

Bachelor-Studiengang*

„Physikalische Technologien“ mit den
Studienschwerpunkten:

- **Mess- und Verfahrenstechnik,**
- **Biomedizintechnik,**
- **Energie und Umwelt**

ab WS 2006/2007

Allgemeine Merkmale des Studiengangs

- Immatrikulation zum Wintersemester
- 7 Semester Regelstudienzeit
- 3 Studienschwerpunkte (s. oben) wählbar nach dem 3. Semester
- individuelle fachliche und überfachliche Studienprofilierung
- Abschluss: Bachelor of Engineering (B. Eng.) als 1. berufsqualifizierender Hochschulabschluss*
- 1 Praxissemester im In- oder Ausland

Zugangsvoraussetzungen

- die allgemeine Hochschulreife,
- die fachgebundene Hochschulreife oder
- die Fachhochschulreife oder
- eine gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung oder
- die bestandene Zugangsprüfung zum Erwerb der Studienberechtigung

Ziel der Ausbildung

- breite Grundlagenkenntnisse sowohl in Naturwissenschaften als auch Ingenieurwissenschaften, vertiefte fachwissenschaftliche Kenntnisse für wählbare, zukunftsweisende Berufsfelder und überfachliche Qualifikationen,
- Fähigkeiten im fachübergreifenden Denken bzw. in der ingenieurmäßigen Anwendung wissenschaftlicher Gesetze und Prinzipien bei der Lösung komplexer technischer Probleme, insbesondere bei der Entwicklung neuer Technologien, Produkte oder Dienstleistungen,
- Fertigkeiten und Erfahrungen im Umgang mit modernen Mess- und Analysetechniken sowie der Datenverarbeitung,

- Befähigung zur Anwendung moderner betriebswirtschaftlicher Methoden,
- Erfahrungen bei der eigenständigen Bearbeitung (unter Anleitung) wissenschaftlicher Projekte bzw. der selbständigen Anfertigung einer Abschlussarbeit nach wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist und
- Schlüsselkompetenzen insbesondere zu Sprachen, zu Recherche- und Arbeitstechniken, zur Präsentation, zur sozialen Interaktion und zur persönlichen Weiterbildung bzw. zur Erlangung weiterer akademischer Grade.

Berufsfelder für Absolventen der einzelnen Studienschwerpunkte

Mess- und Verfahrenstechnik:

- interdisziplinäre und stark innovative Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in Industrie, Wirtschaft und Forschungseinrichtungen,
- Einsatz im Bereich Oberflächen- und Dünnschichttechnik sowie der entsprechenden Anlagenentwicklung,
- Entwicklung neuer Mess- und Fertigungsverfahren,
- Entwurf, Konstruktion und Erprobung neuer Geräte und Produkte,
- Qualitätskontrolle von Werkstoffen, Endprodukten usw.,
- Wissenschafts- und Technologiemanagement,
- Vertrieb und Service von Geräten und Anlagentechnik.

Biomedizintechnik:

- interdisziplinäre und innovative Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der medizintechnischen Industrie und in Forschungseinrichtungen,
- Einsatz im Gesundheitswesen, bei Behörden und bei Prüf- und technischen Überwachungsorganisationen,
- Projektierung, Entwicklung und Erprobung neuer medizintechnischer Erzeugnisse,
- Analyse und Prüfung von Werkstoffen und Biomaterialien,
- Vertrieb und Service medizintechnischer Anlagen, Geräte und Instrumente,
- Medizintechnik-Applikation, Prüfung und Gerätemanagement im Krankenhaus,
- Tätigkeit als Medizin- und Strahlenphysiker im klinischen Bereich.

Energie und Umwelt:

- interdisziplinäre und innovative Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in Industrie, Wirtschaft und Forschungseinrichtungen, in der Entsorgungsindustrie und der Wasserwirtschaft,
- Einsatz im Bereich des vor- und nachsorgenden Umweltschutzes,
- Forschung und Entwicklung auf Gebieten ressourcenschonender Technologien sowie alternativer Energien,
- Überwachung der Umwelt und Lebensbedingungen als Grundlage der Beratung von Wirtschaft und Kommune,
- Tätigkeit als Beratender Ingenieur, Umweltbeauftragter, Gefahrstoffbeauftragter,
- Beratung, Vertrieb und Service von Umwelt-, Geräte- und Analysentechnik.

Ausbildungsinhalte

für alle Studienschwerpunkte:

- Experimentalphysik, Atome und Moleküle, Mathematik, Informatik, Chemie, Physikalische Chemie, Werkstofftechnik, Elektrotechnik, Elektronik, Messtechnik, Technische Darstellungslehre/CAD, Betriebswirtschaftslehre, Englisch
- Wahlpflichtmodule zur fachlichen Vertiefung und zur Entwicklung überfachlicher Kompetenzen, Praxismodul, Bachelorprojekt

Mess- und Verfahrenstechnik:

- Festkörperphysik, Messwerterfassung u. –verarbeitung, Mikrostrukturanalyse, Oberflächenanalytik, Röntgentechnik, Lasertechnik, Plasma- und Verfahrenstechnik, Gerätetechnik

Biomedizintechnik.

- Medizinische Grundlagen, Grundlagen der BMT, Recht und Struktur im Gesundheitswesen, Bildgebung in der Medizin, Gerätetechnik, Biomesstechnik, Mediz. Rehabilitation, Lasertechnik, Elektromedizinische Geräte, Mediz. Sicherheitstechnik, Technische Optik,

Energie und Umwelt:

- Energie und Umwelt, Messwerterfassung u. –verarbeitung, Ökologische Chemie, Biologische und medizinische Grundlagen, Gewässer- und Luftreinhaltung, Verfahrens- und Recyclingtechnik, Radioaktivität und Strahlenphysik, Analytik, Instrumentelle Analytik

Zugang zu einem weiterführenden Studium

Master-Studiengang* Nano- und Oberflächentechnologien (konsekutiv, 3 Semester)

Weitere Informationen unter:

<http://www.fh-zwickau.de/index.php?id=studiengnge>

Bewerbungen an:

Westsächsische Hochschule Zwickau (FH)

Dezernat für Studienangelegenheiten

PF 201037, 08012 Zwickau

*** Wichtige Merkmale von Bachelor- und Masterabschlüssen:**

- Der Bachelor ist der erste berufsqualifizierende Hochschulabschluss.
- Der Master ist der zweite berufsqualifizierende Hochschulabschluss.
- Beide sind internationale Abschlüsse. Weltweit schließen 90 Prozent der Studierenden mit dem Bachelor- oder Mastertitel ab.
- Sie sind international anschlussfähige Hochschulabschlüsse und erleichtern die Mobilität der Studierenden. Im Ausland erbrachte Studienleistungen können direkt angerechnet werden.
- Bis 2010 werden in Deutschland im Rahmen des Bologna-Prozesses (Schaffung eines gemeinsamen europäischen Hochschulraumes) die meisten Studiengänge auf Bachelor- und Masterabschlüsse umgestellt werden. Andere Abschlüsse werden nicht mehr angeboten bzw. fallen weg.
- Bachelorabsolventen verfügen über das Kernwissen und die methodischen Kompetenzen in ihrem Fach und besitzen eine Reihe von überfachlichen Qualifikationen, wodurch sie auf das Berufsleben bestens vorbereitet sind.
- Masterabsolventen haben z. B. in einem konsekutiven Studium ihre im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse vertieft bzw. erweitert und damit gute Voraussetzung für eine weitere berufliche Entwicklung (z. B. Zugang zur Beamtenlaufbahn im höheren Dienst) geschaffen. Weiterhin können sie an einer Universität promovieren.