesting sowie integrierter Optik auf Silizium
 - KOMPETENZEN:** Silizium-Prozesstechnik, mikrosystemtechnische Sensoren und Prozesse sowie RFID-Funketiketten
-

www.sensork.upb.de

VERFÜGBARES EQUIPMENT: Nanoimprint-Systeme, (Photo)Lithographie, Photolumineszenz (PL), MBE, FIB, FTIR-Spektrometer, Ellipsometer, Transportmessplätze, Fertigungsanlagen für die Mikrosystemtechnik, Rasterkraftmikroskopie, Klimakammer, Druckkammer, REM + EDX, TEM + EELS, XPS, Elektronenspinresonanz, 3D-Drucker (Extruder, Stereolithographie)

MIKRO- & NANOTECHNOLOGIEN, DR. KALLIS (Technische Universität Dortmund)

- Herstellung mikromechanischer und elektromechanischer Komponenten mittels moderner Siliziumtechnologie und dessen monolithische Integration mit der CMOS-Mikroelektronik (Sensoren für Druck, Beschleunigung, Drehraten, Gaskonzentrationen, etc.)
 - KOMPETENZEN:** CMOS-Technologie, CMOS kompatible Bauelemente im nm-Bereich, Mikromechanische Systeme (MEMS), Sensoren
-

www.ims-e-technik.tu-dortmund.de

NANOSTRUKTUREN, PROF. LINDNER (Universität Paderborn)

- Herstellung periodischer Nanostrukturen mittels Nanokugellithographie: plasmonische und katalytische Metalldot-Arrays, Anti-dot Arrays, Halbleiternanosäulen & Nanodrähte, photonische Materialien
 - KOMPETENZEN:** Dünnschichtsynthese und -charakterisierung, analytische REM- / TEM-Strukturanalyse, Plasma- und Ionenstrahlprozesse
-

www.physik.upb.de/ag-lindner

EMBEDDED SYSTEMS, PROF. GLÖSEKÖTTER (Fachhochschule Münster)

- Energieeffiziente Schaltungsarchitekturen
 - Energieautarke Sensorsysteme
 - Quelloffene Entwicklungsumgebung für 32-Bit Mikrocontroller
 - Energy Harvesting
 - Funksensornetzwerke, RFID
 - 3D-Druck
-

www.fh-muenster.de/fb2/labors_forschung/be