



HÖHERE FACHSCHULE FÜR TECHNIK

Mittelland

HÖHERE FACHSCHULE FÜR TECHNIK

Elektrotechnik

STUDIENGANG BERUFSBEGLEITEND





Ein spannendes Gebiet

Konzepte und Lösungsvorschläge für komplexe technische Problemstellungen entwickeln, Zusammenhänge verstehen, mit neuesten Technologien umgehen, technische Führungsaufgaben übernehmen – wenn Ihnen diese Aufzählung zusagt, haben Sie die richtige Broschüre in der Hand.

Liebe Studieninteressierte

Es freut mich sehr, dass Elektrotechnik Ihre Aufmerksamkeit gefunden hat.

Die Industrie braucht Sie. Die technischen Aufgabenstellungen werden immer komplexer und vernetzter. Die Fähigkeit, Probleme der Elektrotechnik, der Steuerungstechnik, der industriellen Informatik, der analogen und digitalen Elektronik zu erkennen und zu lösen, ist äusserst gefragt.

Technikerinnen und Techniker in Elektrotechnik sind top ausgebildete und vielseitige Generalistinnen und Generalisten. Neben den fachlichen Fähigkeiten sind aber auch kreatives, vernetztes Denken und soziale Kompetenzen gefragt – und darauf legen wir in an der HFT Mittelland wert.

Ich freue mich darauf, Sie kennen zu lernen!



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eduard Kerschbaumer', with a long horizontal flourish extending to the right.

› **Eduard Kerschbaumer**

Fachbereichsleiter Elektrotechnik
elektrotechnik@hftm.ch

Elektrotechnik an der HFT Mittelland

1 | Das Berufsbild

Technikerinnen und Techniker HF Elektrotechnik sind Praktiker mit vertieften Fachkenntnissen. Sie nehmen eine Mittelstellung zwischen dem Berufsmann und dem Ingenieur FH ein. Ihre Stärken liegen in der Umsetzung. Sie besitzen ein solides und ausbaufähiges Fundament an technischen, betriebswirtschaftlichen und allgemeinen Kenntnissen und Fähigkeiten. Sie arbeiten methodisch und systematisch. Sie sind befähigt, ein kleines oder mittleres Unternehmen selbständig zu leiten oder in einem grösseren Betrieb eine Stabs- oder Linienfunktion zu bekleiden. Sie können Gruppen führen sowie Mitarbeitende fachlich anleiten und betreuen.

Technische und wirtschaftliche Kenntnisse erlauben es, Lösungsvorschläge für komplexe Problemstellungen sowie Konzepte zu erarbeiten. Technikerinnen und Techniker HF Elektrotechnik führen Prüfungen und Fehlerbehebungen in Anlagen durch und nehmen technische Abnahmen von Geräten und Schaltungen vor. Sie erarbeiten Vorschläge zur rationellen Betriebs- und Arbeitsorganisation und setzen diese um.

Technikerinnen und Techniker HF Elektrotechnik erkennen und lösen selbständig Probleme der Elektrotechnik, der Steuerungstechnik, der industriellen Informatik sowie der analogen und

digitalen Elektronik. Sie führen Teilprojekte selbständig und im Team aus. Zudem übernehmen sie technische Führungsangaben als Projektleiter und Aufgaben im unteren und mittleren Kader.

2 | Der Abschluss

In einer ersten Phase werden Kompetenzen aus allen Modulen an komplexeren Aufgaben trainiert. Auf diese Weise werden Sie auf die Diplomarbeit vorbereitet. Diese führen Sie anschliessend mit Ihrem Industriepartner durch.

Als erfolgreiche Absolventin oder Absolvent sind Sie berechtigt, folgenden gesetzlich geschützten Titel zu tragen:

- › dipl. Technikerin HF Elektrotechnik
- › dipl. Techniker HF Elektrotechnik



3 | Die Aufnahmebedingungen

In den Studiengang Elektrotechnik der Höheren Fachschule für Technik Mittelland wird im Rahmen der vorhandenen Studienplätze zugelassen, wer:

- › über eine einschlägige Berufslehre von mindestens drei Jahren mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis verfügt und
- › eine Aufnahmeprüfung bestanden hat oder
- › die Bedingungen für die prüfungsfreie Aufnahme erfüllt.

Kandidatinnen und Kandidaten mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis aber ohne einschlägige Berufslehre müssen zusätzlich Berufserfahrung in einem entsprechenden Berufsfeld von mindestens einem Jahr nachweisen. Die Schulleitung entscheidet über die Anerkennung einer Berufslehre als einschlägige Berufsbildung für das Studium.

Prüfungsfrei aufgenommen wird, wer:

- › einen Berufsmaturitätsausweis besitzt,
- › zu einer BMS 2 Ausbildung zugelassen ist oder
- › den HF-Vorbereitungskurs der HFT Mittelland erfolgreich absolviert hat.

Die Schulleitung entscheidet über Sonderfälle und insbesondere

- › über die Aufnahme von Kandidatinnen und Kandidaten mit ausländischer Vorbildung
- › über die Aufnahme bei einem Übertritt von einer anderen Höheren Fachschule für Technik oder einem anderen Bildungsgang auf Tertiärstufe.

Ein positiver Aufnahmeentscheid berechtigt zum Studienbeginn im direkt folgenden oder im nachfolgenden Studienjahr. Die Aufnahmeprüfung kann einmal wiederholt werden.

Was gilt als einschlägige Berufslehre?

Dazu zählen namentlich Automatiker, Elektromechaniker, Elektromonteure, Elektroniker, Elektrozeichner, Elektromonteure, Informatiker, Mediamatiker, Netzelektriker, Schaltanlagenmonteure, Informatiker, Polymechaniker und Konstrukteure. Andere Berufe sind nach eingehender Abklärung möglich.

4 | Die zeitliche Belastung

Das Studium dauert 3 Jahre zu 40 Wochen, wobei Sie an einem Wochentag und am Samstagmorgen präsent sind (15 Wochenlektionen). Pro Studienjahr findet eine Blockwoche mit Praktika statt. Zusätzlich zu diesen Lektionen müssen Sie mit Aufwand für Aufgaben, Selbststudium sowie Vor- und Nachbearbeitungszeit rechnen. Im Anschluss an das Studium folgt die berufsbegleitende Diplomarbeit mit Präsentation. Hier müssen Sie mit rund 160 Stunden Aufwand rechnen.

5 | Die Struktur des Studiengangs

Überblick

Pro Kurs sind Prüfungen zu absolvieren. Dazu werden jährlich Praktikumsprojekte als Semesterarbeiten ausgeführt. Themenübergreifend werden folgende Fachgebiete bearbeitet:

- 1. Studienjahr:**
Elektrotechnik, Mathematik, Physik
- 2. Studienjahr:**
Technische Informatik, Deutsch
- 3. Studienjahr:**
Steuerungstechnik, Betriebsorganisation

1. Studienjahr	ECTS
Naturwissenschaftliche Grundlagen	12
Mathematik	
Physik	
Kommunikation 1	10
Deutsch	
Englisch	
Elektrotechnik Grundlagen	10
Elektrotechnik	
Arbeitsmethodik 1	6
Informatik	
Betriebsorganisation	
Praktika	
2. Studienjahr	
Kommunikation 2	10
Deutsch	
Englisch	
Elektrotechnik Anwendungen	12
Elektrotechnik	
Elektronik	
Technische Informatik	10
Informatik	
Steuerungstechnik	
Arbeitsmethodik 2	6
Informatik	
Betriebsorganisation	
Praktika	
3. Studienjahr	
Betriebsführung	12
Betriebsorganisation	
Rechtskunde	
Programmentwicklung	8
Informatik	
Automation	12
Steuerungstechnik	
Elektronik Anwendungen	6
Elektronik	
Praktika	



Die Kurse im Detail

Mathematik und Physik

Die Lösung mechanischer und elektrischer Problem- und Aufgabenstellungen erfordert einen gekonnten Umgang mit Algebra, Geometrie, Funktionen, Dynamik und Statik. Mit logischem Denken und dem grundlegenden Verständnis der verschiedenen Berechnungsvorgänge können diese Werkzeuge richtig angewendet werden. Die physikalischen Grundkenntnisse über Wärmelehre, Optik, Flüssigkeiten und Gase sind ebenso wichtig.

Elektrotechnik

Zusammenhänge der Elektrotechnik erkennen und an praktischen Beispielen anwenden, das sind grundlegende Voraussetzungen. Sie erfordern fundierte Kenntnisse elektrischer Maschinen sowie der Themen Gleichstrom, Felder, Messtechnik und Wechselstrom. Weitere zentrale Aufgaben sind: Grundlagen für die Auswahl und Dimensionierung elektrischer Antriebe erarbeiten sowie Unterscheidungsmerkmale und Betriebsverhalten von Transformatoren verstehen.

Elektronik

Die wichtigsten Bauelemente in Funktion und Verhalten kennen, in Schaltungen anwenden, dimensionieren und in Schaltungen ausmessen; die wichtigsten Sensoren in Funktion und Verhalten kennen und Anpassungsschaltungen dazu anwenden können; Baugruppen der Leistungselektronik kennen, anwenden und ausmessen können – all dies erfordert Kompetenzen in Sensorik, von Bauelementen und Leistungselektronik.

Steuerungstechnik

Elektroniker verfügen über ein vertieftes Verständnis elektrischer Steuerungen, der Programmierung, aber auch der nichtelektrischen und kombinierten Steuerungen. Allgegenwärtig sind die Funktionsweise und die schematische Darstellung von verschiedenen Steuerungsarten, Kennlinien von AC- und DC-Motoren, speicherprogrammierbare Steuerungen SPS, SPS-Programme sowie pneumatische und hydraulische Steuerungen und Steuerungsaufgaben in Verbindung mit SPS-Programmen.

Informatik

Informationsmanagement ist ein Teilbereich der Unternehmensführung. Wer in der Elektrotechnik tätig ist, kennt auch den Aufbau, die Arbeitsweise und Bedienung eines Computers. Das ist die Grundlage für die Informatik-Anwendung in der Berufswelt. Zentrale Themen sind Anwendersoftware, Hardware, Digitaltechnik, Betriebssysteme, strukturierte Programmierung, Mikrocomputer, Testen und Testsysteme.

Betriebsorganisation

Technische Handlungen alleine reichen nicht aus, um ein Produktionsunternehmen in Gang zu halten. Seine Produkte müssen immer von neuem auf den Markt, die Kunden und die Ergebnisse ausgerichtet werden. Interne Abläufe müssen unternehmensübergreifend an neue Gegebenheiten angepasst werden. Die aktive Unterstützung derartiger Prozesse setzt den Überblick über die inneren Zusammenhänge des Betriebs, seiner Funktionseinheiten und seiner Positionierung in der Wirtschaft sowie des Personals voraus.





Sprachen

Verantwortungsbewusstes Handeln in einer Führungsrolle erfordert auch die Fähigkeit, sich sprachlich qualifiziert ausdrücken zu können. Je nach Funktion eines Gespräches oder einer Mitteilung bedarf es einer bewussten Anpassung an die Anforderungen. Partner innerhalb und ausserhalb des Betriebes wünschen klare Aussagen und zweckdienliche Informationen. In der Schweiz ist die Kenntnis von zwei Landessprachen von grossem Vorteil. Kenntnisse in Englisch helfen bei der Verarbeitung von Fachliteratur und bei internationalen Kontakten.

Rechtskunde

Rechtskenntnisse bilden einen wichtigen Bestandteil der Unternehmensführung. Rechtssituationen analysieren, Zusammenhänge erkennen und unter die bestehenden Gesetze subsumieren, sind grundlegende Themen in einer Unternehmung. Es ist deshalb auch für Techniker zentral, die wichtigsten Rechtsinstitute, Grundbegriffe und Gesetzmässigkeiten des Schweizerischen Zivilrechts zu kennen.

Diplomarbeit

Der Techniker HF löst seine Aufgaben, indem er vorgegebene und auch selbst erkannte Anforderungen erfüllt. Seine Ideen und Kompetenzen bestimmen die technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und sicherheitstechnischen Eigenschaften eines Produktes oder eines Produktionsablaufs. In der Realisierung von technischen Projekten sind nebst den fachlichen Kompetenzen eine systematische und konsequente Vorgehensweise gefordert.



Die Diplomarbeit ist eine entscheidende Voraussetzung zum Erlangen des Titels Techniker HF Elektrotechnik. Hier werden die im Studium erworbenen Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Vorgehensweisen angewendet und weiter entwickelt. Mit der Diplomarbeit soll festgestellt werden, ob der Verfasser fähig ist, eine komplexe Problemstellung selbständig, systematisch und kompetent zu bearbeiten. Innerhalb der beschränkten Zeit sind fundierte Ergebnisse zu erzielen. Nebst der strukturierten Vorgehensweise und den inhaltlichen Aspekten liegt ein weiterer Schwerpunkt auf einer klaren, übersichtlichen und verständlichen Darstellung der Ergebnisse.

Um einen hohen Transfer und Praxisbezug zu erlangen, bearbeiten Sie eine eigene Problemstellung aus ihrem Unternehmen. Die Diplomarbeit wird durch einen Dozenten und einen Experten betreut und beurteilt. Die Resultate der Arbeiten werden in einer öffentlichen Ausstellung gezeigt.

6 | Prüfungen: Diplomprüfungen

Für die Promotion und die Erteilung des Diploms ist das Bestehen der Kurse/Module relevant. Diese werden einzeln bewertet, wobei verschiedene Prüfungsformen zur Anwendung kommen: schriftliche Tests, Projekt-, Praxis- und Laborarbeiten, Versuche und Berichte.

7 | Prüfungen: Diplomarbeit

Die Diplomarbeit wird gemeinsam mit Industriepartnern definiert. Die Studierenden beweisen, dass sie innerhalb einer vorgegebenen Zeit

selbständig und erfolgreich eine bestimmte Aufgabe theoretisch und praktisch lösen können, inklusive wissenschaftlicher Begründung und Reflexion. Die Arbeit beinhaltet einen Bericht und wird in einer Präsentation und einem anschließenden Fachgespräch verteidigt. Sie ist als Gruppen- oder Einzelarbeit organisiert und wird von einem Dozenten und einem Experten begleitet und bewertet.

8 | Der Schulort

Der Unterricht findet in den Räumlichkeiten des Berufsbildungszentrums (BBZ) Grenchen statt. Die Stadt Grenchen ist die zweitgrösste Gemeinde des Kantons Solothurn. Die traditionsreiche Uhren- und Präzisionsindustrie, dynamische Hightechfirmen sowie innovative Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe bieten attraktive und zukunftsgerichtete Arbeitsplätze.

Dank ihrer zentralen Lage und der Anbindung an das europäische Autobahn- und Schienennetz (Eisenbahnlinien Genf-Zürich und Genf-Basel) befindet sich die Stadt Grenchen verkehrsmässig in einer privilegierten Situation.

9 | Die Infrastruktur

Für Tests und Arbeiten steht Ihnen eine moderne Infrastruktur zur Verfügung. Auf der E-Learning-Plattform Moodle finden Sie zu jedem Modul Unterlagen sowie Interaktionsmöglichkeiten mit Mitstudierenden sowie Dozentinnen und Dozenten, Termine, Lernkontrollen usw. Im BBZ Grenchen gibt es für die Pausen genügend Raum und fürs leibliche Wohl sogar eine exzellente Kantine.

10 | Schulgeld / Gebühren / Lehrmittel

Einmalige Gebühren

- › Anmeldung: Fr. 200.–
- › Diplomgebühr: Fr. 500.–

Gebühren pro Semester pauschal

- › Studiengebühr: Fr. 1500.–

Diverse Kosten pro Jahr

- › Materialgeld: ca. Fr. 200.–
- › Fachliteratur: ca. Fr. 300.–
- › Einmalige Anschaffung:
Wir empfehlen Ihnen einen Laptop zu beschaffen: ca. Fr. 1500.–

Gesamtkosten Studium

Ca. Fr. 13'000.–

Anpassungen vorbehalten. Aktuelle Informationen finden Sie unter www.hftm.ch.

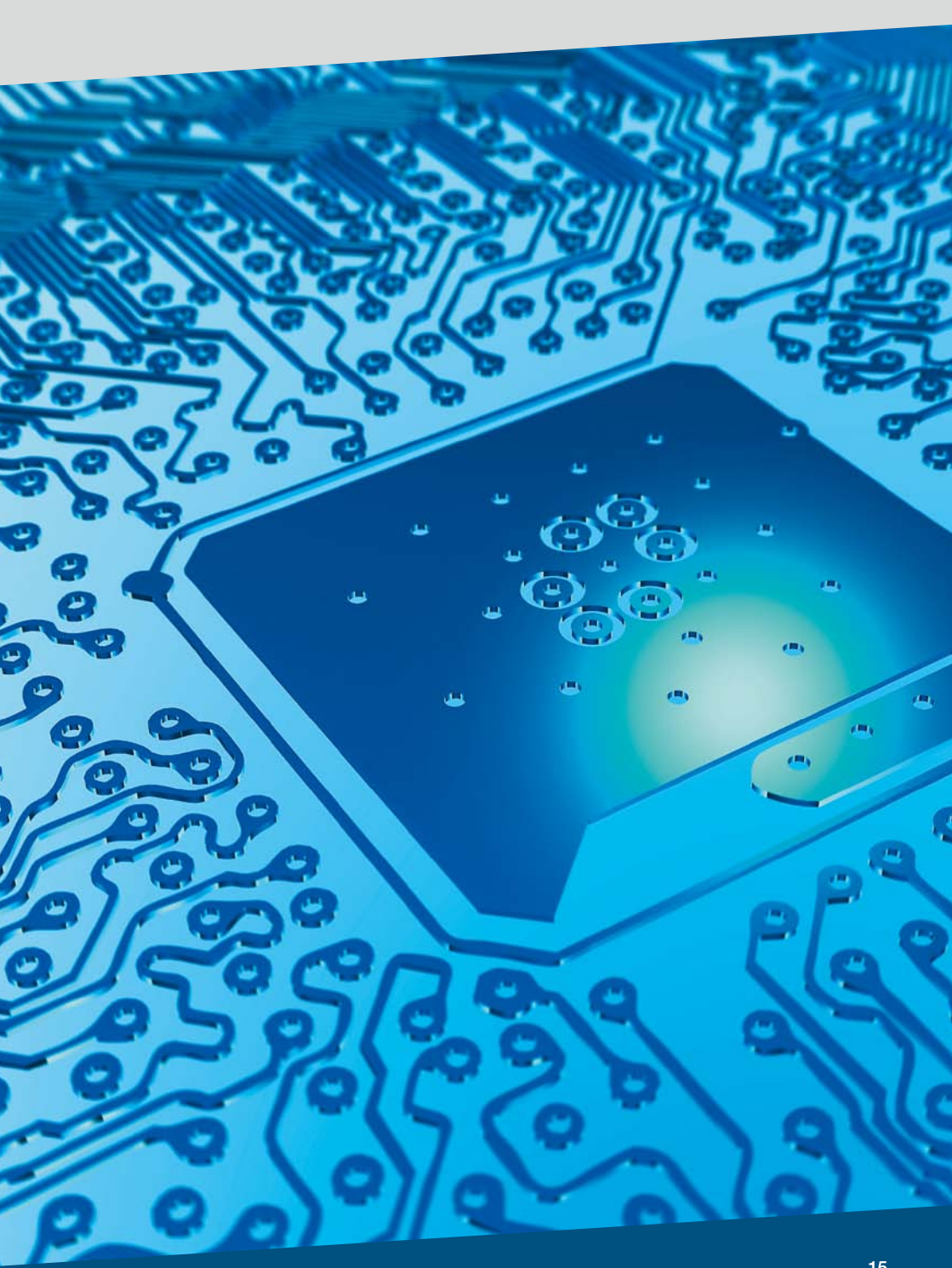


11 | Anmeldung

Holen Sie sich das Anmeldeformular auf unserer Website, rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns eine E-Mail.

12 | Informationsveranstaltungen

Vor der Sommerpause findet eine öffentliche Ausstellung der Diplomarbeiten statt. Schulbesuche in Gruppen oder Führungen von Gruppen durch Schule, Werkstatt und Labors organisieren wir auf Anfrage gerne. Informieren Sie sich, wann die nächste öffentliche Informationsveranstaltung stattfindet.



HÖHERE FACHSCHULE FÜR TECHNIK

Mittelland



Kontakt für Fragen und weitere Infos
Allgemein:

Höhere Fachschule für Technik Mittelland AG

Sportstrasse 2
2540 Grenchen

Tel. 032 654 28 28

grenchen@hftm.ch
www.hftm.ch

Fachbereich Elektrotechnik:
Eduard Kerschbaumer,
Leiter Fachbereich Elektrotechnik
elektrotechnik@hftm.ch

