

Studiengangsspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“

an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) in der Fassung vom 13.09.2016 (GVBl. S. 437), erlässt die Ernst-Abbe-Hochschule Jena folgende studiengangsspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“. Der Rat des Fachbereichs SciTec hat am 23.01.2018 diese Ordnung beschlossen. Der Rektor der Ernst-Abbe-Hochschule Jena hat mit Erlass vom 21.03.2018 diese Ordnung genehmigt.

Inhalt

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugang zum Studium
- § 3 Immatrikulation
- § 4 Aufbau und Inhalt des Studiengangs
- § 5 Regelstudienzeit
- § 6 Akademischer Grad
- § 7 Praktika
- § 8 Wahlpflichtmodule
- § 9 Masterarbeit
- § 10 Inkrafttreten, Außerkrafttreten, Übergangsbestimmungen

Anlagen

- Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan
- Anlage 2.1: Masterzeugnis Deutsch
- Anlage 2.2: Masterzeugnis Englisch
- Anlage 3.1: Zusatzdokument Deutsch
- Anlage 3.2: Zusatzdokument Englisch
- Anlage 4.1: Masterurkunde Deutsch
- Anlage 4.2: Masterurkunde Englisch
- Anlage 5: Diploma Supplement

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese studiengangsspezifischen Bestimmungen ergänzen die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge im Fachbereich SciTec und gelten für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“ des Fachbereichs SciTec der Ernst-Abbe-Hochschule Jena.
- (2) Diese studiengangsspezifischen Bestimmungen gelten für Studierende, die ab dem Wintersemester 2018/2019 immatrikuliert werden.

§ 2 Zugang zum Studium

- (1) Der Studienbewerber erhält Zugang zum Studium, wenn er die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen des § 60 Abs.1 Nr. 4 ThürHG erfüllt und seine Eignung für das Studium im Eignungsverfahren nach § 7 der Allgemeinen Studienordnung für Masterstudiengänge nachgewiesen worden ist.
- (2) Für die Aufnahme des Studiums im Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“ sind die folgenden Voraussetzungen zu erfüllen:

- a. Ein Bachelorabschluss oder ein anderer mindestens gleichwertiger Hochschulabschluss in einer technischen oder naturwissenschaftlichen Fachrichtung, dessen Curriculum die fachlichen Eingangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“ abdeckt. Dies sind insbesondere Abschlüsse in den Fachrichtungen Physikalische Technik, Physik, Mikrotechnologie, Feinwerktechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik und vergleichbare Studiengänge.
- b. Eine nach § 7 Abs. 6 der Allgemeinen Studienordnung für Masterstudiengänge errechnete Gesamtnote dieses Abschlusses von mindestens 2,0.
- c. Gute Englischkenntnisse, die in der Regel entweder durch einen TOEFL- oder IELTS-Test nachgewiesen werden, in Ausnahmefällen durch den Nachweis, dass das Bachelorstudium in englischer Sprache absolviert wurde. Der TOEFL-Test muss mit mindestens 550 Punkten in der „paperbased version“, 213 Punkten in der „computer based version“ oder 79 Punkten in der „internet based version“ und der IELTS-Test mit einem „overall band score“ von 6.0 erbracht sein. Der Zeitpunkt des Tests soll nicht länger als drei Jahre zurückliegen.

§ 3 Immatrikulation

Die Immatrikulation in das erste Fachsemester erfolgt in der Regel zum Wintersemester.

§ 4 Aufbau und Inhalt des Studiengangs

- (1) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 120 ECTS-Punkte erforderlich, davon pro Semester durchschnittlich 30 ECTS-Punkte.
- (2) Inhalt und Aufbau des Studiengangs, insbesondere die Zahl der Module und die Reihenfolge der Ableistung der Module sowie die Bemessung des Studienvolumens in Semesterwochenstunden regelt der Studien- und Prüfungsplan (Anlage 1).
- (3) Der Studien- und Prüfungsplan (Anlage 1) regelt weiterhin, ob und welche Module aufeinander aufbauen sowie die Art und Anzahl der innerhalb eines Moduls zu erbringenden Prüfungsleistungen.

§ 5 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester.

§ 6 Akademischer Grad

Nach erfolgreicher Absolvierung aller Modulprüfungen des Studiengangs verleiht die Ernst-Abbe-Hochschule Jena den akademischen Grad „Master of Science“, Kurzbezeichnung „M.Sc.“.

§ 7 Praktika

- (1) Das Studium beinhaltet vorlesungsbegleitende Praktika und ein Praxismodul.
- (2) Die vorlesungsbegleitenden Praktika sowie das Praxismodul sind in Anlage 1 aufgeführt.
- (3) Das Praxismodul findet in einem geeigneten Unternehmen bzw. einer Institution oder an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena statt. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die bis dahin erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in wissenschaftlichen Aufgabenstellungen anwenden zu können. Sie werden dabei von der Institution bzw. dem Unternehmen und der Ernst-Abbe-Hochschule Jena betreut.
- (4) Die Zulassungsvoraussetzung für das Praxismodul ist die erfolgreiche Absolvierung der Module bis einschließlich des 1. Fachsemesters.
- (5) Die Dauer des Praxismoduls beträgt mindestens 5 Monate.
- (6) Es gilt die in Anlage zur Allgemeinen Studienordnung festgelegte Praktikumsordnung.

§ 8 Wahlpflichtmodule

- (1) Postgraduale Basismodule dienen der individuellen Komplettierung der wissenschaftlichen Vorkenntnisse. Innerhalb des Studienganges sind für

Absolventen der Fachrichtungen „Feinwerktechnik/Maschinenbau“, „Mikrotechnologie/Physikalische Technik/Physik“ und „Elektrotechnik/Mechatronik“ folgende postgradualen Basismodule festgelegt:

Feinwerktechnik/Maschinenbau
Solid State Physics (6 Credits)
Microsystems Engineering (3 Credits)
Electronic Hardware Systems (6 Credits)
Mikrotechnologie/Physikalische Technik/Physik
Design of Precision Devices (6 Credits)
Introduction to FEM (3 Credits)
Electronic Hardware Systems (6 Credits)
Elektrotechnik/Mechatronik
Solid State Physics (6 Credits)
Design of Precision Devices (6 Credits)
Introduction to FEM (3 Credits)

(2) Die Nichttechnischen Wahlpflichtmodule I und II sind im Studien- und Prüfungsplan aufgelistet. Die Studierenden müssen Module mit insgesamt sechs ECTS-Punkten aus diesem Angebot auswählen. Hierbei ist zu beachten, dass nicht alle Module in jedem Semester angeboten werden. Weitere Nichttechnische Wahlpflichtmodule können auf Antrag der Studierenden von der Studienkommission genehmigt werden.

Studierende, die keine angemessenen Kenntnisse der deutschen Sprache nachweisen können, müssen als Wahlpflichtmodule die Module „Deutsch als Fremdsprache“ belegen. Für alle anderen Studierenden stehen diese Module nicht als Wahlpflichtmodule zur Verfügung.

(3) Die Wahlpflichtmodule im 2. Semester haben einen Umfang von 24 ECTS-Punkten. Die Studierenden können aus den im Studien- und Prüfungsplan aufgeführten Wahlpflichtmodulen wählen. Die ausgesuchten Module müssen in der Summe mindestens 24 ECTS-Punkte umfassen.

(4) Für die angebotenen Wahlpflichtmodule, die Praktika enthalten, kann durch den Fachbereichsrat eine maximale Teilnehmeranzahl festgelegt werden, wenn dies die Durchführbarkeit der Praktika erfordert, z.B. aus Gründen der Laborsicherheit.

(5) Während des 1. Semesters nennen die Studierenden ihre Wünsche für die Wahlpflichtmodule im 2. Semester in Reihung ihrer Priorität. Wird ein Wahlpflichtmodul von mehr Studierenden gewünscht als

die maximale Teilnehmeranzahl nach Abs. 4 zulässt, dann werden diejenigen Studierenden bevorzugt berücksichtigt, die dieses Modul mit hoher Priorität versehen haben. Zu Beginn des 2. Semesters werden die Wahlpflichtmodule nach Abs. 3 und Abs. 4 vom Studienfachberater für jeden Studierenden verbindlich festgelegt, in geeigneter Form bekanntgegeben und ans Prüfungsamt gemeldet.

§ 9 Masterarbeit

(1) Für die Ausgabe des Themas der Masterarbeit sind beim Studienfachberater folgende Unterlagen einzureichen, soweit sie nicht bereits vorliegen:

- a. der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an allen geforderten Modulprüfungen des jeweiligen Masterstudienganges (siehe Anlage 1).
- b. eine Erklärung des Bewerbers, dass er die Masterprüfung in dem gewählten Masterstudiengang nicht bereits an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland endgültig nicht bestanden hat oder sich nicht in einem noch nicht abgeschlossenen Prüfungsverfahren befindet.

(2) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt 5 Monate.

(3) Der Beginn der Masterarbeit erfordert eine Betreuungszusage, mit der der Hochschulbetreuer die inhaltliche Eignung des Themengebietes bestätigt.

§ 10 Inkrafttreten, Außerkrafttreten, Übergangsbestimmungen

(1) Die studiengangsspezifischen Bestimmungen treten am ersten Tag des auf ihre Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Ernst-Abbe-Hochschule Jena folgenden Monats in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudienganges „Scientific Instrumentation“ vom 13.10.2011 (Verkündungsblatt der Ernst-Abbe-Hochschule Jena 12/2011), geändert durch die Erste Änderungsordnung vom 11.12.2012 (Verkündungsblatt der Ernst-Abbe-Hochschule Jena 03/2013), geändert durch die Zweite Änderungsordnung vom 28.04.2017 (Verkündungsblatt der Ernst-Abbe-Hochschule Jena 06/2017), außer Kraft.

(3) Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2018/2019 aufgenommen haben, findet die in Absatz 2 genannte Studien- und Prüfungsordnung bis zum Sommersemester 2021 Anwendung.

Jena, den 21.03.2018

Prof. Dr. Mirko Pfaff
Dekan Fachbereich SciTec

Prof. Dr. Steffen Teichert
Rektor

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“

1. Semester:

Modul-nummer	Modulname Module name	Semester-wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls			Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungsleistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs-Voraus-setzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL
		V	S	Ü	P	PM	WPM	WM					
---	Postgraduale Basis-Module Postgradual Basics Modules	---	---	---	---	15	---	---	---	---	---	---	---
ST.2.195	Physikalische Werkstoffdiagnostik Physical Materials Diagnostics	3	0	0	1	6	---	---	SP 90 min.	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch
ST.2.196	Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren Scientific Writing and Presentation	1	2	0	0	6	---	---	---	---	SL	---	Englisch
---	Nicht-technisches Wahlpflichtmodul I Non-technical compulsory optional module I	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---

Postgraduale Basis-Module im 1. Semester für die Fachrichtung „Feinwerktechnik/ Maschinenbau“:

Modul-nummer	Modulname Module name	Semester-wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls			Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungsleistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs-Voraus-setzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL
		V	S	Ü	P	PM	WPM	WM					
ST.2.197	Festkörperphysik Solid State Physics	3	0	1	0	---	6	---	SP 90 min.	100 %	---	---	Englisch
ST.2.198	Mikrosystemtechnik Microsystems Engineering	2	0	1	0	---	3	---	SP 90 min.	100 %	---	---	Englisch
ET.2.904	Elektronische Hardwaresysteme Electronic Hardware Systems	3	0	0	1	---	6	---	SP 90 min.	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“

Postgraduale Basis-Module im 1. Semester für die Fachrichtung „Mikrotechnologie/ Physikalische Technik/ Physik“:

Modul-nummer	Modulname Module name	Semester-wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls		Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungsleistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs-Voraussetzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL	
ST.2.199	Konstruieren von Präzisionsgeräten Design of Precision Devices	2	0	0	2	---	6	---	AP: B	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch
ST.2.172	Einführung FEM Introduction to FEM	2	0	0	1	---	3	---	AP	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Deutsch/ Englisch
ET.2.904	Elektronische Hardwaresysteme Electronic Hardware Systems	3	0	0	1	---	6	---	SP 90 min.	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch

Postgraduale Basis-Module im 1. Semester für die Fachrichtung „Elektrotechnik/ Mechatronik“:

Modul-nummer	Modulname Module name	Semester-wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls		Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungsleistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs-Voraussetzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL	
ST.2.197	Festkörperphysik Solid State Physics	3	0	1	0	---	6	---	SP 90 min.	100 %	---	---	Englisch
ST.2.199	Konstruieren von Präzisionsgeräten Design of Precision Devices	2	0	0	2	---	6	---	AP: B	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch
ST.2.172	Einführung FEM Introduction to FEM	2	0	0	1	---	3	---	AP	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Deutsch/ Englisch

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“

Nicht-technisches Wahlpflichtmodul I im 1. Semester:

Modul-nummer	Modulname Module name	Semester-wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls			Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungsleistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs-Voraussetzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL
		V	S	Ü	P	PM	WPM	WM					
GW.2.177	Deutsch als Fremdsprache I German as Foreign Language I	0	0	4	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Deutsch
GW.2.175	English for Specific Purposes I English for Specific Purposes I	0	0	3	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Englisch
GW.2.179	Weitere Fremdsprache Further Foreign Language	0	0	3	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Französisch Portugiesisch Russisch Spanisch
BW.2.911	Interkulturelle Wirtschaftskommunikation Intercultural Communication	0	2	0	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Englisch
BW.2.912	Wahlpflichtmodul aus der Betriebswirtschaftslehre Business Administration Compulsory optional module	0	2	0	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Deutsch/ Englisch

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“

2. Semester:

Modul-nummer	Modulname Module name	Semester-wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls			Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungsleistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs-Voraussetzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL
		V	S	Ü	P	PM	WPM	WM					
---	Wahlpflichtmodul Compulsory optional module	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---	---
ST.2.502	Soft Skills Soft Skills	0	2	0	0	3	---	---	---	---	SL	---	Englisch
---	Nicht-technisches Wahlpflichtmodul II Non-technical compulsory optional module II	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---

Nicht-technisches Wahlpflichtmodul II im 2. Semester:

Modul-nummer	Modulname Module name	Semester-wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls			Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungsleistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs-Voraussetzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL
		V	S	Ü	P	PM	WPM	WM					
GW.2.178	Deutsch als Fremdsprache II German as Foreign Language II	0	0	4	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Deutsch
GW.2.176	English for Specific Purposes II English for Specific Purposes II	0	0	3	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Englisch
GW.2.179	Weitere Fremdsprache Further Foreign Language	0	0	3	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Französisch Portugiesisch Russisch Spanisch
BW.2.911	Interkulturelle Wirtschaftskommunikation Intercultural Communication	0	2	0	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Englisch
BW.2.912	Wahlpflichtmodul aus der Betriebswirtschaftslehre Business Administration Compulsory optional module	0	2	0	0	---	3	---	AP	100 %	---	---	Deutsch/ Englisch

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“

Insbesondere sollen folgende Wahlpflichtmodule im 2. Semester angeboten werden:

Modul-nummer	Modulname Module name	Semester-wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls			Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungsleistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs-Voraussetzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL
		V	S	Ü	P	PM	WPM	WM					
GW.2.403	Wissenschaftliche EDV Scientific Computing	4	0	0	2	---	6	---	SP 90 min.	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch
ST.2.171	FEM und Simulation FEM and Simulation	2	0	0	2	---	6	---	AP	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Deutsch/ Englisch
ST.2.200	Optische Instrumente Optical Instruments	3	0	0	1	---	6	---	SP 90 min.	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch
ST.2.201	Vertiefende 3D-Konstruktion Advanced 3D-Design	2	0	0	2	---	6	---	AP	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Deutsch/ Englisch
ST.2.223	Materialien für Sensorik und Elektronik Materials for Sensors and Electronics	4	0	0	1	---	6	---	SP 90 min.	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch
ST.2.203	Mikro- und Nanotechnologie Micro- and Nanotechnology	4	0	0	1	---	6	---	SP 90 min.	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch
WI.2.904	Gas- und Aerosolmesstechnik Gas Sensing and Aerosol Measurement	3	0	0	1	---	6	---	SP 90 min.	100 %	SL: Prot., MT o. ST	---	Englisch
ST.2.204	Präzisionsgerätetechnik Precision Instrumentation	4	0	0	0	---	6	---	SP 90 min.	100 %	---	---	Englisch

Für die Wahlpflichtmodule wird semesterweise ein aktueller Katalog erstellt, der vom Fachbereichsrat beschlossen wird.

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan für den Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“

3. Semester:

Modul- nummer	Modulname Module name	Semester- wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls			Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungs- leistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs- Voraus- setzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL
		V	S	Ü	P	PM	WPM	WM					
ST.2.625	Forschungspraktikum Research Internship	0	0	4	0	30	---	---	AP	100 %	---	Siehe § 7 Abs. 4	Deutsch/ Englisch

4. Semester:

Modul- nummer	Modulname Module name	Semester- wochenstunden				ECTS-Punkte des Moduls			Prüfungsart und Dauer	Wichtung der Prüfungs- leistungen	Voraussetzungen für die Erteilung der Modulnote (Studienleistungen)	Zugangs- Voraus- setzungen für Modulprüfung	Sprache der LV und PL
		V	S	Ü	P	PM	WPM	WM					
ST.2.712	Masterarbeit Master Thesis	---	---	---	---	27	---	---	AP: Masterarbeit	100 %	---	Alle Modul- prüfungen außer Praxismodul	Deutsch/ Englisch
ST.2.804	Kolloquium Colloquium	---	---	---	---	3	---	---	AP: Koll.	100 %	---	Praxismodul, Masterarbeit	Deutsch/ Englisch

Legende:

SWS	Semesterwochenstunden
LV	Lehrveranstaltung
V	Vorlesung
S	Seminar
Ü	Übung
P	Praktikum
PM	Pflichtmodul
WPM	Wahlpflichtmodul
WM	Wahlmodul

PL	Prüfungsleistung (nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 PO)
MP	Mündliche Prüfung
SP	Schriftliche Prüfung
AP	Alternative Prüfung
SL	Studienleistung (nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 PO)
R	Referat
ST	Schriftlicher Test
MT	Mündlicher Test
HA	Hausarbeit
Prot.	Protokoll
Koll.	Kolloquium
B	Beleg

MASTERZEUGNIS

Anlage 2.1

MASTERZEUGNIS



Frau/ Herr

geboren am in

hat am

im Fachbereich **SciTec**

für den Studiengang **„Scientific Instrumentation“**

die Masterprüfung abgelegt.

	Note	ECTS-Punkte
GESAMTPRÄDIKAT	...	120
Masterarbeit	...	27
Kolloquium	...	3

THEMA der MASTERARBEIT:

.....
.....

Deutsche Notenskala: 1,0 bis 1,5 - sehr gut; 1,6 bis 2,5 - gut; 2,6 bis 3,5 - befriedigend; 3,6 bis 4,0 - ausreichend

Anlage 2.1

	Noten	ECTS-Punkte
Pflichtmodule:		
Physical Materials Diagnostics	...	6
Research internship (5 Monate)	...	30
Wahlpflichtmodule:		
Advanced 3D-Design	...	6
Business Administration Compulsory optional module	...	3
Design of Precision Devices	...	6
Electronic Hardware Systems	...	6
English for Specific Purposes I	...	3
English for Specific Purposes II	...	3
FEM and Simulation	...	6
Further foreign Language	...	3
Gas Sensing and Aerosol Measurement	...	6
German as Foreign Language I	...	3
German as Foreign Language II	...	3
Intercultural Communication	...	3
Introduction to FEM	...	3
Materials for Sensors and Electronics	...	6
Micro- and Nanotechnology	...	6
Microsystems Engineering	...	3
Optical Instruments	...	6
Precision Instrumentation	...	6
Scientific Computing	...	6
Solid State Physics	...	6

Wahlmodule/ Zusatzleistungen:

.....
.....

Das Modul „Soft Skills“ (3 ECTS-Punkte) wurde erfolgreich absolviert.

Das Modul „Scientific Writing and Presentation“ (6 ECTS-Punkte) wurde erfolgreich absolviert.

Jena, den

Der/ Die Vorsitzende
des Prüfungsausschusses

Der Dekan/ Die Dekanin
des Fachbereiches SciTec

TRANSCRIPT OF RECORDS

Anlage 2.2

TRANSCRIPT OF RECORDS



Ms./ Mr.

born on in

has passed on

in department **SciTec**

in degree programme **„Scientific Instrumentation“**

the Master Examinations.

	Local Grade	ECTS-Credits
FINAL GRADE	...	120
Master Thesis	...	27
Colloquium	...	3

TOPIC of MASTER THESIS:

.....
.....

Local Grading Scheme: 1,0 to 1,5 - very good; 1,6 to 2,5 - good; 2,6 to 3,5 - satisfactory; 3,6 to 4,0 - sufficient

Anlage 2.2

	Local Grade	ECTS- Credits
Compulsory modules:		
Physical Materials Diagnostics	...	6
Research Internship (5 month)	...	30
Compulsory optional modules:		
Advanced 3D-Design	...	6
Business Administration Compulsory optional module	...	3
Design of Precision Devices	...	6
Electronic Hardware Systems	...	6
English for Specific Purposes I	...	3
English for Specific Purposes II	...	3
FEM and Simulation	...	6
Further Foreign Language	...	3
Gas Sensing and Aerosol Measurement	...	6
German as Foreign Language I	...	3
German as Foreign Language II	...	3
Intercultural Communication	...	3
Introduction to FEM	...	3
Materials for Sensors and Electronics	...	6
Micro- and Nanotechnology	...	6
Microsystems Engineering	...	3
Optical Instruments	...	6
Precision Instrumentation	...	6
Scientific Computing	...	6
Solid State Physics	...	6

Optional modules/ additional qualifications:

.....
.....

The module "Soft Skills" (3 ECTS-Credits) was successfully completed.

The module "Scientific Writing and Presentation" (6 ECTS-Credits) was successfully completed.

Jena,

Head of
Examination Board

Dean
of Department SciTec

Anlage 3.1

ECTS-Grad zum MASTERZEUGNIS



Frau/ Herr

geboren am in

hat am

im Fachbereich **SciTec**

für den Studiengang **„Scientific Instrumentation“**

die Masterprüfung abgelegt.

ECTS-Grad (Grade)

Jena, den

Der/ Die Vorsitzende
des Prüfungsausschusses

Der Dekan/ Die Dekanin
des Fachbereiches SciTec

Dieses Dokument ist Bestandteil des Masterzeugnisses.

ECTS-Grade und Prozentzahl der Studierenden, die diese ECTS-Grade erhalten:
A - die besten 10 %, B - die nächsten 25 %, C - die nächsten 30 %, D - die nächsten 25 %, E - die nächsten 10 %

Anlage 3.2

TRANSCRIPT OF RECORDS - ECTS-Grade



Ms./ Mr.

born on in

has passed on

in department **SciTec**

in degree programme **„Scientific Instrumentation“**

the Master Examinations.

ECTS-Grade (grade)

Jena,

Head of
Examination Board

Dean
of Department SciTec

This document is part of the Transcript of Records.

ECTS-Grades and percentage of successful students achieving the grade:
A – best 10%, B – next 25%, C – next 30%, D – next 25%, E – next 10%

MASTER URKUNDE

Die ERNST-ABBE-HOCHSCHULE JENA verleiht

Frau/ Herrn

geboren am in

auf Grund der am

im Fachbereich
SciTec

Studiengang
SCIENTIFIC INSTRUMENTATION

bestandenen Masterprüfung den akademischen Grad

Master of Science

(M.Sc.)

Jena, den

Die Rektorin/ Der Rektor

MASTER CERTIFICATE

The ERNST-ABBE-University of Applied Sciences JENA awards

Ms./ Mr.

born on in

due to the passed Master Examination on

in the department
SciTec

degree programme
SCIENTIFIC INSTRUMENTATION

the academic degree

Master of Science

(M.Sc.)

Jena,

The Rector



This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1 HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family Name

...

1.2 First Name

...

1.3 Date, Place, Country of Birth

...

1.4 Student ID Number or Code

...

2 QUALIFICATION

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)

Master of Science, M.Sc.

Title Conferred (full, abbreviated; in original language)

n.a.

2.2 Main Field(s) of Study

Scientific Instrumentation

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)

Ernst-Abbe-Hochschule Jena – University of Applied Sciences

Status (Type/ Control)

University of Applied Sciences/ State Institution

2.4 Institution Administering Studies (in original language)

Fachbereich SciTec - Department of SciTec (Science and Technology)

Status (Type/ Control)

same/ same

2.5 Language(s) of Instruction/ Examination

English

3 LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1 Level

Second degree/ Graduate level, by research with thesis, cf. section 8.4.2

3.2 Official Length of Programme

2 years (4 semesters), 120 ECTS-Credits

3.3 Access Requirements

Bachelor or Diploma degree in the same or appropriate related field; or foreign equivalent.

4 CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of Study

Full-time study

5 month research internship in research institution or industry (compulsory)

Stay abroad (optional)

4.2 Programme Requirements/ Qualification Profile of the Graduate

The first semester deals with courses on physics or precision engineering, depending on the student's prerequisites. The second semester contains courses on materials, sensors and scientific computing. In the third semester the student will perform a research internship in a research institution or in industry. The programme is completed with a Master thesis in the fourth semester.

4.3 German and European Qualifications Framework (GQF/EQF)

The degree is associated with the level 7 according to the German and European Qualifications Framework.

4.4 Programme Details

See "Transcript of Records" (Final Examination Certificate) for list of courses, grades, subjects offered in final examinations (written and oral), and topic of thesis, including evaluations. See "Master Certificate" for name of qualification.

4.5 Grading Scheme

General grading scheme, cf. section 8.6

4.6 Overall Classifications (in original language)

See "Transcript of Records" for the final grade.

5 FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to Further Study

The Master degree qualifies to apply for admission for doctoral thesis/ dissertation.

5.2 Professional Status

The Master degree entitles its holder to the legally protected professional title "Master of Science" and, herewith, to exercise professional work in the fields of science and engineering for which the degree was awarded.

6 ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional Information

In general, the master programme cooperates with various companies and research institutes in the area with regard to internships, lectures and topics for master theses. There are also partnerships with universities abroad, e.g. the Hongkong Polytechnic University (China), the Tokyo University of Science (Japan) and the Shizuoka University (Japan).

6.2 Further Information Sources

On the institution: www.eah-jena.de

On the programme: www.scitec.eah-jena.de

For national information sources, cf. section 8.8

7 CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Masterurkunde
- Master Certificate
- Masterzeugnis
- Transcript of Records

(Official Stamp/ Seal)

Certification Date:

Prof. Dr. ...
Dean of Department

8 NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEMⁱ

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).ⁱⁱ

- *Universitäten* (Universities) including various specialized institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies a distinct application-oriented focus and professional character of studies, which include integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

Higher Education Institutions are either state or state-recognized institutions. In their operations, including the organization of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.

8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

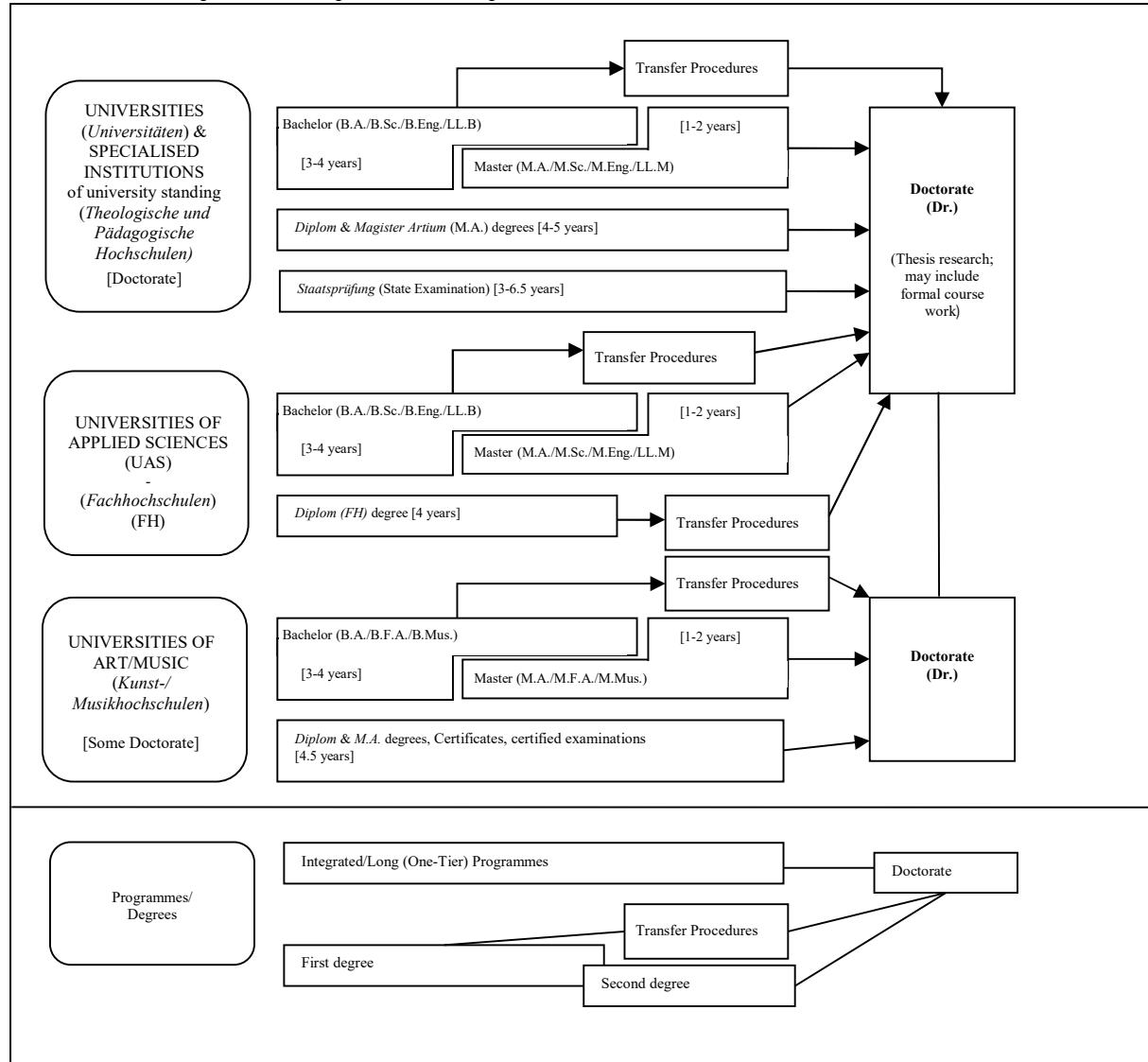
Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, a scheme of first- and second-level degree programmes (Bachelor and Master) was introduced to be offered parallel to or instead of integrated "long" programmes. These programmes are designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they also enhance international compatibility of studies.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).ⁱⁱⁱ In 1999, a system of accreditation for programmes of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the quality-label of the Accreditation Council.^{iv}

Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



8.4 Organization and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study courses may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organization of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

8.4.1 Bachelor

Bachelor degree study programmes lay the academic foundations, provide methodological skills and lead to qualifications related to the professional field. The Bachelor degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor degree programme includes a thesis requirement. Study courses leading to the Bachelor degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.⁵

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master study programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile.

The Master degree study programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.⁶

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (L.L.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master study programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

8.4.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier): *Diplom* degrees, *Magister Artium*, *Staatsprüfung*

An integrated study programme is either mono-disciplinary (*Diplom* degrees, most programmes completed by a *Staatsprüfung*) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the *Magister Artium*) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specializations. Degree requirements include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*. The level of qualification is equivalent to the Master level.

- Integrated studies at *Universitäten* (U) last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*. The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent. They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen* (FH)/Universities of Applied Sciences (UAS) last 4 years and lead to a *Diplom* (FH) degree. While the FH/UAS are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include Certificates and certified examinations for specialized areas and professional purposes.

8.5 Doctorate

Universities as well as specialized institutions of university standing and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Particularly qualified holders of a Bachelor or a *Diplom* (FH) degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

8.6 Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "Sehr Gut" (1) = Very Good; "Gut" (2) = Good; "Befriedigend" (3) = Satisfactory; "Ausreichend" (4) = Sufficient; "Nicht ausreichend" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "Ausreichend" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition institutions partly already use an ECTS grading scheme.

8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife*, *Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialized variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission to particular disciplines. Access to *Fachhochschulen* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to Universities of Art/Music may be based on other or require additional evidence demonstrating individual aptitude.

Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

8.8 National Sources of Information

- *Kultusministerkonferenz (KMK)* [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Lennéstrasse 6, D-53113 Bonn; Fax: +49(0)228/501-229; Phone: +49(0)228/501-0
- Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- "Documentation and Educational Information Service" as German EURYDICE-Unit, providing the national dossier on the education system (<http://www.kmk.org/dokumentation/zusammenarbeit-auf-europaeischer-ebene-im-eurydice-informationsnetz.html>; E-Mail: eurydice@kmk.org)
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [German Rectors' Conference]; Ahrstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49(0)228/887-110; Phone: +49(0)228/887-0; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. (www.higher-education-compass.de)

ⁱ The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement. All information as of 1 July 2010.

ⁱⁱ *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognized as an academic degree if they are accredited by a German accreditation agency.

ⁱⁱⁱ Common structural guidelines of the *Länder* as set out in Article 9 Clause 2 of the Framework Act for Higher Education (HRG) for the accreditation of Bachelor's and Master's study courses (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 10.10.2003, as amended on 21.4.2005).

^{iv} "Law establishing a Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany'", entered into force as from 26.2.2005, GV. NRW. 2005, nr. 5, p. 45 in connection with the Declaration of the *Länder* to the Foundation "Foundation: Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany" (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16.12.2004).

⁵ See note No. 5.

⁶ See note No. 5.