

[Home](#)[Berufswahl](#)

## Schritt für Schritt zum passenden Beruf

[Tipps zur Berufswahl](#)[Zehn Schritte zum passenden Beruf und Bildungsweg!](#)[Bewerbungstipps](#)[Bewerbungsprozess und Berufseinstieg!](#)[Materialiensammlung](#)[Informations- und Arbeitsblätter, Checklisten](#)[Berufsinfofilme](#)[Themen: Berufswahl, Schule oder Lehre, Bewerbungstipps, Ausbildungswege usw.](#)[Interessenprofil](#)

**Finden Sie heraus, welche Berufsgruppen und Berufe zu Ihren Interessen und Neigungen passen.**

## Das Interessenprofil ist KEIN Test!

[Los geht's ...](#)[Berufsinformation](#)

**Finden Sie Ihren Wunschberuf und die passende Ausbildung dazu.**

**Unterschiedliche Zugänge helfen Ihnen dabei.**

[Berufe von A bis Z](#)[alle Berufe alphabetisch](#)[Berufsgruppen](#)[Berufe in Gruppen: nach Wirtschaftsbereichen](#)[Arbeitsfelder](#)[Berufe in Gruppen: nach ähnlichen](#)[Tätigkeiten, Arbeitsorten, Materialien](#)[Bildungswege](#)[Lehrberufe, Beruf mit schulischer Ausbildung, akademische Berufe usw.](#)[Aus- und Weiterbildung](#)[Adressen und Angebote der Bildungseinrichtungen](#)[Service](#)

## Zusatzinfos und Datenbanken:

Adressen & Links

Berufsinfo, Schule, Studium, Lehre, Jobsuche u.v.m

Lehrstellenbörse

der Wirtschaftskammer und des AMS

TdoT

Tage der offenen Tür an Bildungseinrichtungen

Bildung & Beruf von A bis Z

Lexikon wichtiger Begriffe

NEWSletter Berufsinformation

Registrierung und Archiv

Berufsinfozentren d. Wirtschaftskammern

Kontaktdaten

## Mehr Service

Broschüren

Bildungsförderungsdatenbank

Lehrlingsstellen der Wirtschaftskammern

Lehrbetriebsübersicht

Veranstaltungen und Termine

Talent Check

Unternehmerführerschein

AWS - Arbeitsgemeinschaft Wirtschaft und Schule

Feedback

Thema

## Weiterführende Infos rund um Bildung und Beruf

Lehre & Matura

Die Berufsreifeprüfung im Überblick

Schnupperlehre

Einblick in den Berufsalltag

Matura - was nun?

Studium, Berufs- einstieg, Freiwilliges Sozialjahr usw.

Praktikum & Ferialjob

Geld verdienen oder Ausbildung?

Selbstständigkeit

Voraussetzungen, Rechtsvorschriften, Beratungsstellen

Lehrlings- entschädigung

Wonach richtet sich die Lehrlingsentschädigung?

## Mehr Themen

Modularisierung

Arbeit & Behinderung

Mädchen & Berufswahl

Verdienstmöglichkeiten

Migration & Berufswelt

## Berufsbeschreibung

[Anforderungen](#)[Ausbildung](#)[Alternativen/Spez.](#)[Weiterbildung](#)[Selbstständigkeit](#)[Links](#)[» zur Berufsgruppe](#)[» zum Arbeitsfeld](#)[► Berufsbeschreibung](#)  
[► Gesamtdruck](#)

## Berufsbeschreibung

### Nanotechnologe/Nanotechnologin

**Andere Bezeichnung(en):** NanotechnikerIn, NanowissenschaftlerIn

NanotechnologInnen sind vorwiegend im Bereich Forschung und Entwicklung tätig, wo sie sich mit den Beschaffenheiten, Eigenschaften und Strukturen 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 arbeiten in interdisziplinären Teams mit BerufskollegInnen, wissenschaftlichen AssistentInnen und SpezialistInnen aus verschiedenen Disziplinen, wie z. B. Biologie, Chemie, Physik oder Materialwissenschaften zusammen. Sie arbeiten in Forschungs- und Entwicklungslabors von Industriebetrieben sowie an Universitäten und wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen.



FEMtech-Expertin: Ille C. Gebeshuber, Nanotechnologin

#### ▾ Arbeits- und Tätigkeitsbereiche

*"Ein Schlüsselerelebnis hatte ich, als mir bei einem Blick in den Sternenhimmel bewusst wurde, dass ich in verschiedene Vergangenheiten nebeneinander schaue, da die Sterne verschieden weit weg sind und das Licht verschieden lange braucht, bis es auf der Erde anlangt. Die Tatsache, dass die Dinge manchmal ganz anders sind, als wir sie uns vorstellen, hat mich dazu motiviert, mich mit Physik intensiv auseinanderzusetzen."*

*Prof.<sup>in</sup> DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup>tech. Ille C. Gebeshuber, Professorin für Nanotechnologie und  **Biophysik** an der Universiti Kebangsaan Malaysia, **FEMtech Expertin** im März 2008*

Die Bezeichnung Nanotechnologie ist ein Sammelbegriff für ein weites Feld an Technologien, die sich der Erforschung, Bearbeitung und Produktion von Materialien, Wirkstoffen und Strukturen widmen, die kleiner als 100 Nanometer (nm) sind (ein Nanometer ist der milliardste Teil eines Meters). Dabei werden aus vergleichsweise großen Produkten miniaturisierte Strukturen hergestellt (top-down-Ansatz), oder es werden die Bausteine der Materie, d. h. Atome und Moleküle, als Teile für neue (bio-)technische Lösungen erforscht (bottom-up-Ansatz).

NanotechnologInnen arbeiten in einer Querschnittsdisziplin, welche Forschung in der Clusterphysik, Oberflächenphysik, der Halbleiterphysik, in Gebieten der Chemie, Biologie, Medizintechnik, Informationstechnologie sowie in Teilbereichen des Maschinenbaus, der Lebensmitteltechnologie (Nano-Food) und vieles mehr umfasst.

NanotechnologInnen entwickeln Verfahren, welche Stoffe mit deren Eigenschaften und Oberflächen schon auf molekularer oder atomarer-Ebene z. B. hinsichtlich Härte, Farbe,

Transparenz, Magnetismus, elektrischer Leitfähigkeit, Schmelzpunkt, chemischer

Reaktivität usw. verändern. Dadurch werden ihnen neue und verbesserte Eigenschaften verliehen. Diese Verfahren kommen dann vor allem im Bereich der Materialwissenschaft, Kunststoff- und Werkstofftechnik zum Einsatz, z. B. in Form von Materialien/Produkten mit schmutzabweisenden, hitzebeständigen Oberflächen, hochleistungsfähigen Speicherchips, kratzfesten Autolacken, millimeterdünnen Farbdisplays und vieles mehr. Im Bereich der **Biotechnologie** erforschen NanotechnologInnen wie Pestizide in der Landwirtschaft gebunden und zu nachwachsenden Rohstoffen umgewandelt werden können, oder wie durch spezielle Beschichtungen Prothesen und Zahnimplantate besser mit Körper- und Knochenzellen verwachsen.

#### ▾ Arbeitsmittel

NanotechnologInnen verwenden Analysegeräte, Nanowerkzeuge und Ultrapräzisions-Bearbeitungstechniken sowie Anlagen der Informations- und Kommunikationstechnik (Computer, Großrechner und Peripheriegeräte, **Software-** und Hardwaresysteme). Weiters hantieren sie mit Laborgeräten, technischen Messinstrumenten zur Messung von physikalischen Größen wie Temperatur, Druck, Widerstand, Fallgeschwindigkeit sowie mit Mikroskopen (**Rastertunnelmikroskop**). Als Arbeitsunterlagen lesen und verwenden sie Fachbücher, Handbücher, wissenschaftliche Unterlagen, Memos, Protokolle, Listen, Journale und führen Datenbanken und Archive.

#### ▾ Arbeitsumfeld/Arbeitsorte

NanotechnologInnen arbeiten in Forschungs- und Entwicklungslaboratorien (häufig unter Reinraumbedingungen) von Industriebetrieben sowie in den Räumlichkeiten und Labors von wissenschaftlichen Instituten und Universitäten. Sie arbeiten weiters in mit modernster Computertechnik ausgestatteten Büros sowie in Produktions- und Fertigungshallen.

NanotechnologInnen arbeiten in interdisziplinären Teams mit BerufskollegInnen, wissenschaftlichen MitarbeiterInnen und AssistentInnen sowie mit verschiedenen ExpertInnen zusammen, z. B. mit **Biologe/Biologin**, **ChemikerInnen**, **InformatikerInnen**, **PhysikerInnen**, **MedizintechnikerInnen** oder **BiotechnologInnen** (siehe **Biotechnologe/Biotechnologin**).

#### ▾ Die wichtigsten Tätigkeiten und Aufgabenbereiche auf einen Blick

- 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

▼ Unternehmen und Institutionen

- Universitäten (insb. Technische Universitäten), Fachhochschulen (Forschung, Entwicklung und Lehre)
- außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
- Industriebetriebe (Forschung & Entwicklung) vor allem in den Bereichen Informationstechnik, Energietechnik, Umwelttechnik, Medizintechnik, Lebensmitteltechnologie (Gentechnik), Biotechnologie

▼ Fachkundliche Begriffe

**Hier finden Sie ein paar Begriffe, die Ihnen in diesem Beruf und in der Ausbildung immer wieder begegnen werden:**

🔍 Atomphysik, 🔍 Halbleiter, 🔍 Molekularbiologie, 🔍 Qualitätsmanagement, 🔍 Rastertunnelmikroskop



WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH

powered by ibw

[Feedback](#) | [Impressum](#)

**Berufswahl**

[Tipps zur Berufswahl](#)

[Bewerbungstipps](#)

[Materialiensammlung](#)

[Berufsinfofilme](#)

**Interessenprofil**

[Startseite](#)

**Berufsinformation**

[Berufe von A bis Z](#)

[Berufsgruppen](#)

[Arbeitsfelder](#)

[Bildungswege](#)

[Lehrberufe](#)

[Berufe mit schulischer \(Fach-\)ausbildung](#)

[Akademische Berufe](#)

[Sonstige Berufe](#)

[Aus- und Weiterbildung](#)

**Service**

[Adressen & Links](#)

[Bildung & Beruf von A bis Z](#)

[Berufsinfozentren der Wirtschaftskammer](#)

[Lehrlingsstellen der Wirtschaftskammern](#)

[Lehrbetriebsübersicht der Wirtschaftskammern](#)

[Lehrstellenbörse der Wirtschaftskammern und des AMS](#)

[Bildungsförderungsdatenbank](#)

[Veranstaltungen und Termine](#)

[TdoT – Tage der offenen Tür](#)

[NEWSletter Berufsinformation](#)

[Talent Check](#)

[Broschüren](#)

[Unternehmerführerschein](#)

[Feedback/Kontakt](#)

**Thema**

[Arbeit & Behinderung](#)

[Lehre & Matura](#)

[Lehrlingsentschädigung](#)

[Mädchen & Berufswahl](#)

[Matura - was nun?](#)

[Migration & Berufswelt](#)

[Modularisierung](#)

[Praktikum & Ferialjob](#)

[Schnupperlehre](#)

[Selbstständigkeit](#)

[Verdienstmöglichkeiten](#)