

# **Amtsblatt**

## **der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Deggendorf**

Nummer 19

Jahrgang 2011

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Mechatronik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften -  
Fachhochschule Deggendorf vom 20. Juni 2011

**Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Mechatronik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften -  
Fachhochschule Deggendorf  
Vom 20. Juni 2011**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 2 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (BayRS 2210-1-1-WFK) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule Deggendorf folgende Satzung:

**§ 1  
Studienziel**

- (1) Das fachübergreifende Studium im Bachelorstudiengang „Mechatronik“ hat das Ziel, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln. Die Ausbildung wird gemeinschaftlich von der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik und der Fakultät Elektro- und Medientechnik angeboten. Durch den interdisziplinären Charakter der Ausbildung sollen die Absolventinnen und Absolventen zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur im Umfeld der Mechatronik oder des Optical Engineering befähigt werden.
- (2) Durch eine umfassende Ausbildung in den Grundlagenfächern sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die wesentlichen Zusammenhänge der betreffenden Wissensgebiete zu erkennen. Des Weiteren soll jene Flexibilität erlangt werden, die benötigt wird, um der immer rascher fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. Die Ausbildung in den einschlägigen Fächern soll auch dazu befähigen, die Auswirkungen der Ingenieurstätigkeiten auf Umwelt und Gesellschaft zu erkennen und nachteilige Auswirkungen soweit wie möglich zu vermeiden.
- (3) Das Studium soll für Ingenieurstätigkeiten in folgenden Arbeitsgebieten befähigen:
  - Entwicklung (Konzeption, Entwurf, Berechnung, Simulation und Konstruktion von Hardware und Software für mechatronische bzw. optronische Bauelemente, Geräte, Systeme und Anlagen),
  - Fertigung (Arbeitsvorbereitung, Produktion),
  - Qualitätssicherung,
  - Projektierung (Systementwurf von mechatronischen bzw. optronischen Komponenten),
  - Vertrieb (Kundenberatung und Projektabwicklung),
  - Montage, Inbetriebsetzung und Service,
  - Betrieb und Instandsetzung,
  - Überwachung und Begutachtung

- (4) Es wird auf eine breitgefächerte, qualifizierte und fachübergreifende Ausbildung geachtet, welche die Absolventinnen und Absolventen befähigt, in vielfältigen Berufsbildern zu arbeiten. Berufsmöglichkeiten bieten sich nicht nur in Wirtschafts- und Versorgungsunternehmen, sondern auch in den Verwaltungen des öffentlichen Dienstes sowie in der freien Praxis.

## **§ 2**

### **Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums**

- (1) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Studiensemestern mit sechs theoretischen und einem praktischen Studiensemester. Das praktische Studiensemester wird als sechstes Studiensemester geführt.
- (2) Das Studium gliedert sich ab dem 5. Studiensemester in die Studienschwerpunkte:
- Mechatronische Systeme (MEC)
  - Optische Technologien (OPE).
- (3) Die Wahl des Studienschwerpunktes ist im 4. Studiensemester zu treffen. Studierende, die keine Wahl treffen, werden durch Entscheidung der Prüfungskommission einem Studienschwerpunkt zugeordnet. Der Eintritt in das Schwerpunktsemester setzt voraus, dass mindestens 90 ECTS-Kreditpunkte erzielt wurden.

## **§ 3**

### **Vorpraktikum**

Das Vorpraktikum umfasst sechs Wochen. Es ist i.d.R. vor Beginn des Studiums zu absolvieren, spätestens jedoch bis zum Ende des zweiten Studiensemesters abzuleisten.

## **§ 4**

### **Module und Leistungsnachweise**

- (1) Das Studium besteht aus Modulen, die sich aus fachlich zusammenhängenden Lehrveranstaltungen zusammensetzen können. Jedem Modul werden ECTS-Kreditpunkte zugeordnet, die den notwendigen Zeitaufwand der Studierenden berücksichtigen.
- (2) Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Stundenzahl, die Lehrform, die Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise sowie die ECTS-Kreditpunkte sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt. Die Regelungen werden für die allgemein- und fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule durch den Studienplan ergänzt.
- (3) Alle Module bestehen aus Pflichtmodulen oder Wahlpflichtmodulen:
1. Pflichtmodule sind für alle Studierende verbindlich
  2. Wahlpflichtmodule sind Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Die Studierenden müssen unter ihnen nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.

3. Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Sie können von den Studierenden aus dem Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.
- (4) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Studienschwerpunkte, Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

## **§ 5 Studienplan**

Die zuständige Fakultät erstellt zur Sicherung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich vor Semesterbeginn bekannt zu machen. Die Bekanntmachung von Änderungen bzw. Neuregelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem diese Änderungen erstmals anzuwenden sind. Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über

1. die zeitliche Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul und Studiensemester inkl. ECTS-Punkte
2. die Bezeichnung der angebotenen Studienschwerpunkte und deren Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Stundenzahl, die Lehrveranstaltungsart, die Studienziele und die Studieninhalte dieser Module,
3. die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule mit ihrer Stundenzahl,
4. die Lehrform in den einzelnen Modulen, soweit sie nicht in der Anlage abschließend festgelegt wurden,
5. die Studienziele und -inhalte der einzelnen Module (Modulhandbuch),
6. die Ziele und Inhalte der Praxis und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen im praktischen Studiensemester sowie deren Form und Organisation.

## **§ 6 Fachstudienberatung**

Studierende, die nach zwei Fachsemestern noch keine 40 ECTS-Kreditpunkte erreicht haben, sind verpflichtet die Fachstudienberatung aufzusuchen.

## **§ 7 Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

Bis zum Ende des zweiten Semesters müssen die Studierenden sämtliche Prüfungen der Module

- M-01 Mathematische Grundlagen
- M-07 Grundlagen der Elektrotechnik
- M-05 Technische Mechanik

erstmals angetreten haben.

## **§ 8 Praktisches Studiensemester**

- (1) Als praktisches Studiensemester ist das sechste Semester im Studienverlauf vorgesehen. Es umfasst mindestens 20 Wochen und beinhaltet ein Praktikum in einem Betrieb sowie begleitende Lehrveranstaltungen wie aus der Anlage 1 ersichtlich.  
Der Nachweis der praktischen Tätigkeit kann in besonders begründeten Ausnahmefällen durch eine fachpraktische Ausbildung ersetzt werden. Die Entscheidung darüber trifft der /die Praxisbeauftragte der Fakultät.
- (2) Im Übrigen gelten die Vorschriften der Praxissemesterverordnung.
- (3) Ist das Ausbildungsziel nicht beeinträchtigt, wird von der Nachholung von Unterbrechungen der Praxiszeiten ausnahmsweise abgesehen, wenn die Studierenden diese nicht zu vertreten haben (z. B. Betriebsruhe, Krankheit) und die durch die Unterbrechung aufgetretenen Fehltage sich insgesamt nicht über mehr als fünf Arbeitstage erstrecken. Bei der Ableistung einer Wehrübung wird von der Nachholung abgesehen, wenn diese nicht mehr als 10 Arbeitstage dauert. Die Studierenden müssen nachweisen, dass sie die Unterbrechung nicht zu vertreten haben. Erstrecken sich die Unterbrechungen auf mehr als 5 bzw. 10 Arbeitstage, so sind die Fehltage insgesamt nachzuholen. Geleistete Überstunden können auf Unterbrechungen angerechnet werden.
- (4) Der Eintritt in das praktische Studiensemester setzt voraus, dass mindestens 90 ECTS-Kreditpunkte erzielt wurden.

## **§ 9 Bewertung von Prüfungsleistungen**

- (1) Jedem Modul ist eine Prüfung zugeordnet. Die Modulprüfung kann nach Maßgabe von Anlage 1/Spalte 15 („Prüfungsleistungen“) mit einer Gesamtmodulprüfung (GMP) oder mittels mehrerer Teilmodulprüfungen (TMP) durchgeführt werden.
- (2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilmodulprüfungen, errechnet sich die Modulnote aus dem auf eine Nachkommastelle abgerundeten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei werden die einzelnen Prüfungsleistungen entsprechend den zugewiesenen ECTS-Kreditpunkten gewichtet.
- (3) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilmodulprüfungen, kann, die Note „nicht ausreichend“ in einer Teilmodulprüfung nicht durch eine bessere Note in einer anderen Teilmodulprüfung ausgeglichen werden.
- (4) Werden mehrere Lehrveranstaltungen in einer Gesamtmodulprüfung abgeprüft, wird jedem Fach eine Teilpunktezahl entsprechend dem ECTS-Gewicht des Faches zugeordnet.

## **§ 10 Bachelorarbeit**

- (1) In der Bachelorarbeit sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf komplexe Aufgabenstellungen selbständig anzuwenden.
- (2) Zur Bachelorarbeit kann sich anmelden, wer 120 ECTS-Kreditpunkte erreicht hat und das praktische Studiensemester erfolgreich absolviert hat.
- (3) Die Bachelorarbeit kann mit Genehmigung der Prüfungskommission auch in Englisch oder in einer anderen Fremdsprache verfasst werden. Themen werden von den Professorinnen und Professoren der Fakultät ausgegeben.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit soll 6 Monate nicht überschreiten. Die Frist kann aus wichtigen in der Person liegenden Gründen auf Antrag von der Prüfungskommission verlängert werden. In jedem Fall ist der Arbeitsumfang von 12 ECTS einzuhalten.

## **§ 11 Prüfungsgesamtnote**

Die Prüfungsgesamtnote wird durch Bildung des gewichteten arithmetischen Mittels der Einzelnoten errechnet. Das Gewicht einer Einzelnote ist dabei gleich der Anzahl der ECTS-Kreditpunkte, die dem Fach zugeordnet sind, für das die Note vergeben wurde. Unbenotete Prüfungen gehen nicht in die Prüfungsgesamtnote ein, müssen aber mit Erfolg bestanden sein.

## **§ 12 Zeugnis**

Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Deggendorf ausgestellt.

## **§ 13 Akademischer Grad und Diploma Supplement**

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform: „B.Eng.“, verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Deggendorf ausgestellt.
- (3) Der Urkunde wird ein Diploma Supplement beigefügt, welches insbesondere die wesentlichen, dem Abschluss zugrunde liegenden Studieninhalte, den Studienverlauf und die mit dem Abschluss erworbene Qualifikation beschreibt.

## **§ 14 Inkrafttreten**

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2011 in Kraft. Sie gilt für alle Studierende die ihr Studium zum Wintersemester 2011/2012 aufnehmen. Für alle übrigen Studierenden gilt die Studien- und Prüfungsordnung vom 16. Oktober 2009 fort.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Deggendorf vom 23. März 2011 und der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Präsidenten der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Deggendorf vom 20. Juni 2011.

Prof. Dr. Reinhard Höpfl  
Präsident

Die Satzung wurde am 20. Juni 2011 in der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Deggendorf niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 20. Juni 2011 durch Aushang bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 20. Juni 2011.

Bachelor Mechatronik														
Semesterwochenstunden (SWS)														
Übersicht über die Modul-/KursNr., Modul- und Kursbezeichnung, SWS und ECTS														
Modul Nr.	Kurs Nr.	Modul/Kurs	Modul	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	ECTS	Gewichtung f. Modulnote	Lehrform	Prüfungsleistungen 1)
<b>M-01</b>		<b>Mathematische Grundlagen</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min.
	M1101	Analytische Grundlagen des Ingenieurstudiums		4								5	SU/Ü	
<b>M-02</b>		<b>Ingenieurmathematik</b>	<b>8</b>								<b>10</b>			GMPschr 90 min.
	M2101	Ingenieurmathematik 1			4							5	SU/Ü	
	M3101	Ingenieurmathematik 2				4						5	SU/Ü	
<b>M-03</b>		<b>Konstruktive Grundlagen</b>	<b>8</b>								<b>10</b>			
	M1104	Konstruktion 1		4								5	SU/Ü	TMPschr 90 min.
	M2104	Konstruktion 2			4							5	SU/Pr	TMP: PstA <sup>2)</sup>
<b>M-04</b>		<b>Physikalische Grundlagen</b>	<b>9</b>								<b>9</b>			GMPschr 120 min.
	M1107	Angewandte Physik 1		4								4	SU/Ü	
	M2106	Angewandte Physik 2			5							5	SU/Ü/Pr	
<b>M-05</b>		<b>Grundlagen der Mechanik</b>	<b>8</b>								<b>10</b>			GMPschr 90 min.
	M1103	Technische Mechanik 1 (Statik)		4								5	SU/Ü	
	M2103	Technische Mechanik 2 (Festigkeitslehre)			4							5	SU/Ü	
<b>M-06</b>		<b>Grundlagen der Informatik</b>	<b>7</b>								<b>7</b>			GMPschr 120 min.
	M1105	Informatik 1		2								2	SU/Ü	
	M1106	Informatik 1 Praktikum		2								2	Pr	
	M2105	Informatik 2			3							3	SU/Ü/Pr	
<b>M-07</b>		<b>Grundlagen der Elektrotechnik</b>	<b>8</b>								<b>10</b>			GMPschr 120 min.
	M1102	Grundlagen der Elektrotechnik 1		4								5	SU/Ü	
	M2102	Grundlagen der Elektrotechnik 2			4							5	SU/Ü	
<b>M-08</b>		<b>Englisch für Ingenieure</b>	<b>2</b>								<b>2</b>			GMPschr 90 min.
	M1108	Englisch für Ingenieure		2								2	SU/Ü	
<b>M-09</b>		<b>Digitaltechnik</b>	<b>6</b>								<b>6</b>			GMPschr 90 min.
	M2107	Digitaltechnik 1			2							2	SU/Ü	
	M3107	Digitaltechnik 2				4						4	SU/Ü/Pr	
<b>M-10</b>		<b>Grundlagen der Kinematik und Kinetik</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min.
	M3103	Technische Mechanik 3			4							5	SU/Ü	
<b>M-11</b>		<b>Maschinenelemente</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min.
	M3102	Maschinenelemente			4							5	SU/Ü	
<b>M-12</b>		<b>Objektorientierte Programmierung</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min.
	M3104	Informatik 3			4							5	SU/Ü/Pr	
<b>M-13</b>		<b>Mikrocomputertechnik</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min.
	M4107	Mikrocomputertechnik				4						5	SU/Ü	
<b>M-14</b>		<b>Anwendte Physik</b>	<b>6</b>								<b>6</b>			GMPschr 90 min.
	M3105	Technische Optik			4							4	SU/Ü	
	M3106	Halbleitertechnik			2							2	SU/Ü	
<b>M-15</b>		<b>Regelungs- und Steuerungstechnik</b>	<b>8</b>								<b>8</b>			GMPschr 120 min.
	M4101	Regelungstechnik 1				3						3	SU/Ü	
	M4102	Praktikum Regelungstechnik				1						1	Ü/Pr	
	M4103	Steuerungstechnik				2						2	SU/Ü/Pr	
	M4105	Sensorik				2						2	SU/Ü	
<b>M-16</b>		<b>Betriebswirtschaftslehre und Statistik</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min.
	M4110	Betriebswirtschaftslehre				2						2	SU/Ü	
	M4104	Statistik				2						3	SU/Ü	
<b>M-17</b>		<b>Elektronik</b>	<b>8</b>								<b>9</b>			GMPschr 120 min.
	M4106	Schaltungstechnik				4						5	SU/Ü/Pr	
	M5103	Mikrosystemtechnik					4					4	SU/Ü	
<b>M-18</b>		<b>Projektmodul</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			
	M4108	Projekt 1				2						2	Pro	TMP: PstA <sup>2)</sup>
	M5104	Projekt 2					2					3	Pro	TMP: PstA <sup>2)</sup>
<b>M-19</b>		<b>Werkstoffe</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min
	M4109	Werkstoffe				4						5	SU/Ü	
<b>M-20</b>		<b>Elektrische Antriebe</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min
	M5101	Elektrische Antriebe				4						5	SU/Ü	
<b>M-21</b>		<b>Optoelektronik und Lasertechnologie</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min
	M5102	Optoelektronik und Lasertechnologie 1				4						5	SU/Ü	
<b>M-22</b>		<b>Praxismodul</b>	<b>6</b>								<b>6</b>			
	M6101	Praxisseminar						2				2	S	1)
	M6102	Ausgewählte Themen aus der Praxis 1 (Pneumatik / Hydraulik)						2				2	SU/Pr	1)
	M6103	Ausgewählte Themen aus der Praxis 2 (SPS-Programmierung)						2				2	SU/Pr	1)
<b>M-23</b>		<b>Industriepraktikum</b>									<b>24</b>			
	M6104	Praktikum							X			24	Pr	s. §5 StPrO
<b>Schwerpunkt: Mechatronische Systeme</b>														
<b>M-24</b>		<b>Mechatronische Systeme</b>	<b>8</b>								<b>8</b>			GMPschr 120 min
	M5105	Regelungstechnik 2				4						4	SU/Pr	
	M5106	Mechatronik				4						4	SU/Pr	
<b>M-25</b>		<b>Automatisierungstechnik und Robotik</b>	<b>6</b>								<b>6</b>			GMPschr 90 min
	M7105	Automatisierungstechnik							2			2	SU/Pr	
	M7106	Robotik							4			4	SU/Pr	
<b>M-26</b>		<b>Leistungselektronik</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min
	M5107	Leistungselektronik				4						5	SU/Ü	
<b>M-27</b>		<b>Simulationstechnik</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min
	M7107	Simulationstechnik							4			5	SU/Ü	
<b>oder</b>														
<b>Schwerpunkt: Optische Technologien</b>														
<b>M-28</b>		<b>Optische Technologien</b>	<b>8</b>								<b>8</b>			GMPschr 120 min
	M5108	Optische Materialien				4						4	SU/Ü	
	M5109	Optische Fertigungstechnik				4						4	SU/Ü	
<b>M-29</b>		<b>Optische Systemkomponenten</b>	<b>6</b>								<b>6</b>			GMPschr 90 min
	M7108	Optoelektronik und Lasertechnologie 2							4			4	SU/Ü	
	M7109	Optische Sensorik und Messtechnik							2			2	SU/Ü	
<b>M-30</b>		<b>Beleuchtungstechnik</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min
	M5110					4						5	SU/Ü	
<b>M-31</b>		<b>Digitale Bildverarbeitung</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min
	M7110	Digitale Bildverarbeitung							4			5	SU/Ü/Pr	
<b>M-32</b>		<b>Fertigungstechnik</b>	<b>4</b>								<b>5</b>			GMPschr 90 min
<b>M-33</b>		<b>Spanende Fertigungstechnik</b>									<b>2</b>			SU/Ü
	M7103	Spanende Fertigungstechnik									2	2	SU/Ü	
	M7104	Laserbearbeitungstechnik									2	3	SU/Ü	
<b>M-34</b>		<b>Bachelormodul</b>	<b>1</b>								<b>14</b>			BA
	M7101	Bachelorthesis								X		12		TMP: PstA <sup>2)</sup>
	M7102	Bachelorseminar								1		2	S	TMP: mdIP 30 min & PstA
<b>SWS Gesamt</b>			<b>154</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>15</b>				
<b>ECTS Gesamt</b>				<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>210</b>			

Stand: 31.12.2010

1) näheres regelt der Studienplan

2) Endnotenbildung studienbegleitend

**Abkürzungen:**

BA	Bachelorarbeit		
ECTS	European Credit Transfer System	schrP	schriftliche Prüfung
LN	studienbegleitender Leistungsnachweis	GMPschrP	Gesamtmodulprüfung
MA	Masterarbeit	TMPschrP	Teilmodulprüfung
mdIP	mündliche Prüfung	SU	Seminaristischer Unterricht
Pr	Praktikum	SWS	Semesterwochenstunden
PstA	Prüfungsstudienarbeit	Ü	Übung
S	Seminar	ZV	Zulassungsvoraussetzung