

Das Berufslexikon ist ein Online-Informationstool des AMS und bietet umfassende Berufsinformationen zu fast 1.800 Berufen in Österreich. Informieren Sie sich unter www.berufslexikon.at zu Berufsanforderungen, Beschäftigungsperspektiven und Einstiegsgehältern sowie zu Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

Nanotechnikerin Nanotechniker

Einstiegsgehalt: € 2.710,- bis € 2.920,- Arbeitsmarkttrend: steigend ↑

INHALT

| | |
|---|---|
| Tätigkeitsmerkmale..... | 1 |
| Anforderungen..... | 2 |
| Beschäftigungsmöglichkeiten..... | 2 |
| Aussichten..... | 2 |
| Ausbildung..... | 3 |
| Weiterbildung..... | 6 |
| Aufstieg..... | 7 |
| Durchschnittliches Bruttoeinstiegsgehalt..... | 7 |
| Impressum..... | 7 |

TÄTIGKEITSMERKMALE

Nanotechnik ist ein Spezialbereich der Mikrotechnik mit starkem Bezug zur Chemie. NanotechnikerInnen befassen sich mit Objekten, Prozessen und Phänomenen in extrem kleinen Maßstäben (*griechisch nanos: Zwerg*).

1 Nanometer (nm) = 1 milliardstel Meter (10^{-9} m). 1 Millimeter = 1.000.000 Nanometer. Der Nano-Kosmos ist die Welt der Atome. Das Atom ist die kleinste Einheit eines chemischen Elements.

Ein Beispiel ist die Skalierung von Sensorstrukturen in den Nanometerbereich. In dieser Größenordnung treten physikalische Phänomene auf, wie Oberflächeneffekte und *quantenmechanische Effekte**. Diese Phänomene müssen zum Teil noch erforscht werden.

Besonders etabliert sind intelligente **Beschichtungen** (smart coatings), wie etwa antibakterielle, selbst reinigende, photokatalytische Farben und Nanolacke zum UV-Schutz.

NanotechnikerInnen befassen sich auch im Rahmen der Herstellung und Optimierung von **Nahrungsmitteln** und Lebensmittelzusatzstoffen, wie etwa dem nanostrukturierten Siliziumdioxid (als E 551 bekannt). Sie befassen sich auch mit der Herstellung von Lebensmittelverpackungen. Anwendungsfelder erschließen sich auch im **Kosmetikbereich**, z.B. nanopartikuläres Titandioxid in Sonnencremes.

Beispiele für **Anwendungen** der Nanotechnologie:

- **Informationstechnologie:** Biochips, Speicher, Displays
- **Energie:** Batterien, Solarzellen
- **Automobil:** Kratzfeste Decklacke, Leichtbau
- **Bauindustrie:** Selbstreinigende Oberflächen

- **Umwelt:** Abwasserreinigung (Photokatalyse)
- **Chemie:** Werkstoffe, Sensoren
- **Optik:** Lichttechnik, Entspiegelung, Wellenleiter
- **Lebensmitteltechnologie:** Verkapselungssysteme, lichtbeständige Verpackungen, Nanoemulsionen u.v.a.

NanotechnikerInnen bieten zudem die Mitarbeit im Bereich **Nanobiotechnologie** etwa bei der Kopplung biologischer und elektronischer Systeme an.

Spezialisierungsmöglichkeiten bieten verschiedene Themenbereiche, z.B. Oberflächentechnologien, Nanooptoelektronik, neuartige Materialien oder nanotechnologische Anwendungen in der Lebensmitteltechnologie.

Siehe auch die Berufe [MikrotechnikerIn](#), [BionikerIn](#), [Biotechnolog\(e\)in](#).

**Ein typischer Quanteneffekt: Nanoteilchen können eine andere Farbe haben als die gleichen Teilchen in der größeren Version.*

ANFORDERUNGEN

Analytisches Denkvermögen, mathematisches und naturwissenschaftlich-technisches Verständnis (Physik, Chemie, Lasertechnik, Photonik), interdisziplinäres Denken (und Handeln), wissenschaftliche Neugierde und Kreativität, Handgeschicklichkeit, Kontakt- und Teamfähigkeit.

BESCHÄFTIGUNGSMÖGLICHKEITEN

Einsatzmöglichkeiten der Nanotechnologie sind **vielfältig** und reichen von der Elektronik- und Fahrzeugtechnologie bis hin zu Konsumprodukten und Umwelttechnologie.

Beispiele: NanotechnikerInnen arbeiten in Gewerbe- und Industriebetrieben, die mittels hochautomatisierter Fertigungsanlagen nanotechnische Produkte (z.B. **Nano-Chips**, Leiterplatten) herstellen und implementieren.

Sie arbeiten in Entwicklungsabteilungen und -labors für Anstrich- und Lackherstellung (z.B. für Autos oder der sog. intelligenten **Oberflächenbeschichtung**), in der Nahrungsmittelindustrie, in der Kosmetikindustrie, in Ingenieurbüros oder bei Herstellern von Antriebsselementen des Maschinenbaus und in Konstruktionsabteilungen und -büros des Flugzeug- und Schiffbaus, in der Material-Entwicklung in universitärer und industrieller Forschung, in der **Material-Analytik** und Qualitätssicherung sowie in der Materialprüfung und im Patentwesen.

Infos dazu bietet auch das [Österreichische Portal über Nanotechnologie](#).

AUSSICHTEN

*Nanotechnologie zählt zu den zukunftsweisenden Technologien zur Bewältigung ökonomischer und gesellschaftlicher Herausforderungen. **Neue Anwendungsfelder** erschließen sich laufend durch die Skalierung von Strukturen in den Nanometer-Bereich.*

So wird laufend an der Entwicklung neuartiger **Hochleistungswerkstoffe** gearbeitet, die eine nanoskalige Strukturen aufweisen (zum Beispiel um die thermische Bauteilbeeinflussung zu reduzieren).

Österreich wird in Zukunft diese Technologie verstärkt nutzen und so seine Stellung als "High-Tech-Standort" ausbauen, wodurch auch Karrierechancen in diesem Bereich steigen (Vgl. Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie, URL: <https://www.bmvit.gv.at>.)

AUSBILDUNG

Zu den Disziplinen der Nanotechnologie gehören: **Halbleiterphysik**, Oberflächenphysik, Oberflächen**chemie**, **Materialwissenschaften**, **Nanoelektronik** und Teilgebiete des Maschinenbaus.

Uni: Mechatronik/Mikrosystemtechnik (BSc), Nanoscience and -technology (DI/MSc), Nanophysik (MSc), Material- und Nanowissenschaften (MSc), Polymer Chemistry (MSc), Mikroelektronik und Photonik (MSc), Management in Polymer Technologies (MSc), Polymer Technologies and Science (MSc), Technische Physik.

FH: Micro- and Nanotechnology (MSc), Mechatronik/Mikrosystemtechnik (BSc), Tissue Engineering and Regenerative Medicine (MSc), Mechatronik -Spezialisierung "Surface Engineering & Tribology" (MSc).

Ausbildungen im **Ausbildungskompass**

Kärnten

[PhD - Doktoratsstudium der Naturwissenschaften](#) (Doktoratsstudium/PhD)

Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Adresse: 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Universitätsstraße 65-67

Webseite: <http://www.aau.at/>

Niederösterreich

[Fachhochschulstudium Mechatronik - Mikrosystemtechnik](#) (Bachelorstudium (FH))

Fachhochschule Wiener Neustadt für Wirtschaft, Technik, Gesundheit und Sicherheit

Adresse: 2700 Wiener Neustadt, Johannes Gutenberg-Strasse 3

Webseite: <http://www.fhwn.ac.at/>

[Fachhochschulstudium Mechatronik - Mechatronic Systems](#) (Masterstudium (FH))

Fachhochschule Wiener Neustadt für Wirtschaft, Technik, Gesundheit und Sicherheit

Adresse: 2700 Wiener Neustadt, Johannes Gutenberg-Strasse 3

Webseite: <http://www.fhwn.ac.at/>

Oberösterreich

[Universitätsstudium Technische Physik](#) (Bachelorstudium (UNI))

Universität Linz - Johannes Kepler Universität

Adresse: 4040 Linz - Auhof, Altenbergerstr. 69

Webseite: <http://www.jku.at/>

[PhD - Doktoratsstudium der Naturwissenschaften](#) (Doktoratsstudium/PhD)

Universität Linz - Johannes Kepler Universität

Adresse: 4040 Linz - Auhof, Altenbergerstr. 69

Webseite: <http://www.jku.at/>

Kunstuniversität Linz

Adresse: 4010 Linz, Hauptplatz 6

Webseite: <http://www.ufg.at>

[Universitätsstudium Nanoscience and -technology](#) (Masterstudium (UNI))

Universität Linz - Johannes Kepler Universität
Adresse: 4040 Linz - Auhof, Altenbergerstr. 69
Webseite: <http://www.jku.at/>

[Universitätsstudium Technische Physik](#) (Masterstudium (UNI))

Universität Linz - Johannes Kepler Universität
Adresse: 4040 Linz - Auhof, Altenbergerstr. 69
Webseite: <http://www.jku.at/>

[Universitätsstudium Technische Physik - Biophysik](#) (Masterstudium (UNI))

Universität Linz - Johannes Kepler Universität
Adresse: 4040 Linz - Auhof, Altenbergerstr. 69
Webseite: <http://www.jku.at/>

[Universitätsstudium Technische Physik - Nanoscience and -technology](#) (Masterstudium (UNI))

Universität Linz - Johannes Kepler Universität
Adresse: 4040 Linz - Auhof, Altenbergerstr. 69
Webseite: <http://www.jku.at/>

Salzburg

[PhD - Doktoratsstudium der Naturwissenschaften](#) (Doktoratsstudium/PhD)

Universität Salzburg - Paris Lodron Universität Salzburg
Adresse: 5020 Salzburg, Kapitelgasse 4-6
Webseite: <http://www.sbg.ac.at/>

Steiermark

[Universitätsstudium Technische Physik](#) (Bachelorstudium (UNI))

Technische Universität Graz
Adresse: 8010 Graz, Rechbauerstraße 12
Webseite: <http://www.tugraz.at/>

[PhD - Doktoratsstudium der Naturwissenschaften](#) (Doktoratsstudium/PhD)

Universität Graz - Karl-Franzens-Universität Graz
Adresse: 8010 Graz, Universitätsplatz 3
Webseite: <http://studien.uni-graz.at>

Technische Universität Graz
Adresse: 8010 Graz, Rechbauerstraße 12
Webseite: <http://www.tugraz.at/>

[Universitätsstudium Nanophysik](#) (Masterstudium (UNI))

NAWI Graz - Strategische Kooperation der Universität Graz und der TU Graz in den Naturwissenschaften
Adresse: 8010 Graz, Mozartgasse 12/2
Webseite: <http://www.nawigraz.at/>

[Universitätsstudium Technische Physik](#) (Masterstudium (UNI))

Technische Universität Graz
Adresse: 8010 Graz, Rechbauerstraße 12
Webseite: <http://www.tugraz.at/>

[Universitätslehrgang MINT Mikro- und Nanotechnologien \(MSc\)](#) (Universitätslehrgang)

Technische Universität Graz
Adresse: 8010 Graz, Rechbauerstraße 12
Webseite: <http://www.tugraz.at/>

Tirol

[Fachhochschulstudium Mechatronik](#) (Bachelorstudium (FH))

MCI - Management Center Innsbruck Fachhochschulgesellschaft mbH
Adresse: 6020 Innsbruck, Universitätsstraße 15
Webseite: <https://www.mci.edu/>

[PhD - Doktoratsstudium der Naturwissenschaften](#) (Doktoratsstudium/PhD)

Universität Innsbruck
Adresse: 6020 Innsbruck, Innrain 52
Webseite: <http://www.uibk.ac.at/>

[Universitätsstudium Material- und Nanowissenschaften](#) (Masterstudium (UNI))

Universität Innsbruck
Adresse: 6020 Innsbruck, Innrain 52
Webseite: <http://www.uibk.ac.at/>

Vorarlberg

[Fachhochschulstudium Mechatronik](#) (Bachelorstudium (FH))

Fachhochschule Vorarlberg - University of Applied Sciences
Adresse: 6850 Dornbirn, Hochschulstraße 1
Webseite: <http://www.fhv.at/>

[Universitätslehrgang MINT Mikro- und Nanotechnologien \(MSc\)](#) (Universitätslehrgang)

Fachhochschule Vorarlberg - University of Applied Sciences
Adresse: 6850 Dornbirn, Hochschulstraße 1
Webseite: <http://www.fhv.at/>

Wien

[Fachhochschulstudium Angewandte Elektronik](#) (Bachelorstudium (FH))

Fachhochschule Campus Wien
Adresse: 1100 Wien, Favoritenstraße 226
Webseite: <http://www.fh-campuswien.ac.at/>

[Fachhochschulstudium Elektronik - Electronic Engineering](#) (Bachelorstudium (FH))

Fachhochschule Technikum Wien
Adresse: 1200 Wien, Höchstädtplatz 5
Webseite: <http://www.technikum-wien.at/>

[Fachhochschulstudium Mechatronik - Robotik](#) (Bachelorstudium (FH))

Fachhochschule Technikum Wien

Adresse: 1200 Wien, Höchstädtplatz 5
Webseite: <http://www.technikum-wien.at/>

[Universitätsstudium Technische Physik](#) (Bachelorstudium (UNI))

Technische Universität Wien

Adresse: 1040 Wien, Karlsplatz 13
Webseite: <http://www.tuwien.ac.at/>

[PhD - Doktoratsstudium der Naturwissenschaften](#) (Doktoratsstudium/PhD)

Technische Universität Wien

Adresse: 1040 Wien, Karlsplatz 13
Webseite: <http://www.tuwien.ac.at/>

Universität Wien

Adresse: 1010 Wien, Dr.-Karl-Lueger-Ring 1
Webseite: <http://www.univie.ac.at/>

Universität für Angewandte Kunst Wien

Adresse: 1010 Wien, Oskar Kokoschka-Platz 2
Webseite: <http://www.dieangewandte.at/>

Akademie der bildenden Künste Wien

Adresse: 1010 Wien, Schillerplatz 3
Webseite: <http://www.akbild.ac.at/>

[PhD - Doktoratsstudium International Graduate School in Nanobiotechnology](#) (Doktoratsstudium/PhD)

Universität für Bodenkultur

Adresse: 1180 Wien, Gregor-Mendel-Straße 33
Webseite: <http://www.boku.ac.at/>

[Fachhochschulstudium Mechatronik - Robotik](#) (Masterstudium (FH))

Fachhochschule Technikum Wien

Adresse: 1200 Wien, Höchstädtplatz 5
Webseite: <http://www.technikum-wien.at/>

[Universitätsstudium Elektrotechnik - Mikroelektronik und Photonik](#) (Masterstudium (UNI))

Technische Universität Wien

Adresse: 1040 Wien, Karlsplatz 13
Webseite: <http://www.tuwien.ac.at/>

[Universitätsstudium Technische Physik](#) (Masterstudium (UNI))

Technische Universität Wien

Adresse: 1040 Wien, Karlsplatz 13
Webseite: <http://www.tuwien.ac.at/>

WEITERBILDUNG

In allen Fällen ist eine weit gehende Spezialisierung und systematische Fort- und Weiterbildung erforderlich. Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten bestehen in Form von Seminaren oder als postgraduale Lehrgänge für UniversitätsabsolventInnen oder Personen mit einschlägiger beruflicher Erfahrung.

AUFSTIEG

Aufstiegsmöglichkeiten bestehen in der Leitung eines Bereiches, einer Abteilung oder als ProjektingenieurIn. Berufliche Entwicklungsmöglichkeiten sind auch im Qualitätsmanagement zu finden.

Manchmal werden Stellen für wissenschaftliche MitarbeiterInnen ausgeschrieben. Solche Stellen werden von Universitäten oder Forschungsabteilungen angeboten (z.B. Institute für Mikroelektronik bzw. am Zukunftstechnologie-Sektor).

Für AbsolventInnen technischer Studienrichtungen besteht die Möglichkeit zur selbstständigen Tätigkeit als [ZiviltechnikerIn](#).

DURCHSCHNITTLICHES BRUTTOEINSTIEGSGEHALT

€ 2.710,- bis € 2.920,- *

Datengrundlage sind die entsprechenden Kollektivverträge. Diese werden um Informationen aus anderen Quellen wie zum Beispiel Microzensus-Daten (Statistik Austria) ergänzt. Eine Übersicht über alle Einstiegsgehälter finden Sie unter www.gehaltskompass.at. Die **Mindest-Löhne** und **Mindest-Gehälter** sind in den **Branchen-Kollektivverträgen** geregelt. Die aktuellen kollektivvertraglichen **Lohn- und Gehaltstafeln** finden Sie in den **Kollektivvertrags-Datenbanken** des **Österreichischen Gewerkschaftsbundes (ÖGB)** (<http://www.kollektivvertrag.at>) und der **Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)** (<http://www.wko.at/service/kollektivvertraege.html>).

IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:

Arbeitsmarktservice
Dienstleistungsunternehmen des öffentlichen Rechts
Treustraße 35-43
1200 Wien
E-Mail: ams.abi@ams.at

Stand der PDF-Generierung: 13.09.18

Die aktuelle Fassung der Berufsinformationen ist im Internet unter www.beruflexikon.at verfügbar!