

- Maschinenbau, Mechatronik, Technische Gebäudeausrüstung
- Technische Informatik
- Wirtschaftsingenieurwesen

## Vom HTL-Ingenieur zum Diplom-Ingenieur (FH)

### Fachrichtung Maschinenbau

#### in den Vertiefungsrichtungen

- Mechatronik
- Gebäudetechnik

Das Studien- u. Technologie Transfer Zentrum bietet den berufsbegleitenden Studiengang Maschinenbau

- jährlich im Wintersemester (September) an der HTBLuVA Graz Gösting (BULME Graz)
- alle 2 Jahre im Sommersemester, nächster Beginn März 2013, an der HTBLA Fulpmes
- alle 2 Jahre im Sommersemester, nächster Beginn März 2014, an der HTBLA Hollabrunn
- alle 2 Jahre im Wintersemester, nächster Beginn September 2014, an der HTBLA Vöcklabruck

an.

#### Einstiegsvoraussetzung

- HTL-Abschluss für Maschinenbau oder einer verwandten Fachrichtung in Tages-, Abend- oder Kollegform
- Ingenieursmäßige Praxis, min. 1 Jahr
- Modulabgleich (erstellt durch das Studienzentrum Weiz)

oder

- Reifeprüfung an einer AHS/HAK/HLW/HLT
- modularisiertes Vorstudium (organisiert durch das Studienzentrum Weiz)

oder

- Studienberechtigung durch z.B. Berufsreifeprüfung
- modularisiertes Vorstudium (organisiert durch das Studienzentrum Weiz)

oder

- Meisterprüfung, bzw. Werkmeisterabschluss
- modularisiertes Vorstudium (organisiert durch das Studienzentrum Weiz)

oder

- entsprechendes Hochschulstudium
- Modulabgleich (erstellt durch das Studienzentrum Weiz)

#### Das Studienmodell

Das Studienmodell bietet die Möglichkeit, Vorkenntnisse, welche im Rahmen der HTL Ausbildung erworben wurden, und in der beruflichen Praxis gefestigt wurden, studienzeitverkürzend einzubringen. Durch diese besondere Verknüpfung ist es möglich das Studium in 4 Semestern zu absolvieren.

Das Studium ist eine Kombination aus geblockten Präsenzphasen (6-7 mal pro Semester), welche an Freitagen und Samstagen am Studienstandort abgehalten werden, und begleitetem Fernstudium von zu Hause. Am Ende des Semesters steht eine geblockte Woche auf dem Programm. Im Rahmen dieser finden die abschließenden Konsultationen statt und werden die Prüfungen absolviert.

- **Dauer:** 4 Semester
- **Abschluss:** Dipl.-Ing. (FH)
- **Credits (ECTS):** 240 ECTS  
115 Credits für die Eingangsqualifikation  
125 Credits für das Aufbaustudium

- Maschinenbau, Mechatronik, Technische Gebäudeausrüstung
- Technische Informatik
- Wirtschaftsingenieurwesen

## Studienziel

Das Studienziel besteht darin, Fachkenntnisse der Bewerber auf dem Gebiet des Maschinenbaues dem neuesten wissenschaftlichen Stand anzupassen, vorhandene Kenntnisse und Fähigkeiten zu erneuern, zu erweitern und zu vertiefen. Der Überblick über Zusammenhänge des Fachgebiets soll erweitert und Fähigkeiten im Umgang mit wissenschaftlichen Arbeitsmethoden und multimedialen Techniken sollen geschult werden.

## Einsatzfelder des Absolventen

Den Absolventen stehen folgende Tätigkeitsbereiche offen:

- Ingenieur für Entwicklung und Konstruktion in Unternehmen des Maschinenbaus
- Ingenieur für Montage, Fertigung und Projektierung
- Technischer Leiter in kleinen und mittelständischen Unternehmen des Maschinenbaus

Nach ausreichender Berufserfahrung besteht die Möglichkeit, Managementaufgaben zu übernehmen und auch den Schritt der Selbstständigkeit zu gehen.

## Weiterbildungsmöglichkeit

Nach Abschluss des berufsbegleitenden Studiums besteht die Möglichkeit den berufsbegleitenden MASTER OF SCIENCE in Industrial Management in den Vertiefungsrichtungen

- Projekt-/ Prozessmanagement
- Unternehmensführung/Accounting
- Energiemanagement

organisiert durch Ingenium Education und der Hochschule Mittweida zu belegen.

### Neu im Masterprogramm:

Berufsbegleitender MBA in International Business organisiert durch Ingenium Education, der Hochschule Zwickau und der Kettering University (Flint, Michigan).

Informationen bei:

### Ingenium Education

**Adresse:** Herrengasse 26 – Jungferngasse 1, 8010 Graz

**Telefon:** 0316/821818

**E-Mail:** [office@ingenium.co.at](mailto:office@ingenium.co.at)

**Web:** [www.ingenium.co.at](http://www.ingenium.co.at)

- Maschinenbau, Mechatronik, Technische Gebäudeausrüstung
- Technische Informatik
- Wirtschaftsingenieurwesen

## Anmeldung und fachbezogene Studienberatung

**Leitung und Organisation:** Hofrat Dipl.-Ing. Günther FRIEDRICH

### **Studien- und Technologie Transfer Zentrum Weiz GmbH**

**Adresse:** Franz-Pichler Straße 32, 8160 Weiz

**Telefon:** 03172/603/4020

03172/603/4021

**Mobiltelefon:** 0664/5402433

**FAX:** 03172/603/4029

**E-Mail:** [office@aufbaustudium.at](mailto:office@aufbaustudium.at)

[info@aufbaustudium.at](mailto:info@aufbaustudium.at)

**Web:** [www.aufbaustudium.at](http://www.aufbaustudium.at)

### **Erforderliche Anmeldeunterlagen:**

- Anmeldeformular (Antrag auf Zulassung zum Studium für ausländische Studienbewerber/innen)
- Erfassungsbogen
- Lebenslauf
- Passfoto
- Jahreszeugnisse der HTL ( einfache Kopie )
- eine beglaubigte Kopie der Ingenieururkunde
- eine beglaubigte Kopie des HTL-Maturazeugnisses
- Praxisnachweis der Firma (bei Abschluss einer HTL für Berufstätige oder Kolleg)
- Kostenübernahmebestätigung

Eine rasche Anmeldung wird empfohlen, da nur begrenzte Studienplätze vorhanden sind.

## Studienablaufplan Diplom-Fernstudiengang Maschinenbau - Gebäudetechnik

	Gegenstand/Modul Sem 5-8	Credits	LVS			PI	Wichtung
			ECTS	V	S/Ü		
5. Semester	Technische Wärmelehre	4	10	10		Ms/90	4/240
	Mathematik	5	16	16		Ms790	5/240
	Mikrocontroller	4		16	4	Ms/90	4/240
	Regelungstechnik	6	16	16		Ms/120	6/240
	Gebäudeautomation	6	16	12	4	Ms/120	6/240
	Energietechnik	5		20	4	Ms/120	5/240
	Praxismodul I	5		2		Msm/30	5/240
6. Semester	Projektmanagement	3	16			Ms/90	3/240
	Qualitätsmanagement	6	16	16		Ms/120	6/240
	Festigkeitslehre	3		16		Ms/90	3/240
	Konstruktion/CAD	7			40	Ms/90	7/240
	Heizung, Lüftung, Klima	6	16	16		Ms/120	6/240
	Praxismodul II	5				Msn/B	5/240
7. Semester	Industrial Engineering	5	12	12		Ms/90	5/240
	Konstruktion/CAD II	4			26	Ms/90	4/240
	Kosten- und Leistungsrechnung	5		24		Ms/90	5/240
	Entwicklung gebäudetechnischer Anlagen	6	16	16		Ms/120	6/240
	Kalkulation	5		24		Ms/90	5/240
	Praxismodul III	5		2		Mm/30	5/240
8. Sem.	Forschungsmodul	10		10		Mm/30	10/240
	Diplomprojekt	20				DA/2/3 Plm/60/1/3	20/240
	<b>Gesamt</b>	<b>125</b>					

## Studienablaufplan Diplom-Fernstudiengang Maschinenbau - Mechatronik

	Gegenstand/Modul Sem 5-8	Credits	LVS			PI	Wichtung
		ECTS	V	S/Ü	P	Dauer/Wichtung	
5. Semester	Technische Wärmelehre	4	10	10		Ms/90	4/240
	Mathematik	5	16	16		Ms/90	5/240
	Mikrocontroller	4		16	4	Ms/90	4/240
	Robotik	4		16	4	Ms/90	4/240
	Kunststofftechnik	6	16	16		Ms/90	6/240
	Getriebetechnik	7	20	20		Ms/90	7/240
	Praxismodul I	5		2		Msm/30	5/240
6. Semester	Projektmanagement	3	16			Ms/90	3/240
	Qualitätsmanagement	6	16	16		Ms/120	6/240
	Festigkeitslehre	3		16		Ms/90	3/240
	FEM	7			40	MS/120	7/240
	Maschinendynamik	6	16	16		Ms/120	6/240
	Praxismodul II	5				Msn/B	5/240
7. Semester	Industrial Engineering	5	12	12		Ms/90	5/240
	Softwaretechnik für Ingenieure	4	8		18	Ms/90	4/240
	Kosten- und Leistungsrechnung	5		24		Ms/90	5/240
	Steuerungstechnik und Hydraulik	8		32	8	Plm/30/1/2 Ms/120/1/2	8/240
	Antriebstechnik	3		16		Ms/90	3/240
	Praxismodul III	5		2		Mm/30	5/240
8. Sem.	Forschungsmodul	10		10		Mm/30	10/240
	Diplomprojekt	20				DA/2/3 Plm/60/1/3	20/240
	<b>Gesamt</b>	<b>125</b>					

# Studieninhalte Maschinenbau Mechatronik und Gebäudetechnik

## Mathematik

Herausbildung einer Grund- und Fachkompetenz in wichtigen Teilgebieten der höheren Mathematik, auf denen insbesondere die ingenieurtechnischen Module aufbauen können. Es werden Sach- und Fachkompetenzen auf der Basis eines fundierten und anwendungsbereiten Wissens sowie grundlegender mathematischer Ausdrucks- und Denkweisen ausgeprägt. Dabei werden Sach- und Fachkompetenzen einerseits in der Modellierung technischer und betriebswirtschaftlicher Problemstellungen und andererseits im Lösen entsprechender Aufgaben, einschließlich der Interpretation der Ergebnisse im Sinne der Aufgabenstellung, vermittelt und gefördert. Darüber hinaus soll der Studierende befähigt werden, gemeinsam mit Spezialisten komplexe Aufgabenstellungen zu bearbeiten. Auf der Basis der Kenntnisse der linearen Algebra, der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Variablen werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit Unendlichen Reihen (Potenz- und Fourierreihen) und im Lösen gewöhnlicher Differentialgleichungen ausgebildet, auf deren Basis viele ingenieurtechnischen Probleme modelliert sind.

## Technische Wärmelehre

Mit dem Erwerb grundlegender Kenntnisse über thermodynamische Systeme und Prozesse der Energieumwandlung dieser Systeme und Prozesse wird eine Fachkompetenz herausgebildet, fundamentale und komplexe thermische Gesetzmäßigkeiten auf fachspezifische Problemstellungen des Maschinenbaus anzuwenden.

## Mikrocontroller

Verständnis für die grundsätzliche Funktionsweise von Mikrocontrollern (CPU, ROM, RAM und on-chip-Hardware) und Entwicklung von Vorstellungen zu ihrer Leistungsfähigkeit. Einblick in die Möglichkeiten, die sich durch die Integration von Mikrocontrollern (MC) in Sensoren, Aktoren und andere technische Komponenten (embedded control) ergeben. Kennenlernen einer Entwicklungsumgebung (tool chain) und Nachvollziehen sowie Modifizieren von Beispielen.

## Praxismodul I, II, III

Umsetzung aller erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fähigkeiten in Aufgabenstellungen innerhalb eines Unternehmens, welches Tätigkeitsfelder des Studienganges Maschinenbau aufweist. Nutzung der eigenen Kompetenzen zur Auswahl einer Thematik für die Bearbeitung in einer Diplomarbeit im Rahmen des Diplomprojektes mit dem Ziel, die Bearbeitung dieser Diplomarbeit im gleichen Unternehmen vorzunehmen.

## Projektmanagement

Vermitteln der theoretischen Grundlagen und der Fähigkeit zur Anwendung ausgewählter Techniken des Projektmanagements als einer allgemeingültigen Methode zur rationellen Planung und Durchführung von Projekten. Schwerpunkte bilden Definition und Aufgaben des Projektmanagements, Projektmanagement und Systems Engineering, Projektorganisation incl. Netzplantechnik, Fallstudie.

## Qualitätsmanagement

Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur Bewertung, Bearbeitung und Lösung praxisrelevanter Fragestellungen der Qualitätssicherung und die Herausbildung einer Fachkompetenz in wesentlichen Teilen des Qualitätsmanagements. Die Ausbildung erfolgt weitestgehend branchenneutral. Aufbauend auf grundlegenden Verfahren der deskriptiven Statistik werden Kenntnisse zu Methoden zur Qualitätsprüfung, zur Qualitätslenkung und zur Qualitätsförderung erworben.

Besonderes Augenmerk gilt dem unmittelbaren Zusammenhang zu angrenzenden Wissensgebieten, wie der Fertigungsmesstechnik und damit der Herausbildung fachübergreifender Kompetenzen.

## Festigkeitslehre

Im Modul werden aufbauend auf den Grundlagen der Technischen Mechanik spezielle Methoden der Festigkeitsberechnung gelehrt und ein Einblick in die höhere Festigkeitslehre gegeben. Gerade im Hinblick auf die in der Praxis bei Festigkeitsproblemen häufig angewandte rechnergestützte Berechnung mit Finiten Elementen werden dazu wichtige theoretische Grundlagen zum Spannungsverständnis dargeboten.

## Industrial Engineering

Ziel ist die Befähigung zur ganzheitlichen Gestaltung der Produktion und produktionsnaher Dienstleistungen in der Fabrik und in Produktionsnetzwerken.

## Kosten- und Leistungsrechnung

Das Modul vermittelt grundlegende Fachkompetenzen (Kenntnisse der BWL, der Unternehmen, der Führung und diverser Leistungsbereiche, des Finanzbereichs einschließlich Investition und Finanzierung, des Personal- und Informationsbereich, des Rechnungswesen und des Controllingbereich), mit denen der Studierende in die Lage versetzt werden soll, ökonomische Zusammenhänge zu erkennen und anwendungsorientiert zu reflektieren.

Angestrebt wird ein verwendbares Wissen, das es ermöglicht, sich in speziellere Fragestellungen des Wirtschaftslebens relativ rasch und selbständig einzuarbeiten. Darüber hinaus werden die Verbindungen der BWL zu anderen Wissenschaftsdisziplinen (z. B. dem Recht) dargestellt.

Durch die Vermittlung einschlägiger Methoden, mit denen die BWL zur Lösung ihrer Problemstellungen arbeitet, wird die Methodenkompetenz der Studierenden erhöht. Das Modul arbeitet mit Übungen und Fallstudien, mit denen der Stoff transparent und nachvollziehbar gestaltet wird. Durch die Erarbeitung der Lösungen in Gruppen und der Präsentation und Diskussion von Lösungen wird die Sozialkompetenz der Studierenden erhöht.

## **Forschungsmodul**

Das Forschungsmodul dient der Festigung und Vertiefung aller erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten durch selbständige ingenieurwissenschaftliche Arbeit. Schwerpunkt ist die Ausprägung von Fach- und Methodenkompetenzen zur Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen des Maschinenbaus.

## **Diplomprojekt**

Anhand der gestellten Thematik der Diplomarbeit hat der Studierende den Nachweis zu erbringen, dass dieser, die im Studium vermittelten theoretischen und praktischen Fachkenntnisse bei der Anfertigung einer selbständigen wissenschaftlichen Arbeit anwenden kann. Dabei werden Fähigkeiten und Kompetenzen beim fächerübergreifenden Bearbeiten einer Problemstellung vermittelt.



## **Studieninhalte Maschinenbau Mechatronik**

### **Robotik**

Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur Robotertechnik. Erlangen von Fertigkeiten bei der Nutzung von Industrie-Robotersystemen.

Schwerpunkt dabei ist die Festigung der Kenntnisse bei Aufbau und Berechnung von kinematischen Ketten, Meßsysteme, Antriebe für Industrie-Roboter, Multitaststeuerungssysteme, Bahnplanung, Trajektorienbildung, Programmierung der Robotersysteme Erlangen von Fertigkeiten bei der Simulationen von Industrierobotern.

### **Kunststofftechnik**

Erwerb grundlegender Kenntnisse zum Verschleißverhalten, thermischen Verhalten, zur chemischen Stabilität und vor allem zur Korrosionsbeständigkeit von Kunststoffen und Entwicklung von Fachkompetenzen zur Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen aus Kunststoffen im Maschinenbau und in der Automobilindustrie unter Beachtung der Fertigungsverfahren.

### **Getriebetechnik**

Die Getriebetechnik spielt als Bindeglied zwischen der Antriebstechnik und der mechanischen Konstruktion eine wichtige Rolle, die sich im Zusammenhang mit dem zunehmenden Einsatz geregelter Mehrkörpersysteme in mechatronischen Systemen weiter erhöht hat. Das Modul dient deshalb Befähigung zum Erkennen, Formulieren und Lösen praxisrelevanter getriebetechnischer Fragestellungen und Probleme.

Auf der Technischen Mechanik aufbauend werden Kenntnisse zur systematischen Ordnung, kinematischen und kinetischen Analyse sowie funktionsgerechten Gestaltung und Konstruktion von Elementen und Baugruppen ungleichmäßig übersetzender Führungs- und Übertragungsgetriebe erworben.

Besonderes Augenmerk wird u.a. auf den unmittelbaren und übergreifenden Zusammenhang zu angrenzenden Wissensgebieten, wie z.B. dem Entwurf mechatronischer Systeme und damit auf die Herausbildung fachübergreifender Kompetenzen sowie auf eine wissenschaftliche Arbeitsweise und Teamfähigkeit gelegt. Einen wesentlichen Schwerpunkt stellt der flexible Einsatz aktueller Simulationssoftware und numerischer Verfahren zur Erarbeitung komplexer Analysen und Synthesen getriebetechnischer Systeme dar.

### **FEM**

Das Modul FEM hat das Ziel Fach- und Methodenkompetenzen im Umgang mit modernen CAE-Werkzeugen zu vermitteln. Aufbauend auf die bereits vorhandenen Kenntnisse im Bereich Technische Mechanik, Technische Wärmelehre, Festigkeitslehre und CAD wird der Schwerpunkt auf die Methode der Finiten Elemente (FEM) gelegt. Dabei werden sowohl theoretische Kenntnisse zur FEM vermittelt als auch der praktische Einsatz an unterschiedlichen technischen Problemstellungen dargestellt. Durch die Lehrveranstaltungen sollen die Studierenden befähigt werden, eigenständig Berechnungsaufgaben mit der FEM planen, durchführen und zielgerichtet auswerten zu können.

## Maschinendynamik

Aufbauend auf den in den Lehrgebieten Physik und Technische Mechanik vermittelten Lehrinhalten und den Schwingungslehre werden fundierte fachliche Kenntnisse für die Untersuchung, Beurteilung, Beeinflussung, Berechnung und Auslegung dynamisch beanspruchter Elemente und Mechanismen des Werkzeugmaschinen-, Energiemaschinen- und Fahrzeugbaus erworben, die zum Erkennen, Formulieren und Lösen praxisrelevanter maschinendynamischer Probleme befähigen.

Besonderes Augenmerk wird dabei auf den unmittelbaren und übergreifenden Zusammenhang zu angrenzenden Wissensgebieten, wie z.B. den modernen Dimensionierungsverfahren der Betriebsfestigkeit, sowie auf eine wissenschaftliche Arbeitsweise und Teamfähigkeit gelegt. Einen wesentlichen Schwerpunkt stellt der flexible Einsatz aktueller Simulationssoftware und –verfahren zur Lösung komplexer maschinendynamischer Fragestellungen dar.

## Softwaretechnik für Ingenieure

Kernziel ist die Vermittlung von Fachkompetenz zur anwendungsorientierten und rechnergestützten Synthese von Anwendungsprogrammen für den Ingenieur. Dieses Fach vermittelt ausgewählte Grundlagen der Hochsprachen C, C++ und MatLab sowie anwendungsrelevante Algorithmen. Ein Beispiel hierfür ist die Behandlung einer einfachen CAD-Schnittstelle, dem STL-Format. Daran wird der Datenaustauschprozess bei CAD-Geometrien erläutert und im Nachhinein ein Rapid-Prototyping-Verfahren, welches auf eine derartige Schnittstelle aufsetzt, angewendet und somit ein physisch vorhandenes Modell erzeugt. Damit vermittelt dieses Modul die praxisorientierte Anwendung der Grundlagen der Informatik aus der Sicht des Ingenieurs.

## Steuerungstechnik und Hydraulik

Mit der Vermittlung des notwendigen Wissens und der Herausbildung erforderlicher Fertigkeiten werden die Studierenden im Modul Steuerungstechnik/Hydraulik befähigt, fachspezifische Probleme zur Auswahl, Berechnung und Gestaltung von hydraulischen Baugruppen und zum Einsatz von komplexen industriellen Steuerungssystemen zu lösen.

## Antriebstechnik

Aus maschinenbaulicher Sicht besteht die Hauptaufgabe der Antriebstechnik in der energetischen und räumlichen Anpassung einer Antriebsmaschine an die Arbeitsmaschine. Damit entsteht ein System von antreibenden, energieübertragenden und energiewandelnden Komponenten, das entsprechend der Antriebsaufgabe gesteuert und geregelt werden muss. Im Mittelpunkt stehen dabei elektrische Antriebe. Antriebe mit Wärmekraftmaschinen und Antriebe mit Hydraulikkomponenten ergänzen das Spektrum der Antriebsmöglichkeiten im Maschinenbau.

Ziel der Ausbildung ist der Erwerb von Grund- und Fachkenntnissen über das Betriebsverhalten der Komponenten und die Herausbildung einer Fachkompetenz zur theoretischen Durchdringung und Auslegung von Antriebssystemen sowie zur Komponentenauswahl und deren Einbindung in die Gesamtkonzeption der Maschine.

## **Studieninhalte Maschinenbau Gebäudetechnik**

### **Regelungstechnik**

Das Modul Regelungstechnik in der Versorgungstechnik vermittelt die erforderlichen Grundlagen für die fachspezifischen Vertiefungsrichtungen der Gebäudetechnik. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Strukturen, Komponenten und das statische und dynamische Verhalten von Regelkreisen.

Sie werden in die Lage versetzt, die Methoden zur Modellierung und Beschreibung von Regelkreisen in der Versorgungstechnik zielorientiert anzuwenden.

Weiterhin erhalten sie Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Beurteilung des stabilen Regelkreisverhaltens, dem Regelkreislaufbau und der Reglerauswahl sowie bei der Optimierung der Reglerparameter.

### **Gebäudeautomation**

Durch den Erwerb grundlegender Kenntnisse zu Automatisierungsprinzipien und Automatisierungsstrukturen wird eine Fachkompetenz entwickelt, Automatisierungseinrichtungen und deren Komponenten zur Steuerung gebäudetechnischer Anlagen und Einrichtungen zu konzipieren und anzuwenden sowie Daten aus den Automatisierungsstationen über Leittechnik und Visualisierung bereitzustellen und darzustellen.

### **Energietechnik**

Innerhalb des Moduls „Energietechnik“ erfolgt die Vermittlung und Vertiefung von Kenntnissen über den technisch, ökonomisch und ökologisch optimalen Einsatz von Energie.

Dies beinhaltet den Erwerb von anwendungsbezogenem Wissen zum ganzheitlichen Management (organisatorisch, technisch, betriebswirtschaftlich, serviceorientiert) der Energie- und Medienversorgung in den unterschiedlichsten Anwendungssektoren von der Konzeptphase bis zur Verwertung. Die Ausbildung ist darauf gerichtet, dass die Studenten in der Lage sind, vielfältige Aufgaben zur innovativen, umweltgerechten, wirtschaftlichen und zukunftsicheren Energieerzeugung, -verteilung und -anwendung zu lösen und Systeme und Prozesse anlagenspezifisch zu realisieren.

Darüber hinaus erfolgt die Entwicklung von Strategien zum Aufbau komplexer Versorgungsszenarien in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen und mit den verschiedensten Energieträgern.

Die Vorlesung wird ergänzt durch die Vermittlung eines Überblicks zu den wichtigen technischen Anlagen und Planungswerkzeugen und deren Anwendungsmöglichkeiten aus dem Bereich der Versorgungs-, Gebäude- und Energietechnik.

Die Hörer sollen danach Energieversorgungssituationen bewerten und zielgerichtet Konzepte zum rationellen Energieeinsatz erarbeiten können.

## **Konstruktion/CAD I**

Gebäudetechnische Anlagen sind heute so komplex, dass sie nur durch den Einsatz von EDV-Systemen rationell zu planen sind.

Ziel ist der Erwerb von Fachkenntnissen zum Einsatz von CAD-Systemen und Berechnungssoftware. Dabei soll die Erstellung von Planungsunterlagen nicht nur als Schema und Grundriss sondern auch als 3d Modell mit verschiedenen Ansichten und Schnitten erlernt werden.

## **Heizung, Lüftung, Klima**

In diesem Lehrgebiet werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt, die den Studenten befähigen, Anlagen der Lüftungs- und Klimatechnik für und in Gebäuden zu planen, zu entwerfen und zu berechnen. Regenerative Energien und Probleme des Umweltschutzes prägen das fachliche Profil.

## **Konstruktion/CAD II**

Gebäudetechnische Anlagen sind heute so komplex, dass sie nur durch den Einsatz von EDV-Systemen rationell zu planen sind. Ziel ist der Erwerb von Fachkenntnissen zum Einsatz von CAD-Systemen und Berechnungssoftware. Dabei soll die Erstellung von Planungsunterlagen nicht nur als Schema und Grundriss sondern auch in 3d mit verschiedenen Ansichten und Schnitten erlernt werden.

## **Entwicklung gebäudetechnischer Anlagen**

Ziel ist die Befähigung des Studierenden zur Bearbeitung und Lösung praxisrelevanter Aufgabenstellungen aus dem Gebiet der Gebäudetechnik, insbesondere der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Aufbauend auf den vorgelagerten Lehrveranstaltungen Heizung, Lüftung, Klima I und II, wo die grundlegenden Verfahrensschritte vermittelt werden, soll der Student befähigt werden, Projektierungssysteme anzuwenden und einzelne Teilobjekte zu einem Gesamtobjekt zusammenzuführen.

## **Kalkulation**

Durch die Vermittlung der Kenntnisse über Kostenträgerstückrechnung soll der Student befähigt werden, Selbstkosten einer Leistungs- oder Produktionseinheit oder eines gesamten Auftrages zu ermitteln.

Weiterhin sollen die Studierenden befähigt werden, Angebotsprojekte, Ausschreibungs- und Projektierungsunterlagen zu erstellen, zu bearbeiten und Bauverträge auszuarbeiten.



# **Berufsbegleitender Studiengang Maschinenbau**

## **Kostenaufstellung**

(Vorläufige Prognose ab Sommersemester 2013)

**Die gesamte berufsqualifizierende Weiterbildung kostet 8.640,00 €**

(Dieser Betrag wird in 24 Raten und 4 Semesterpauschalen bezahlt.)

24 Monatsraten à 295,00 €	24x	295,00 €
4 Semesterpauschalen (Erhöhungen durch die Hochschule müssen weiterverrechnet werden)	4x	390,00 €

### **Für Reise und Aufenthalt (nicht in den monatlichen Zahlungen beinhaltet)**

2x 1 Woche Aufenthalt in Mittweida bei Dresden (Reise- und Aufenthaltskosten)	2x	ca. 360,00 €
--	----	--------------



# Erfassungsbogen

<b>Studienrichtung:</b>	<input type="radio"/> Technische Informatik (TI - Diplomstudiengang) <input type="radio"/> Wirtschaftsingenieurwesen (WI - Diplomstudiengang) <input type="radio"/> Mechanical Engineering (ME - Bachelorstudiengang) <input type="radio"/> Maschinenbau (MB - Diplomstudiengang) <input type="checkbox"/> Maschinenbau - Mechatronik <input type="checkbox"/> Maschinenbau - Gebäudetechnik	
<b>Studienbeginn:</b>		
<b>Studienort:</b>	<input type="radio"/> Bregenz (WI) <input type="radio"/> Mödling (ME) <input type="radio"/> Ferlach (WI) <input type="radio"/> Salzburg (WI) <input type="radio"/> Fulpmes (MB) <input type="radio"/> Vöcklabruck (MB,WI) <input type="radio"/> Graz (MB, WI) <input type="radio"/> Weiz (TI, WI) <input type="radio"/> Hollabrunn (MB) <input type="radio"/> Wien (TI) <input type="radio"/> Innsbruck (TI, WI) <input type="radio"/> Wiener Neustadt (WI) <input type="radio"/> Klagenfurt (TI) <input type="radio"/> Wolfsberg (WI)	
<b>Vorname:</b>		
<b>Nachname:</b>		
<b>Straße, Hausnr.:</b>		
<b>PLZ, Ort:</b>		
<b>Telefon Privat:</b>		
<b>E-Mail:</b>		
<b>Arbeitgeber:</b>		
<b>Anschrift Firma:</b>		
<b>Telefon Firma:</b>		
<b>Beglaubigte Kopie des Matura-Zeugnisses liegt bei</b>	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN
<b>Beglaubigte Kopie der Ingenieursurkunde liegt bei</b>	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN
<b>Ingenieururkunde nicht vorhanden, Begründung:</b>		
<b>Wodurch sind Sie auf das Studienzentrum Weiz aufmerksam geworden?</b>	<input type="radio"/> Printmedien <input type="radio"/> Informationsveranstaltung <input type="radio"/> Internet/Homepage <input type="radio"/> Aushang Betrieb/Schule <input type="radio"/> Werbeinserat <input type="radio"/> Weiterempfehlung	



## **Informationen zum Ausfüllen des Antrags auf Zulassung zum Studium**

Für Studienbewerber mit österreichischer Staatsbürgerschaft und österreichischer Vorbildung

1. Bitte fügen Sie dem Antrag ein mit Ihrem Namen beschriftetes Passbild bei.
2. Zur Vereinfachung der Antragstellung kann das Ausfüllen folgender Abschnitte im Antrag entfallen:
  - **Unterpunkt 2: Angaben zur Person**
    - Haben Sie eine Hochschulaufnahmeprüfung im Land Ihrer Schulausbildung gemacht?
    - Studienkolleg?
  - **Unterpunkt 6.1 und 6.2: Deutschkenntnisse**
  - **Unterpunkt 7.1 bis 7. 5: Sonstige Fragen**
  - **Unterpunkt 8: Andere Bewerbungen**
    - Nennen Sie bitte alle weiteren deutschen Hochschulen, an denen Sie sich für das kommende Semester ebenfalls beworben haben.
  - **Unterpunkt 10: Antrag auf Zulassung zur Feststellungsprüfung**
  - **Unterpunkt 11: Antrag auf Zulassung zum Sprachkurs**



**Die Hochschule Mittweida  
Fakultät <Bezeichnung>**

verleiht mit dieser Urkunde

<Anrede>  
<Vorname> <Nachname>  
geb. am <Datum>  
in <Ort>

den Hochschulgrad

**Diplom-Ingenieur (FH)**

abgekürzt Dipl.-Ing. (FH)

nachdem die Diplomprüfung im Studiengang

**Maschinenbau**

erfolgreich bestanden wurde.

Mittweida, den <Prüfungsdatum>

(Siegel der Hochschule)

---

<Dekan>  
Dekan

---

<Vorsitzender>  
Vorsitzender des Prüfungsausschusses