

ZUKUNFT DURCH TECHNIK



HTL WIEN 10
ETTENREICHGASSE

INHALTSVERZEICHNIS

2

<u>Vorwort, Zukunft durch Technik</u>	3
<u>Am Puls der Zeit und Technik, Persönlichkeit und Kompetenz, Tradition</u>	4
<u>Ausbildungsangebot - Übersicht</u>	5
<u>Ausbildungsangebot - Charakteristik, Zielgruppe, Dauer, Abschluss, Berechtigungen</u>	6
<u>Fachpraktischer Unterricht, Projekte - Diplom- und Abschlussarbeiten, Besonderes Engagement und zusätzliche Ausbildungsangebote, Infrastruktur</u>	7
<u>Abteilung für Elektronik</u>	8
<u>Höhere Lehranstalt für Elektronik</u>	10
<u>Fachschule für Elektronik</u>	11
<u>Aufbaulehrgang für Elektronik</u>	12
<u>Abteilung für Elektrotechnik</u>	13
<u>Höhere Lehranstalt für Elektrotechnik - Nachhaltiges Energiemanagement</u>	15
<u>Fachschule für Elektrotechnik</u>	16
<u>Aufbaulehrgang für Elektrotechnik</u>	17
<u>Abteilung für Maschinenbau</u>	18
<u>Höhere Lehranstalt für Maschinenbau</u>	20
<u>Fachschule für Maschinenbau</u>	21
<u>Aufbaulehrgang für Maschinenbau</u>	22
<u>Abteilung für Mechatronik</u>	23
<u>Höhere Lehranstalt für Mechatronik</u>	25
<u>Anmeldung, Aufnahme, Tage der offenen Tür</u>	26
<u>Kontakt und Verkehrsanbindung</u>	27



VORWORT

Liebe Leserin!
Lieber Leser!

Zukunft durch Technik lautet unser Leitsatz. Die Ausbildung an unserer Schule hat große Zukunft. Das zeigt sich zum einen durch das Interesse der Wirtschaft an unseren Absolventinnen und Absolventen und zum anderen an deren Erfolgen und Auszeichnungen, wie z.B. beim österreichweiten Wettbewerb des Bildungs- und Wissenschaftsministeriums „jugend innovativ“- Erster Platz in der Kategorie „Science“.



Direktor Ing. Mag. Stefan Wenka

Das Rezept unserer erfolgreichen Ausbildung liegt in der Kombination aus Allgemeinbildung und theoretischer und praktischer Technikausbildung. Wir unterrichten schüleradäquat, zeitgemäß, innovativ und lebendig und erwarten von unseren Schülerinnen und Schülern sozial-integratives Verhalten und Leistungsbereitschaft. Unsere Lehrkräfte arbeiten mit modernen didaktischen Konzepten unter Einsatz neuer Medien, neuer Lehr- und Lernmethoden und fördern Fremdsprachenkompetenz und Internationalisierung, z.B. durch Sprachwochen. Sportliche Aktivitäten, wie z.B. Sportwochen, haben an der HTL Wien 10 einen hohen Stellenwert, was sich durch die Verleihung des „Goldenen Sportgütesiegels“ und Auszeichnung als sportlichste BMHS in Österreich zeigt. Großen Wert legen wir auf eigenverantwortliches Arbeiten in projektorientierten Unterrichtsformen. Soziale Kompetenz ist uns ein zentrales Anliegen, wir bieten z.B. eine Mediationsausbildung für Schülerinnen und Schüler an. Wir pflegen engen Kontakt mit der Wirtschaft und Industrie und stehen im ständigen Kontakt zu Bildungs- und Kultureinrichtungen, z.B. durch Theater- und Opernbesuche.

Die HTL Wien 10 bietet eine ausgewogene zukunftsorientierte Ausbildung für technikinteressierte Jugendliche und Erwachsene. Das Team der HTL Wien 10 freut sich auf ein Kennenlernen bei uns an der Schule.



AM PULS DER ZEIT UND TECHNIK

4

Die rund 150 Lehrerinnen und Lehrer in unserer Berufsbildenden Technischen Schule stehen im Dialog mit ca. 1200 Schülerinnen und Schülern: die Kombination aus Theorie, Labor und Werkstätte sowie die Kooperation mit zahlreichen Unternehmen, Fachhochschulen und Universitäten machen die Ausbildung nicht nur spannend und abwechslungsreich, sondern vor allem auch zum entscheidenden Erfolgsfaktor im künftigen Berufsleben oder Studium.

BILDUNG DER ZUKUNFT:

PERSÖNLICHKEIT & KOMPETENZ

Um unsere Schülerinnen und Schüler zu motivierten Technikexperten zu machen, steht ein ebensolcher Lehrkörper bereit. Mit modernsten Unterrichtsmethoden, in einer Ausstattung am Stand der Technik schaffen diese Pädagoginnen und Pädagogen eine Verbindung zwischen Allgemeinbildung und fachspezifischer Technikausbildung.

Wir legen Wert auf die Förderung individueller Begabungen, denn unser Ziel ist es, ganzheitlich gebildete Persönlichkeiten mit hoher sozialer und fachlicher Kompetenz hervor zu bringen. Die HTL Wien 10 möchte kulturell und politisch interessierte, umweltbewusste, für eine nachhaltige Entwicklung engagierte, teamorientierte und weltoffene Menschen aus ihren Absolventinnen und Absolventen machen.

TRADITION

Die HTL Wien 10 hat eine lange Technik-Tradition und bildet bereits seit dem Jahr 1889 junge Menschen zu zukunftsgestaltenden Technikerinnen und Technikern aus. Damals noch unter dem Namen „k. u. k. Staatsgewerbeschule“ für Berufsbilder wie Schiffsmaschinist oder Werkmeister für Elektrotechnik. Heute steht ein modernes Gebäude mit bester Ausstattung zur Verfügung.



AUSBILDUNGSANGEBOT

ÜBERSICHT

Unser Ausbildungsangebot in Tagesschulform in 5-Tages-Wochen umfasst:

Höhere Lehranstalt

5 Jahre mit Reife- und Diplomprüfung

- Elektronik und Technische Informatik
- Elektrotechnik - Nachhaltiges Energiemanagement
- Maschinenbau - Anlagentechnik / Umwelt- und Verfahrenstechnik
- Mechatronik

Fachschule

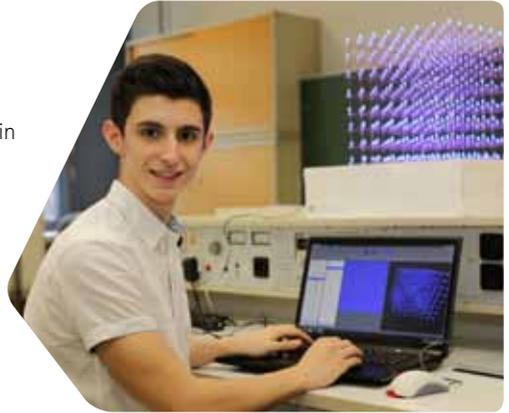
3,5 Jahre mit Abschlussprüfung

- Elektronik und Technische Informatik
- Elektrotechnik
- Maschinenbau

Aufbaulehrgang

5 Semester = 2,5 Jahre mit Reife- und Diplomprüfung

- Elektronik und Technische Informatik
- Elektrotechnik
- Maschinenbau



AUSBILDUNGSANGEBOT

6

CHARAKTERISTIK, ZIELGRUPPE, DAUER, ABSCHLUSS, BERECHTIGUNGEN:

HÖHERE LEHRANSTALT

Charakteristik: Ausgewogene Kombination aus Allgemeinbildung, theoretischer und praktischer Berufsausbildung.

Zielgruppe: Jugendliche nach der 8. Schulstufe

Dauer: 5 Jahre

Abschluss: Reife- und Diplomprüfung, Verfassen einer Diplomarbeit

Berechtigungen:

Studium an jeder Universität (allenfalls mit Zusatzprüfung, z.B. Latein, Biologie) oder Fachhochschule (durch Anrechnung von Vorkenntnissen kann die Studiendauer verkürzt werden), optimale Ausbildung zum Berufseinstieg in Wirtschaft und Industrie, Verleihung der Standesbezeichnung „Ingenieur“ nach dreijähriger facheinschlägiger Berufspraxis.

FACHSCHULE MIT BETRIEBSPRAXIS

Charakteristik: Ausgewogene Kombination aus grundlegender Allgemeinbildung, grundlegender Fachtheorieausbildung und vertiefender praktischer Berufsausbildung.

Zielgruppe: Jugendliche nach der 8. Schulstufe

Dauer: 3,5 Jahre

Abschluss: Abschlussprüfung, Verfassen einer Abschlussarbeit

Berechtigungen:

optimale Ausbildung zum Berufseinstieg in Wirtschaft und Industrie, Berechtigung zum Einstieg in den Aufbaulehrgang zur Reife- und Diplomprüfung.

AUFBAULEHRGANG

Charakteristik: Ausgewogene Kombination aus Allgemeinbildung, theoretischer und praktischer Berufsausbildung.

Zielgruppe: Personen mit abgeschlossener Fachschule oder einer facheinschlägigen Ausbildung.

Dauer: 5 Semester, 2,5 Jahre

Abschluss: siehe Höhere Lehranstalt

Start: Februar (Sommersemester) für AbsolventInnen der 3,5 jährigen Fachschulen; ein Einstieg im September (Wintersemester) für Absolventinnen und AbsolventInnen der 4 jährigen Fachschulen ist auch möglich

Berechtigungen für alle Ausbildungsvarianten:

Zugang zu reglementierten Gewerben nach Erbringung weiterer Erfordernisse (Mindest-Fachpraxiszeiten, Befähigungsprüfungen oder Lehrgänge), z.B. als Gas- und Sanitärtechniker, Mechatroniker, Kälte- und Klimatechniker, Sicherheitsfachkraft, für HTL Absolventen auch zu den Technischen Büros – Ingenieurbüros (beratende Ingenieure).

Recht zur Ablegung der Meisterprüfung für eine Anzahl von Handwerken und verbundenen Handwerken, z.B. als Heizungstechniker und Lüftungstechniker, Mechatroniker für Maschinen- und Fertigungstechnik, Schlosser, Schmiede- und Landmaschinenmechaniker.

Entfall der Unternehmerprüfung laut Gewerbeordnung.

Anerkennung der Berufsberechtigungen im gesamten EU-Raum.

Ersatz von Lehrzeiten in einer Reihe von Lehrberufen (abhängig von der Vorbildung).

FACHPRAKTISCHER UNTERRICHT

Der fachpraktische Unterricht in den Werkstätten ist ein wesentlicher Bestandteil der Ausbildung in einer berufsbildenden Schule. Alle Schülerinnen und Schüler erhalten eine Grundausbildung im Bereich Mechanik, Elektro-, Elektronik- und Computertechnik. Über Diplom-, Abschluss- und Projektarbeiten lernen die Schülerinnen und Schüler bzw. Studierenden den kompletten Fertigungsprozess von der Planung bis zur Fertigung eines Produkts. Durch unser vielseitiges Ausbildungsangebot haben wir bestens ausgestattete Werkstätten mit erfahrenen Lehrkräften aus der Praxis.

PROJEKTE – ABSCHLUSS- UND DIPLOMARBEITEN

In unserem alljährlich durchgeführten Projektunterricht für alle Klassen werden anspruchsvolle, fächerübergreifende Projekte ausgearbeitet, die auch von zahlreichen Firmen unterstützt werden. Diese ergänzen die theoretische und praktische Ausbildung und helfen umfassend denkende, verantwortungsbewusste Ingenieurinnen, Ingenieure, Technikerinnen und Techniker heranzubilden. Diese „Projektwoche“ ist auch bestens zur Themenfindung für Diplom- und Abschlussarbeiten geeignet, da immer wieder Projekte zu Diplom- und Abschlussarbeiten erweitert und vertieft werden.

BESONDERES ENGAGEMENT UND ZUSÄTZLICHE AUSBILDUNGSANGEBOTE

- Kooperationen und Partnerschaften mit der Universität Wien, der Technischen Universität Wien, der Universität für Bodenkultur Wien, Fachhochschulen, Gewerbe und Industrie
- Engagement für mehr Mädchen in technischen Berufen
- Englisch – Internationale Qualifikation (BEC, FCE)
- Sprachwochen im Ausland
- Österreichisches Sprachdiplom Deutsch (ÖSD)
- Europäischer Computer-Führerschein (ECDL)
- Europäischer Wirtschaftsführerschein (EBC*L)
- Finanzführerschein (€FDL)
- Netzwerktechnik (CISCO-Akademie), Serververwaltung
- Programmieren, Datenbanksysteme, Linux
- Qualitätsmanagement, Projektengineering und –praktikum
- Mediationsausbildung für SchülerInnen
- Bewegung und Sport Zusatzangebote mit unterschiedlichen Schwerpunkten (z.B. Krafttraining oder Fußball, Schülerliga)
- Winter- und Sommersportwochen

INFRASTRUKTUR

(zusätzlich zur Standardausstattung einer HTL)

- Außensportanlage mit Hart- und Rasenplatz
- Fitnessraum
- Begrünter Innenhof zur freien Benützung
- Buffet im Gebäude, Mensa in der benachbarten Pädagogischen Hochschule
- Umfangreiche Bibliothek und der „Bücherturm“
- E-Bike Ladestation

ZUKUNFT DURCH ELEKTRONIK

ELEKTRONIK
UND TECHNISCHE
INFORMATIK





Abteilungsvorstand
Mag. Dipl.-Ing. Dr. Franz Korinek

AUSBILDUNGSANGEBOT:

**Höhere Lehranstalt (5 Jahre), Fachschule (3,5 Jahre),
Aufbaulehrgang (5 Semester)**

ELEKTRONIK und TECHNISCHE INFORMATIK

Elektronik ist in vielen Bereichen unseres Alltags vorgedrungen: Kommunikation, Fahrzeuge, Haushaltsgeräte, Medien, industrielle Produktion, medizinische Diagnostik, etc., all das ist ohne Elektronik und elektronische Informationsverarbeitung nicht mehr vorstellbar.

Wir bieten eine fundierte Grundausbildung für das dynamische und zukunftsorientierte Feld der Elektronik. Da dieses Feld sehr breit ist, finden individuelle Interessen und Schwerpunkte bei Projekten, Diplom- und Abschlussarbeiten, Wahlmodulen und Praktika ausreichend Platz.

KOMPETENZBEREICHE

Im Zuge Ihrer Ausbildung erwerben unserer Schülerinnen und Schüler vertiefte Kenntnisse über:

- **Hardwareentwicklungen:** Elektronische Bauteile und Schaltungen, Sensoren, Aktoren,...
- **Softwareentwicklung:** Programmieren von Computern und Mikrocontrollern (zb. Arduino, Raspberry), Web-Applikationen
- **Netzwerktechnik:** Aufbau und Konfiguration verschiedener Netzwerke (Kabel, wireless, Glasfaser), Netzwerksicherheit, Systemadministration,...
- **Digitaltechnik:** Rechnen mit 0 und 1, Bauelemente, Signalverarbeitung,...
- **Computersysteme:** Konfiguration, Administration, Programmierung
- **Messtechnik:** Messgeräte, Messverfahren, Software-Tools,...
- **Regelungstechnik:** Steuerung und Regelung von automatisierten Prozessen

Neben der technischen Ausbildung erwerben unsere Schülerinnen und Schüler auch wirtschaftliche und juristische Grundkenntnisse (Marketing, Mitarbeiterführung, Verhandlungstechnik, Vertragsgestaltung). Wesentliche Kenntnisse im Projektmanagement und in der Qualitätssicherung sowie Allgemeinbildung (Naturwissenschaft, Geschichte, Politische Bildung, etc.) werten diese Ausbildung zusätzlich auf. Die Absolventinnen und Absolventen sprechen zumindest die Fremdsprache Englisch, die auch teilweise in technischen Fächern (CLIL) eingesetzt wird, und erweitern ihre Soft Skills durch Persönlichkeits- und Sozialkompetenz, Präsentations- und Kommunikationstechniken, Team Buildings, etc.

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR ELEKTRONIK UND TECHNISCHE INFORMATIK

10

Jahrgang 1 2 3 4 5 Σ

ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE

Religion/Ethik	2	2	2	2	2	10
Deutsch	3	2	2	2	2	11
Englisch	2	2	2	2	2	10
Geografie, Geschichte und pol. Bildung	2	2	2	2	-	8
Wirtschaft und Recht	-	-	-	3	2	5
Bewegung und Sport	2	2	2	1	1	8
Angewandte Mathematik	4	4	3	2	2	15
Naturwissenschaften	3	3	2	2	-	10

FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS

Hardwareentwicklung	7	8	3	2	2	22
Messtechnik und Regelungssysteme	-	2	2	2	2	8
Digitale Systeme und Computersysteme	-	-	3	3	5	11
Kommunikationssysteme und -netze	-	-	2	3	4	9
Fachspezifische Softwaretechnik	2	2	2	2	2	10
Laboratorium	-	-	3	4	8	15
Prototypenbau elektronischer Systeme	7	7	8	4	-	26
Wahlmodule						
Embedded Systems	-	-	-	2	3	5
Studio- und Veranstaltungstechnik	-	-	-	2	3	5

VERBINDLICHE ÜBUNGEN

Soziale und personale Kompetenz	1(1)	1(1)	-	-	-	2
Jahreswochenstundenzahl	35	37	38	38	37	185

PFLICHTPRAKTIKUM:

Mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in den V. Jahrgang

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe zusätzliche Ausbildungsangebote (Seite 7), zweite lebende Fremdsprache, Kommunikation und Präsentationstechnik, Naturwissenschaftliches Laboratorium, Forschen und Experimentieren, Entrepreneurship und Innovation

FÖRDERUNTERRICHT

Deutsch, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

FACHSCHULE FÜR ELEKTRONIK UND TECHNISCHE INFORMATIK

KLASSE Semester	I 1.	II 2.	III 3.	IV 4.	V 5.	VI 6.	VII 7.	Σ
--------------------	---------	----------	-----------	----------	---------	----------	-----------	---

ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE

Religion/Ethik	2	2	2	2	2	2	1	13
Deutsch und Kommunikation	3	3	3	3	2	2	2	18
Englisch	2	2	2	2	2	2	2	14
Geografie, Geschichte und pol. Bildung	3	3	-	-	-	-	-	6
Bewegung und Sport	2	2	2	2	2	2	1	13
Angewandte Mathematik	3	3	2	2	2	2	-	14
Naturwissenschaftliche Grundlagen	2	2	-	-	-	-	-	4

FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS

Unternehmensführung	-	-	2	2	2	2	1	9
Elektronik Werkstätte und Produktionstechnik	6	6	6	6	4	4	2	34
Elektronik Design	2	2	2	2	3	3	2	16
Angewandte Elektronik Netzwerktechnik - Werkstätte und Produktionstechnik	4	4	4	4	4	4	2	26
Kommunikationselektronik	4	4	4	4	6	6	2	30
Computer- und Netzwerktechnik	-	-	2	2	2	2	1	9
Softwaretechnik	-	-	3	3	2	2	1	11
Laboratorium	2	2	2	2	-	-	-	8
Betriebspraxis	-	-	-	-	3	3	2	8
	-	-	-	-	-	-	16	16

VERBINDLICHE ÜBUNG

Soziale und personale Kompetenz	1	1	1	1	-	-	-	4
Semesterwochenstundenzahl	36	36	37	37	36	36	35	253

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 4 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in die 4. Klasse

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe zusätzliche Ausbildungsangebote (Seite 7), Englisch, Projektmanagement, Entrepreneurship, Mitarbeiterführung und –ausbildung, Technik Kreativ, Sprachtraining Deutsch

FÖRDERUNTERRICHT:

Deutsch und Kommunikation, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

AUFBAULEHRGANG FÜR ELEKTRONIK UND TECHNISCHE INFORMATIK

Semester	1.	2.	3.	4.	5.	Σ
ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE						
Religion/Ethik	1	1	1	1	1	5
Deutsch	6	2	2	2	2	14
Englisch	6	2	2	2	2	14
Angewandte Mathematik	4	4	4	3	3	18
Wirtschaft und Recht	-	4	4	-	-	8
Angewandte Informatik	2	-	-	-	-	2
Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen	4	-	-	-	-	4
FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS						
Hardwareentwicklung	-	4	4	6	6	20
Messtechnik und Regelungssysteme	-	2	2	2	2	8
Digitale Systeme und Computersysteme	-	4	4	4	4	16
Kommunikationssysteme und -netze	-	3	3	3	3	12
Fachspezifische Softwaretechnik	-	3	3	2	2	10
Laboratorium	-	4	4	4	4	16
Schulautonome Wahlmodul-Vertiefung	-	2	2	6	6	16
Semesterwochenstundenzahl	23	35	35	35	35	163

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe zusätzliche Ausbildungsangebote (Seite 7), zweite lebende Fremdsprache, Kommunikation und Präsentationstechnik

FÖRDERUNTERRICHT:

Deutsch, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

ZUKUNFT DURCH ELEKTROTECHNIK

ELEKTROTECHNIK
NACHHALTIGES
ENERGIEMANAGEMENT



HTL WIEN 10
ETTENREICHGASSE



Abteilungsmitglied
OSiR Dipl.-Ing. Johannes Dorfner

AUSBILDUNGSANGEBOT:

**Höhere Lehranstalt (5 Jahre), Fachschule (3,5 Jahre),
Aufbaulehrgang (5 Semester)**

Die Abteilung Elektrotechnik setzt auf eine umfassende technische Grundlagenausbildung und auf die Vermittlung von Fachkenntnissen mit ständiger Anpassung an neue Entwicklungen. Durch die Fähigkeit zur selbständigen Arbeit und den Kontakt mit Wirtschaft und Industrie erhalten die Absolventinnen und Absolventen ein Profil, das sie für viele berufliche Betätigungsfelder qualifiziert.

ELEKTROTECHNIK MIT NACHHALTIGEM ENERGIEMANAGEMENT

Unsere Abteilung konzentriert sich auf das Kernthema einer modernen und nachhaltigen elektrischen Energieversorgung, die ein zentrales Thema des 21. Jahrhunderts ist. Die dafür nötige fachliche Ausbildung umfasst fünf Kompetenzbereiche:

- Energiesysteme
(Haus-, Gewerbeinstallation, Netze, Energieerzeugung),
- Nachhaltiges Energiemanagement (Erneuerbare Energien, Energiesparen, Energieautarkie, Wege zur Energiewende),
- Antriebstechnik
(Elektrische Maschinen, E-Mobilität, Leistungselektronik),
- Automatisierungstechnik (Steuerungs- und Regelungstechnik, SPS),
- Industrieelektronik (Signalübertragung, DAQ, Mikroprozessoren).

Diese Schlüsselthemen werden im Theorieunterricht vermittelt und im praktischen Bereich in Werkstätten, Labs und CAD/CAE-Sälen mit fächerübergreifenden Projekten in Einzel- und Gruppenarbeit vertieft.

Ausbildungsziel:

Unsere Absolventinnen und Absolventen haben durch die zukunftsreiche technische Ausbildung gemeinsam mit den humanistischen und wirtschaftlichen Fächern die besten Voraussetzungen für einen erfolgreichen beruflichen Einstieg.

BEISPIELE FÜR DIPLOMARBEITEN UND ABSCHLUSSARBEITEN

- Photovoltaik Übungsanlage, Netzanalysen
- Kleinwindanlage
- Solarauto, E-Gokart
- E-Tankstellen
- Energiemanagement, Lichtmanagement der Schule
- Sensorik zur Teleskopsteuerung der Universitäts-Sternwarte
- Modbus-Steuerung für verschiedene Anlaufverfahren
- IGBT-Wechselstromsteller über Mikrocontroller
- Energierückgewinnung (Wiener Lokalbahnen)
- SP5 - Laborausstattung
- Blackout Vorsorge

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR ELEKTROTECHNIK

Jahrgang	1	2	3	4	5	Σ
ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE						
Religion/Ethik	2	2	2	2	2	10
Deutsch	3	2	2	2	2	11
Englisch	2	2	2	2	2	10
Geografie, Geschichte und pol. Bildung	2	2	2	2	-	8
Wirtschaft und Recht	-	-	-	3	2	5
Bewegung und Sport	2	2	2	1	1	8
Angewandte Mathematik	4	3	3	2	2	14
Naturwissenschaften	3	3	2	2	-	10
FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS						
Energiesysteme	3	4	2	2	2	13
Automatisierungstechnik	3	2	2	2	2	11
Antriebstechnik	-	2	2	2	2	8
Industrieelektronik	-	-	2	2	2	6
Nachhaltiges Energiemanagement	-	-	-	2	2	4
Fachspezifische Informationstechnik	2	2	2	-	-	6
Computergestützte Projektentwicklung	2	2	2	3	4	13
Laboratorium	-	-	4	4	5	13
Werkstätte und Produktionstechnik	8	8	6	4	3	29
Pflichtgegenstände der schulautonomen Vertiefung	-	-	-	-	4	4
VERBINDLICHE ÜBUNGEN						
Soziale und personale Kompetenz	1	1	-	-	-	2
Jahreswochenstundenzahl	37	37	37	37	37	185

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in den V. Jahrgang.

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe zusätzliche Ausbildungsangebote (Seite 7), zweite lebende Fremdsprache, Kommunikation und Präsentationstechnik, Naturwissenschaftliches Laboratorium, Forschen und Experimentieren, Entrepreneurship und Innovation

FÖRDERUNTERRICHT:

Deutsch, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

FACHSCHULE FÜR ELEKTROTECHNIK

16

KLASSE
Semester

I **II** **III** **IV** **Σ**
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE

Religion/Ethik		2	2	2	2	2	2	1	13
Deutsch und Kommunikation		3	3	3	3	2	2	2	18
Englisch		2	2	2	2	2	2	2	14
Geografie, Geschichte und pol. Bildung	2	2	1	1	-	-	-	-	6
Bewegung und Sport		2	2	2	2	2	2	1	13
Angewandte Mathematik		3	3	2	2	2	2	-	14
Naturwissenschaftliche Grundlagen		2	2	-	-	-	-	-	4
Angewandte Informatik		2	2	-	-	-	-	-	4

FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS

Unternehmensführung		-	-	2	2	2	2	1	9
Energiesysteme									
Werkstätte und Produktionstechnik		4	4	4	4	4	4	-	24
Theorie		3	3	3	3	2	2	2	18
Antriebstechnik und Mechatronik									
Werkstätte und Produktionstechnik		4	4	4	4	4	4	-	24
Theorie		2	2	3	3	2	2	2	16
Automatisierungstechnik und Industrieelektronik									
Werkstätte und Produktionstechnik		-	-	3	3	3	3	2	14
Theorie		-	-	2	2	3	3	2	12
Computerunterstützte Projektentwicklung		3	3	3	3	3	3	3	21
Laboratorium		-	-	-	-	3	3	3	9
Betriebspraxis		-	-	-	-	-	-	16	16

VERBINDLICHE ÜBUNG

Soziale und personale Kompetenz		1	1	1	1	-	-	-	4
Semesterwochenstundenzahl		35	35	37	37	36	36	37	253

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 4 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in die 4. Klasse

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe Lehrplan Fachschule Elektronik

FÖRDERUNTERRICHT:

siehe Lehrplan Fachschule Elektronik

AUFBAULEHRGANG FÜR ELEKTROTECHNIK

Semester	1.	2.	3.	4.	5.	Σ
ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE						
Religion/Ethik	1	1	1	1	1	5
Deutsch	4	2	2	3	3	14
Englisch	4	2	2	3	3	14
Angewandte Mathematik	4	4	4	3	3	18
Wirtschaft und Recht	-	4	4	-	-	8
Angewandte Informatik	2	-	-	-	-	2
Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen	4	-	-	-	-	4
Rechenmethoden in der Technik	2	-	-	-	-	2
FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS						
Nachhaltiges Energiemanagement	-	3	3	3	3	12
Energiesysteme	-	3	3	2	2	10
Automatisierungstechnik	-	2	2	2	2	8
Antriebstechnik	-	2	2	2	2	8
Industrieelektronik	-	2	2	2	2	8
Fachspezifische Informationstechnik	-	3	3	2	2	10
Computerunterstützte Projektentwicklung	-	3	3	4	4	14
Laboratorium	-	4	4	5	5	18
Werkstättenlaboratorium	-	-	-	5	5	10
Semesterwochenstundenzahl	23	34	34	36	36	163

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

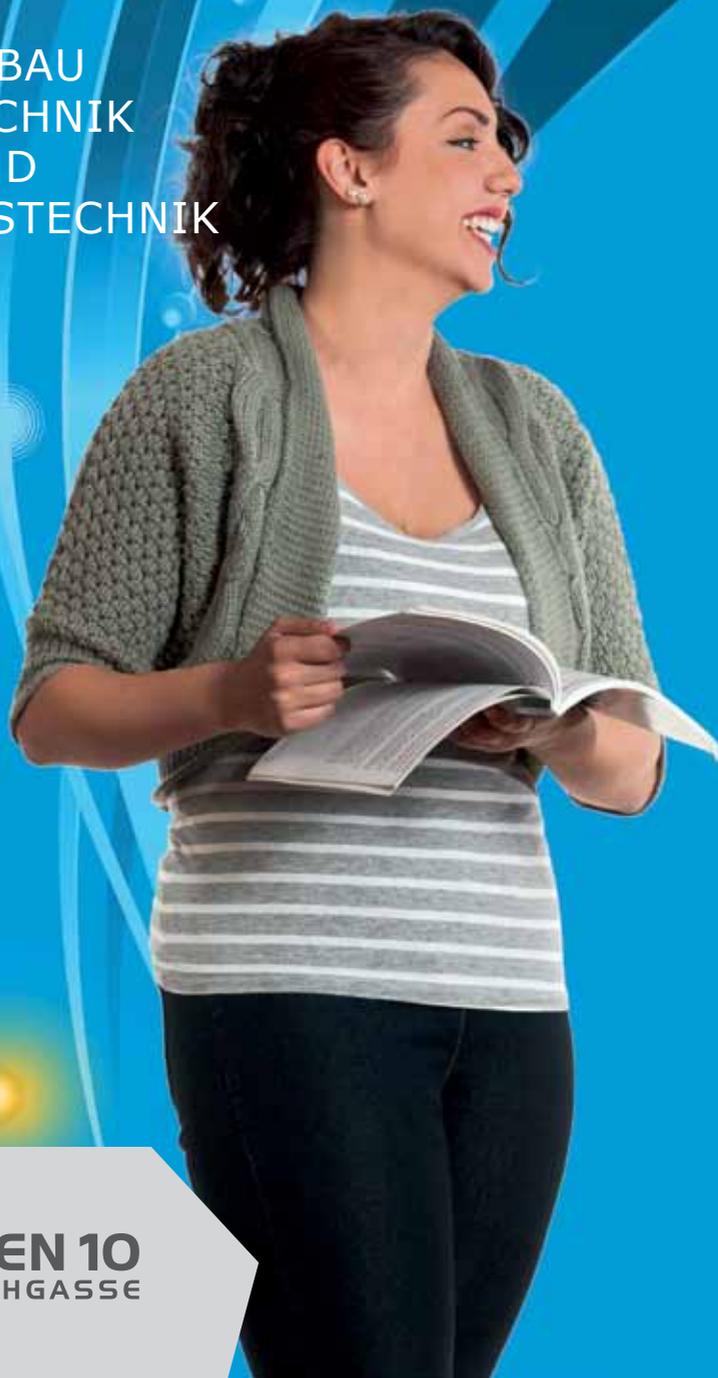
siehe zusätzliche Ausbildungsangebote (Seite 7), zweite lebende Fremdsprache, Kommunikation und Präsentationstechnik

FÖRDERUNTERRICHT:

Deutsch, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

ZUKUNFT DURCH MASCHINENBAU

MASCHINENBAU
ANLAGENTECHNIK
UMWELT- UND
VERFAHRENSTECHNIK





Abteilungsvorstand
Dipl.-Ing. Dr. Walter Petrin

AUSBILDUNGSANGEBOT:

**Höhere Lehranstalt (5 Jahre), Fachschule (3,5 Jahre),
Aufbaulehrgang (5 Semester)**

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR MASCHINENBAU

Die beiden Ausbildungsschwerpunkte Anlagentechnik sowie Umwelt- und Verfahrenstechnik bieten eine umfassende, weit gefächerte Grundlagenausbildung. Dazu erfolgt eine Vertiefung in den beiden Bereichen, die an die fortschreitende technische Entwicklung und die Anforderungen der Digitalisierung und Nachhaltigkeit angepasst ist. Damit erhalten die Absolventinnen und Absolventen ein optimales Rüstzeug für ihren weiteren Weg in Wirtschaft und Industrie bzw. auch für eine weiterführende Ausbildung an Fachhochschulen oder Universitäten. Die Verwendung modernster Software in 3D-Konstruktionen, für Berechnungen und Simulationen sowie zur Umsetzung von Industrie 4.0 und IoT sind fester Bestandteil der Ausbildung.

AUSBILDUNGSSCHWERPUNKT ANLAGENTECHNIK

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich der Fördertechnik Lösungskonzepte entwickeln, Anlagen planen und Tragkonstruktionen berechnen. Sie können Pumpen und Turbinen konstruieren und berechnen, für Anwendungen auswählen sowie deren Betriebsverhalten analysieren. Sie können Verbrennungskraftmaschinen oder Kolbenpumpen auslegen und auswählen, Triebwerksteile berechnen sowie Regelungskonzepte entwickeln und umsetzen.

AUSBILDUNGSSCHWERPUNKT UMWELT- UND VERFAHRENSTECHNIK

Die Absolventinnen und Absolventen können Emissionen in den Boden, ins Wasser und in die Luft beurteilen und Anlagen zur Emissionsminderung und im Bereich Abfallwirtschaft planen und betreiben. Sie können Komponenten von Anlagen der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik auslegen, auswählen und zu gesamten Anlagen kombinieren. Im Bereich Energietechnik können die Absolventinnen und Absolventen die Heizlast von Gebäuden ermitteln und energieeffiziente Heizanlagen planen sowie energietechnische Anlagen mit regenerierbaren Energieträgern konzipieren und beurteilen.

FACHSCHULE MASCHINENBAU

In der Fachschule liegt der Ausbildungsschwerpunkt mehrheitlich im praktischen Bereich. Durch die begleitende Grundlagenausbildung in technischen Bereichen wie Mechanik, Elektrotechnik, Maschinen- und Anlagenbau, Konstruktionslehre, sowie in betriebswirtschaftlichen und arbeitsrechtlichen Bereichen werden die Absolventin und der Absolvent auf die Anforderung in Wirtschaft und Industrie bestmöglich vorbereitet.

AUFBAULEHRGANG MASCHINENINGENIEURWESEN AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Durch die schulautonom festgelegten Wahlmodule-Vertiefung findet eine Schwerpunktsetzung im Bereich Automatisierungstechnik / Mechatronik statt. Die Absolventinnen und Absolventen dieser Ausbildung können verschiedenste Abläufe in Produktionsanlagen durch programmierbare Steuerungen automatisieren. Sie können Handhabungsgeräte wie z.B. Roboter konstruieren, deren Einsatz planen und diese für die jeweilige Anwendung programmieren.

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR MASCHINENBAU

20

Jahrgang

1 2 3 4 5 Σ

ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE

Religion/Ethik	2	2	2	2	2	10
Deutsch	3	2	2	2	2	11
Englisch	2	2	2	2	2	10
Geografie, Geschichte und pol. Bildung	2	2	2	2	-	8
Wirtschaft und Recht	-	-	-	3	2	5
Bewegung und Sport	2	2	2	1	1	8
Angewandte Mathematik	3	3	3	2	2	13
Naturwissenschaften	3	2	2	2	-	9
Angewandte Informatik	2	2	-	-	-	4

ANLAGENTECHNIK

Konstruktion und Projektmanagement	4	7	7	4	4	26
Technische Mechanik und Berechnung	2	3	3	2	2	12
Fertigungstechnik	2	2	2	2	2	10
Maschinen und Anlagen	-	-	2	2	2	6
Automatisierungstechnik	-	-	2	2	4	8
Strömungsmaschinen	-	-	-	2	2	4
Kolbenmaschinen	-	-	-	2	2	4
Laboratorium	-	-	-	3	6	9
Werkstätte und Produktionstechnik	7	8	8	3	-	26

UMWELT- UND VERFAHRENSTECHNIK

Konstruktion und Projektmanagement	4	7	7	3	3	24
Technische Mechanik und Berechnung	2	3	3	2	2	12
Fertigungstechnik	2	2	2	-	-	6
Maschinen und Anlagen	-	-	2	2	2	6
Automatisierungstechnik	-	-	2	2	4	8
Energie- und Verfahrenstechnik	-	-	-	3	3	6
Umweltechnik	-	-	-	4	4	8
Laboratorium	-	-	-	3	6	9
Werkstätte und Produktionstechnik	7	8	8	3	-	26

VERBINDLICHE ÜBUNGEN

Soziale und personale Kompetenz	1	1	-	-	-	2
Jahreswochenstundenzahl	36	37	39	38	35	185

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in den 5. Jahrgang

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe zusätzliche Ausbildungsangebote (Seite 7), zweite lebende Fremdsprache, Kommunikation und Präsentationstechnik, Naturwissenschaftliches Laboratorium, Forschen und Experimentieren, Entrepreneurship und Innovation

FÖRDERUNTERRICHT:

Deutsch, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

KLASSE Semester	I		II		III		IV	Σ
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	

ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE

Religion/Ethik	2	2	2	2	2	2	1	13
Deutsch und Kommunikation	3	3	3	3	2	2	2	18
Englisch	2	2	2	2	2	2	2	14
Geografie, Geschichte und pol. Bildung	2	2	1	1	-	-	-	6
Bewegung und Sport	2	2	2	2	2	2	1	13
Angewandte Mathematik	3	3	2	2	2	2	-	14
Naturwissenschaftliche Grundlagen	2	2	-	-	-	-	-	4
Angewandte Informatik	2	2	-	-	-	-	-	4

FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS

Unternehmensführung	-	-	2	2	2	2	1	9
Konstruktion und Projektmanagement	3	3	3	3	3	3	2	20
Mechanik und Maschinenelemente	-	-	3	3	4	3	-	13
Fertigungstechnik 1								
Werkstätte und Produktionstechnik	8	8	9	9	10	10	4	58
Fachtheorie	3	3	2	2	2	2	-	14
Elektrotechnik und Automatisierungstechnik								
Werkstätte und Produktionstechnik	-	-	4	4	-	-	-	8
Fachtheorie	2	2	2	2	-	-	-	8
Fertigungstechnik 2								
Werkstätte und Produktionstechnik	-	-	-	-	6	6	4	16
Fachtheorie	-	-	-	-	-	-	2	2
Betriebspraxis	-	-	-	-	-	-	16	16

VERBINDLICHE ÜBUNG

Soziale und personale Kompetenz	1	1	1	1	-	-	-	4
Semesterwochenstundenzahl	35	35	38	38	37	36	35	254

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 4 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in die 4. Klasse

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe Lehrplan Fachschule Elektronik

FÖRDERUNTERRICHT:

Deutsch, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

AUFBAULEHRGANG FÜR MASCHINENBAU

inkl. schulautonome Änderungen

Semester

1.

2.

3.

4.

5.

Σ

ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE

Religion/Ethik	1	1	1	1	1	5
Deutsch	6	2	2	2	2	14
Englisch	6	2	2	2	2	14
Angewandte Mathematik	4	4	4	3	3	18
Wirtschaft und Recht	-	-	-	4	4	8
Angewandte Informatik	2	-	-	-	-	2
Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen	4	-	-	-	-	4

FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS

Konstruktion und Projektmanagement	-	5	5	4	4	18
Maschinenelemente	-	4	4	-	-	8
Technische Mechanik und Berechnungen	-	6	6	3	3	18
Fertigungstechnik	-	4	4	-	-	8
Maschinen und Anlagen	-	-	-	4	4	8
Automatisierungstechnik	-	4	4	-	-	8
Laboratorium	-	3	3	3	3	12
Werkstättenlaboratorium	-	-	-	2	2	4

Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefung

Elektrotechnik und Elektronik	-	-	-	-	2	2
Aktorik und Sensorik	-	-	-	2	-	2
Regelungstechnik	-	-	-	2	2	4
Robotik	-	-	-	2	2	4
Steuerungstechnik und Digitalisierung	-	-	-	2	2	4
Informatik für Automatisierungstechniker	-	2	2	2	2	8

Semesterwochenstundenzahl

19 37 37 40 40 173

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe zusätzliche Ausbildungsangebote (Seite 7), zweite lebende Fremdsprache, Kommunikation und Präsentationstechnik

FÖRDERUNTERRICHT:

Deutsch, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

ZUKUNFT DURCH MECHATRONIK

MECHATRONIK



HTL WIEN 10
ETTENREICHGASSE

AUSBILDUNGSANGEBOT:

Höhere Lehranstalt (5 Jahre)

In der Ausbildung Mechatronik wird zunächst grundlegendes Wissen in den drei technischen Bereichen Mechanik/Maschinentechnik, Elektrotechnik und Elektronik/Informatik vermittelt. Dieses Wissen wird aber nicht getrennt betrachtet, sondern bildet die Basis für umfassende Lösungen im Bereich der Prozesstechnik. Ein Schwerpunkt ist hier die Prozessdatenerfassung, Automatisierungstechnik und Robotik.

Der Einsatz modernster Software zur 3D-Konstruktion, für Berechnungen und Simulationen sowie zur Umsetzung und Industrie 4.0 und IoT sind fester Bestandteil der Ausbildung. Eine ständige Anpassung von Lehrinhalten und Fallstudien berücksichtigt eine fortschreitende technische Entwicklung zu nachhaltigen, umweltgerechten Lösungen.

Die Absolventinnen und Absolventen können die Automatisierung von Maschinen und Anlagen planen und die erforderlichen Berechnungen durchführen sowie die dafür benötigten Sensoren und Antriebe auswählen und hinsichtlich der Eignung bewerten. Sie können Messwerte erfassen, Messergebnisse beurteilen und die Daten zur Weiterverarbeitung in unterschiedlichen Systemen aufbereiten.

Die Absolventinnen und Absolventen können mit unterschiedlichen Systemen wie Mikroprozessoren, SPS, Pneumatik und Hydraulik die Steuerungen und Regelungen von Maschinen und Prozessen umsetzen. Sie können Handhabungsgeräte wie z.B. Roboter konstruieren, deren Einsatz planen und diese für den jeweiligen Einsatz programmieren.

Die Ausbildung schließt mit einer Reife- und Diplomprüfung ab und bietet umfassende Kompetenzen, die den Absolventinnen und Absolventen ein weites Betätigungsfeld öffnet und ein optimales Rüstzeug für Ihren weiteren Weg in der Wirtschaft und Industrie oder auch für eine weitere höhere Ausbildung an Fachhochschulen und Universitäten mitgeben.

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR MECHATRONIK

Jahrgang	1	2	3	4	5	Σ
ALLGEMEINBILDENDE PFLICHTGEGENSTÄNDE						
Religion	2	2	2	2	2	10
Deutsch	3	2	2	2	2	11
Englisch	2	2	2	2	2	10
Geografie, Geschichte und pol. Bildung	2	2	2	2	-	8
Wirtschaft und Recht	-	-	-	3	2	5
Bewegung und Sport	2	2	2	1	1	8
Angewandte Mathematik	4	3	3	2	2	14
Naturwissenschaften	3	2	2	2	-	9

FACHTHEORIE UND FACHPRAXIS						
Mechanik und Elemente des Maschinenbaus	2	3	3	2	2	12
Elektrotechnik und Elektronik	-	3	4	3	2	12
Mechatronische Systeme und Automatisierung	-	-	2	3	3	8
Fertigungs- und Betriebstechnik	2	2	-	2	2	8
Angewandte Informatik und fachspezifische Informationstechnik	2	2	2	2	2	10
Konstruktion und Projektmanagement	3	3	3	3	4	16
Laboratorium	-	-	3	3	3	9
Werkstätte und Produktionstechnik	8	8	7	3	3	29

PFLICHTGEGENSTÄNDE DER SCHULAUTONOMEN VERTIEFUNG						
Robotik und Handhabung	-	-	-	2	-	2
Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	-	-	-	-	2	2

VERBINDLICHE ÜBUNGEN						
Soziale und personale Kompetenz	1	1	-	-	-	2
Jahreswochenstundenzahl	36	37	39	39	34	185

PFLICHTPRAKTIKUM:

mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in den V. Jahrgang

FREIGEGENSTÄNDE, UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN:

siehe zusätzliche Ausbildungsangebote (Seite 7), zweite lebende Fremdsprache, Kommunikation und Präsentationstechnik, Naturwissenschaftliches Laboratorium, Forschen und Experimentieren, Entrepreneurship und Innovation, Darstellende Geometrie.

FÖRDERUNTERRICHT:

Deutsch, Englisch, Angewandte Mathematik, Fachtheoretische Pflichtgegenstände

ANMELDUNG

26

Voranmeldungen sind ab dem 1. Tag der offenen Tür im November möglich. Verbindliche Anmeldungen können ab Vorlage der Schulnachricht (Februar) des aktuellen Schuljahres erfolgen.

Anmeldetermine für die verbindliche Anmeldung:

- Semesterferien: Mo – Fr von 8:00 – 12:00 Uhr
- ab der Woche nach den Semesterferien : Mo – Fr von 8:00 – 15:00 Uhr im Sekretariat für SchülerInnen.

AUFNAHME - HÖHERE LEHRANSTALT ODER FACHSCHULE

Voraussetzung ist eine positiv abgeschlossene 8. Schulstufe (negative Noten in Latein, Geometrisches Zeichnen oder einem schulautonomen Gegenstand zählen nicht!).

- AHS-AbsolventInnen erfüllen die Voraussetzungen für die Aufnahme in die Höhere Lehranstalt und Fachschule.
- AbsolventInnen von Mittelschulen die nach dem Leistungsniveau „Standard AHS“ in Deutsch, Englisch, Mathematik beurteilt wurden, erfüllen ebenfalls die Voraussetzungen für die Aufnahme in die Höhere Lehranstalt und Fachschule.
- AbsolventInnen von Mittelschulen die nach dem Leistungsniveau „Standard“ in Deutsch, Englisch, Mathematik bis zur Note „Gut“ beurteilt wurden, erfüllen die Voraussetzungen für die Aufnahme in die Höhere Lehranstalt, bis zur Note „Befriedigend“ für die Fachschule.

Treffen diese Voraussetzungen nicht zu, ist eine Aufnahmeprüfung aus dem jeweiligen Gegenstand abzulegen (Termin im Sekretariat für SchülerInnen). Für AbsolventInnen anderer Schultypen gelten besondere Regelungen.

AUFNAHME - AUFBAULEHRGÄNGE

Für die Aufnahme ist die Erfüllung einer der nachfolgenden Voraussetzungen notwendig:

- Abschlussprüfung an einer einschlägigen Fachschule,
- Reifeprüfung an einer BHS,
- abgelegte Facharbeiterprüfung.

Der Aufbaulehrgang startet im Sommersemester (Februar) für AbsolventInnen der 3,5 jährigen Fachschulen, ein Einstieg im Wintersemester (September) für AbsolventInnen der 4 jährigen Fachschulen ist ebenfalls möglich.

Detaillierte Informationen über die Anmeldung und Aufnahme entnehmen Sie bitte den Zusatzblättern betreffend Anmeldung und Aufnahme oder unserer Website.

TAGE DER OFFENEN TÜR UND PROJEKTTAG

Die Tage der offenen Tür finden im November und Jänner mit Führungen durch das Schulgebäude und ausgewählten Werkstätten und Laboratorien statt.

Im Februar können die Projektpräsentationen in der Aula besucht werden.

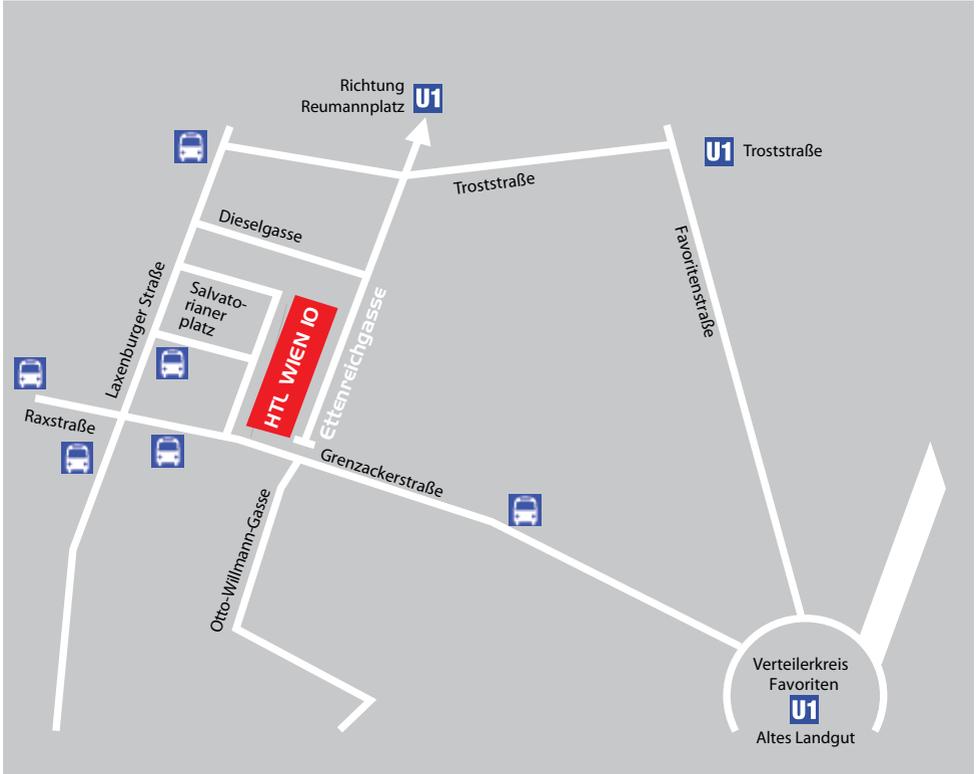
Wir laden Sie zu diesen Terminen herzlich ein und freuen uns Sie in unserer Schule begrüßen zu dürfen. Die aktuellen Termine finden Sie auf unserer Website.

Für weitere Informationen steht das Sekretariat für SchülerInnen zur Verfügung.

Tel.: +43 1 60111 -33 oder -34 Email: sekretariat.schueler@htlwien10.at

VERKEHRSVERBINDUNGEN

Autobuslinie 15A (Laxenburgerstraße/Raxstraße), 66A
Straßenbahn O, 67 (Laxenburgerstraße/Troststraße)
S-Bahn S1, S2, S3, S5, S7 (Hauptbahnhof),
U-Bahn U1 (Reumannplatz, Altes Landgut)



**ELEKTRONIK
UND TECHNISCHE
INFORMATIK**



ELEKTROTECHNIK
Nachhaltiges
Energiemanagement



MASCHINENBAU



MECHATRONIK



Karte



Telefon



Email



Homepage



KONTAKT UND IMPRESSUM

Wir freuen uns, wenn Sie persönlich mit uns Kontakt aufnehmen oder uns im Internet besuchen!

HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT WIEN 10

1100 Wien, Ettenreichgasse 54

Tel +43 1 60 111

Fax +43 1 60 111 -32

direktion@htlwien10.at

www.htlwien10.at

6.Auflage, Jänner 2022

