

# Informatik-Ingenieurwesen

Bachelor of Science



## Inhalt:

- Hinweise zum Studium
- StartING@TUHH
- Studieninhalte und Berufsfelder
- Praktikantenordnungen
- Ansprechpersonen

## Anhang:

- Studienplan und Ergänzungsmodule

# Hinweise zum Studium

**Studienbeginn:** Für Bewerberinnen und Bewerber zum 1. Semester nur zum Wintersemester.

**Studiendauer:** Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

**Studienabschluss:** Bachelor of Science (B.Sc.)

Auf den Bachelor Informatik-Ingenieurwesen baut der Master-Studiengang Informatik-Ingenieurwesen mit einer Regelstudienzeit von vier Semestern auf.

**Zulassungsvoraussetzungen:**

Allgemeine bzw. fachgebundene Hochschulreife oder besondere Hochschulzugangsberechtigung (§§ 37, 38 Hamburgisches Hochschulgesetz).

**Bewerbung:**

Die TUHH führt in den Bachelor-Studiengängen ein Online-Bewerbungsverfahren durch. Hierzu geben Sie in der Bewerbungsmaske Ihre für die Bewerbung notwendigen Daten ein, fügen elektronisch eine Kopie Ihrer Hochschulreife bei und senden Ihre Daten ab.

Kriterien für Ihre Zulassung sind Ihre Abiturnote und Ihre Fachnoten in Mathematik aus den letzten vier Halbjahren.

Ausführliche Informationen zum Bewerbungsverfahren finden Sie unter:

<http://www.tuhh.de/tuhh/studium/bewerbung/bachelorverfahren.html>

**Berufsbezogenes Praktikum:**

Laut Satzung über das Studium an der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) wird in §1, (1), Nr. 3 ein 10-wöchiges berufsbezogenes Praktikum gefordert. Für den Bachelor-Studiengang Informatik-Ingenieurwesen ist lt. Fachspezifischer Prüfungsordnung §2, (3) das Praktikantenamt Elektrotechnik und Informationstechnik zuständig.

Es wird dringend empfohlen, das Praktikum vor dem Studium abzuleisten.

Weitere Informationen erteilt die Zentrale Studienberatung.

# StartING@TUHH

## *Erstsemester-Tutorien zum selbstorganisierten Studieren und Lernen*

Am Anfang ist vieles neu an der Technischen Uni. Neue Gesichter, neue Lehrmethoden, neue Inhalte, neue Umgebung...

Doch das Rad muss nicht immer wieder neu erfunden werden! Damit Sie von den Erfahrungen älterer Studierender profitieren können, gibt es seit Januar 2002 das StartING@TUHH-Tutorienprogramm.

StartING@TUHH soll Ihnen den Start ins Ingenieurstudium an der Technischen Universität Hamburg-Harburg durch ein kontinuierliches Beratungs- und Betreuungsangebot erleichtern und zur Optimierung Ihres persönlichen Studienerfolgs beitragen. Die Zentrale Studienberatung bietet hierzu in Kooperation mit den beteiligten Fachschaften und Studiendekanaten in allen Bachelor-Studiengängen StartING@TUHH-Tutorien zum selbstorganisierten Studieren und Lernen an.

Diese Tutorien sind überschaubare Gruppen, die von zwei Studierenden betreut und geleitet werden. Die Tutorinnen und Tutoren sind wie Sie TUHH-Studierende, aber bereits im höheren Semester und werden auf ihre Tätigkeit durch eine intensive Schulung vorbereitet. Generell soll das Tutorium einen Rahmen bieten, in dem alle Themen Platz haben, die Sie im ersten Semester in Zusammenhang mit dem Studieren an der TUHH beschäftigen.

Zum Beispiel:

- Was erwarte ich vom Studium - was erwartet (m)ein Studium von mir?
- Wo finde ich was? Wer sind wichtige Ansprechpersonen?
- Wie organisiere ich mein Studium? Was muss ich wann machen?
- Wie teile ich meine Zeit ein - während des Semesters und im Prüfungszeitraum?
- Wie lerne ich effektiv?
- Wie bereite ich mich optimal auf meine Prüfungen vor?
- Was motiviert mich beim Studieren und beim Lernen? Was hält mich ab?
- Woran forschen die Institute?
- Wie finde ich ein Zimmer in Harburg? Wie lebt es sich in Harburg und auf dem Campus?
- ...

Selbstverständlich gibt es auch Fragen, die sich speziell auf den Studiengang beziehen und in den Tutorien behandelt werden können. Die Teilnehmenden erhalten die Gelegenheit, sich mit den anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie den Tutorinnen und Tutoren über die Erfahrungen auszutauschen, Kontakte zu knüpfen und auch Lerngruppen zu bilden.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

[www.tuhh.de/tuhh/studium/ansprechpartner/studienberatung.html](http://www.tuhh.de/tuhh/studium/ansprechpartner/studienberatung.html)

# Studieninhalte und Berufsfelder

Die Welt ist geprägt durch den digitalen Informationsaustausch. Der in der Mikroelektronik begonnene Fortschritt hat seinen Weg längst über die traditionelle Datenverarbeitung zur Softwaretechnologie in alltägliche Lebensbereiche gefunden. Viele denkbare Visionen stehen erst am Anfang ihrer Realisierung. Das Informatik-Ingenieurwesen flexibilisiert und öffnet die Grenze zwischen Hard- und Software. Entscheidungen, welche Teile eines Systems günstiger in Hardware oder besser mit Hilfe flexibler Software realisiert werden sollten, können nur auf der Basis solider Kenntnisse beider Disziplinen, sowohl der Informatik als auch des Ingenieurwesens, getroffen und ausgeführt werden. Der Studiengang führt in diese Problemlage ein und wird beiden wesentlichen Aspekten gerecht.

## *Bachelor-Studiengang Informatik-Ingenieurwesen*

Der Bachelor-Studiengang Informatik-Ingenieurwesen ist ein ingenieurwissenschaftlicher Studiengang, der sowohl Mittel und Methoden der Mathematik, der Informatik als auch der Ingenieurwissenschaften in gleichberechtigter Weise zu einer Gesamtwissenschaft integriert, in der sich die drei Fächer gegenseitig befruchten. Neben klassischen mathematisch-physikalischen Kenntnissen werden auch die wesentlichen Grundlagen der Elektrotechnik gelehrt; gleichzeitig wird das Wissen zu den anwendungsorientierten Gebieten der Informatik vermittelt. Diese Kombination und die Methoden, Verfahren und Werkzeuge aus der Mathematik, der Informatik und der Ingenieurwissenschaften befähigen die Absolventen zum ingenieurmäßigen Entwurf komplexer technischer Systeme mit hohem informationsverarbeitenden Anteil. Hierzu zählen Produkte wie Kraftfahrzeuge, Flugzeuge, Mobiltelefone oder medizinische Geräte, bei denen das komplexe Zusammenspiel von hochintegrierter Hardware und spezialisierter Software die gewünschten Funktionen liefert. Darüber hinaus ist der Informatik-Ingenieur in der Lage, vielen Industrieunternehmen durch den Einsatz seiner fächerübergreifenden Kompetenz zu neuartigen Produkten zu verhelfen. Berufsfelder ergeben sich hieraus in natürlicher Weise in allen Bereichen der Industrie.

## *Master-Studiengang Informatik-Ingenieurwesen*

Aufbauend auf den im Bachelor-Studium erworbenen Kenntnissen vermittelt der Master-Studiengang die Fähigkeit, Problemstellungen der Ingenieurwissenschaften und der Informatik selbstständig zu analysieren und wissenschaftliche Methoden zu ihrer Lösung zu erarbeiten und sinnvoll einzusetzen. Der Master-Studiengang hat seine Schwerpunkte in theoriebezogenen Fachvorlesungen und vertiefenden Veranstaltungen, die die Fähigkeit zu selbständiger wissenschaftlicher Tätigkeit vermitteln. Die Fachmodule des Wahlpflichtbereiches führen an aktuelle Forschungsthemen heran. In den Master-Arbeiten werden die Forschungsthemen vertieft, so dass ggf. internationale Veröffentlichungen entstehen. Durch Einbettung in industrielle Forschungs- und Entwicklungsprojekte, etwa durch eine Master-Arbeit, die in einer Firma durchgeführt wird, kann das Master-Studium auch stärker praxisorientiert ausgelegt werden.

# Praktikantenordnung

für die Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik, Informatik-Ingenieurwesen und Informationstechnologie an der Technischen Universität Hamburg-Harburg

## *1. Zweck der Praktikantentätigkeit*

Die praktische Tätigkeit ist eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium im Hinblick auf die spätere berufliche Tätigkeit. Sie soll grundsätzlich in einem Industriebetrieb durchgeführt werden, da durch das Praktikum ein erster Einblick in die berufliche Praxis eines Ingenieurs gewonnen wird und das Kennen lernen des sozialen Umfeldes in der Industrie zu den Zielsetzungen des Praktikums gehört. Der Praktikant soll den Betrieb als Sozialstruktur verstehen und das Verhältnis Führungskräfte - Mitarbeiter erfahren, um so seine künftige Stellung und Wirkungsmöglichkeit richtig einordnen zu können.

Der besondere Charakter des Praktikums besteht in einem durch einen fachlichen Betreuer gelenkten Ausbildungsgang, in dessen Verlauf der Praktikant verschiedene Arbeitsverfahren und Tätigkeitsbereiche kennen lernt. Die praktischen Tätigkeiten im Rahmen des Praktikums sollen die Fähigkeiten fördern, konkrete Aufgabenstellungen zu lösen. Gleichzeitig kann der zukünftige Ingenieur erkennen, ob er überhaupt die für einen technischen Beruf notwendige Motivation und Ausdauer mitbringt.

## *2. Dauer und Inhalt des Praktikums*

### *2.1 Dauer des Praktikums*

Die Dauer des Praktikums beträgt 10 Wochen. Das Praktikum sollte vor Studienbeginn abgeleistet werden. Eine Aufteilung der praktischen Tätigkeit in mehrere Abschnitte bzw. unterschiedliche Betriebe ist möglich. Weitere Praktika während des Bachelor- oder während des Master-Studiums sind nicht zwingend vorgeschrieben, werden aber empfohlen.

### *2.2 Inhalte des Praktikums*

Die folgende Übersicht gibt Anhaltspunkte für die vom Praktikum abzudeckenden Bereiche:

#### **I. Grundlagen der Metallverarbeitung (ca. 2 Wochen):**

- **Handwerkliche Grundausbildung nach Möglichkeit in einer Lehrwerkstatt:**  
Messen, Anreißen, Feilen, Sägen, Bohren, Gewindeschneiden usw.
- **Arbeiten an Werkzeugmaschinen in einer Lehr oder Betriebswerkstatt:**  
Drehen, Fräsen, Hobeln, Stanzen, Schleifen usw.

#### **II. Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik (ca. 2 Wochen):**

- **Grundlegende Arbeiten nach Möglichkeit in einer Lehrwerkstatt:**  
Löten, Isolieren, Verdrahten, Bedienung von Messgeräten usw.
- **Aufbau elektrischer Grundschaltungen nach Möglichkeit in einer Lehrwerkstatt:**  
Wechselschaltung, Selbsthaltung, Stern-Dreieck-Schaltung usw.
- **Bedienen, Programmieren und Anwenden von Rechnern und speicherprogrammierbaren Bausteinen:**  
Realisierung einfacher Logikschaltungen mit programmierbaren Bausteinen oder SPS,

- Programmierung von  $\mu$ -Controllern usw.
- **Praxis im Betriebsablauf (ca. 6 Wochen)**
  - **Montage von Geräten in einer Fertigungs- oder Betriebswerkstatt:**  
Zusammenbau, Montage, Prüfung, Wartung und Reparatur von Apparaten und Geräten der Elektrotechnik oder Informations- und Kommunikationstechnik usw.
  - **Technologische Prüfungen in einer Werkstoff- und Materialprüfstelle:**  
Bestimmung der Ritzfestigkeit, Lichtbeständigkeit, Durchführung von Zug-, Biege- und Härtemessungen, Bestimmung von Widerstandswerten, Elektrizitätskonstanten und Verlustfaktoren usw.
  - **Fertigung oder Anwendung von Bauelementen und Bauteilen der Elektro-, Informations- oder Kommunikationstechnik:**  
Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Relais, Röhren, Halbleiter, Transformatoren, Motoren usw.
  - **Projektierung, Implementierung, Betrieb und Wartung von Systemen der Informations- und Kommunikationstechnik:**  
Schaltungen, Daten verarbeitende und Nachrichten übertragende Systeme, Netze, Anlagen der Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozesstechnik, Softwaresysteme, technischer Außendienst usw.
  - **Mitarbeit in Forschungs- und Entwicklungsprojekten und in Versuchs- und Prüffeldern:**  
Hardwarenahe Programmierung in Hochsprachen, insbesondere Spezifizierung, Entwurf, Programmierung und Dokumentation neuer Software, Anpassung, Wartung, Portierung und Erweiterung existierender Software, Test, Integration usw.

### *3. Durchführung des Praktikums*

#### *3.1 Ausbildungsstätten für die praktische Tätigkeit*

Für die Ableistung des Praktikums kommen nur Betriebe und Dienststellen in Frage, die bestimmte Grundvoraussetzungen erfüllen. Die Ausbildungsstätte soll für die Ableistung des Praktikums über eine Lehrwerkstatt (oder Lehrecke) verfügen und einen Einblick in moderne Entwicklungs-, Fertigungs- und Prüfverfahren geben können. Ein Praktikum außerhalb der Industrie (Bundeswehr, Gewerbliche Schulen, Fachgymnasien, Forschungsinstitute, staatliche Institutionen etc.) kann in Ausnahmefällen bis zu einer Dauer von 3 Wochen anerkannt werden.

#### *3.2 Tätigkeitsbericht (Praktikumsbericht)*

Die Praktikanten haben während des Praktikums über die Tätigkeiten und die dabei gemachten Beobachtungen Arbeitsberichte zu führen, die vom Ausbildungsbetrieb bestätigt sein müssen. Diese sollen die allgemeinen Prinzipien und wesentlichen Merkmale der Verfahren aufzeigen sowie die eigene Tätigkeit in die Gesamthematik einordnen. Es ist jedoch zu vermeiden, Gegenstände oder spezielle Einrichtungen und Verfahrensweisen zu beschreiben, die der Geheimhaltung unterliegen. Der Arbeitsbericht ist als Wochenbericht abzufassen (nicht als Ansammlung von Tagesberichten). Die Arbeitsberichte sind formlos zu erstellen und sollen etwa 2 Seiten pro Woche umfassen, möglichst mit erläuternden Skizzen.

#### *3.3 Tätigkeitsnachweis (Praktikumszeugnis)*

Neben dem Berichtsheft bzw. dem technischen Bericht ist zur Anerkennung der abgeleisteten praktischen Tätigkeit ein Zeugnis (keine Arbeitsbescheinigung) der Ausbildungsstätte vorzulegen. Dieses Zeugnis muss enthalten:

- Angaben zur Person
- Ort, Art und Dauer der Tätigkeit
- Erfolg der Tätigkeit
- Bewertung der Berichtsführung
- Fehltage (Krankheit oder sonstige Abwesenheit)
- in Anspruch genommen Urlaubstage

### ***3.4 Urlaub, Krankheit, Fehltage***

Sind mehr als ein Zehntel der Praktikumszeit durch Urlaub, Krankheit oder Fehltage ausgefallen, muss die ausgefallene Arbeitszeit nachgeholt werden. In diesem Fall sollte der Praktikant den ausbildenden Betrieb um eine Vertragsverlängerung ersuchen, um den begonnenen Ausbildungsabschnitt im erforderlichen Maße durchführen zu können.

### ***3.5 Anerkennung***

Die Anerkennung des Praktikums erfolgt durch das zuständige Praktikantenamt ET/IT der TUHH. Zur Anerkennung ist die Vorlage

- des Praktikantenzugnisses der Firma im Original,
- des ordnungsgemäß abgefassten Tätigkeitsberichtes,
- ggf. einer tabellarischen Übersicht über den durchgeführten Praktikumsabschnitt mit Auflistung der anzuerkennenden Ausbildungsabschnitte,
- sowie ggf. der Bescheinigung des Praktikantenamtes über bereits anerkannte Ausbildungsabschnitte

erforderlich. Art und Dauer der einzelnen Tätigkeitsabschnitte müssen aus den Unterlagen klar ersichtlich sein. Eidesstattliche Erklärungen sind dabei kein Ersatz für Praktikumsbescheinigungen. Das Praktikantenamt entscheidet, inwieweit die praktische Tätigkeit der Praktikantenordnung entspricht und daher als Praktikum anerkannt werden kann. Ausbildungszeiten, über die unvollständig oder unverständlich abgefasste Berichte vorliegen, können nicht oder nur teilweise anerkannt werden.

## ***4. Sonderbestimmungen***

### ***4.1 Berufsausbildung und Berufstätigkeit***

Eine handwerkliche oder technische Berufsausbildung vor dem Studium an der TUHH wird entsprechend ihrer Art und ihrem Inhalt bis zur vollen Höhe von 10 Wochen anerkannt, wenn sie zu einem berufsqualifizierenden Abschluss führte (Gesellen, Facharbeiter-, Techniker-, Ingenieurprüfung usw.) Erforderlich sind entsprechende Zeugnisse sowie ggf. der durchlaufene Ausbildungsplan. Für den Fall, dass eine abgeschlossene Ingenieurausbildung an einer Fachhochschule vorliegt, wird das Praxis-Semester – sofern es Teil der Fachhochschulausbildung war - als 10-wöchiges Praktikum gemäß den vorliegenden Richtlinien anerkannt.

### ***4.2 Anerkannte Praktika von deutschen wissenschaftlichen Hochschulen***

Von Praktikantenämtern an deutschen wissenschaftlichen Hochschulen und Universitäten bereits anerkannte Praktikantentätigkeiten werden bei Wechsel der Hochschule in vollem Umfang angerechnet, sofern die entsprechenden Inhalte nachgewiesen werden können. Erforderlich ist der Anerkennungsnachweis der früheren Hochschule.

### ***4.3 Praktikum Im Ausland***

Grundsätzlich kann das Praktikum in geeigneten ausländischen Fabrikationsbetrieben abgeleistet werden, sofern die dort zu erlangenden Kenntnisse dem vorgeschriebenen Ausbildungsplan entsprechen. Die Berichte und Tätigkeitsnachweise müssen in deutscher oder englischer Sprache abgefasst sein oder in deutscher oder englischer Übersetzung amtlich beglaubigt sein.

## ***5. Rechtliche Stellung des Praktikanten***

### ***5.1 Bewerbung um eine Praktikantenstelle***

Vor Antritt seiner Ausbildung sollte sich der künftige Praktikant anhand dieser Richtlinien, oder in Sonderfällen durch Anfrage bei dem zuständigen Praktikantenamt des Fachbereichs ET/IT an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, genau mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Praktikums, der Berichterstattung über die Praktikantentätigkeit usw. bestehen. Nicht die Praktikantenämter, sondern das zuständige Arbeitsamt weist geeignete und anerkannte Ausbildungsbetriebe für Praktikanten nach. Da Praktikantenstellen nicht vermittelt werden, muss sich der Praktikant selbst mit der Bitte um einen Praktikantenplatz an die Firmen wenden.

### ***5.2 Praktikantenvertrag***

Das Praktikantenverhältnis wird rechtsverbindlich durch den zwischen dem Betrieb und dem Praktikanten abzuschließenden Ausbildungsvertrag. Im Vertrag sind alle Rechte und Pflichten des Praktikanten und des Ausbildungsbetriebes sowie Art und Dauer des Praktikums festgelegt.

### ***5.3 Ausbildungsförderung***

Das Praktikum gilt als Ausbildung im tertiären Bildungsbereich und ist daher förderungsfähig nach BAföG. Der Praktikant wende sich zwecks Gewährung an die zuständige Behörde seines Wohnortes.

### ***5.4 Versicherungspflicht***

Auf Kranken- und Unfallversicherungsschutz ist zu achten. Fragen der Versicherungspflicht regeln die entsprechenden Gesetze.

## ***6. Praktikantenamt***

Technische Universität Hamburg-Harburg  
Studienbereich Elektrotechnik/Informationstechnik  
Praktikantenamt  
Prof. Kasper  
21071 Hamburg

Das Praktikantenamt gibt auf Fragen Auskunft, die sich im Zusammenhang mit der praktischen Tätigkeit ergeben.

## ***7. Durchführung dieser Richtlinien und Vorschriften***

Vorstehende Richtlinien und Vorschriften gelten ab sofort als Voraussetzung für die Aufnahme des Bachelor-Studiums Elektrotechnik, Informatik-Ingenieurwesen und Informationstechnologie an der TUHH zum Wintersemester 2007/08.

# Impressum

Herausgeber:  
Technische Universität Hamburg-Harburg

Redaktion:  
Studiendekanat Elektrotechnik und Informationstechnik  
Referat Zentrale Studienberatung im Servicebereich Lehre und Studium

Druck:  
Zentrale Versand- und Vervielfältigungsstelle der TUHH

Rechtsverbindliche Ansprüche können aus diesem Informationsheft nicht abgeleitet werden.