

Besondere Bestimmungen
für die Prüfungsordnung des Studiengangs

Optotechnik und Bildverarbeitung **Bachelor**

des Fachbereichs MN
der Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences

Vom 03. April 2012
Geändert am 17. Dezember 2013

Inhalt

§ 1	Allgemeines	3
§ 2	Qualifikationsziele und Inhalte des Studiengangs	3
§ 3	Akademischer Grad	3
§ 4	Regelstudienzeit und Studienbeginn	3
§ 5	Erforderliche Credit Points für den Abschluss	3
§ 6	Zugangsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren	3
§ 7	Studienprogramm	3
§ 8	Vertiefungsrichtungen	4
§ 9	Wahlpflichtmodule	4
§ 10	Praxismodul	5
§ 11	Meldung und Zulassung zu den Prüfungen	5
§ 12	Abschlussmodul	5
§ 13	Studiengangsspezifische Regelungen	6
§ 14	Inkrafttreten	7
Anlage 1:	Studienprogramm	8
Anlage 2:	Wahlpflichtkataloge	9
Anlage 3:	Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde	10
Anlage 4a:	Praxisordnung	13
Anlage 4b:	Laborordnung	19
Anlage 5:	Modulhandbuch	20

§ 1 Allgemeines

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen für die Prüfungsordnung (BBPO) bilden zusammen mit den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt (ABPO) in der Fassung vom 17.04.2012 die Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Optotechnik und Bildverarbeitung. Soweit in diesen Besonderen Bestimmungen keine anderen Regelungen getroffen werden, gelten die Bestimmungen der ABPO.
- (2) Der Studiengang wird vom Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften der Hochschule Darmstadt betrieben.

§ 2 Qualifikationsziele und Inhalte des Studiengangs

- (1) Die Studierenden des Studiengangs erwerben einen Abschluss nach internationalem Standard, der zu beruflichen Tätigkeiten auf dem Gebiet der Optotechnik und der Bildverarbeitung befähigt. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, selbständig und verantwortlich als Ingenieurin oder Ingenieur zu arbeiten und dabei wissenschaftliche Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen.
- (2) Unter Optotechnik wird die Gesamtheit der optischen Technologien verstanden, mit Schwerpunkten in der klassischen Technischen Optik, der Beleuchtungstechnik, der optischen Messtechnik und der Lasertechnik. Bildverarbeitung ist die Aufnahme und Verarbeitung von Bilddaten für technische und wissenschaftliche Anwendungen. Die Studieninhalte sind anwendungsnah und werden ständig der technischen Entwicklung angepasst. Durch die integrierte und gleichgewichtige Vermittlung von Optotechnik und Bildverarbeitung wird das Systemdenken geschult und eine praxisgemäße fachübergreifende Qualifikation geschaffen. Eine formelle Spezialisierung auf einen der beiden Bereiche Optotechnik oder Bildverarbeitung im Sinne einer Vertiefungsrichtung ist nicht vorgesehen.
- (3) Durch das Bestehen der Bachelorprüfung wird der Nachweis erbracht, dass die Absolventinnen und Absolventen die für den Übergang in die Berufspraxis oder einen weiterführenden Masterstudiengang notwendigen Fachkenntnisse und Fähigkeiten auf wissenschaftlicher Grundlage erworben haben.

§ 3 Akademischer Grad

Mit der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences – den akademischen Grad Bachelor of Science mit der Kurzform B. Sc. Vorlagen für das Bachelorzeugnis und die Bachelorurkunde sind in Anlage 3 enthalten.

§ 4 Regelstudienzeit und Studienbeginn

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt 7 Semester.
- (2) Die Aufnahme in das 1. Semester erfolgt jeweils zum Wintersemester.

§ 5 Erforderliche Credit Points für den Abschluss

Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 210 Credit Points (CP) gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) zu erwerben.

§ 6 Zugangsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

Die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang ergeben sich aus dem Hessischen Hochschulgesetz (HHG) in der jeweils gültigen Fassung. Zulassung zum Bachelorstudiengang ist durch das Hessische Hochschulgesetz geregelt.

§ 7 Studienprogramm

Das Studium enthält im Wesentlichen

- im 1. und 2. Semester mathematische, naturwissenschaftliche und technische Grundlagenmodule,

- im 3. und 4. Semester spezielle Grundlagenmodule (z. B. Statistik, Feinwerktechnik, Lasertechnik, Signalverarbeitung, Bildverarbeitung),
- im 5. Semester das Praxissemester,
- im 6. und 7. Semester vertiefende und anwendungsorientierte Module sowie das abschließende Bachelormodul.

Das vollständige Studienprogramm ist in Anlage 1 dargestellt. Die detaillierte Beschreibung der Module erfolgt in Anlage 5 (Modulhandbuch).

§ 8 Vertiefungsrichtungen

entfällt

§ 9 Wahlpflichtmodule

- (1) Das Studienprogramm enthält vier Wahlpflichtmodule:
 - das Wahlpflichtmodul Fachübergreifende Grundlagen im 1. Semester
 - das Wahlpflichtmodul Projektarbeit im 4. Semester
 - das Technische Wahlpflichtmodul im 6. Semester
 - das Wahlpflichtmodul Wissenschaftliche Arbeit im 7. Semester.
- (2) Das Wahlpflichtmodul Fachübergreifende Grundlagen besteht aus einem verpflichtenden Teilmodul "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre" sowie aus einem Teilmodul "Sprachen", für das entweder "Technisches Englisch" (mit besonderer Berücksichtigung des für den Studiengang Optotechnik und Bildverarbeitung benötigten Fachvokabulars) oder eine andere moderne Fremdsprache aus dem Angebot des Sprachenzentrums der Hochschule Darmstadt gewählt werden kann. Die Modulnote errechnet sich zu gleichen Teilen aus den Noten der beiden Teilmodule. Das Bachelorzeugnis enthält die Angabe der beiden Teilmodule einschließlich der gewählten Sprache.
- (3) Das Wahlpflichtmodul Projektarbeit führt in die Projektarbeit in der Optotechnik und Bildverarbeitung ein. Ein Teilmodul ist ein Projekt aus dem jeweiligen Angebot einführender Projekte (Projekt 1) des Studiengangs, das andere Teilmodul ist aus dem Angebot des Sozial- und Kulturwissenschaftlichen Begleitstudiums (SuK) der Hochschule Darmstadt zu wählen. Die Modulnote errechnet sich zu gleichen Teilen aus der Projektnote und der Note für das SuK-Teilmodul. Das Bachelorzeugnis enthält den Projekttitel und die Modulnote.
- (4) Das Technische Wahlpflichtmodul umfasst Teilmodule aus dem technischen Wahlpflichtkatalog (Anlage 2) im Gesamtumfang von mindestens 10 CP, wobei die einem Teilmodul zugeordnete Zahl von CP in der jeweiligen Modulbeschreibung festgelegt ist. Das Technische Wahlpflichtmodul ermöglicht den Studierenden, entsprechend ihren Neigungen ein persönliches Qualifikationsprofil herauszubilden. Es führt sie an den aktuellen Stand der Optotechnik und Bildverarbeitung heran und lässt sie die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in praktische Anwendungen nachvollziehen. Voraussetzung für die Zulassung zu einem Teilmodul des Technischen Wahlpflichtmoduls ist der Erwerb von mindestens 90 CP aus den Modulen der ersten vier Studiensemester; empfohlen wird zudem der Abschluss der Praxisphase. Darüber hinaus können weitere fachspezifische Voraussetzungen in den Modulbeschreibungen gefordert werden. Die Modulnote des Technischen Wahlpflichtmoduls errechnet sich nach § 15 Abs. 4 ABPO. Für das abgeschlossene technische Wahlpflichtmodul werden unabhängig von den eingebrachten Teilmodulen 10 CP vergeben. Das Bachelorzeugnis enthält die Namen und Noten der eingebrachten Teilmodule sowie die Modulnote.
- (5) Das Wahlpflichtmodul Wissenschaftliche Arbeit leitet zum wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere zur Arbeit mit wissenschaftlich-technischer Originalliteratur, und zur Erstellung eines Fachvortrages an. Es besteht aus einem Teilmodul aus dem jeweiligen Seminarangebot zu Themen des Studiengangs sowie einem Teilmodul aus dem Angebot des Sozial- und Kulturwissenschaftlichen Begleitstudiums (SuK) der Hochschule Darmstadt. Voraussetzung für die Zulassung zum Seminar ist der Abschluss der Praxisphase. Die Modulnote des Moduls Wissenschaftliche Arbeit errechnet sich zu gleichen Teilen aus der Seminarnote und der Note für das SuK-Teilmodul. Das Bachelorzeugnis enthält den Seminartitel und die Modulnote.
- (6) Die SuK-Teilmodule können im Rahmen der vorstehenden Regelungen frei gewählt werden, wobei ein inhaltlicher Bezug zu den Themen Projektarbeit bzw. Wissenschaftliche Arbeit empfohlen wird.
- (7) Die Teilmodule eines Wahlpflichtmoduls können zu einem beliebigen Zeitpunkt im Studium absolviert werden, sofern die in der jeweiligen Modulbeschreibung festgelegten Voraussetzungen gegeben sind.

§ 10 Praxismodul

- (1) Das Praxismodul im 5. Semester umfasst die Praxisphase (Berufspraktisches Semester, BPS), das Praxisseminar und das Gesellschaftswissenschaftliche Seminar. Näheres regelt die Praxisordnung (Anlage 4a) und die Modulbeschreibung des Praxismoduls (Anlage 5).
- (2) Der Fachbereich richtet ein Praktikantenamt zur Organisation des Praxismoduls im Bachelorstudiengang Optotechnik und Bildverarbeitung ein, und benennt eine Professorin oder einen Professor als Leiterin oder Leiter des Praktikantenamts.
- (3) Die Teilnahme am Praxismodul erfordert die fristgerechte Meldung und die Zulassung durch die Leiterin oder den Leiter des Praktikantenamts. Die Fristen hierfür werden durch das Praktikantenamt bekannt gegeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Praxisphase ist der erfolgreiche Abschluss aller Module der ersten drei Studiensemester einschließlich der Vorleistungen des Moduls Bildverarbeitung 2 aus dem 3. Semester.
- (4) Die Praxisphase wird seitens des Fachbereiches durch eine nach dem Hessischen Hochschulgesetz prüfungsberechtigte Person (Betreuungsdozentin oder Betreuungsdozent) betreut und in der Regel in einem Betrieb (Industriefirma, Institut, Branchenverbände o. ä.) durchgeführt.
- (5) Das Praxisseminar vermittelt Kenntnisse über die Arbeitswelt (z. B. Arbeitsrecht) und die Firmenlandschaft im Bereich Optotechnik und Bildverarbeitung. Im Rahmen des Praxisseminars berichten die Studierenden über ihre Praxiserfahrungen und reflektieren diese.
- (6) Für das Gesellschaftswissenschaftliche Seminar kann ein Teilmodul aus dem Modulbereich II (Vertiefung) des Sozial- und Kulturwissenschaftlichen Begleitstudiums (SuK) der Hochschule Darmstadt, möglichst mit Bezug zur Arbeitswelt, gewählt werden. Wenn hierfür ein spezielles Angebot eingerichtet wurde, dann soll dieses gewählt werden. Ebenso ist die Wahl einer weiteren modernen Fremdsprache möglich, wenn diese im Zusammenhang mit einer geplanten Praxisphase im Ausland steht.
- (7) Näheres regelt die Praxisordnung (Anlage 4a).

§ 11 Meldung und Zulassung zu den Prüfungen

- (1) Prüfungsleistungen können gemäß § 14 Abs. 2 ABPO nur nach vorheriger Meldung abgelegt werden. Die Melde- und Prüfungstermine sowie das Verfahren für Meldung und Abmeldung werden durch den Prüfungsausschuss festgelegt und mindestens zwei Wochen vor dem Prüfungstermin per Aushang bekannt gegeben.
- (2) Bei Vorliegen der Voraussetzungen gemäß der Modulbeschreibung erfolgt die Zulassung zur Prüfung.
- (3) Wenn die Voraussetzungen nicht oder nicht vollständig vorliegen, erfolgt die Zulassung unter Vorbehalt des Widerrufs für den Fall, dass diese auch zum Prüfungszeitpunkt noch nicht vorliegen. Der Widerruf muss spätestens vier Wochen nach der Prüfung erfolgen. Bei Widerruf der Prüfungszulassung wird die Prüfung nicht gewertet.

§ 12 Abschlussmodul

- (1) Das Abschlussmodul des Bachelorstudiengangs im Sinne von § 21 ABPO heißt Bachelormodul. Es umfasst die Bachelorarbeit und das Kolloquium.
- (2) Die Studierenden können sich zur Bachelorarbeit melden, sobald sie
 - das Praxismodul erfolgreich abgeschlossen haben,
 - zu sämtlichen Modulprüfungen des 4. Studiensemesters mindestens einen Prüfungsversuch absolviert haben, sowie
 - mindestens 140 CP aus den Modulen der ersten 6 Studiensemester, mit Einschluss der erfolgreich abgeschlossenen Teilmodule, erworben haben.
- (3) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 10 Wochen. Dabei besteht die Möglichkeit, Wochen, in denen die Bearbeitung studienbegleitend (d.h. parallel zu anderen Modulen) durchgeführt wird, nur halb anzurechnen, wodurch eine tatsächliche Bearbeitungszeit bei vollständig studienbegleitender Durchführung von bis zu 20 Wochen festgesetzt werden kann.

- (4) Die Bachelorarbeit ist spätestens am festgesetzten Abgabetag um 12 Uhr zweifach in gedruckter und gebundener Form im Fachbereichssekretariat abzuliefern. Jedem gedruckten Exemplar der Bachelorarbeit ist ein digitales Exemplar beizufügen.
- (5) Nach Abgabe und positiver Bewertung der Bachelorarbeit findet über diese zu einem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin ein hochschulöffentliches Kolloquium gemäß § 23 Absätze 5 bis 7 ABPO statt. Bei Antritt des Kolloquiums müssen sämtliche Module des Studiums mit Ausnahme des Bachelormoduls erfolgreich abgeschlossen sein.
- (6) Das Kolloquium dauert mindestens 30 und höchstens 45 Minuten; es beginnt mit einem Vortrag der Kandidatin oder des Kandidaten über die Bachelorarbeit von mindestens 10 und höchstens 20 Minuten Dauer.
- (7) Abweichend von der Regelung in § 23 Absatz 8 der ABPO werden Bachelorarbeit und Kolloquium bei der Berechnung der Modulnote im Verhältnis 12 CP zu 3 CP, also 4 zu 1, gewichtet.

§ 13 Studiengangsspezifische Regelungen

- (1) Studierende, die bis einschließlich zu den zu Beginn des dritten Semesters angebotenen Wiederholungsprüfungen weniger als 40 CP erworben haben, können während des dritten Semesters zu einem Beratungsgespräch geladen werden. In diesem Gespräch werden unter Berücksichtigung der persönlichen Situation der oder des Studierenden Prioritäten und Zeitziele für den weiteren Studienverlauf vereinbart, welche in einem von den Gesprächsteilnehmern unterzeichneten Protokoll festgehalten werden. Bei Versäumnis des Beratungsgesprächs ohne triftigen Grund oder bei Nichteinhalten der vereinbarten Zeitziele kann die Zulassung zu weiterführenden Modulen verweigert werden.
- (2) Das Nichteinhalten von Bearbeitungszeiten bei Prüfungsvorleistungen, insbesondere das Nichteinhalten von Terminen für die Abgabe eines Labor-, Projekt- oder Praxisberichts kann gemäß § 10 Abs. 4 ABPO zu Notenabzügen oder zum Nichtbestehen des Leistungsnachweises führen. Die Studierenden sind zu Beginn der Lehrveranstaltung auf die jeweilige genaue Regelung hinzuweisen.
- (3) Die in Anhang 4b enthaltene „Laborordnung der Studiengänge Optotechnik und Bildverarbeitung“ hat für alle Labor- und Projektveranstaltungen des Studiengangs Gültigkeit. Abweichungen oder Ergänzungen im Einzelfall werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.
- (4) Für die Wiederholung von Teilmodulen im Wahlpflichtbereich gilt die Regelung von § 17 Abs. 7 ABPO, mit Ausnahme des Teilmoduls „Einführung in die Betriebswirtschaftslehre“, das wie die anderen Pflichtmodule mit einer begrenzt wiederholbaren Prüfungsleistung abgeschlossen wird.
- (5) Bei der Berechnung der Gesamtnote der Bachelorprüfung gemäß § 15 Absatz 6 ABPO wird das Praxismodul mit 10 CP und das Bachelormodul mit 25 CP gewichtet.

§ 14 Inkrafttreten

Diese Besonderen Bestimmungen zur Prüfungsordnung (BBPO) treten zum 1.9.2013 für alle Studierenden im Bachelorstudiengang Optotechnik und Bildverarbeitung in Kraft.

Darmstadt, 17.12.2013

Prof. Dr. Heddrich, Dekan

Unterschrift

Anlage 1: Studienprogramm

Nr.	Modul	FB	SWS					CP (*)	Last (**)
			VL	Üb.	Lab	Sem	Σ		
1. Fachsemester							24	10	30
MNG01	Mathematische Grundlagen (Teil 1)	MN	6				6		
MNG03	Physikalische Grundlagen (Teil 1)	MN	6				6		
FG04	Technische Optik (Teil 1)	MN	4				4		
FG01	CAIP 1	I	3		1		4	5	
ÜB101	Fachübergreifende Grundlagen (BWL, Techn. Englisch)	W / GS	2	2			4	5	
2. Fachsemester							25	50	30
MNG01	Mathematische Grundlagen (Teil 2)	MN	4		2		6	15	
MNG03	Physikalische Grundlagen (Teil 2)	MN	6				6	15	
FG04	Technische Optik (Teil 2)	MN	3		2		5	10	
FG02	CAIP 2	I	2		2		4	5	
FG05	Einführung in die Bildverarbeitung	MN	3		1		4	5	
3. Fachsemester							26	25	30
MNG02	Mathematische Methoden der OBV	MN	4				4	5	
MNG04	Weiterführende Physik	MN	2		2		4	5	
FG07	Signalverarbeitung 1	EIT	2		2		4	5	
FG09	Feinwerktechnik	MK	2		2		4	5	
FG03	CAIP 3	MN	2		2		4	5	
FG06	Bildverarbeitung (Teil 1)	MN	4		2		6		
4. Fachsemester							26	35	30
FG10	Statistik und Qualitätskontrolle	MN	3		1		4	5	
FG11	Lasertechnik und Photonik	MN	4		1		5	5	
FG08	Signalverarbeitung 2	MN	3		1		4	5	
FV02	Angewandte Optotechnik 1	MN	3		2		5	5	
ÜB102	Projektarbeit (SuK-Teilmodul, Projekt 1)	GS / MN	2		4		6	5	
FG06	Bildverarbeitung (Teil 2)	MN	1		1		2	10	
5. Fachsemester							4	30	30
PM01	BPS (inkl. SuK-Teilmodul zum BPS und Begleitseminar)	GS / MN				4	4	30	
6. Fachsemester							25	25	30
FV01	Optische Messtechnik	MN	3		1		4	5	
FV04	Angewandte Bildverarbeitung 1	MN	2		2		4	5	
FV06	Grundlagen der Systemtheorie	MN	4		1		5	5	
FV101	Technisches Wahlpflichtmodul (Teil 1)	MN	4				4		
ÜB02	Projekt 2	MN			4		4	5	
ÜB103	Wissenschaftl. Arbeiten (SuK-Teilmodul, Seminar)	GS / MN	2			2	4	5	
7. Fachsemester							14	30	30
FV03	Angewandte Optotechnik 2	MN	3		1		4	5	
FV05	Angewandte Bildverarbeitung 2	MN	3		2		5	5	
FV101	Technisches Wahlpflichtmodul (Teil 2)	MN	4				4	10	
BA01	Bachelormodul (Thesis und Kolloquium)	MN	1				1	15	

(*) Es gibt mehrsemestrige Module; nur für abgeschlossene Module sind die CP aufgeführt.

(**) Arbeitsbelastung im Semester entsprechend ECTS

Anlage 2: Wahlpflichtkataloge

- Technisches Wahlpflichtmodul

FV07 Quantitative Mikroskopie

FV08 Morphologische Bildverarbeitung

FV09 Bildverarbeitung mit MILAN

FV10 Bildverarbeitung mit C# und .NET

FV11 Algorithmen für die Bildverarbeitung in C++

FV12 Bildverarbeitung mit JAVA

FV13 Mustererkennung

FV15 Stereovision

FV16 Hochleistungsdiodenlaser

FV17 Laser und Werkstoffe

FV18 Farb- und Spektralmesstechnik

FV19 Optische 3D-Messtechnik

FV21 Basiswissen Licht- und Beleuchtungstechnik

FV22 Basiswissen Interferometrische Messtechnik

FV23 Basiswissen Ophthalmische Optiken

FV24 Elemente des Optical Designs

FV25 Grundlagen der Optik des Auges

FV26 3D-Bildverarbeitung

- SuK

Teilmodule aus dem Angebot des Sozial- und Kulturwissenschaftlichen Begleitstudiums (SuK)

- Fremdsprachen

„Technisches Englisch“ (mit besonderer Berücksichtigung des für den Studiengang Optotechnik und Bildverarbeitung benötigten Fachvokabulars) oder eine andere moderne Fremdsprache aus dem Angebot des Sprachenzentrums der Hochschule Darmstadt

Anlage 3: Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde



Die Hochschule Darmstadt
verleiht **Herrn Max Mustermann**

geboren am **01. Januar 1970**
in **Musterstadt**

aufgrund der am **29. Februar 2012**
im Fachbereich **Mathematik und Naturwissenschaften**
im Studiengang **Optotechnik und Bildverarbeitung**
bestandenen Bachelorprüfung

den akademischen Grad **Bachelor of Science**

Kurzform **B.Sc.**

**Die bestandene Bachelorprüfung im Studiengang
Optotechnik und Bildverarbeitung berechtigt gem.
§ 1 Nr. 1 a des Hessischen Ingenieurgesetzes zur
Führung der Berufsbezeichnung Ingenieurin bzw.
Ingenieur.**

Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences **Bachelor**

Darmstadt, den **29. Februar 2012**

Der Präsident

Der Dekan

Herr **Max Mustermann**

geboren am **01. Januar 1970**
in **Musterstadt**

hat im Fachbereich **Mathematik und Naturwissenschaften**
im Studiengang **Optotechnik und Bildverarbeitung**

die Bachelorprüfung abgelegt
und dabei die folgenden Bewertungen erhalten
sowie Punkte (CP = Credit Points) nach dem
European Credit Transfer System (ECTS)
erworben:

Pflichtmodule

Mathematische Grundlagen	gut (1,7)	(15 CP)
Mathematische Methoden der Optik und Bildverarbeitung	gut (1,7)	(5 CP)
Physikalische Grundlagen	sehr gut (1,5)	(15 CP)
Weiterführende Physik	gut (1,8)	(5 CP)
Computer Aided Image Processing 1	sehr gut (1,3)	(5 CP)
Computer Aided Image Processing 2	gut (2,0)	(5 CP)
Computer Aided Image Processing 3	sehr gut (1,0)	(5 CP)
Technische Optik	gut (2,3)	(10 CP)
Einführung in die Bildverarbeitung	sehr gut (1,0)	(5 CP)
Bildverarbeitung	gut (2,2)	(10 CP)
Signalverarbeitung 1	gut (2,0)	(5 CP)
Signalverarbeitung 2	gut (2,0)	(5 CP)
Feinwerktechnik	befriedigend (2,7)	(5 CP)
Statistik und Qualitätskontrolle	gut (1,8)	(5 CP)
Lasertechnik und Photonik	sehr gut (1,3)	(5 CP)
Optische Messtechnik	gut (2,0)	(5 CP)
Angewandte Optotechnik 1	gut (1,7)	(5 CP)
Angewandte Optotechnik 2	gut (1,7)	(5 CP)
Angewandte Bildverarbeitung 1	gut (1,7)	(5 CP)
Angewandte Bildverarbeitung 2	sehr gut (1,0)	(5 CP)
Grundlagen der Systemtheorie	sehr gut (1,0)	(5 CP)
Praxismodul	sehr gut (1,2)	(30 CP)

→



h_da

HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Bachelor-Zeugnis
Max Mustermann

Wahlpflichtmodule

Fachübergreifende Grundlagen, bestehend aus: Einführung in die Betriebswirtschaft Technisches Englisch	gut (2,0)	[5 CP]
Projektarbeit / Projekttitle Volumenmessgerät für Bärenhöhlen	sehr gut (1,3)	[5 CP]
Technisches Wahlpflichtmodul, bestehend aus: Bildverarbeitung mit Java 3D-Bildverarbeitung Basiswissen Licht- und Beleuchtungstechnik	gut (1,7) sehr gut (1,3) gut (2,0) gut (2,0)	[10 CP]
Wahlpflichtmodul Wissenschaftliche Arbeit / Seminartitel High Dynamic Range Imaging	sehr gut (1,5)	[5 CP]
Projekt 2 Wellenoptische Experimente	gut (1,7)	[5 CP]
Die Bachelorarbeit mit Kolloquium über das Thema	Development and characterization of optical strain sensors	
wurde bewertet mit	sehr gut (1,2)	[15 CP]
Insgesamt erworbene Punkte nach ECTS		210 CP
Gesamtbewertung	gut bestanden (1,6)	

Darmstadt, den **29. Februar 2012**

Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Der Leiter des Prüfungsamtes

Anlage 4a: Praxisordnung

Praxisordnung (PRO) zur Prüfungsordnung (Besondere Bestimmungen) des Bachelorstudiengangs Optotechnik und Bildverarbeitung der Hochschule Darmstadt

Fassung vom 16.3.2012

- § 1 Allgemeines
- § 2 Ziele
- § 3 Aufbau des Praxismoduls
- § 4 Praktikantenamt
- § 5 Zulassung und zeitliche Lage
- § 6 Das Praxisseminar
- § 7 Praxisstellen, Verträge
- § 8 Betreuung an den Praxisstellen
- § 9 Praktische Tätigkeiten
- § 10 Der Praxisbericht
- § 11 Status der Studierenden während des Praxismoduls
- § 12 Haftung
- Anhang Muster eines Ausbildungsvertrags

§ 1 Allgemeines

- (1) Die Ordnung für das Praxismodul ist Teil der Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Optotechnik und Bildverarbeitung (im folgenden BBPO-B-OBV genannt).
- (2) Der Bachelorstudiengang Optotechnik und Bildverarbeitung an der Hochschule Darmstadt enthält eine Praxisphase. Diese ist Bestandteil des Praxismoduls (§4 BBPO-B-OBV) und wird von der Hochschule vorbereitet, begleitet und nachbereitet.
- (3) Das Praktikantenamt (§4) unterstützt die Studierenden bei der Suche nach Praxisstellen bei geeigneten Trägerorganisationen, d.h. Unternehmen oder anderen geeigneten Institutionen (im Folgenden „Betrieb“ genannt). Ein Rechtsanspruch auf eine Praxisstelle existiert nicht. Praxisstellen, die von Studierenden eingeworben werden, bedürfen vor Antritt der Stelle der Anerkennung durch das Praktikantenamt.
- (4) Zwischen den Betrieben und der Hochschule kann als Grundlage einer längerfristigen Zusammenarbeit eine Rahmenvereinbarung zur Ausbildung von Studierenden während der Praxisphase abgeschlossen werden.
- (5) Zum Zweck der Durchführung einer Praxisphase wird zwischen der oder dem Studierenden und dem Betrieb ein Vertrag, im Folgenden Ausbildungsvertrag genannt, geschlossen (siehe Muster im Anhang).

§ 2 Ziel

- (1) Ziel der Praxisphase ist es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, Aufgabenstellungen aus dem späteren Beruf durch aktive Teilnahme in einer geeigneten Arbeitsumgebung unter Anleitung vor Ort und unter Begleitung durch die Hochschule kennenzulernen. Das Praxisseminar unterstützt dieses Ziel durch Veranstaltungen, die das Umfeld der Arbeitswelt beleuchten und Hintergründe darstellen. Des Weiteren werden sprachliche Kompetenz und weitere Schlüsselqualifikationen geschult.

§ 3 Aufbau des Praxismoduls

- (1) Die Praxismodul besteht aus mindestens 18 Wochen praktischer Tätigkeit. Über die Tätigkeit ist ein schriftlicher Bericht vorzulegen.
- (2) Während des Praxismoduls führt der Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften, mit Unterstützung des Fachbereichs Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit, begleitende Lehr- und Informationsveranstaltungen (Praxisseminar, Gesellschaftswissenschaftliches Seminar) durch. Diese werden an einem wöchentlichen Studientag oder in Form von Blockveranstaltungen angeboten. Eine Kombination aus Studientagen und Blockveranstaltungen ist möglich. Die Entscheidung trifft das Praktikantenamt (vgl. §10 Absatz 6 BBPO-B-OBV). Die Organisation des Praxisseminars übernimmt das Praktikantenamt.
- (3) Zum Abschluss des Praxismoduls hält die / der Studierende ein Abschlussreferat.

§ 4 Praktikantenamt

- (1) Dem Praktikantenamt für den Bachelorstudiengang Optotechnik und Bildverarbeitung obliegt die Organisation sowie die Beratung zu Fragen des Praxismoduls und die Genehmigung der Praxisstellen (§7) und der praktischen Tätigkeit (§9). Die Leiterin oder der Leiter des Praktikantenamtes sowie eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter werden durch den Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften eingesetzt und müssen der Gruppe der Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften angehören.

§ 5 Zulassung und zeitliche Lage

- (1) Die Zulassung zum Praxismodul erfolgt gemäß §10 BBPO-B-OBV. Das Praxismodul wird in der Regel nach dem vierten Semester abgeleistet; Ausnahmen regelt im Einzelfall das Praktikantenamt.
- (2) Die Art der Meldung und die Zulassung werden durch das Praktikantenamt festgelegt. Das Praktikantenamt kann eine Meldefrist festlegen.

§ 6 Das Praxisseminar

- (1) Das Praxisseminar besteht aus Veranstaltungen, die vom Praktikantenamt organisiert und festgesetzt werden (im Umfang der gemäß Modulbeschreibung festgelegten Leistungspunkte) und die die berufliche Umgebung sowie die

Praxisphase thematisch begleiten. Bei diesen Veranstaltungen ist Anwesenheitspflicht. Des Weiteren hat jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer ein Kurzreferat vorab und ein Abschlussreferat fachbereichsöffentlich zu präsentieren.

§ 7 Praxisstellen, Verträge

- (1) Die Praxisphase wird in enger Zusammenarbeit der Hochschule mit dem Betrieb, der die Praxisstelle zur Verfügung stellt, durchgeführt. Die oder der Studierende ist verpflichtet, dem Praktikantenamt zu belegen, dass ein Betrieb eine geeignete Praxisstelle für sie oder ihn bereitstellt. Die Entscheidung über die Eignung fällt im Einzelfall das Praktikantenamt.
- (2) Die Praxisphase kann im Ausland durchgeführt werden.
- (3) Die Studentin oder der Student schließt vor Beginn der Ausbildung mit dem Betrieb einen individuellen Ausbildungsvertrag ab. Vor Abschluss des Vertrages ist die Zustimmung der Leiterin oder des Leiters des Praktikantenamtes einzuholen.

Dieser Vertrag regelt insbesondere

1. die Verpflichtung des Betriebs
 - a) die Studentin oder den Studenten für die Dauer des Praxismoduls entsprechend den in § 9 genannten Tätigkeitsbereichen einzusetzen,
 - b) eine Betreuerin oder einen Betreuer für die Studentin oder den Studenten zu benennen,
 - c) der Studentin oder dem Studenten die Teilnahme an den Begleitstudien zu ermöglichen,
 - d) der Studentin oder dem Studenten unmittelbar nach Beendigung der Praxistätigkeit eine Bescheinigung ausstellen, die Angaben über den zeitlichen Umfang, mit Angabe der Fehlzeiten, und die Inhalte der praktischen Tätigkeiten der Ausbildung enthält,
2. die Verpflichtung der Studentin oder des Studenten
 - a) die gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen und die übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
 - b) den Anordnungen im Betrieb, sowie den Anordnungen der Betreuerin oder des Betreuers nachzukommen,
 - c) die für den Betrieb geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften, sowie Vorschriften über die Schweigepflicht zu beachten
 - d) ein Fernbleiben vom Betrieb unverzüglich dem Praktikantenamt anzuzeigen.
- (4) Der Status der Studierenden während der Praxismoduls wird in § 11 geregelt.

§ 8 Betreuung an den Praxisstellen

- (1) Neben der oder dem in § 2 des Muster-Ausbildungsvertrags genannten Betreuerin oder Betreuer an der Praxisstelle stellt das Praktikantenamt jeder oder jedem Studierenden für die Zeit der Praxismoduls eine Professorin oder einen Professor des Fachbereichs als Betreuungsdozent zur Seite. In Ausnahmefällen, die vom Praktikantenamt genehmigt sind, kann dies auch ein Lehrbeauftragter des Fachbereichs sein. Aufgaben der Betreuungsdozenten sind
 - die Unterstützung des Praktikantenamtes in fachlicher Hinsicht, vor allem bezüglich der Eignung und Beratung der Praxisstellen und der Überprüfung der Ausbildungsverträge,
 - die Herstellung und Pflege von Kontakten zu den Betrieben,
 - die fachliche Betreuung der oder des Studierenden, wobei in der Regel auch ein Besuch am Ausbildungsplatz zur Information über den Stand der Ausbildung und zur fachlichen Betreuung der oder des Studierenden vorgesehen ist.
 - die Überprüfung der von den Studierenden zu erbringenden Leistungen gemäß §10 BBPO-B-OBV.

§ 9 Praktische Tätigkeiten

- (1) Während des Praxismoduls soll in einer oder mehreren konkreten Aufgabenstellungen / Projekten mitgearbeitet werden. Die Studierenden sollen Gelegenheit haben, Aufgabe und Realisierung zu sehen und einen Teil der Aufgabe

selbst zu übernehmen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Thematik inhaltlich dem Bachelorstudiengang Optotechnik und Bildverarbeitung angepasst ist.

Im Einzelnen soll die praktische Tätigkeit folgende Kriterien berücksichtigen:

- Orientierung im angestrebten Berufsfeld,
- Erwerb und Vertiefung praktischer Kenntnisse und Kennenlernen berufstypischer Arbeitsweisen,
- Kennenlernen technischer und organisatorischer Zusammenhänge, die für das Berufsfeld typisch sind,
- Beteiligung am Arbeitsprozess entsprechend dem Ausbildungsstand.

In mindestens einem der folgenden Aufgabenbereiche soll die oder der Studierende schwerpunktmäßig mitgearbeitet haben:

- Entwicklung, Projektierung
- Konstruktion
- Fertigungsvorbereitung, Fertigung oder Montage
- Inspektion, Überwachung, Instandhaltung
- Qualitätssicherung
- Technische Beratung, Vertrieb
- Informationsbeschaffung, Patentwesen.

§ 10 Der Praxisbericht

- (1) Der Praxisbericht wird von der oder dem Studierenden unter Anleitung der Betreuungsdozentin / dem Betreuungsdozenten erstellt. Darin werden die Projekte dargestellt, an denen die oder der Studierende mitarbeiten konnte und die Aufgaben beschrieben, die er oder sie zu bearbeiten hatte. Ein Firmenprofil des, den Praxisplatz anbietenden Betriebs ist Teil des Praxisberichts.

Der Praxisbericht ist ein technischer Bericht, der die Fachsprache der Technik präzise nutzt und externe Quellen korrekt zitiert. Er bereitet in dieser Weise auf das Verfassen einer Bachelorarbeit vor.

§ 11 Status der Studierenden während des Praxismoduls

- (1) Während des Praxismoduls bleiben die Studierenden an der Hochschule Darmstadt mit allen Rechten und Pflichten immatrikuliert. Sie sind keine Praktikanten im Sinne des Berufsbildungsgesetzes und unterliegen an der Praxisstelle weder dem Betriebsverfassungsgesetz noch dem Personalvertretungsgesetz. Andererseits sind die Studierenden an die jeweilige Ordnung des Betriebs gebunden. Es besteht Anspruch auf Ausbildungsförderung nach Maßgabe des Bundesausbildungsförderungsgesetzes. Etwaige Vergütungen des Betriebs werden auf die Leistungen nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz angerechnet.

§ 12 Haftungsklausel

- (1) Die / der Studierende ist während der betrieblichen Praxisphase im Inland gegen Unfall versichert (SGB VII). Im Versicherungsfall übermittle die Ausbildungsstelle der Hochschule einen Abdruck der Unfallanzeige.
- (2) Auf Verlangen der Ausbildungsstelle hat die/der Studierende eine der Dauer und dem Inhalt des Ausbildungsvertrages angepasste Haftpflichtversicherung abzuschließen und den Nachweis hierüber bei Beginn der Ausbildung der Ausbildungsstelle vorzulegen. Dieser Nachweis entfällt, soweit das Haftungsrisiko nicht bereits durch eine Betriebshaftpflichtversicherung der Ausbildungsstelle abgeschlossen ist.
- (3) Für praktische Studiensemester im Ausland hat die / der Studierende selbst für einen ausreichenden Kranken-, Unfall- und Haftpflichtversicherungsschutz Sorge zu tragen.

Anhang zur Praxisordnung (PRO)

Ausbildungsvertrag

(Muster)

Für das Praxismodul wird nachstehender Vertrag zur Durchführung der Praxisphase geschlossen:

zwischen

_____ (im Folgenden Betrieb genannt)

und

Frau/ Herrn: _____

Matr.-Nr.: _____

Wohnort: _____,

Studentin / Student im Bachelorstudiengang Optotechnik und Bildverarbeitung am Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften der Hochschule Darmstadt.

Die Praxisphase ist Bestandteil des Bachelorstudiengangs Optotechnik und Bildverarbeitung der Hochschule Darmstadt. Der oder dem Studierenden ist vom Praktikantenamt des Fachbereichs eine Betreuungsdozentin oder ein Betreuungsdozent zugeordnet.

§ 1 Pflichten der Vertragspartner

(1) Der Betrieb verpflichtet sich,

1. die Studentin / den Studenten in der Zeit vom _____ bis _____ gemäß §7 und §9 der Ordnung für das berufspraktische Semester bei sich auszubilden,
2. der Studentin / dem Studenten die Teilnahme an den Begleitstudien der Hochschule zu ermöglichen,
3. der Studentin / dem Studenten eine Bescheinigung auszustellen, die Angaben über den zeitlichen Umfang und die Inhalte der praktischen Tätigkeit enthält.

(2) Die Studentin /der Student verpflichtet sich,

1. die ihr / ihm angebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen,
2. die im Rahmen der Ausbildung übertragenen Arbeiten sorgfältig auszuführen,
3. den Anordnungen des Betriebs und der von dem Betrieb beauftragten Personen nachzukommen,
4. die für die Praxisstelle geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

§ 2 Betreuerin / Betreuer

- (1) Die Betrieb benennt _____ als Ansprechperson für die Betreuung der/ des Studierenden. Die genannte Person ist zugleich Gesprächspartner des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften und der betreuenden Lehrkraft.

§ 3 Vergütung

- (1) Die Studentin / der Student erhält während der Praxisphase eine Vergütung von monatlich _____ / keine Vergütung. (Nichtzutreffendes ist zu streichen!)

§ 4 Schweigepflicht

- (1) Die Studentin / der Student hat die Schweigepflicht im gleichen Umfang einzuhalten wie die in dem Betrieb Beschäftigten. Dem steht die Anfertigung von Berichten / Praxisarbeiten, sofern sie Studienzwecken dient, nicht entgegen. Soweit diese Arbeiten Tatbestände enthalten, die der Schweigepflicht unterliegen, darf eine Veröffentlichung nur mit ausdrücklicher Einwilligung des Betriebs erfolgen.

§ 5 Auflösung des Vertrages

- (1) Der Vertrag kann von beiden Seiten nach Anhörung der Hochschule aus wichtigem Grund fristlos gekündigt werden. Ein wichtiger Grund liegt insbesondere vor, wenn der Betrieb das Ausbildungsziel nicht gewährleisten kann oder die Studentin / der Student die in § 1 Abs. 2 genannten Pflichten groblich und nachhaltig verletzt.

§ 6 Vertragsausfertigung

Dieser Vertrag in gleichlautenden Ausfertigungen unterzeichnet. Die beiden Vertragspartner erhalten je eine Ausfertigung. Das Praktikantenamt wird über das Vertragsverhältnis schriftlich informiert.

(Ort, Datum)

(Betrieb)

(Studentin/Student)

Anlage 4b: Laborordnung

- (1) Die Labore des Studiengangs Optotechnik und Bildverarbeitung sind ein zentraler Bestandteil der Hochschulausbildung. Ihr Betrieb ist mit einem erheblichen finanziellen und personellen Aufwand verbunden. Die Einhaltung bzw. Einübung der nachfolgend zusammengestellten Regeln ist Voraussetzung für den erfolgreichen Laborbetrieb und zugleich ein wichtiges Ausbildungsziel. Die Regeln gelten sinngemäß auch für Projekte. Sie können in einzelnen Laboren durch spezielle Regeln ergänzt werden.
- (2) Die Laborteilnehmer/innen sind verpflichtet,
 - sich auf die Labortermine entsprechend den ausgegebenen Anleitungen vorzubereiten
 - pünktlich zu den Terminen zu erscheinen
 - die Versuche und Aufgaben gemäß den ausgegebenen Anleitungen gewissenhaft durchzuführen
 - den Anweisungen der Betreuer/innen (Professor/innen, Laboringenieur/innen) Folge zu leisten
 - sich mit den spezifischen Gefahren des Labors vertraut zu machen und die Regeln der Arbeitssicherheit zu beachten
 - die Laboreinrichtungen nur in der vorgesehenen Weise zu verwenden
 - die Laboreinrichtungen pfleglich zu behandeln und die ausgegebenen Materialien sparsam einzusetzen
 - Passwörter nicht missbräuchlich zu verwenden oder Unbefugten zugänglich zu machen
 - Software nicht zu kopieren oder aus dem Labor mitzunehmen
 - Hard- oder Softwarekomponenten nicht ohne Zustimmung der Betreuer/innen an den Laborrechnern zu installieren
 - auf andere Versuchsgruppen Rücksicht zu nehmen
 - im Labor nicht zu essen, zu trinken oder zu rauchen
 - technische Probleme und Schäden den Betreuer/innen zu melden
 - Ergebnisse und Beobachtungen mit der erforderlichen Sorgfalt in einem Protokoll zu dokumentieren
 - Messdaten nicht zu verfälschen, insbesondere keine Daten von anderen Teilnehmer/innen zu übernehmen
 - während des Labortermins am Arbeitsplatz anwesend zu sein und diesen auch bei vorzeitigem Versuchabschluss nur nach Rücksprache mit den Betreuer/innen zu verlassen
 - nach Ende des Labortermins den Arbeitsplatz aufzuräumen
 - innerhalb der vorgegebenen Frist den Laborbericht entsprechend der Vorgaben der Anleitung selbständig zu verfassen, und dabei keine unerlaubten Hilfsmittel zu verwenden.
- (3) Wer an einem Labortermin aus einem triftigen Grund (z. B. Krankheit) nicht teilnehmen kann, muss dies frühzeitig den anderen Gruppenmitgliedern und der/m verantwortlichen Laboringenieur/in mitteilen, so dass ggf. umdisponiert werden kann. Der Grund ist durch eine Bescheinigung (z. B. ärztliches Attest) glaubhaft zu machen. Dasselbe gilt sinngemäß für verspätetes Erscheinen zum Labortermin und andere Versäumnisse.
- (4) Wer ohne triftigen Grund
 - einen Labortermin versäumt, oder
 - zu einem Labortermin mehr als 15 Minuten zu spät erscheint, oder
 - zu einem Labortermin unvorbereitet erscheint, so dass nach Einschätzung der betreuenden Professorin / des betreuenden Professors eine Versuchsdurchführung nicht sinnvoll ist,bekommt, falls dazu die Möglichkeit besteht, einmalig einen Ersatztermin zugeteilt. Bei wiederholt schuldhaftem Versäumnis kann die Teilnehmerin / der Teilnehmer für den Rest des Semesters vom Labor ausgeschlossen werden.
- (5) Wer den festgesetzten Termin für die Abgabe eines Laborberichts ohne triftigen Grund versäumt, bekommt einen Nachtermin eingeräumt; außerdem wird aufgrund von § 7 Absatz 2 BBPO die Endnote des Labors um eine Drittelnote erniedrigt (von 1,0 auf 1,3; von 1,3 auf 1,7; von 1,7 auf 2,0 etc.). Dasselbe gilt, wenn ein Laborbericht nach Einschätzung der Professorin / des Professors den Mindestanforderungen nicht genügt. Wer auch zum Nachtermin keinen oder einen nicht ausreichenden Laborbericht abliefern kann, kann für den Rest des Semesters vom Labor ausgeschlossen werden.
- (6) Wer aufgrund von Absatz 4 oder 5 vom Labor ausgeschlossen wurde, nimmt zu einem späteren Zeitpunkt nochmals an dem Labor teil. Die / der Modulverantwortliche entscheidet, ob schon erfolgreich absolvierte Versuche oder Aufgaben angerechnet werden.

Anlage 5: Modulhandbuch