



## **Adresse der Hochschule**

<b>Postzustellung</b>	<b>Besucheradresse</b>
Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft - Postfach 2440 76012 Karlsruhe	Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft - Moltkestraße 30 76133 Karlsruhe


Telefon: 0721/925-0

Internet: <http://www.hs-karlsruhe.de>

E-mail: [studieninfo@hs-karlsruhe.de](mailto:studieninfo@hs-karlsruhe.de)

---

## **Impressum**

 **zib** -Information Mechatronik

Stand: Oktober 2010. Die zib-Informationen werden in der Regel jährlich überarbeitet. Die aktuelle Fassung ist jeweils im Internet unter <http://www.kit.edu/studieren/5814.php> als PDF-Datei abrufbar.

Redaktion: Karin Schmurr (zib) in Zusammenarbeit mit der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

Copyright: (Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung)

# Inhaltsverzeichnis

	Vorwort .....	1
1	Studium und Beruf .....	2
2	Der Weg zum Studienplatz .....	4
2.1	Bewerbung .....	4
2.2	Zulassung .....	5
2.3	Einschreibung .....	8
2.4	Vorwegauswahl .....	8
2.5	Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen .....	8
3	Studienplan .....	9
4	Praktisches Studiensemester .....	11
5	Der Studienplan für den Master-Studiengang .....	12
6	Die Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik .....	14
7	Informations- und Beratungsstellen .....	15
8	Literatur- u. Internettipps .....	17
9	Schnuppervorlesungen .....	19



## Vorwort

Diese Informationsschrift stützt sich im Wesentlichen auf den Studienplan und die Richtlinien für das Praktische Studiensemester des Studiengangs Mechatronik an der Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft. Die ausführliche und rechtsverbindliche Version der Bestimmungen für den Studiengang Mechatronik erhalten Sie in der Studentischen Abteilung und über den Download-Bereich der Hochschule.

Auch wenn in dieser Broschüre alle wichtigen Themenbereiche abgehandelt werden, ersetzt die Lektüre nicht das persönliche, vertrauensvolle Beratungsgespräch. Schließlich geht es darum, Erwartungen, Wünsche und Unsicherheiten einerseits sowie objektive Bedingungen andererseits zu klären. Sie können mit den hinten in dieser Schrift genannten Beratungseinrichtungen Ihre Anliegen besprechen, Fragen klären und nach den für Sie persönlich angemessenen Lösungen suchen, gleich ob Sie noch vor der Studienentscheidung oder schon im Studium stehen. Vor allem das zib, die zentrale Studienberatungsstelle, ist dazu da, um Ihnen weiterzuhelfen.

Zur Zeit ist an den Hochschulen vieles im Umbruch. Beachten Sie deshalb jeweils den Redaktionsstand der Broschüre. Die aktuelle Auflage gibt die Inhalte der Studien- und Prüfungsordnung wieder, die ab dem 01.09.2007 in Kraft ist. Über mögliche aktuelle Veränderungen und Neuigkeiten können Sie sich bei den im hinteren Teil der Broschüre genannten Anlaufstellen sowie auf unserer Homepage ([www.zib.uni-karlsruhe.de](http://www.zib.uni-karlsruhe.de)) informieren.

Wenn im folgenden Text nicht immer dem Grundsatz der grammatikalischen Gleichbehandlung von Mann und Frau gefolgt wird, so ist dies aus Gründen der besseren Lesbarkeit geschehen. In allen hier beschriebenen Zusammenhängen sind Männer und Frauen gleichermaßen gemeint.

## 1 Studium und Beruf

Ingenieure der Mechatronik entwickeln, konstruieren, fertigen und vertreiben mechatronische Systeme und deren Komponenten. Diesen gemeinsam sind die Erfassung, Wandlung und Übertragung von Signalen und Informationen sowie deren aktuatorische Umsetzung. Man findet solche Systeme in sämtlichen Industriebranchen, wie z. B. der Informations- und Kommunikationstechnik, der Fahrzeugindustrie, der Medizintechnik oder der Sensortechnik. Die moderne Fertigungs- und Automatisierungstechnik macht Kenntnisse in der Programmierung der numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen und der Industrieroboter sowie die Beherrschung der computerunterstützten Konstruktion in unmittelbarer Verbindung mit der automatisierten Fertigung (CAD/CAM) erforderlich.

Die Beschreibung zeigt, dass die Mechatronik eine sehr zeitgemäße, interdisziplinäre Ingenieurausbildung darstellt. Die Ausbildungsinhalte in diesem Studium sind sehr breit und universell angelegt. Hierzu erforderlich sind Grundlagen aus den klassischen Ingenieurdisziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Nicht nur Digital- und Analogelektronik, EDV und Mikrocomputertechnik gehören dazu, sondern neben der mechanischen Entwicklung und Konstruktion auch Entwurf und Design von Leiterplatten, hybridintegrierten Schichtschaltungen und integrierten Schaltkreisen, jeweils unter Einsatz von **Computer-Aided-Systemen** (CA-Systemen). Darüberhinaus sind umfangreiche Methodenkenntnisse erforderlich.

Seit 2006 wird Mechatronik für Erstsemester nur noch im Bachelor-Studiengang angeboten. Dieser besteht aus sieben Semestern, deren erste drei das Grundstudium darstellen. Das fünfte Semester ist das Praxissemester, das in einem Industrieunternehmen abgeleistet wird. Wer nach dem Bachelor-Abschluss ihre oder seine Kenntnisse vertiefen möchte, kann sich für den Master-Studiengang "Maschinenbau und Mechatronik" bewerben. Dort werden in drei Semestern die Inhalte des Ingenieurstudiums vertieft und ergänzt. Informationen zum Master-Studiengang sind über die Fakultät zu erhalten.

Die Hochschule Karlsruhe fördert das Bestreben der Studierenden, einen Teil ihres Studiums an einer ausländischen Hochschule abzuleisten und somit in einem anderen Sprach- und Kulturraum zu leben. Die folgende Auswahl nennt die Partnerhochschulen, an denen solche Studienaufenthalte erfolg(t)en: Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (ENSMM) in Besancon/Frankreich, Universidad de Oviedo (E.T.S. de Ingenieros Industriales e I. Informaticos) in Gijon/Spain, East Tennessee State University in Johnson City/USA, University of Waterloo/Kanada, McGill University in Montreal/Kanada. Auch die Ableistung des Praxissemesters im Ausland ist möglich und erwünscht.

Mit Hilfe der nachfolgenden Stellenanzeigen (gekürzt) soll das mögliche Tätigkeitsfeld der Mechatroniker/innen exemplarisch dargestellt werden. Die zufällig ausgewählten Anzeigen beinhalten selbstverständlich nicht alle Aspekte des Berufslebens oder des Studiums, sie zeigen jedoch auf, dass neben dem erfolgreichen Studienabschluss auch andere persönliche Eigenschaften, wie beispielsweise Fremdsprachenkenntnisse und soziale Kompetenzen, wichtig sind.

Sie sind auf der Suche nach einer neuen beruflichen Herausforderung? Für die Region XY suchen wir zur Unterstützung unseres Teams Entwicklung und Applikation von elektronischen Komponenten für den Triebstrang von Kraftfahrzeugen einen

**(w/m) Dipl.-Ing. TH/FH**

aus den Bereichen Kraftfahrzeugelektronik, Mechatronik, Technische Informatik oder Nachrichtentechnik.

Ihre Aufgaben:

- Entwicklung von mechatronischen Systemen für Kraftfahrzeuge
- Simulation, Funktionsspezifikation, Programmierung, Implementierung und Test elektronischer Steuergeräte und Messtechnik
- (C++, UML, ASCET SD, Matlab/Simulink)
- Testing (z. B. HIL), Applikation und Diagnose elektronischer Komponenten sowie Kalibrierung elektronischer Steuergeräte in Kraftfahrzeugen
- Entwicklung von Tools zur Unterstützung von Entwicklungsprozessen für den Einsatz elektronischer Systeme im Kraftfahrzeug.

Ihr Profil:

- abgeschlossenes Hochschul-/Fachhochschulstudium
- Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten
- gute EDV-Kenntnisse
- gute Englischkenntnisse
- Kreativität, Flexibilität, Teamorientierung

Zur Verstärkung unseres Teams in ABC suchen wir:

**Entwicklungsingenieur Mechatronik (m/w)**

Ihre Aufgabe:

- Konstruktion und Entwicklung elektromechanischer Komponenten, Baugruppen und Bauteilen
- Arbeiten im Team
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen

• Ihre Qualifikation:

- abgeschlossenes Studium TU/FH/BA in den Bereichen Feinwerktechnik, Mechatronik und/oder Maschinenbau
- Berufserfahrung in der fertigungsbegleitenden Konstruktion
- Sehr gute CAD-Kenntnisse mit Pro-Engineer sind ein Muss
- selbständige und eigenverantwortliche Arbeitsweise mit überdurchschnittlichem Engagement
- Kostenbewusstsein
- Kommunikationsstärke und Teamfähigkeit
- gute Englischkenntnisse

## 2 Der Weg zum Studienplatz

### 2.1 Bewerbung

Zugangsberechtigt sind Abiturientinnen und Inhaber der Fachhochschulreife. Als Abiturienten gelten u.a. die Absolventen allgemeinbildender und beruflicher Gymnasien sowie der Technischen Oberschulen. Zur Fachhochschulreife führen u.a. Berufskollegs, bestimmte Fachschulen mit Zusatzprüfung und die Fachoberschulen in anderen Bundesländern. Auskunft darüber, welche Bildungsabschlüsse außerdem noch in Baden-Württemberg als Fachhochschulreife gelten, erteilt die Studentische Abteilung der Hochschule Karlsruhe.

Vor Beginn des Studiums muss ein **dreimonatiges Vorpraktikum** abgeleistet werden. Ausgenommen davon sind die Absolventen Technischer Gymnasien und einschlägiger Berufsausbildungen. Auf Antrag kann das Praktikum im Laufe des Grundstudiums nachgeholt werden.

Außerdem muss ab dem Wintersemester 2011/12 ein Orientierungstest oder -gespräch nachgewiesen werden. Auskünfte dazu erteilt das zib oder die Studentische Abteilung.

**Deutsche, Ausländer aus Mitgliedsländern der Europäischen Union und Ausländer mit deutschem Schulabschlusszeugnis** (Bildungsinländer) richten ihre Bewerbung für das Sommersemester bis zum 15. Januar und für das Wintersemester bis zum 15. Juli direkt an die Studentische Abteilung. Die Bewerbung erfolgt zum einen online (Formular unter <http://www.hs-karlsruhe.de/servlet/PB/menu/1016280/index.html>), zum anderen wird ein Ausdruck des ausgefüllten Formulars zusammen mit der Hochschulzugangsberechtigung an folgende Hausadresse der Studentischen Abteilung geschickt:

Studentische Abteilung der  
Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft  
Postfach 2440  
76012 Karlsruhe

Alle Nachweise und Unterlagen, die der Bewerbung beizulegen sind, werden im Zulassungsantrag genannt.

Alle **Ausländer**, die nicht sogenannte Bildungsinländer oder aus einem anderen Mitgliedsland der Europäischen Union sind, wenden sich zunächst an das für die baden-württembergischen Fachhochschulen zuständige Ausländer-Studienkolleg:

Ausländer-Studienkolleg  
Brauneggerstr. 55  
78462 Konstanz  
Telefon: 07531/206-361 und -362  
<http://www.ask.htwg-konstanz.de/>

Zu den Aufgaben des Ausländer-Studienkollegs zählt die Prüfung der Studierfähigkeit ausländischer Studienbewerber aus Ländern, die nicht der Europäischen Union angehören, die sogenannte Feststellungsprüfung. Es entscheidet außerdem darüber, ob die Teilnahme an der Prüfung zum Nachweis der deutschen Sprache (DSH) notwendig ist. Schließlich berechnet es die für die Vergabe der Studienplätze maßgebliche Durchschnittsnote.

Liegt die Anerkennung des Zeugnisses durch das Ausländerstudienkolleg vor, können sich die Interessenten bei der Hochschule Karlsruhe direkt bewerben.

Deutsche, die Ihr Zeugnis an einer Schule im Ausland erworben haben, müssen dieses vom Regierungspräsidium Stuttgart bewerten lassen (einschicken an: Regierungspräsidium Stuttgart, Abt. 7, Breitscheidstr. 42, 70176 Stuttgart).

Neben den Inhabern von Abitur oder Fachhochschulreife werden in Baden-Württemberg mittlerweile auch besonders qualifizierte Berufstätige zum Studium zugelassen. Personen mit einem Techniker- oder Meisterabschluss können ohne besondere Umstände zum Studium zugelassen werden. Personen, die eine mindestens zweijährige Berufsausbildung abgeschlossen und mindestens 3 Jahre in diesem Beruf gearbeitet haben, können ein Ihrer beruflichen Fachrichtung entsprechendes Studium absolvieren, wenn Sie vorher eine Eignungsprüfung bestanden haben. Die nächst Eignungsprüfung findet im Mai 2011 an der Universität Heidelberg statt.

## 2.2 Zulassung

Die Studienplätze im Bachelor-Studiengang Mechatronik sind beschränkt (Numerus Clausus). Sie werden im so genannten hochschuleigenen Auswahlverfahren vergeben. Nach Abzug der Vorabquoten für Härtefälle (5 %), Ausländer (8 %) und Zweitstudienbewerber (2 %), werden 90 % der Studienplätze anhand von Leistungskriterien ausgewählt (siehe unten). Die restlichen 10 % der Studienplätze werden an die Bewerber mit der längsten Wartezeit vergeben, d.h. der Zeit in Halbjahren, die seit dem Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung vergangen ist, und in der man nicht an einer deutschen Hochschule studiert hat. Alle Bewerber werden auf beiden Listen geführt.

### Auswahlverfahren

**Das hier beschriebene Auswahlverfahren stellt den Status Quo zur Drucklegung dieser Broschüre dar. Für 2011 ist ein neues Verfahren geplant, dass einen Auswahltest vorsieht. Bitte informieren Sie sich wenige Monate vor Ihrer Bewerbung nach dem Stand der Dinge!**

Im Folgenden werden die Zulassungskriterien aufgeführt, wie sie in der derzeit gültigen Zulassungssatzung vom 13.12.2005 genannt werden. Im derzeit noch gültigen Verfahren werden lediglich anhand der Schulnoten und anhand sonstiger Leistungen (z.B. einschlägige Berufsausbildung) Punktwerte ermittelt. Die Bewerber mit den niedrigsten Punktwerten werden vorrangig ausgewählt.

### **§ 6 Auswahlkriterien**

(1) Die Auswahl erfolgt aufgrund einer gemäß § 7 zu bildenden Rangliste nach den in Absatz 2 und 3 genannten Kriterien.

(2) Für die Bildung der Rangliste im Rahmen des Auswahlverfahrens sind nachfolgende Fächer besonders zu berücksichtigen:

- Mathematik
- Deutsch
- Englisch (ersatzweise die bestbenotete fortgeführte Fremdsprache)
- Physik (ersatzweise die bestbenotete naturwissenschaftliche oder technische Note)
- Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung

(3) Zusätzlich wird die Auswahl nach folgenden Kriterien getroffen:

- doppelt gewichtetes Kernfach Mathematik
- mehrjährige Physikausbildung
- mehrjährige Fremdsprachenausbildung
- Berufsausbildung

### **§ 7 Erstellung der Rangliste für die Auswahlentscheidung**

#### 1. Bewertung der schulischen Leistungen:

Die in der Oberstufe erbrachte beste Durchschnittsnote im einzelnen Prüfungsfach oder die Durchschnittsnote der Einzelnoten in der Oberstufe

- a) Mathematik wird mit dem Faktor 4
- b) Deutsch mit dem Faktor 1
- c) Englisch (ersatzweise die bestbenotete fortgeführte Fremdsprache) mit dem Faktor 1 und
- d) Physik (ersatzweise die bestbenotete naturwissenschaftliche oder technische Note) mit dem Faktor 3

multipliziert.

Ferner wird die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung mit dem Faktor 3 multipliziert.

Die erreichten Punkte werden addiert.

Ausländische Noten sind nach den Richtlinien der KMK in deutsche Noten umzurechnen. Ist Deutsch nicht Landessprache, tritt anstelle des im Fach Deutsch erzielten Ergebnisses das in der Landessprache erzielte Ergebnis; in diesem Fall kann Deutsch als Fremdsprache gewertet werden.

## 2. Bewertung der sonstigen Leistungen:

- a) Eine abgeschlossene Berufsausbildung in einem technischen Ausbildungsberuf wird mit 3 Punkten,
- b) eine Fremdsprachenausbildung von mindestens 2 Jahren in der Oberstufe mit 1 Punkt,
- c) eine Physikausbildung von mindestens 2 Jahren in der Oberstufe mit 2 Punkten und
- d) ein Kernfach Mathematik bis zum letzten Schuljahr mit 2 Punkten gutgeschrieben

## 3. Ermittlung der Messzahl:

Die Punktzahlen nach Absatz 2 (sonstige Leistungen) werden von der Punktzahl nach Absatz 1 (schulische Leistungen) subtrahiert. Das Ergebnis ist die Messzahl, welche für die Reihung auf der Auswahlliste ausschlaggebend ist. Bei Ranggleichheit gilt § 16 HVVO.

### **Beispiel zur Berechnung der Messzahl**

Emma Emsig\* bewirbt sich für den Bachelor-Studiengang Mechatronik an der Hochschule Karlsruhe. Ihre Abiturnote ist 2,4. Ihre durchschnittliche Punktzahl in Mathematik aus den vier Halbjahren der Oberstufe ist 10 (entspricht Note 2), ihre durchschnittliche Punktzahl in Deutsch ist 9 (entspricht 3), ihre durchschnittliche Punktzahl in ihrem bestbenoteten naturwissenschaftlichen Fach, Physik, ist 13 (entspricht 1) und ihre durchschnittliche Punktzahl in Englisch ist 8 (entspricht 3). Eine Berufsausbildung hat sie nicht abgeschlossen.

### **Berechnung der Messzahl für Emma Emsig:**

Schulische Leistungen:

$$1 \times 3 \text{ (Deutsch)} + 4 \times 2 \text{ (Mathe)} + 1 \times 3 \text{ (Englisch)} + 3 \times 1 \text{ (Physik)} + 3 \times 2,4 \text{ (Abiturnote)} \\ = 24,2$$

Sonstige Leistungen:

Kernfach Mathematik bis zum letzten Schuljahr = 2, Physik in der Oberstufe = 2,  
Englisch in der Oberstufe 1 = 5

Messzahl:

$$24,2 - 5 = 19,2 \quad (\text{wird abgerundet auf } 19)$$

**Die Bewerber mit den kleinsten Messzahlen in der Auswahlliste werden zugelassen.** Im Wintersemester 2009/10 betrug der Grenzwert 34 Punkte, im Sommersemester 2010 wurden alle Bewerber zugelassen. Allerdings darf ein leichter Zugang zu einem Studiengang nicht zu dem Gedanken verleiten, dass auch das Studium leicht sei! Die Teilnahme am von der Hochschule angebotenen Mathematik-Vorkurs wird den Studienanfängern empfohlen.

Für die Zulassung auf Grund von Wartezeit waren 2009/10 12 Semester nötig.

---

\* Der Name ist frei erfunden.

## 2.3 Einschreibung

Die Studentische Abteilung übersendet in der Regel für das Wintersemester Anfang August und für das Sommersemester Anfang Februar den Zulassungs- bzw. Ablehnungsbescheid. Zur Einschreibung (Immatrikulation) ist der Nachweis der gesetzlichen Krankenversicherung erforderlich. Außerdem sind die Zahlung des Studentenwerksbeitrages in Höhe von derzeit 62,70 € und die Zahlung des Verwaltungskostenbeitrags in Höhe von 40,00 € Voraussetzung für die Immatrikulation. Persönliches Erscheinen für die Immatrikulation ist grundsätzlich nur bei Ausländern notwendig, die nicht aus einem EU-Land stammen. Außerdem wird pro Studiensemester eine Studiengebühr von 500 € fällig. Davon können sich Personen mit mehreren Geschwistern, mit eigenen Kindern oder einer schweren Behinderung befreien lassen.

Die **Lehrveranstaltungen** beginnen im Wintersemester am ersten Montag im Oktober, im Sommersemester an dem Montag, der dem 15. März am nächsten liegt.

## 2.4 Vorwegauswahl

Allen Studieninteressierten, die einen Wehr- oder Zivildienst oder einen zweijährigen Dienst als Entwicklungshelfer oder ein Freiwilliges Soziales bzw. Ökologisches Jahr oder einen Europäischen Freiwilligendienst absolvieren, wird geraten, sich schon während dieser Zeit zu bewerben. **Dies gilt besonders für die Schulabgänger des Jahres 2011!** Wenn sie dann einen Studienplatz erhalten und ihn aufgrund des Dienstes nicht annehmen können, haben sie Anspruch auf eine Vorwegauswahl für die nächsten zwei auf den Dienst folgenden Semester. Die Zulassung über die Vorwegauswahl ist zum jeweiligen Bewerbungsschluss formlos schriftlich zu beantragen. Diese Regelung gilt auch für diejenigen, die ein Kind unter 18 Jahren oder einen sonstigen pflegebedürftigen Angehörigen bis zur Dauer von 3 Jahren betreuen.

## 2.5 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Für Zulassungen in ein höheres Fachsemester muss geprüft werden, ob anererkennungsfähige Studienleistungen und Studienzeiten nachgewiesen sind. Dazu sind summarische Vorabanerkenntnisse von schon erbrachten Studienleistungen im Zulassungsverfahren notwendig.

Kann der Bewerber aufgrund dieser Vorabanerkenntnisse in ein höheres Studiensemester eingestuft werden, wird noch geprüft, ob in diesem Fachsemester noch freie Studienplätze vorhanden sind. Ist dies der Fall, kann eine Zulassung ausgesprochen werden. Nach der erfolgten Zulassung muss der oder die Studierende die besagten Studienleistungen auf Antrag durch den Prüfungsausschuss anerkennen lassen.

Näheres zu Studien- und Prüfungsleistungen ist der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge zu entnehmen, die in der Studentischen Abteilung oder im Download-Bereich der Hochschule im Internet zu erhalten sind.

### 3 Studienplan

Die im Studienplan aufgeführten Lehrveranstaltungen sind für alle Studierenden verbindlich. Die in der Tabelle enthaltenen Zahlen geben die Semesterwochenstunden (SWS) an, d.h. in welchem Umfang die Fächer angeboten werden, sowie die dadurch zu erwerbenden Credit Points. Die Credits (CP) werden nach dem Arbeitsaufwand bemessen, den eine Lehrveranstaltung erfordert

#### Grundstudium:

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>Sem.</i>	<i>CP</i>	<i>SWS</i>
Höhere Mathematik 1	1	6	5
Technische Mechanik 1	1	8	7
Elektronik 1 und Physik	1	6	6
Werkstoffe und Bauelemente	1	6	5
Sprachkompetenz	1	4	4
Höhere Mathematik 2	2	6	5
Technische Mechanik 2	2	6	5
Elektronik 2	2	6	5
Technische Informatik	2	6	5
Produktentwicklung 1	2	6	5
Simulationstechnik 1	3	6	6
Automatisierungstechnik und Fertigung	3	6	6
Elektronik 3	3	6	5
Mikromechatronik	3	6	5
Zusatzkompetenz	3	6	5
<b>Summe Grundstudium</b>		<b>90</b>	<b>80</b>

**Hauptstudium:**

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>Sem.</i>	<i>CP</i>	<i>SWS</i>
Mikrocomputertechnik	4	6	5
Sensorik und Aktorik	4	6	5
Regelungstechnik	4	6	5
Qualitätsprüfung und Optoelektronik	4	6	5
Produktentwicklung 2	4	6	6
Praxisvorbereitung	5	3	2
Praxistätigkeit	5	24	
Praxisnachbereitung	5	3	2
Simulationstechnik 2	6	6	4
Prozessketten	6	6	4
Wahlmodul	6	6	4
Teamorientierte Projektstudien	6	6	3
Qualitätsmanagement	6	6	5
Mechatronische Systeme	7	5	4
Automatisierungstechnik 2	7	5	5
Informationstechnik	7	6	5
Abschlussprüfung	7	2	
Bachelor-Thesis	7	12	
<b>Summe Hauptstudium</b>		<b>120</b>	<b>64</b>
<b>Summe Bachelorstudium gesamt:</b>		<b>210</b>	<b>144</b>

Bei den Lehrveranstaltungen handelt es sich um Pflichtfächer. Darüberhinaus können weitere Fächer als sog. Zusatzfächer entweder aus dem übrigen Lehrangebot des Fakultät Maschinenbau und Mechatronik sowie aus dem Lehrangebot anderer Fakultäten gewählt werden. Außerdem ist eine individuelle Schwerpunktsetzung durch die Auswahl geeigneter Wahlmodule möglich.

Das 5. Semester ist ein Praktisches Studiensemester mit einer jeweils 2 SWS umfassenden Praxisvorbereitung und Praxisnachbereitung.

## 4 Praktisches Studiensemester

Im Gegensatz zum Grundpraktikum, in dem einfache handwerkliche Tätigkeiten ausgeführt werden, dient das Ingenieurpraktikum im 5. Semester dem Kennenlernen ingenieurmäßiger Tätigkeiten und ihrer fachlichen Anforderungen durch selbstständige Mitarbeit bei Aufgaben bzw. Projekten. Dieses Praktische Studiensemester kann gerne im Ausland durchgeführt werden, denn neben der fachlichen Kompetenz sollten die Studierenden auch interkulturelle Kompetenzen erwerben.

Die Inhalte definiert die Studienordnung wie folgt:

*" Bearbeiten und Lösen konkreter Aufgaben in einem, höchstens dreien der Bereiche Entwicklung, Konstruktion und Normung, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätsmanagement, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung, Technischer Vertrieb oder weiterer einschlägiger Bereiche innerhalb der Mechatronik."*

Das Praktikum hat einen Mindestumfang von 20 Wochen (95 Präsenztagen).

Die Suche nach einer Praxisstelle ist Aufgabe der Studierenden. Das Praktikantenamt der Fakultät und die Koordinierungsstelle für das Praktische Studiensemester sind bei Bedarf behilflich.

## 5 Der Studienplan für den Master-Studiengang

Die Regelstudienzeit des Master-Studiengangs Maschinenbau und Mechatronik beträgt drei Semester. Auch im Master-Studiengang wird ein Studienschwerpunkt gewählt, auf den die Wahlpflichtfächer auszurichten sind. Zur Auswahl stehen folgende Schwerpunkte:

- **Studienschwerpunkt 1: Rechnerunterstützte Produkt- und Prozessentwicklung**

- Schwerpunktmodul 1: Virtuelle Fabrik

- Schwerpunktmodul 2: Robotik

- 

- **Studienschwerpunkt 2: Mechatronik**

- Schwerpunktmodul 1: Mikromechatronik

- Schwerpunktmodul 2: Mechatronische Systeme

Im ersten und zweiten Semester vertiefen anspruchsvolle Lehrveranstaltungen die theoretischen Grundlagen auf den Gebieten Automatisierung, Fluidodynamik, Technische Mechanik und Mathematik. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Einführung in die Anwendung neuer numerischer Methoden zur Lösung praxisnaher Problemstellungen.

Die Bearbeitung von Projekten aus der Industrie nimmt einen großen Raum ein. Einen Schwerpunkt bildet dabei das problemorientierte Arbeiten in Gruppen (Teamarbeit) und der Erwerb von Sozialkompetenz. Organisation, Präsentation oder Konfliktlösung sind typische Fähigkeiten, die man heute bei Führungsaufgaben von einem Ingenieur erwartet.

Im dritten Semester wird ein umfangreicheres Projekt bearbeitet, ggf. auch im Ausland. Als Abschlussarbeit beendet die Master-Thesis im dritten Semester das Studium.

Alle Lehrveranstaltungen und Projekte werden z. Z. in deutscher Sprache angeboten. Es ist geplant, in Zukunft auch englischsprachige Veranstaltungen anzubieten.

## Master-Studium Maschinenbau und Mechatronik

Lehrveranstaltung	Semester	SWS	CP
Ingenieurmathematik	1	5	6
Schlüsselqualifikation	1	5	6
Simulationsverfahren 1	1	5	6
Modellbildung und Automatisierung	1	5	6
Ingenieurinformatik	1	4	6
Simulationsverfahren 2	2	6	6
Wahlpflichtmodul	2	4	6
Schwerpunktmodul 1	2	5	6
Schwerpunktmodul 2	2	5	6
F + E-Projekt	2	4	6
Master-Thesis	3		25
Abschlussprüfung	3		5
<b>Gesamt</b>		48	90

SWS = Semesterwochenstunden

CP = Credit Points

### Das „ERASMUS Mundus“ Master-Programm „Mechatronic and Micro-Mechatronic Systems“

Neben dem o.g. Konsekutiven Mechatronik-Master gibt es an der Hochschule Karlsruhe ein internationales Masterprogramm für europäische und nicht-europäische Studierende im Bereich Mechatronik. Erwartet werden sehr gute Kenntnisse im Bereich der Mechatronik und Mikromechatronik sowie in mindestens zwei europäischen Kulturen und Sprachen.

Deshalb, und auch damit die beiden Mastergrade vergeben werden können, wird das erste Studienjahr in Karlsruhe und das zweite entweder in Besançon (Frankreich) oder Gijón (Spanien) an der jeweiligen Partnerhochschule durchgeführt. Wahlweise kann das erste Studienjahr auch dort begonnen und in Karlsruhe mit dem zweiten Studienjahr beendet werden.

Details können der Homepage [www.eu4m.eu](http://www.eu4m.eu) entnommen werden.

Ansprechpartner für diesen Studiengang an der Fachhochschule ist:

Prof. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Fritz J. Neff

Tel. 0721/925 1706

email: [fritz.neff@hs-karlsruhe.de](mailto:fritz.neff@hs-karlsruhe.de).

## 6 Die Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik

Zum Fakultät Maschinenbau und Mechatronik gehören die Studiengänge "Mechatronik" (Bachelor), "Maschinenbau" (Bachelor) "Fahrzeugtechnologie" (Bachelor); "Maschinenbau und Mechatronik" (Master) sowie die noch auslaufenden entsprechenden Diplom-Studiengänge.

Der Fakultät gehören ca. 30 hauptamtliche Professoren und ca. 25 Lehrbeauftragte aus Industrie und Forschung an. Laborarbeiten und Projekte werden durch Laboringenieure, Assistenten und Mitarbeiter der Werkstatt des Fachbereichs unterstützt.

Für Lehre und Forschung stehen folgende Laboratorien und Einrichtungen zur Verfügung:

- Maschinenmesstechnik
- Kälte-, Klima-, Wärmepumpen
- Elektromaschinen
- Produktionstechnik und Robotik
- CAD/CAM
- Kunststofftechnik
- Akustiklabor
- Labor für Werkstoffprüfung
- EDV-Pool
- Fluidmechanik
- Numerische Strömungssimulation
- Automatisierungstechnik
- Labor für Fahrzeugelektronik
- Labor für Analogelektronik
- Labor für Digitalelektronik
- Labor für Informationstechnik I und II
- Labor für Prüfstandtechnik
- Labor für Mikrocomputertechnik
- Labor für Regelungstechnik
- Labor für Mikrosystemtechnik und hybridintegrierte Schichtschaltungen
- Labor für Reinraumtechnik
- Motorprüfstand
- Rollenleistungsprüfstand
- Labor für Sensorik und Aktorik

Diese Laboratorien werden in allen Vertiefungsrichtungen der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik sehr intensiv genutzt.

## 7 Informations- und Beratungsstellen

### Allgemeine Beratung und Information

Zentrum für Information und Beratung (zib)

Ort: Zähringerstr.65/Marktplatz, 76133 Karlsruhe  
Telefon: 0721/608 – 44930  
e-mail: [info@zib.kit.edu](mailto:info@zib.kit.edu)  
[www](http://www.zib.kit.edu): [www.zib.kit.edu](http://www.zib.kit.edu)  
Öffnungszeiten: MO 9.00 - 17.00 Uhr  
DI, DO, FR 9.00 - 12.00 Uhr und 14.00 - 17.00 Uhr  
MI kein Publikumsverkehr  
Beratungszeiten: nach Vereinbarung, DI 14.00 – 16.30 Uhr offene Sprechstunde

Die **Präsenzbibliothek** im Hause Zähringerstr. 65 mit ihrer reichhaltigen Sammlung einschlägiger Literatur zu Studium und Beruf kann während der Öffnungszeiten des zib in Anspruch genommen werden.

### Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik

**Dekan:** Prof. Dr. Ing. Wolfgang Hoheisel  
Ort: Moltkestr. 30, Gebäude M, Zi. 110  
Telefon: 0721/925-1916  
e-mail: [wolfgang.hoheisel@hs-karlsruhe.de](mailto:wolfgang.hoheisel@hs-karlsruhe.de)

**Prodekan:** Prof. Dr. Frank Artinger  
Ort: Moltkestr. 30, Gebäude F, Zi. 115  
Telefon: 0721/925-1716  
e-mail: [frank.artinger@hs-karlsruhe.de](mailto:frank.artinger@hs-karlsruhe.de)  
Sprechzeiten: DI 12.30 -13.30 Uhr

### Bachelorstudiengang Mechatronik

**Studiengangsleiter:** Prof. Dr. Michael Wilhelm  
Ort: Moltkestr. 30, Geb. F, Zi. 209  
Telefon: 0721/ 925-1751  
e-mail: [michael.wilhelm@hs-karlsruhe.de](mailto:michael.wilhelm@hs-karlsruhe.de)  
Sprechzeiten: DI 10.00 - 11.00 Uhr

**Fachstudienberater:** Prof. Dr. rer. nat. habil. Christof Krülle  
Ort: Moltkestr. 30, Gebäude F, Zi. 209  
Telefon: 0721/ 925-1753  
e-mail: [christof.kruelle@hs-karlsruhe.de](mailto:christof.kruelle@hs-karlsruhe.de)  
Sprechzeiten: nach Vereinbarung

**Praktikantenamt:** Prof. Dr. Norbert Skricka  
Ort: Moltkestr. 30, Gebäude F, Zi. 210  
Telefon: 0721/ 925-1756  
e-mail: [norbert.skricka@hs-karlsruhe.de](mailto:norbert.skricka@hs-karlsruhe.de)  
Sprechzeiten: MI 9.30-10.30 Uhr

**Sekretariat:** Silke Loykowski  
Ort: Moltkestr. 30, Gebäude F, Zi. 114  
Telefon: 0721/ 925-1708  
e-mail: [silke.loykowski@hs-karlsruhe.de](mailto:silke.loykowski@hs-karlsruhe.de)  
Sprechzeiten: MO -FR 9.00 – 11.00 Uhr

**Studentische Abteilung:  
Bewerbung, Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung**

Ort: Gebäude R, Raum 011  
Telefon: 0721/925-1073  
Sprechzeiten: MO -DO 9.00 – 12.00 Uhr und 13.00 – 15.30 Uhr  
FR 9.00 – 12.00 Uhr  
E-mail: [studieninfo@hs-karlsruhe.de](mailto:studieninfo@hs-karlsruhe.de)

**Studentenwerk:  
Studienfinanzierung, Wohnheimplätze, Kinderbetreuung, Rechtsberatung**

Ort: Studentenhaus, Adenauerring, 76131 Karlsruhe  
Telefon: 0721/6909 - 0  
Öffnungszeiten: MO bis FR 9.00 - 15.00 Uhr  
e-mail: [wohnen bzw. soziales bzw. bafoeg bzw. ISC  
@studentenwerk-karlsruhe.de](mailto:wohnen_bzw_soziales_bzw_bafoeg_bzw_ISC@studentenwerk-karlsruhe.de)  
WWW: <http://www.studentenwerk-karlsruhe.de>

## 8 Literatur- u. Internettipps

### Mechatronik im Internet

[www.think-ing.de](http://www.think-ing.de)

Liefert Infos rund um das Thema Ingenieurberuf und verfügt über eine gut ausgebaute Verlinkung.

[www.vdi.de](http://www.vdi.de)

Top-Adresse für alles, was ein Ingenieur so wissen sollte.

[www.forengruppe.de/technik/](http://www.forengruppe.de/technik/)

Lebendiges Diskussionsforum für Studenten und Ingenieure des Maschinenbaus und der Elektrotechnik und Informationstechnik

[www.mechatronik-portal.de/](http://www.mechatronik-portal.de/)

Hilft das weite Feld der Mechatronik zu systematisieren und als Informationsplattform allgemeine Trends und neue Entwicklungen aufzuzeigen.

### Literatur:

Stumpf, S./ K. Vähning:

**Studienführer Ingenieurwissenschaften.** 2004.

(Angaben zu Studiengängen und -abschlüssen sind mittlerweile veraltet, Aktuelleres gibt es z.Zt. aber nicht).

Westerwelle, A. (Hrsg.):

**Berufs- u. Studienführer für Ingenieure.** Mit allen Informationen für das Studium und den Berufseinstieg. 2001.

Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.): *Dipl.-Mechatroniker. Ein Dialekt für IRMA.* In Uni 1/2001, Transmedia Verlag, Mannheim.

Dudziak, Reiner: *Ist die Ausbildung zum Mechatronik-Ingenieur in Deutschland Weltspitze?* In: Demel, Werner & Schmitz, Günter (Hrsg.): 3. Workshop Transmechatronik – Entwicklung und Transfer von Entwicklungssystemen der Mechatronik (Krefeld), Paderborn: HNI-Verlagsschriftenreihe, 1999, Bd. 6

**Diese und weitere Artikel finden Sie in der Präsenzbibliothek des zib.**

**Informationsschriften des zib**

Das zib hält für jeden Studiengang eine ausführliche Informationsschrift bereit, desgleichen Informationsblätter und -broschüren zu einer Reihe von studienbezogenen Themen, wie z.B.

- Studium an der Hochschule Karlsruhe
- Lernen im Studium
- Rund ums Studieren in Karlsruhe und Pforzheim
- Schreiben im Studium
- Studienfinanzierung

Die Informationsschriften können als PDF-Dokumente gelesen oder heruntergeladen werden: <http://www.kit.edu/studieren/5814.php>, als gedruckte Ausgabe gegen Portoersatz bestellt werden oder kostenlos im **zib** abgeholt werden.

## 9 Schnuppervorlesungen

Eine Vorlesung ist ein Vortrag eines Hochschullehrers zu einem bestimmten Thema über ein ganzes Semester hinweg. Eine Schnuppervorlesung ist eine empfohlene Vorlesung zum Kennenlernen des Studiums. Der Besuch einer Vorlesung ist während der Semesterzeiten ganz zwanglos und ohne Formalitäten möglich. Das Wo und Wann herausfinden und hingehen. Der Vorlesungszeitraum im Wintersemester dauert von Anfang Oktober bis Ende Januar, im Sommersemester von Mitte März bis Ende Juni.

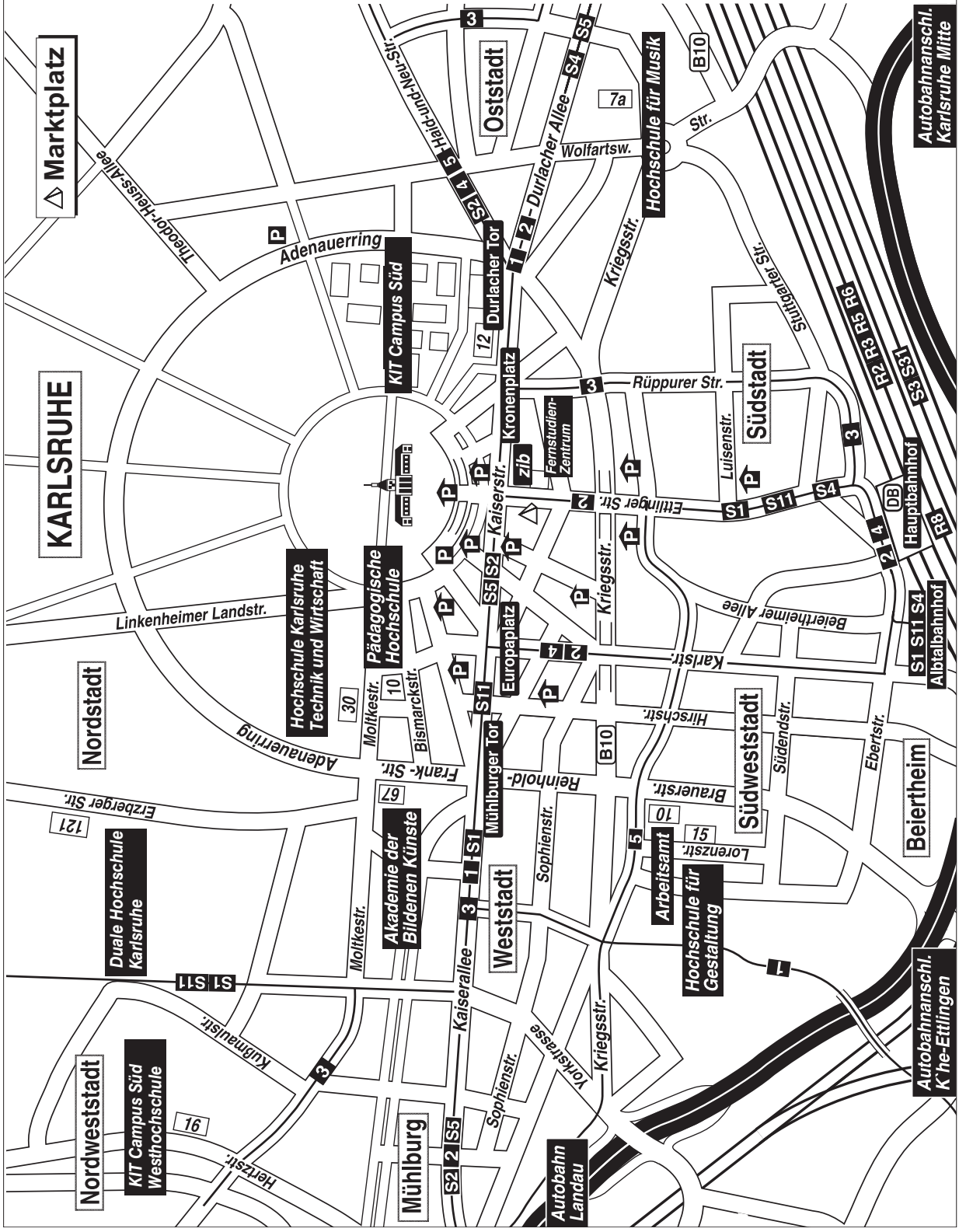
Ort und wöchentlicher Zeitpunkt der Vorlesung sind im Internet zu finden unter:

**<http://www.hs-karlsruhe.de/servlet/PB/menu/1014795/index.html>**

Die Hochschule verteilt jedes Semester "Freikarten" mit den Daten aller geeigneten Vorlesungen. Sie können im zib oder an der Hochschule abgeholt werden. Die Daten können Sie auch direkt erfragen bei der Referentin für Schulprojekte an der Hochschule:

Norma Pralle M. A.  
Stabsstelle beim Verein der Freunde e. V.  
Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft  
Moltkestr. 30  
76133 Karlsruhe  
Tel.: (0721) 925 - 1013  
Fax: (0721) 925 - 1005  
E-Mail: [norma.pralle@hs-karlsruhe.de](mailto:norma.pralle@hs-karlsruhe.de)

Berücksichtigen Sie dabei bitte, dass es nicht Ziel und Zweck eines Schnupperbesuchs sein kann, die Inhalte der Vorlesung vollständig zu verstehen. Das fällt dem einen oder anderen Studierenden, der die Vorlesung schon das ganze Semester verfolgt, auch nicht leicht. Sie sollten vielmehr eine Schnuppervorlesung dazu nutzen, die Hochschule Karlsruhe kennen zu lernen, auf Unterschiede zum gewohnten Ablauf der Schulstunden zu achten und vielleicht auch die anwesenden Studierenden nach persönlichen Erfahrungen im Studium zu befragen.



**PKW**

**A8 Stuttgart, A5 Basel - Frankfurt**

Abfahrt KA-Mitte in Richtung Rheinhafen, Landau, Südtangente bis Abfahrt Nr. 2 (Stadtmitte, Kongresszentrum, Hauptbahnhof); Wegweisern in Richtung Stadtmitte folgen. Sie befinden sich auf der Ettlinger Straße in Richtung Marktplatz.

Das zib liegt im Zentrum in der Fußgängerzone, am Marktplatz. In der unmittelbaren Umgebung befinden sich verschiedene Parkhäuser, das dem zib am nächsten gelegene in der Kreuzstraße.

**A65**

**Südtangente aus Richtung Landau**

Abfahrt Nr. 2 (Stadtmitte, Kongresszentrum, Hauptbahnhof), weiter wie oben.

**Anreise per Bahn**

**Hbf Karlsruhe, ab Bahnhofsvorplatz**

S1/S11 in Richtung Hochstetten/Neureut  
S4/S41 in Richtung Heilbronn/Karlsruhe  
2 in Richtung Wolfartsweier