



HÖHERE FACHSCHULE FÜR TECHNIK

**Mittelland**

HÖHERE FACHSCHULE FÜR TECHNIK

# Informatik

STUDIENGANG BERUFSBEGLEITEND





# Informatik ist überall

Ein Arbeitstag ohne Computer ist heute unvorstellbar. Doch «wer die Technik nicht beherrscht, wird von ihr beherrscht!» (Stephan Maus, 2003). Dementsprechend ist der Bedarf an Fachkräften enorm. Das Studium der Informatik an der HFT Mittelland ist Ihre Eintrittskarte in die Welt der attraktiven Jobs in der Computerindustrie.

## Liebe Studieninteressierte

Die Informatik ist ein riesiges Gebiet mit vielen spannenden und herausfordernden Aufgaben. Die heutige Informationsflut kann nur mit den geeigneten Werkzeugen und einer bedarfsgerechten Aufbereitung erfasst und verarbeitet werden. Unsere beiden Studienschwerpunkte Softwareentwicklung und Wirtschaftsinformatik bilden Sie zu einer Fachkraft in genau diesen beiden Bereichen aus: Softwarewerkzeuge und Informationsmanagement.

So betrachtet sind Informatiker die Werkzeugmacher unserer Zeit. Als Generalistinnen und Generalisten mit einem breit abgestützten und fundierten Wissen in den Prozessen der Softwareherstellung, aber auch mit der Fähigkeit Bedürfnisse von Kunden in leistungsfähige und benutzerfreundliche Programme umzusetzen, sind sie gefragt und begehrt. Dabei sind neben fachlichen auch persönliche und soziale Kompetenzen zentrale Ausbildungsschwerpunkte; desgleichen die Fähigkeit, in diesem stetig wandelnden Umfeld auf dem Laufenden zu bleiben.

Ich freue mich darauf, Sie kennen zu lernen!



› Kurt Munter

Fachbereichsleiter Informatik  
informatik@hftm.ch

# Informatik an der HFT Mittelland

## 1| Das Berufsbild

Ein Techniker HF – das nachfolgend Gesagte gilt sinngemäss auch für Technikerinnen HF - ist ein Praktiker mit vertieften Fachkenntnissen. Er nimmt eine Mittelstellung zwischen dem Berufsmann und dem Ingenieur FH ein. Seine Stärke liegt in der Umsetzung. Er besitzt ein solides und ausbaufähiges Fundament an technischen, betriebswirtschaftlichen und allgemeinen Kenntnissen und Fähigkeiten. Er arbeitet methodisch und systematisch. Er ist befähigt, ein kleines oder mittleres Unternehmen selbständig zu leiten oder in einem grösseren Betrieb eine Stabs- oder Linienfunktion zu bekleiden. Er kann Gruppen leiten sowie Mitarbeiter und Lernende fachlich anleiten und betreuen.

Die Anforderungen an die wertschöpfenden Abteilungen von Unternehmen wechseln in unserer kurzlebigen Zeit ständig. Dadurch entstehen auch jeweils neue Ansprüche an die Informatik, seien es nun neue Computeranlagen, neue Software oder angepasste Geräte wie Mobiltelefone. Die Umsetzung solcher Entwicklungen erfordert Kompetenzen im Projektmanagement und die Fähigkeit, Bedürfnisse von Benutzern zu abstrahieren und in eine Gesamtlösung zu verarbeiten.

Softwareentwickler erstellen die vom Kunden geforderten Programme mit Hilfe einer oder mehrerer Programmiersprachen. Dazu analysieren sie das Problemfeld, spezifizieren die Lösung,

setzen sie um und testen das Produkt auf seine Qualität. Nach der Ablieferung, Installation und Schulung der Benutzer warten sie das Produkt und sorgen für eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung.

Wirtschaftsinformatiker bilden die Schnittstelle zwischen den Fachabteilungen und den Softwareentwicklern. Sie sind spezialisiert auf die Erarbeitung von Anforderungen und das Beschreiben der Lösungen. Sie kennen die Bedürfnisse an betriebliche Softwaresysteme und leiten Projekte oder Teile davon im Umfeld von Enterprise Resource Planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM) und Informationsmanagement ganz allgemein.

## 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 Informatik
- dipl. Techniker HF Informatik





### 3 | Die Aufnahmebedingungen

In den Studiengang Informatik 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 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 Informatiker, Elektroniker, Mediamatiker, Telematiker und Automatiker. Andere Berufe sind nach eingehender Abklärung möglich.*

### 4 | Die zeitliche Belastung

Das Studium dauert 3 Jahre zu 40 Wochen, wobei Sie an 2-3 Abenden und am Samstagmorgen präsent sind. Im letzten Studienjahr kommt der Freitagnachmittag dazu. 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

Im ersten Studienjahr liegt der Schwerpunkt auf allgemeinbildenden Modulen wie Mathematik, Englisch und Betriebswirtschaftslehre. Zudem erhalten Sie eine Grundausbildung in der Programmiersprache Java. Im zweiten Studienjahr stehen erweiterte Themen der Softwareentwicklung, der Qualitätssicherung und des IT-Service-Managements auf dem Programm. Die allgemeinbildenden Module nehmen deutlich ab und die fachliche Ausbildung rückt in den Mittelpunkt. Im letzten Studienjahr findet die Schwerpunktausbildung zum Softwareentwickler oder zum Wirtschaftsinformatiker statt.

Bezeichnung	Semester (Lektionen pro Woche)					
	1	2	3	4	5	6
Englisch: Grammatik und Wortschatz allgemein	2					
Mathematik: Allgemeinbildung	4					
Wirtschafts- und Rechtskunde: Volkswirtschaft verstehen	2					
Methodik: MTO, Systemsengineering	2					
Englisch: Grammatik und Wortschatz allgemein		2				
Betriebswirtschaftslehre		4				
Sich persönlich weiterentwickeln		2				
Mathematik: Fachrichtungsbezogen Informatik		4				
Deutsch: Sprachkompetenz und Information			2			
Englisch: Geschäft und Fachgebiet			2			
Projektmanagement			4			
Deutsch: Konstruktive Kommunikation und Präsentationstechnik				2		
Organisation in der Informatik				4		
Grundlagen der Java-Programmierung I	4					
Informatik Grundlagen (Workshop)	2					
Grundlagen der Java-Programmierung II		4				
Betriebssysteme (Workshop)		2				
Modellieren von Softwaresystemen			4			
Hypertext Markup Language HTML			2			
Internet-Technologien (Workshop)			2			
Softwareentwicklung und Frameworks				4		
Datenbanken I				2		
Extensible Markup Language XML				2		
Softwarearchitektur/Q-Management in der Informatik					4	
Datenbanken II					4	
Praktika und Semesterarbeiten					4	
Web-Applikationen I (Softwareentwicklung)					4	
Informationsmanagement (Wirtschaftsinformatik)					4	
XML Verarbeitung						4
Netzwerke						4
Praktika und Semesterarbeiten						4
Web-Applikationen II (Softwareentwicklung)						4
Betriebliche Systeme und Business Integration (Wirtschaftsinformatik)						4
<b>Total Wochenlektionen pro Semester:</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>





## Die Module im Detail

### Gemeinsame Module

#### Betriebs- und volkswirtschaftliche Themen

Das Wissen um die Herstellung von Software oder die Umsetzung von Informatikprojekten reicht nicht aus, um als Techniker oder Technikerin in einem Informatikunternehmen zu bestehen. 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 voraus.

#### Mathematik

Als eigentliche Urform der Abstraktion ist Mathematik eine wesentliche Grundlage der Informatik. Der gekonnte Umgang mit Arithmetik, Algebra, Trigonometrie und Vektorgeometrie trägt zum Verständnis von Konzepten der Informatik bei. Der fachrichtungsbezogene Teil fokussiert stark auf Datenstrukturen und darauf angewandte Algorithmen zur Datenspeicherung und -bearbeitung.

#### 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.

#### Persönlichkeitsentwicklung

Wer Verantwortung trägt, ist nicht nur fachlich, sondern auch persönlich gefordert. Entwicklungen in Gruppen positiv zu beeinflussen ist für Führungskräfte eine zentrale Aufgabe. Die eigene Lernleistung zu optimieren und mit knappen zeitlichen Ressourcen richtig umzugehen, zeichnet eine Person in leitender Funktion ebenso aus, wie die Fähigkeit andere zu überzeugen. Die professionelle Dokumentation der eigenen Erfahrungen und Kompetenzen sowie die systematische Planung der beruflichen Weiterentwicklung sind dabei selbstverständlich.

#### Die Programmiersprache Java

Java hat sich als Industriestandard durchgesetzt und erfreut sich grosser Verbreitung und Akzeptanz. Dies hat die Programmiersprache neben der ausdrucksstarken Syntax und der Plattformunabhängigkeit auch den vollständigen Programmbibliotheken (API), ihrer enormen Leistungsfähigkeit, ihrer einfachen Erweiterbarkeit und ihrer Offenheit zu verdanken. Die Sprachgrundlagen, viele Tools, Bibliotheken von Drittherstellern und die gesamte Palette der Herstellung von Enterprise-Anwendungen werden während der Studienzeit vermittelt.

#### Softwareengineering

Ähnlich wie Häuser von einem Architekten gestaltet werden, müssen auch Anwendungen von Softwareentwicklern vor der Umsetzung in Programmcode durch modulare Bausteine mit klarer Aufgabe und Funktion entworfen werden. Der Herstellungsprozess fordert ein hohes Mass an Qualitätsbewusstsein und muss durch geeignete Massnahmen ständig überprüft und verbessert werden. Dies erfordert Kenntnisse über Modellierungssprachen, Vorgehensmodelle, Infrastruktur für den Betrieb und den Aufbau von Dokumentationen.

## **IT Service Management**

Führungspersonen in IT-Unternehmen werden immer häufiger mit Schlagworten wie Software as a Service oder Platform as a Service konfrontiert. Das Anbieten von IT-Services für die Kunden ist zu einem zentralen Konzept geworden. Dafür sind bewährte Prozesse mit einer klaren strategischen Ausrichtung der angebotenen Services notwendig. Service-Strategie, -Design, -Umsetzung und -Betrieb sowie die kontinuierliche Verbesserung sind die zentralen Themen in dem Modul Organisation in der Informatik.

## **Vertiefung Softwareentwicklung**

### **Web-Applikationen**

Web-Applikationen erfreuen sich grosser Beliebtheit und sind heute die bevorzugte Architektur für die Erstellung neuer Anwendungen. Java bietet leistungsfähige Spezifikationen zur Herstellung von Web-Applikationen. In diesen beiden Modulen werden die Grundlagen wie JSP, Servlets, JSF und Frameworks wie Spring oder Seam behandelt. Ein weiteres Thema ist die Erstellung von Webservices mit JAX-RS oder JAX-WS.

## **Vertiefung Wirtschaftsinformatik**

### **Informationsmanagement und betriebliche Systeme**

Informationsmanagement ist ein Teilbereich der Unternehmensführung. Er hat die Aufgabe, den für die Unternehmenszeile bestmöglichen Einsatz der Ressource Information zu gewährleisten. Sie lernen die Konzepte zur Erarbeitung der IT-Infrastruktur eines Unternehmens und die dazu notwendigen Werkzeuge kennen.

Das Rückgrat eines jeden Unternehmens sind betriebliche Systeme wie Enterprise Resource Planning ERP, Customer Relationship Management CRM, Supply Chain Management SCM sowie Produktionsplanung und -steuerung PPS.

In diesem Modul werden die Funktionen solcher Systeme erklärt und die Möglichkeit der Integration verschiedener Systeme mit individuellen Entwicklungen gezeigt.

### **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 ist neben den fachlichen Kompetenzen eine systematische und konsequente Vorgehensweise gefordert.

Die Diplomarbeit ist eine entscheidende Voraussetzung zum Erlangen des Titels Techniker HF Informatik. Hier werden die im Studium erworbenen Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Vorgehensweisen angewendet und weiter entwickelt. Mit der Diplomarbeit soll festgestellt werden, ob die Verfasserin oder der Verfasser fähig ist, eine komplexe Problemstellung selbstständig, 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 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.

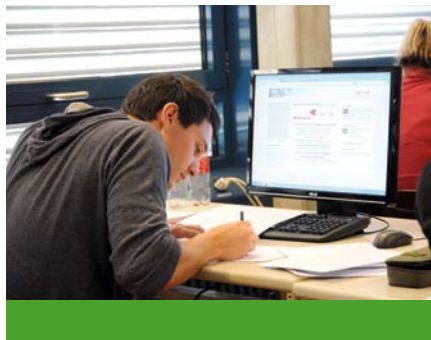
## 8 | Der Schulort

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](http://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 Informatik:  
Kurt Munter,  
Leiter Fachbereich Informatik  
informatik@hftm.ch

