

**Prüfungsordnung
- Besonderer Teil -
für die Master-Studiengänge**

Elektrotechnik/Informationstechnik,

Laser- und Plasmatechnik sowie

Präzisionsmaschinenbau

**der Fakultät Naturwissenschaften und Technik an der
HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst
Hildesheim/Holzminde/Göttingen**

		Bezieht sich im allg. Teil auf:	<u>Seite</u>
§ 29	Bezeichnung und Abschluss der Studiengänge	§ 3	2
§ 30	Dauer und Verlauf des Studiums	§ 4 Abs. 6, 8	2
§ 31	Prüfungs- und Studienleistungen	§ 9; § 23	2
§ 32	Muster der Zeugnisse	§ 14 Abs. 1	2
§ 33	Wahlpflichtmodulauswahl, Auswahl für Zusatz- prüfungen in Wahlmodulen	§ 15	3
§ 34	Art und Umfang der Masterprüfung, Zulassungs- voraussetzungen	§ 23; § 24	3
§ 35	Master-Abschlussarbeit	§ 24	4
§ 36	Art und Dauer des Kolloquiums	§ 25 Abs. 3	4
§ 37	Gesamtergebnis der Masterprüfung	§ 27 Abs. 2	4
§ 38	Inkrafttreten des besonderen Teils	§ 29	4

§ 29**Bezeichnung und Abschluss der Studiengänge**

(1) Die Studiengänge schließen mit der Masterprüfung ab. Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Master of Engineering“ (abgekürzt: „M.Eng.“) für die Absolventinnen und Absolventen der Studiengänge Elektrotechnik/Informationstechnik und Präzisionsmaschinenbau bzw. den Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“) für die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Laser- und Plasmatechnik. Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde nach Anlage 1 mit dem Datum des Zeugnisses nach Anlage 2 aus. Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Studentin bzw. dem Studenten ein Diploma Supplement ausgehändigt.

§ 30**Dauer und Verlauf des Studiums**

(1) Das Studium kann als viersemestriges Vollzeitstudium, als Teilzeitstudium oder als Studium im Praxisverbund durchgeführt werden. Im Rahmen des Teilzeitstudienmodells ist es möglich, entweder ein Studienjahr oder das vollständige Studium in Teilzeit zu absolvieren. Einzelheiten zum Teilzeitstudium regelt die hochschulweit gültige „Ordnung zum Teilzeitstudium“. Für die Studiengänge dieser Prüfungsordnung wird eine Empfehlung zur Gestaltung des Praxisverbundstudiums gegeben. Das Studium im Praxisverbund hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern. Das Studium im Praxisverbund setzt einen für die Zeit des Studiums geltenden Vertrag mit einem von der Fakultät anerkannten Unternehmen voraus.

(2) In das Studium integriert ist ein Masterprojekt, es wird mit einer Studienarbeit, der Masterprojektarbeit, abgeschlossen.

(3) Der Gesamtumfang der Pflicht- und Wahlpflichtbereiche beträgt 120 Credits. Der Anteil der Module am Gesamtumfang ist in Anlage 3 geregelt.

§ 31**Prüfungs- und Studienleistungen**

(1) In den Anlagen 3 und 4 sind die zu erbringenden Modulprüfungen festgelegt.

(2) Die Bearbeitungszeit einer Studienleistung legt die Prüferin oder der Prüfer fest, bei Nichtfestlegung gilt ein Semester.

(3) Studienleistungen sind erbracht, wenn sie mit „bestanden“ bewertet worden sind; eine Benotung erfolgt nicht.

(4) Die Prüfungsanforderungen ergeben sich aus den Ausbildungszielen und Inhalten der jeweiligen Modulbeschreibung (siehe Modulhandbücher).

§ 32**Muster der Zeugnisse**

Muster der Zeugnisse über die Masterprüfung enthält Anlage 2.

§ 33**Wahlpflichtmodulauswahl, Auswahl für Zusatzprüfungen in Wahlmodulen**

(1) Wahlpflichtmodule können aus Anlage 4, sofern sie nicht gleichzeitig Pflichtmodule des eigenen Schwerpunktes bzw. Studienganges sind, nach Maßgabe des tatsächlichen Lehrangebotes ausgewählt werden. Dabei dürfen Module mit vergleichbaren Prüfungsinhalten nicht mehrfach belegt werden. In Anlage 4 ist auch die Mindestanzahl von Credits für die speziell dem Schwerpunkt bzw. dem Studiengang zugeordneten Wahlpflichtmodule festgelegt. Ob weitere Pflichtmodule der jeweils anderen Master-Studiengänge als Wahlpflichtmodule ausgewählt werden können, entscheidet auf Antrag die Prüfungskommission. Dies gilt auch für die Anerkennung von Modulen, die an anderen Fakultäten oder Hochschulen erfolgreich absolviert wurden, als Wahlpflichtmodule.

(2) Die o. g. Module stehen auch zur Auswahl für Zusatzprüfungen in Wahlmodulen.

(3) Bis zu zwei Wahlpflichtmodule können durch Studienarbeiten im Umfang von jeweils 3 Credits ersetzt werden.

§ 34**Art und Umfang der Masterprüfung, Zulassungsvoraussetzungen**

(1) Die Modulprüfungen sowie Art und Anzahl der ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen und die Credits der einzelnen Module sind in Anlage 3 festgelegt.

(2) Das Zulassungsverfahren erfolgt getrennt für die Modulprüfungen und die Master-Abschlussarbeit.

(3) Die Zulassung zur Master-Abschlussarbeit setzt voraus, dass bisher mindestens 75 Credits erreicht sind, alle Studienleistungen erbracht sind und der Nachweis des erfolgreichen Abschlusses des Masterprojekts vorliegt. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall auf begründeten Antrag eine mit Auflagen verbundene Zulassung zur Master-Abschlussarbeit aussprechen.

Dem Antrag auf Zulassung zur Master-Abschlussarbeit ist ein Vorschlag für den Themenbereich, dem das Thema der Master-Abschlussarbeit entnommen werden soll, beizufügen. In der Regel sollte das Thema für die Master-Abschlussarbeit durch die betreuende Professorin/den betreuenden Professor vorgeschlagen werden. Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Arbeit beträgt vier Monate.

§ 35**Master-Abschlussarbeit**

- (1) Erstprüferin oder Erstprüfer ist eine Professorin oder ein Professor der Fakultät.
- (2) Die Master-Abschlussarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden.
- (3) Weist die Kandidatin oder der Kandidat zum Abgabezeitpunkt die Annahme eines Manuskripts als Erstautorin oder Erstautor zur Veröffentlichung bei einer referierten wissenschaftlichen Zeitschrift nach, so können Erst- und Zweitprüfer gemeinsam dieses auf Antrag des Studierenden als Master-Abschlussarbeit gelten lassen.

§ 36**Art und Dauer des Kolloquiums**

Das Kolloquium wird gemeinsam von den Prüfenden der Master-Abschlussarbeit als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung durchgeführt. Die Dauer des Kolloquiums beträgt in der Regel für jede zu Prüfende und jeden zu Prüfenden 40 bis 60 Minuten; 20 Minuten davon stehen für einen Vortrag der oder des zu Prüfenden zu den Ergebnissen der Master-Abschlussarbeit zur Verfügung.

§ 37**Gesamtergebnis der Masterprüfung**

Benotete Module gehen mit dem Gewicht der Credits in die Gesamtnote ein. Sie sind in der Anlage 3 festgelegt.

§ 38**Inkrafttreten des besonderen Teils**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntgabe in Kraft.
- (2) Sie gilt erstmalig zum Wintersemester 2014/2015.
- (3) Tritt eine neue Prüfungsordnung in Kraft, werden die nach dieser Prüfungsordnung begonnenen Prüfungsverfahren unter Wahrung des Vertrauensschutzes nach vier weiteren Semestern in die neue Ordnung überführt.

**HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen
Fakultät Naturwissenschaften und Technik,**

Masterurkunde

Die HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen
Fakultät Naturwissenschaften und Technik in Göttingen,
verleiht mit dieser Urkunde

Frau/Herrn *)
geb. am in,

den Hochschulgrad

Master of *)
abgekürzt: „M. *)“

nachdem sie/er *) die Masterprüfung

im Studiengang*)

Schwerpunkt*)

am bestanden hat.

(Siegel der Hochschule)

....., den
(Ort) (Datum)

.....
Dekan

.....
Studiendekan

*) Zutreffendes einsetzen.

**HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen
Fakultät Naturwissenschaften und Technik,****Zeugnis über die Masterprüfung**

Frau/Herr *),
geboren am,
hat die Masterprüfung im
Studiengang*)

Schwerpunkt.....*)

mit folgendem Gesamtergebnis bestanden:

Gesamtnote:

ECTS-Note:

Module:	Note
---------	------

Pflichtmodule:

.....	
-------	------

Wahlpflichtmodule:

.....	
-------	------

Wahlmodule:

.....	
-------	------

Master-Abschlussarbeit mit Kolloquium über das Thema:

.....	
-------	------

(Siegel der Hochschule)

....., den

(Ort)

(Datum)

.....
Dekan

.....
Studiendekan

*) Zutreffendes einsetzen.

Master- Studiengang Elektrotechnik/Informationstechnik,**Schwerpunkt Mess- und Automatisierungstechnik/Ingenieurinformatik:****Studienprogramm zur Masterprüfung**

Modul-Nr.	Modulname	Prüfungsart		Credits, Semester			
		PL	SL	1	2	3	4
Ma 1 - 01	Vertiefung der Mathematik	K2		6			
Ma 1 - 10	Optische Übertragungstechnik	K1		3			
Ma 1 - 11	Hochfrequenztechnik	K2		5			
Ma 1 - 12	Softwareengineering	BÜ		6			
Ma 1 - 13	Sensortechnik	K2	LS	5			
Ma 1 - 14	Vertiefung der Antriebs- und Automatisierungstechnik	BÜ2	LS	3	2		
Ma 2 - 01	Master-Projekt	S	R		8	8	
Ma 2 - 06	Grundlagen der Bildverarbeitung	K2			4		
Ma 2 - 07	Systemtheorie	K2			5		
Ma 2 - 08	Messelektronik	K2	LS		5		
Ma 2 - 09	Simulation dynamischer Systeme	EA	LS		3		
Ma 3 - 01	Angewandte Lasermesstechnik	K1				3	
Ma 3 - 07	Regelungstechnik	M	LS			5	
Ma 3 - 09	Datenbankstrukturen	ED1				3	
Ma 3 - 10	Web-Technologien	ED2				6	
	Master-Wahlpflichtmodule			2	3	5	
Ma 4 - 01	Master-Abschlussarbeit	A+Kq	R				30
	Summe			30	30	30	30

Erläuterungen/Abkürzungen siehe Anlage 3, Seite 5.

Master-Studiengang Elektrotechnik/Informationstechnik,**Schwerpunkt Medien- und Kommunikationssysteme/Ingenieurinformatik:****Studienprogramm zur Masterprüfung**

Modul-Nr.	Modulname	Prüfungsart		Credits, Semester			
		PL	SL	1	2	3	4
Ma 1 - 01	Vertiefung der Mathematik	K2		6			
Ma 1 - 10	Optische Übertragungstechnik	K1		3			
Ma 1 - 11	Hochfrequenztechnik	K2		5			
Ma 1 - 12	Softwareengineering	BÜ		6			
Ma 1 - 15	Audio-Systeme	M		5			
Ma 1 - 16	Multimedia-Kommunikationstechnologien	R	LS	5			
Ma 2 - 01	Master-Projekt	S	R		8	8	
Ma 2 - 06	Grundlagen der Bildverarbeitung	K2			4		
Ma 2 - 07	Systemtheorie	K2			5		
Ma 2 - 08	Messelektronik	K2	LS		5		
Ma 2 - 09	Simulation dynamischer Systeme	EA	LS		3		
Ma 3 - 08	Digitale Bildverarbeitung	K2	LS			6	
Ma 3 - 09	Datenbankstrukturen	ED1				3	
Ma 3 - 10	Web-Technologien	ED2				6	
	Master-Wahlpflichtmodule				5	7	
Ma 4 - 01	Master-Abschlussarbeit	A+Kq	R				30
	Summe			30	30	30	30

Erläuterungen/Abkürzungen siehe Anlage 3, Seite 5.

Master-Studiengang Laser- und Plasmatechnik:**Studienprogramm zur Masterprüfung**

Modul-Nr.	Modulname	Prüfungsart		Credits, Semester			
		PL	SL	1	2	3	4
Ma 1 - 01	Vertiefung der Mathematik	K2		6			
Ma 1 - 02a	Werkstoffanalytik	EA		3			
Ma 1 - 03	Optische Materialien	BÜ1		3			
Ma 1 - 04	Fertigungstechnologie der Optik	R		6			
Ma 1 - 05	Quantenmechanik	K2		6			
Ma 1 - 06	Mikroskopie	BÜ1		3			
Ma 1 - 10	Optische Übertragungstechnik	BÜ1		3			
Ma 2 - 01	Master-Projekt	S	R		8	8	
Ma 2 - 02	Plasmatechnologie	K2			4		
Ma 2 - 03	Optical System Design	K2			5		
Ma 2 - 04	Theoretische Optik	K2			4		
Ma 2 - 06	Grundlagen der Bildverarbeitung	K2			4		
Ma 3 - 01	Lasermesstechnik	K1				3	
Ma 3 - 02	Faser- und integrierte Optik	K1				3	
Ma 3 - 03	Advanced Laser Treatment	P				4	
Ma 3 - 04	Laser as Production and Diagnostic Tool	BÜ2	LS			4	
Ma 3 - 05	Photonik	M				3	
	Master-Wahlpflichtmodule				5	5	
Ma 4 - 01	Master-Abschlussarbeit	A+Kq	R				30
	Summe			30	30	30	30

Erläuterungen/Abkürzungen siehe Anlage 3, Seite 5.

Master-Studiengang Präzisionsmaschinenbau:**Studienprogramm zur Masterprüfung**

Modul-Nr.	Modulname	Prüfungsart		Credits, Semester			
		PL	SL	1	2	3	4
Ma 1 - 01	Vertiefung der Mathematik	K2		6			
Ma 1 - 02	Werkstoffwissenschaften	BÜ		3	3		
Ma 1 - 03	Optische Materialien	BÜ1		3			
Ma 1 – 17 ¹⁾	Hochleistungs- und Sonderwerkstoffe	K1		3 ¹⁾			
Ma 1 - 04	Fertigungstechnologie der Optik	R		6			
Ma 1 - 07	Höhere Konstruktionslehre	BÜ		2	5		
Ma 1 - 08	Fertigungsmesstechnik	BÜ2		5			
Ma 1 - 09	Vertiefung der technischen Mechanik	BÜ2		5			
Ma 2 - 01	Master-Projekt	S	R		8	8	
Ma 2 - 02	Plasmatechnologie	K2			4		
Ma 2 - 05	Vertiefung der Strömungslehre und Thermodynamik	K2			5		
Ma 3 - 01	Angewandte Lasermesstechnik	K1				3	
Ma 3 – 12 ²⁾	Höhere Maschinenelemente	R+K1				3 ²⁾	
Ma 3 - 11	Finite Elemente (Dynamik)	K1				3	
Ma 3 - 03	Advanced Laser Treatment	P				4	
Ma 3 – 04a	Laser as Production Tool	BÜ1	LS			2	
Ma 3 - 06	Fertigungstechnologie der Präzisionsmechanik	BÜ2				5	
	Master-Wahlpflichtmodule				5	5	
Ma 4 - 01	Master-Abschlussarbeit	A+Kq	R				30
	Summe			30	30	30	30

zu ¹⁾ ersetzt ab Immatrikulation zum Wintersemester 13/14 Modul Ma 1-03zu ²⁾ ersetzt ab Immatrikulation zum Wintersemester 13/14 Modul Ma 3-01**Erläuterungen/Abkürzungen siehe Anlage 3, Seite 5.**

Erläuterungen/Abkürzungen:	
K = Klausur (Zahl = Bearbeitungszeit in Zeitstunden)	PL = Prüfungsleistung
BÜ = berufspraktische Übungen (Zahl = Bearbeitungszeit in Zeitstunden)	SL = Studienleistung
ED = Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	
M = Mündliche Prüfung	
S = Studienarbeit	
P = Präsentation	
R = Referat	
LS = Laborschein	
EA = Experimentelle Arbeit	
A = Abschlussarbeit	
Kq = Kolloquium	
Die Modulprüfungen können von der Prüfungskommission durch andere in § 9 ausgewiesene Prüfungsarten ersetzt werden.	

Liste der Master-Wahlpflichtmodule

Technische Wahlpflichtmodule	PL.	SL	SWS	Cr.	besonders empfohlen für Studiengang bzw. Schwerpunkt			
					LPT	PMB	E/I- MAI	E/I- MKI
Astronomie	R		2	2	X			
Applied Superconductivity (Englisch)	R		2	2	X			
CO ₂ -Laser	K1		2	2	X			
Finite Elemente Methode (Pflichtmodulanteil für PMB)	K1		2	2	X	-		
Design hochgenauer mechanischer Systeme (Pflichtmodulanteil für PMB)	BÜ		4	5	X	-		
Optische Schichten	R		2	2	X			
Mikrooptik	K1		2	2	X			
Computer Assisted Optical Design (Englisch)	S		2	3	X	X		
Moderne Methoden der Materialcharakterisierung	P		2	3	X	X		
Angewandte Lasermedizin	K1		2	2	X	X		
Fortschritte in der Fertigungstechnik	BÜ1		2	2	X	X		
Hochleistungs- und Sonderwerkstoffe (Ab Immatrikulation zum WiSe 13/14 Pflicht-Modul für Master- PMB)	K1		2	3	X	X		
Tribologische Schichten	BÜ1		2	2	X	X		
Advanced Optical Measurement Techniques (Englisch)	R		2	3	X	X		
Object-Oriented Programming (Englisch) (nicht wählbar im Studiengang E/I)	ED		2	3	X	X	-	-
Werkstoffversagen – Ursachen und Mechanismen	P		2	3		X		
Feldbusse der Automatisierungstechnik	R		2	3			X	
Projektierung von Hydrauliksystemen	K1		2	2			X	
3D-Animation	P		2	2			X	
Advanced Digital Signal Processing (Englisch)	R		2	3			X	X
Aspekte der Computer-Grafik	K1		2	3			X	X
Echtzeit-Systeme	K1, LS		2	3			X	X
Messdatenanalyse	K1		2	3			X	X
Programmierbare Logik mit VHDL	R		2	3			X	X
Web-Sicherheit und Kryptographie	K1		2	3			X	X
Solartechnik (Pflichtmodul an der Fakultät R)	K1		2	2				
Windenergie (Pflichtmodul an der Fakultät R)	R		2	2				

Erläuterungen/Abkürzungen siehe Anlage 4, Seite 2.

Nichttechnische Wahlpflichtmodule	PL	SWS	Cr.
Führen und Verhandeln	R	2	3
Gesprächstechnik, Rhetorik	P	2	3
Operations Research	R	2	3
Project Management (<i>Englisch</i>)	R	2	3

Erläuterungen/Abkürzungen:	
Die Liste der Wahlpflichtmodule kann von der Prüfungskommission aktualisiert werden. K = Klausur (Zahl = Bearbeitungszeit in Zeitstunden) BÜ = berufspraktische Übungen (Zahl = Bearbeitungszeit in Zeitstunden) ED = Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen (Zahl = Bearbeitungszeit in Zeitstunden) SE = Systementwurf (Zahl = Bearbeitungszeit in Zeitstunden) M = Mündliche Prüfung S = Studienarbeit P = Präsentation R = Referat E = Entwurf EA = Experimentelle Arbeit LS = Laborschein PA = Projektarbeit Die Modulprüfungen können von der Prüfungskommission durch andere in § 9 ausgewiesene Prüfungsarten ersetzt werden.	Ma = Master LPT = Laser- und Plasmatechnik PMB = Präzisionsmaschinenbau E/I = Elektrotechnik/Informationstechnik MAI = Schwerpunkt Mess- und Automatisierungstechnik/Ingenieurinformatik MKI = Schwerpunkt Medien- und Kommunikationssysteme/Ingenieurinformatik PL = Prüfungsleistung SL = Studienleistung SWS = Semesterwochenstunden Cr. = Credits