

Winzige Bauteile – große Zukunft

Berufsausbildung in den Hightech-Branchen
Mikrosystemtechnik, Optik und
Nanotechnologie

Katharina Kunze

Uta Voigt

ZEMI - Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin

Gefördert als JOBSTARTER-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union.



Themen

- ZEMI – das Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin
- Ausbildungsnetzwerk Hochtechnologie Berlin
- Was sind Hochtechnologien?
- Ausbildungsberufe in den Hochtechnologien
Mikrotechnologie
- Tipps / Infos



ZEMI

Verbund von sechs Berliner Forschungseinrichtungen der Mikrosystemtechnik

Partner:

- BAM
- HZB (BESSY)
- Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz Institut für Höchstfrequenztechnik
- Fraunhofer IPK
- Fraunhofer IZM
- TU Berlin - IKMM

ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps



ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

www.anh-berlin.de

Beratung, Unterstützung

Jugendliche

Unternehmen, FE

Ausbildungsplätze

Fachkräfte



ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

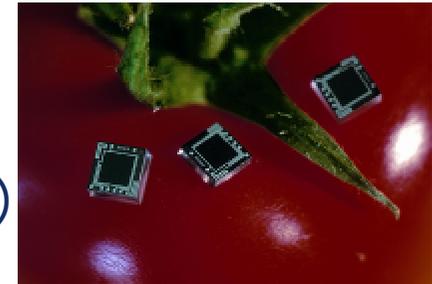
Ausbildungsberufe

Tipps

Hochtechnologien

Mikrotechnologie, Nanotechnologie und Optik

Mikrotechnologie: Querschnittstechnologie der Physik, Chemie, Elektronik und der Materialwissenschaften
(1 Mikrometer = 1 tausendstel Millimeter)



Nanotechnologie: Herstellung und Anwendung feinsten Strukturen und Materialien im Größenbereich von 1-100 nm
(1 Nanometer = 1 millionstel Millimeter)

Optik: Erzeugung, Verstärkung und Nutzung von Licht

Ausbildungsberufe

ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

Mikrotechnologie: Mikrotechnologe/-in mit den Schwerpunkten Halbleitertechnik und Mikrosystemtechnik

Nanotechnologie: Chemielaborant/-in,
Physiklaborant/-in

Optik: Feinoptiker/-in,
Mechatroniker/-in,
Industriemechaniker/-in

ZEMI

ANH Berlin

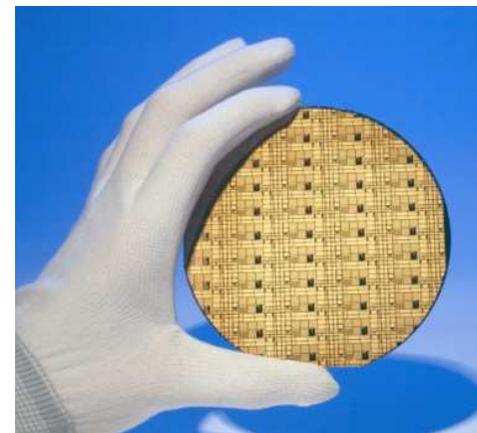
Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

Mikrotechnologie

**Herstellung kleiner Bauteile
und Komponenten**



Mikrotechnologe/-in

Ausbildungsberuf seit 1998



Schwerpunkt
Halbleitertechnik



Schwerpunkt
Mikrosystemtechnik

Aufgaben und Ausbildungsinhalte:

- Herstellung von Mikrochips und -technologien
- Fundierte naturwissenschaftliche Grundlagenausbildung
- Aufbautechniken wie z.B. Dick- und Dünnschichttechniken, Photolithografie und Montagetechniken
- Arbeit in Reinräumen



ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

Arbeiten im Reinraum

ZEMI

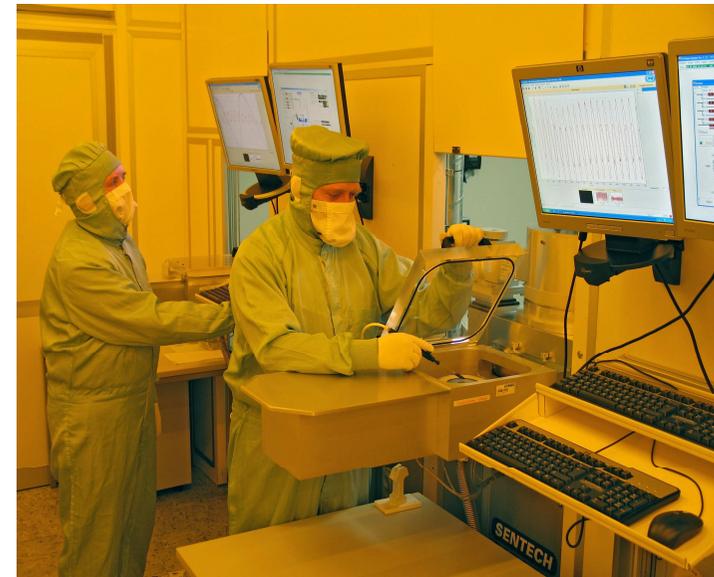
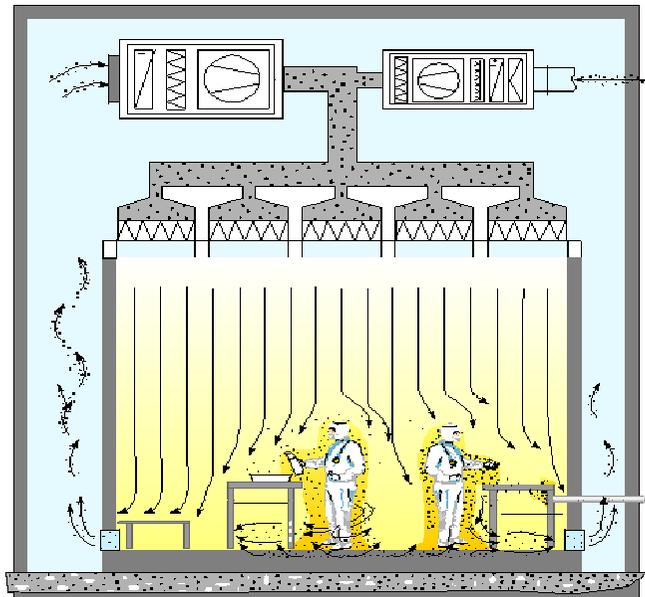
ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

- partikelarme Luft
- Filtersystem – „laminar flow“
- Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Druck
- größte Ursache für Partikel – der Mensch
- Reinraumanzug + Mundschutz + Kopfhaube + Reinraumschuhe + Handschuhe



ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

Ablauf

- **Ausbildungsdauer** 3 Jahre
(kann auf 2 ½ Jahre verkürzt werden)
- **Duale Ausbildung** Ausbildungsbetrieb, Berufsschule
- **1. Lehrjahr:** 2 Tage
Berufsschule
Grundausbildung im BBZ Chemie (4 Monate)
Elektrotechnik, Sozialkunde, Englisch,
Mikroverfahrenstechnik, Chemie, IT
- **2. & 3. Lehrjahr:** 1 Tag (alle 14 Tage 2x)
Berufsschule
Elektrotechnik, Sozialkunde,
Mikroverfahrenstechnik, Englisch
- **Anschluss (FHB)** Bachelor Mikrosystemtechnik,
optische Technologien

Voraussetzungen

- guter Realschulabschluss bzw. Abitur
- Interesse an Naturwissenschaften und Technik
- gute Englischkenntnisse
- eine ruhige Hand, Fingerspitzengefühl & Geschicklichkeit



ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

MicroLAB



Schülerlabor für Mikrotechnologie



an der Lise-Meitner-Schule

OSZ für Biologie,
Chemie und Physik

ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

Informationen

Informationsmaterial:

Berufsinformationszentrum BIZ / www.berufenet.de

Veranstaltungen 2011:

14. April 2011: Girls´ Day www.girls-day.de

28. Mai 2011: Lange Nacht der Wissenschaften
www.langenachtderwissenschaften.de

17. Juni 2011 Tag der Technik www.tag-der-technik.org

Mädchen Technik Kongress 2011

www.mst-ausbildung/mt-kongress

22.-24. Juni 2011 vocatium <http://www.erfolg-im-beruf.de/vocatium/berlin.html>

ZEMI

ANH Berlin

Hochtechnologien

Ausbildungsberufe

Tipps

Bewerbungstipps

Betriebe:

- Information sammeln über den Betrieb/Beruf
- Bewerbung auf das Unternehmen/die Ausschreibung ausrichten
- Praktikum machen
- Interesse an Technik, Naturwissenschaften etc. betonen und (möglichst) belegen

Gestaltung:

Foto: Deine Visitenkarte
Anschreiben: Persönlich, überzeugend, gezielt
Lebenslauf: Strukturiert, vollständig
Zeugnisse: Mindestens zwei Zeugnisse

„digital“

Vielen Dank!

Katharina Kunze

Uta Voigt

Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin

Max-Planck-Straße 5

12489 Berlin

Tel: 6392-2596

Fax: 6392-3392

Mail: uta.voigt@zemi-berlin.de

Web: www.anh-berlin.de

Gefördert als JOBSTARTER-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union.

