

Nanotechnologe / Nanotechnologin

BERUFSBESCHREIBUNG

Nanotechnologinnen und -technologien sind vorwiegend im Bereich Forschung und Entwicklung tätig, wo sie sich mit der Beschaffenheit, den Eigenschaften und der Struktur von Materialien verschiedenster Art auf molekularer, atomarer und sub-atomarer Ebene beschäftigen. In der Nanotechnologie geht es vorwiegend darum, Materialien und die daraus gewonnenen Produkte auf molekularer bzw. atomarer Ebene zu erforschen, zu verändern und ihnen dadurch völlig neue Eigenschaften zu verleihen, die sie "natürlicherweise" nicht hätten, z. B. besonders hohe Härte, Druckfestigkeit, Hitzebeständigkeit usw. (Nanomaterialien).

Die Erkenntnisse und Produkte aus den Nanowissenschaften, wie z. B. Nanomaterialien, kommen vor allem in den Bereichen der Biotechnologie, Informationstechnik, Energietechnik, Umwelttechnik oder Medizintechnik zum Einsatz. Nanotechnologinnen und -technologien arbeiten in interdisziplinären Teams mit Berufskolleg*innen, wissenschaftlichen Assistenten und Spezialistinnen und Spezialisten aus verschiedenen Disziplinen, wie z. B. Biologie, Chemie, Physik oder Materialwissenschaften zusammen. Sie arbeiten in Forschungs- und Entwicklungslabors von Industriebetrieben sowie an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Ausbildung

Für den Beruf Nanotechnologe/Nanotechnologin ist ein abgeschlossenes Universitäts- oder Fachhochschulstudium z. B. in Technischer Physik, Technische Chemie und Chemieingenieurwesen, Biotechnologie, Werkstoffwissenschaften oder Mikrotechnologie erforderlich.

Wichtige Aufgaben und Tätigkeiten

- Materialien auf molekularer, atomarer und sub-atomarer Ebene untersuchen
- nanotechnologische Forschungsprojekte und Experimente planen und durchführen
- Versuchsabläufe protokollieren und dokumentieren, Ergebnisse auswerten
- nanotechnologische Verfahren und Methoden entwickeln
- Materialeigenschaften auf molekularer/atomarer Ebene manipulieren und verändern
- wissenschaftliche Untersuchungen zur Bestimmung von physikalischen/chemischen Materialeigenschaften durchführen
- Mess- und Untersuchungsdaten auswerten, evaluieren und dokumentieren
- physikalische, chemische und biologische Berechnungen durchführen
- Simulationen und (Computer-)Modelle entwickeln und anwenden
- Forschungsberichte und Studien erstellen und publizieren
- Forschungsergebnisse auf Konferenzen und Fachtagungen vortragen und präsentieren
- nanotechnologische Datenbanken und Archive aufbauen
- Lehrtätigkeiten an Universitäten durchführen
- Verwaltungs- und Leitungsaufgaben an wissenschaftlichen Instituten durchführen

Anforderungen

- Auge-Hand-Koordination
- gutes Sehvermögen (viel Lesen bzw. Arbeiten am Computer)
- Unempfindlichkeit gegenüber künstlicher Beleuchtung
- chemisches Verständnis
- Datensicherheit und Datenschutz
- Fremdsprachenkenntnisse
- gute Beobachtungsgabe
- gutes Gedächtnis
- mathematisches Verständnis
- technisches Verständnis
- Argumentationsfähigkeit / Überzeugungs-fähigkeit
- Aufgeschlossenheit
- Kommunikationsfähigkeit
- Kritikfähigkeit
- Kund*innenorientierung
- Aufmerksamkeit
- Belastbarkeit / Resilienz
- Beurteilungsvermögen / Entscheidungs-fähigkeit
- Flexibilität / Veränderungsbereitschaft
- Geduld
- Selbstmotivation
- Sicherheitsbewusstsein
- Umweltbewusstsein
- Zielstrebigkeit