

17/20

4. Mai 2020

Amtliches Mitteilungsblatt

Seite

Studien- und Prüfungsordnung für den weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization (ProITD) im Berliner Institut für Akademische Weiterbildung der HTW Berlin vom 16. März 2020	209
--	------------

Study and Examination Regulations for the Further Education Master's Programme Professional IT Business and Digitalization (ProITD) at the Berlin Institute for Advanced Higher Education from the 16th of March 2020	232
--	------------

htw.

**Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences

Herausgeberin

Die Hochschulleitung der HTW Berlin

Treskowallee 8

10318 Berlin

Redaktion

Rechtsstelle

Tel. +49 30 5019-2813

Fax +49 30 5019-2815

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

Studien- und Prüfungsordnung für den weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization (ProITD) im Berliner Institut für Akademische Weiterbildung der HTW Berlin vom 16. März 2020

Auf Grund von § 17 Abs. 1 Nr. 1 der Neufassung der Satzung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBL HTW Berlin Nr. 29/09) in Verbindung mit § 31 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 2019 (GVBl. S. 795), hat der Institutsrat des Berliner Instituts für Akademische Weiterbildung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) am 16. März 2020 die Studien- und Prüfungsordnung für den weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT-Business and Digitalization beschlossen¹:

Gliederung der Ordnung

§ 1	Geltungsbereich.....	211
§ 2	Geltung der Rahmenstudien- und Prüfungsordnung (RStPO - Ba/Ma)	211
§ 3	Teilnahmegebühr.....	211
§ 4	Vergabe von Studienplätzen.....	211
§ 5	Ziele des Studiums	212
§ 6	Regelstudienzeit, Studienplan, Module.....	212
§ 7	Ablauf des Studiums	213
§ 8	Modulprüfungen	213
§ 9	Masterarbeit.....	214
§ 10	Abschlusskolloquium	215
§ 11	Modulnoten auf dem Masterzeugnis.....	215
§ 12	Berechnung des Gesamtprädikates.....	216
§ 13	Abschlussdokumente	217
§ 14	Inkrafttreten/Veröffentlichung.....	217

¹ Bestätigt durch die Hochschulleitung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin am 25. März 2020.

Anlage 1	Studienplanübersicht	218
Anlage 2	Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul	220
Anlage 3	Spezifika des Diploma Supplements	228

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die nach Inkrafttreten dieser Ordnung am Institut für Akademische Weiterbildung (BIfAW) der HTW Berlin im weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization in das 1. Fachsemester immatrikuliert werden.

(2) Ferner gilt diese Studien- und Prüfungsordnung für alle Studierenden, die nach einem Hochschul- oder Studiengangwechsel aufgrund der Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen zeitlich so in den Studienverlauf eingeordnet werden, dass ihr Studienstand dem Personenkreis gemäß Absatz 1 entspricht.

(3) Die Studien- und Prüfungsordnung wird ergänzt durch die Zugangs- und Zulassungsordnung des weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Geltung der Rahmenstudien- und Prüfungsordnung (RStPO - Ba/Ma)

Die Grundsätze für Studien- und Prüfungsordnungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudien- und -prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge – RStPO – Ba/Ma) in ihrer jeweils gültigen Fassung gelten, sofern nicht von der Öffnungsklausel gemäß § 1 Abs. 2 RStPO – Ba/Ma Gebrauch gemacht wurde und innerhalb dieser Ordnung abweichende Regelungen getroffen wurden.

§ 3 Teilnahmegebühr

Der weiterbildende Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization ist gebührenpflichtig. Näheres regelt § 2 der Ordnung über die Erhebung von Gebühren für weiterbildende Master-Studienprogramme an der HTW Berlin (MasterGebO) sowie der Vertrag zwischen dem oder der Student_in und der HTW Berlin als Anbieterin des Studiengangs.

§ 4 Vergabe von Studienplätzen

(1) Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich nach dem Berliner Hochschulgesetz, dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung sowie der Zugangs- und Zulassungsordnung für den weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization in der jeweils gültigen Fassung.

(2) Die Aufnahmekapazität für den weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization beträgt i.d.R. 20, maximal 25 Plätze pro Aufnahmesemester.

§ 5 Ziele des Studiums

(1) Der Studiengang vermittelt vertiefende Kenntnisse im Bereich der Unternehmens-IT und ist an bereits berufstätige Personen im IT-Umfeld sowie Absolvent_innen der Wirtschaftsinformatik und ähnlicher Fachrichtungen gerichtet. Inhaltlicher Fokus ist die ganzheitliche Begleitung von IT-getriebenen Veränderungsprojekten, insbesondere im Bereich datengetriebener Innovation. Die Absolvent_innen lernen Unternehmenslandschaften zu analysieren, zu bewerten, sowie deren Neuausrichtung zu planen und in leitender Position umzusetzen.

(2) Absolvent_innen erhalten fundierte Kenntnisse über zentrale Themen datengetriebener Innovation wie Erzeugen und Sammeln von Daten (IoT, Mobile Computing), die Analyse und Modellierung der Daten (Data Science) sowie die Entwicklung von Infrastruktur für Speicherung, Verfügbarmachung und Anwendungsentwicklung und -betrieb (Cloud Computing). Darüber hinaus erlangen sie durch das Studium vertiefte Kenntnisse aus den IT-unternehmerischen Kernbereichen. Dazu gehören insbesondere das Management von IT-Projekten, IT-Controlling, IT-Security, Requirements Engineering und das Enterprise Architecture Management. Dabei wird neben der praxisnahen Durchführung eines Projektes im Unternehmenskontext besonderer Wert auf Social Skills gelegt, insbesondere für die Bereiche Kommunikation, Leadership und Sales. Nicht zuletzt durch das Project Study sowie die Durchführung einer eigenständigen Studienarbeit (Project Studies on Current Topics) umfassen die Lernziele alle sechs Stufen des kognitiven Bereiches: Kennen, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Synthetisieren und Beurteilen.

(3) Absolvent_innen können in operativen Leitungsfunktionen im Umfeld von IT-Projekten, im Projektmanagement oder auch als Architekt_in bei der Entwicklung moderner Anwendungs- und Big Data Systeme sowie im Beratungsbereich eingesetzt werden. Der Masterabschluss qualifiziert Absolvent_innen für eine Karriere im IT Projekt-Management bzw. als Spezialist_in oder als Führungskraft in den Berufsfeldern Software-/Big Data-Architektur, IT-Projektleitung, Requirements Engineering, Produktmanagement, Qualitätssicherung und Change Management.

§ 6 Regelstudienzeit, Studienplan, Module

(1) Das Studium im Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization ist weiterbildend. Es hat eine Dauer von 3 Semestern (Regelstudienzeit) und umfasst 90 Leistungspunkte (ECTS). Ein Leistungspunkt steht für einen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Arbeitsstunden. Die jährliche Workload beträgt 1.800 Arbeitsstunden.

(2) Alle Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache durchgeführt.

(3) Das Studium wird im Einzelnen nach dem Studienplan in Anlage 1 durchgeführt und ist gemäß § 4 RStPO-Ba/Ma modularisiert. Der Studienplan in Anlage 1 enthält eine Liste aller Module des Masterstudienganges Professional IT Business and Digitalization einschließlich der Wahlpflichtmodule. Er nennt für jedes Modul die Modulbezeichnung, die Niveaustufe, die Form und Art des Modulangebots (Pflicht-/Wahlpflichtmodul), die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen (in Semesterwochenstunden), die zugrundeliegende Lernzeit in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS) und die notwendigen und empfohlenen Voraussetzungen.

(4) Für jedes Modul werden ferner Lernergebnisse und Kompetenzen festgelegt, die in Anlage 2 enthalten und Bestandteil dieser Ordnung sind.

(5) Eine ausführliche Beschreibung der Module erfolgt in den Modulbeschreibungen.

§ 7 Ablauf des Studiums

(1) Studienbeginn im weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT-Business and Digitalization ist einmal jährlich jeweils zum Wintersemester.

(2) Das Masterstudium wird als Präsenzstudiengang durchgeführt.

(3) Die Studierenden absolvieren ein Project Study im Umfang von 10 Leistungspunkten. Hierfür werden ihnen aktuelle, aus der Praxis stammende IT-Themen zur Auswahl angeboten, welche sie, vorzugsweise als kleines Team und in Kooperation mit einem Unternehmen, bearbeiten.

(4) Im Rahmen des Moduls „Project Studies on Contemporary Topics“ arbeiten die Studierenden einzeln oder zu zweit an einem vorgegebenen Thema. Sie können auch selbst ein Thema vorschlagen, sofern dies inhaltlich zum Curriculum passt. Es ist ebenfalls möglich, die Aufgabe als Teil eines bereits bestehenden Forschungsprojektes an der HTW Berlin oder in einem Unternehmen zu absolvieren. Der Lern-Fortschritt wird regelmäßig in Gesprächen mit der Dozent_in sowie im Rahmen eines gemeinsamen Kolloquiums kommuniziert. Hierdurch soll einerseits eine stetige Verbesserung bei der Aufgabenlösung sichergestellt werden und andererseits die Stärkung von Feedback- und Diskussionsfähigkeiten unter allen Teilnehmer_innen.

(5) Das Modul IT Controlling im 3. Semester wird geblockt angeboten. Der Zeitrahmen für die Blöcke wird rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

(6) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module sowie nach erfolgreicher Masterarbeit (Master's Thesis) und erfolgreichem Kolloquium (Final Oral Examination) ab. Die Masterarbeit wird von einem Seminar (Master's Thesis Seminar) begleitet, welches mit dem Kolloquium abschließt. Das Modul Masterarbeit umfasst 20 Leistungspunkte. Die Masterarbeit ist als semesterbegleitende Arbeit anzufertigen. Das Modul Abschlusskolloquium umfasst 5 Leistungspunkte. Das Studium ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Module sowie die Module Masterarbeit und Abschlusskolloquium jeweils erfolgreich absolviert wurden.

§ 8 Modulprüfungen

(1) Alle Module werden differenziert bewertet.

(2) Die erfolgreiche Teilnahme an einem Modul wird durch das Bestehen einer einheitlichen Modulprüfung nachgewiesen. Die Prüfungskomponenten und Prüfungsformen werden für jedes Modul in den Modulbeschreibungen für den weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization ausgewiesen.

- (3) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungskomponenten, so wird die Modulnote durch die Bildung eines gewogenen Mittels der Teilnoten ermittelt, wobei die Gewichtung der Teilnoten in der Modulbeschreibung festzulegen ist.
- (4) Das Bestehen der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten. Die Anzahl der für die einzelnen Module festgesetzten Leistungspunkte sind in Anlage 1 aufgeführt.
- (5) Wird die Prüfung in einem Wahlpflichtmodul bestanden, kann dieses nicht mehr durch ein anderes Wahlpflichtmodul ersetzt werden.
- (6) Die Zulassung zu einer Prüfung oder zu der Erbringung einer modulbegleitend geprüften Studienleistung setzt die Belegung des jeweiligen Moduls nach Maßgabe der Hochschulordnung der HTW Berlin (HO) in der jeweils gültigen Fassung voraus.
- (7) Mit der Annahme des Studienplatzes durch den Studierenden oder die Studierende bzw. der Rückmeldung für ein folgendes Semester erfolgt zugleich die Anmeldung zur Teilnahme an den Präsenzeinheiten und den Modulprüfungen des jeweiligen Semesters.
- (8) Bei den Modulen Project Study und Project Studies on Contemporary Topics gibt es nur eine Prüfungsmöglichkeit im Semester, da die Modulprüfung lediglich aus modulbegleitend geprüften Studienleistungen besteht. Im Falle des Nichtbestehens müssen die Module neu belegt werden.
- (9) Innerhalb einer zu Beginn des Semesters veröffentlichten Frist kann der oder die Student_in einen Belegrücktritt für einzelne Module und Prüfungen beantragen.
- (10) Modulprüfungen können nur innerhalb einer Frist von drei Semestern nach der erstmaligen Belegung des Moduls wiederholt werden. Im Übrigen gelten die Regelungen des § 15 RStPO der HTW Berlin.

§ 9 Masterarbeit

- (1) Mit der Anmeldung bzw. mit dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit macht der bzw. die Studierende einen Vorschlag für das Thema und die Prüfer_innen.
- (2) Der Prüfungsausschuss beschließt über die Zusammensetzung der Prüfungskommission und legt das Thema der Abschlussarbeit sowie deren Beginn und den Abgabetermin schriftlich fest.
- (3) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Module im Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization der ersten beiden Studienplansemester im Umfang von 60 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen und sich bis spätestens 20. September für eine Bearbeitung im Wintersemester und 20. Februar für eine Bearbeitung im Sommersemester in der Prüfungsverwaltung angemeldet hat. Ein oder eine Kandidat_in kann auch zugelassen werden, wenn er oder sie Module im Gesamtumfang von bis zu zehn Leistungspunkten noch nicht erfolgreich abgeschlossen hat.
- (4) Die Masterarbeit kann als Gruppenarbeit von 2 Personen durchgeführt werden, soweit die Prüfer_innen einverstanden und das Thema hierfür geeignet ist. In jedem Fall müssen bei einer Gruppenarbeit die Beiträge der einzelnen Studierenden abgrenzbar und individuell zu beurteilen sein.

(5) Der Prüfungsausschuss befindet über die Eignung des von dem oder der Studierenden im Einvernehmen mit dem Erstgutachter oder der Erstgutachterin vorgeschlagenen Themas sowie der vorgeschlagenen Prüfungskommission und bestätigt dies durch die Unterschrift des oder der Vorsitzenden auf dem Zulassungsantrag. In ein und demselben Semester darf ein Thema nur einmal vergeben werden.

(6) Der Prüfungsausschuss legt den Bearbeitungsbeginn und den Abgabetermin für die Masterarbeit schriftlich fest. Der zeitliche Bearbeitungsaufwand der Masterarbeit entspricht 20 Leistungspunkten. Die Bearbeitungszeit beträgt 15 Wochen. Die Zulassungen durch den Prüfungsausschuss sollen für das Wintersemester spätestens zum 15. Oktober und zum Sommersemester spätestens zum 15. April erfolgen.

(7) Die Masterarbeit ist spätestens am Abgabetermin bei der Studiengangsverwaltung in schriftlicher und elektronischer Form gemäß § 23 Abs. 7 RStPO-Ba/Ma einzureichen.

§ 10 Abschlusskolloquium

(1) Das Kolloquium ist die Modulprüfung im Modul „Master’s Thesis Seminar and Final Oral Examination“. Voraussetzung für die Zulassung zum Abschlusskolloquium sind eine positiv beurteilte Masterarbeit und der erfolgreiche Abschluss aller Module im Umfang von 65 Leistungspunkten im weiterbildenden Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization.

(2) Studierende, die bei der Zulassung zum Masterstudium keine 210 Leistungspunkte (ECTS) nachweisen konnten, können zum Kolloquium nur zugelassen werden, wenn sie aus dem Erststudium und dem Masterstudium zusammen 275 Leistungspunkte (ECTS) nachweisen und eine positiv beurteilte Masterarbeit vorliegt. Die Nachweise der gemäß Auflagenprotokoll durch die Auswahlkommission zu Beginn des Studiums festgelegten Auflagen sind der Prüfungsverwaltung unaufgefordert vorzulegen.

(3) Das Abschlusskolloquium orientiert sich schwerpunktmäßig am Thema der Masterarbeit. Dabei setzt es dieses in Bezug zu den Lehrinhalten des weiterbildenden Masterstudiengangs Professional IT Business and Digitalization. Durch das Kolloquium soll festgestellt werden, ob der oder die Studierende das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Masterarbeit selbständig begründen kann und über gesichertes Wissen in den Fachgebieten, denen die Masterarbeit zuzuordnen ist, sowie über die erforderliche Präsentations- und Kommunikationskompetenz verfügt.

§ 11 Modulnoten auf dem Masterzeugnis

(1) Die Module werden in folgender Reihenfolge auf dem Masterzeugnis ausgewiesen:

(a) Pflichtmodule:

Data Science

Cloud Computing

Mobile Computing

Internet of Things

Requirements Engineering

Data Ethics, Privacy and Governance

Enterprise Architecture Management

IT-Security

IT-Controlling

(b) Wahlpflichtmodule

Project Study

Project Studies on Contemporary Topics

(2) Die Noten folgender Module werden auf dem Masterzeugnis ausgewiesen, gehen jedoch nicht in die Berechnung des Gesamtprädikates ein:

Project Studies on Contemporary Topics

Mobile Computing

Data Ethics, Privacy and Governance

IT-Security

§ 12 Berechnung des Gesamtprädikates

(1) Das Gesamtprädikat des Abschlusses ergibt sich aus der Gesamtnote (X), die wiederum als gewogenes arithmetisches Mittel der Teilnoten (X_1, X_2, X_3) nach der Formel

$$X = aX_1 + bX_2 + cX_3$$

berechnet, nach der zweiten Stelle hinter dem Komma abgeschnitten und auf eine Stelle nach dem Komma gerundet wird. Die Teilnoten sind:

- a) der gewogene Mittelwert der Modulnoten, die in die Berechnung der Abschlussnote Eingang finden (Größe X_1); dabei wird die errechnete Note nach den ersten beiden Stellen hinter dem Komma abgeschnitten,
- b) die Note der Masterarbeit (Größe X_2) und
- c) die Note des Abschlusskolloquiums (Größe X_3).

Für die Gewichtungsfaktoren gilt: $a = 0,50$; $b = 0,40$; $c = 0,10$.

(2) Die Berechnung der Größe X_1 für das Gesamtprädikat erfolgt durch die Bildung eines gewogenen Mittels aller Module auf Grund der Anzahl der jeweiligen Leistungspunkte nach der Formel:

$$X_1 = \frac{\sum (F_i \cdot a_i)}{\sum a_i}.$$

Darin bedeuten:

- F_i : Die Fachnoten der einzelnen Module.
- a_i : Die Gewichtungsfaktoren (Leistungspunkte) der einzelnen Module.

(3) Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Module ergeben sich aus der folgenden Tabelle:

Modulbezeichnung	Gewichtungsfaktor a_i
M11 Data Science	10
M12 Cloud Computing	5
M14 Internet of Things	5
M22 Enterprise Architecture Management	5
M24 Requirements Engineering	5
M25 Project Study	10
M31 IT-Controlling	5
Summe	45

§ 13 Abschlussdokumente

(1) Der oder die Absolvent_in erhält die Abschlussdokumente gemäß § 28 der RStPO – Ba/Ma in ihrer jeweils gültigen Fassung. Die Verleihung des akademischen Grades Master of Science (M.Sc.) wird auf der Masterurkunde bescheinigt.

(4) Die Spezifika des Diploma Supplements des weiterbildenden Masterstudiengangs Professional IT Business and Digitalization werden in der Anlage 3 ausgewiesen.

§ 14 Inkrafttreten/Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin mit Wirkung vom 1. Oktober 2020 in Kraft.

Anlage 1 Studienplanübersicht**1. Semester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M11	Data Science	P	PÜ/PCÜ	3/3	10	2a	-	-
M12	Cloud Computing	P	PÜ/PCÜ	2/2	5	2a	-	-
M13	Mobile Computing	P	PÜ/PCÜ	2/2	5	2a	-	-
M14	Internet of Things	P	PÜ/PCÜ	2/2	5	2a	-	-
M15	Project Studies on Contemporary Topics	WP	PS	4	5	2a	-	-
	Summe Semester			22	30			

2. Semester

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M21	Data Ethics, Privacy and Governance	P	PÜ/PCÜ	2/2	5	2b	-	M11
M22	Enterprise Architecture Management	P	PÜ/PCÜ	2/2	5	2b	-	M12
M23	IT-Security	P	PÜ/PCÜ	4	5	2b	-	M12
M24	Requirements Engineering	P	PÜ/PCÜ	4	5	2a		-
M25	Project Study	WP	PS	4	10	2a	-	-
	Summe Semester			20	30			

3. Semester

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M31	IT-Controlling	P	PÜ/PCÜ	2/2	5	2b	-	M21
M32	Masterarbeit ¹	P	MA		20	2b	§ 9	
M33	Master's Thesis Seminar and Oral Examination	P	PS	2	5	2b	§ 10	
	Summe Semester			6	30			
	Summe gesamt			48	90			

¹ Die Masterarbeit ist im 3. Semester anzufertigen. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Zulassung zur Masterarbeit. Die Workload beträgt 20 LP á 30 Stunden = 600 Stunden. Die Bearbeitungsdauer beträgt 15 Wochen.

Erläuterungen:

Form der Lehrveranstaltung:

PÜ	Praktische Übung	PS	(Projekt-)Seminar
PCÜ	PC-Übung	MA	Masterarbeit

Art des Moduls:

P	Pflichtmodul	WP	Wahlpflichtmodul
---	--------------	----	------------------

Allgemein:

LP	Leistungspunkte (ECTS)	SWS	Semesterwochenstunden
NSt	Niveaustufe (2a = voraussetzungsfrei/2b = voraussetzungsbehaftet)		
EV	Empfohlene Voraussetzung (Module mit empfohlen bestandener Prüfungsleistung)		
NV	Notwendige Voraussetzung (Module mit notwendig bestandener Prüfungsleistung)		

Anmerkungen:

Ein Leistungspunkt (ECTS) steht für eine studentische Lernzeit (Workload) von 30 Stunden à 60 Minuten.

Anlage 2 Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul

Modulbezeichnung	M11 Data Science
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über ein solides Verständnis des Nutzens von Datenanalysen und kennen vielseitige Anwendungsbeispiele sowie relevante Arten von Datenquellen.</p> <p>Die Studierenden können verschiedene Analyse-Typen wie deskriptive, explorative oder prädiktive Analysen erklären und die wichtigsten Unterschiede benennen. Sie sind in der Lage, deskriptive und explorative Datenanalysen durchzuführen und die Ergebnisse mit Hilfe typischer graphischer Darstellungen zu visualisieren.</p> <p>Sie kennen verschiedene Einteilungen algorithmischer Ansätze des Maschinellen Lernens wie z.B. die Unterscheidung zwischen überwachtem und unüberwachtem Lernen. Sie sind in der Lage für einen konkreten Anwendungsfall zu erkennen, mit welcher Art von Algorithmen dieser gelöst werden kann. Des Weiteren beherrschen sie grundlegende Methoden, Techniken und Algorithmen im Bereich der Statistik und des Maschinellen Lernens, wie beispielsweise lineare und logistische Regression, Entscheidungsbäume, Distanz-basierte Verfahren wie k-Nearest Neighbour, Support Vector Machines oder Neuronale Netze.</p> <p>Die Studierenden haben die verschiedenen Schritte bei der Umsetzung eines Data Science Projektes kennengelernt und haben sich mit Prozess-Modellen zur Durchführung solcher Projekte auseinandergesetzt.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Analytics-Lösungen zur Beschreibung, Vorhersage und Verbesserung von Geschäftsergebnissen zu entwerfen und zu entwickeln. Sie verfügen dabei über Kenntnisse ausgewählter weiterführender Konzepte und sind in der Lage, einzelne selbst anzuwenden. Datenanalysen und -Modellierungen können sie dabei eigenständig implementieren, z.B. in der Programmiersprache Python, und sind in der Lage, Schritte zur Datenvorverarbeitung, Feature Engineering sowie das Trainieren und Testen von Algorithmen prototypisch umzusetzen.</p> <p>Darüber hinaus können sie die besonderen Herausforderungen an den Betrieb Daten-getriebener Software in Produktion benennen und kennen Konzepte und Maßnahmen für eine erfolgreiche Überführung von prototypischen Ansätzen in Produktion.</p> <p>Die Studierenden haben einen Überblick über Risiken beim Einsatz von Machine Learning Anwendungen, die beispielsweise durch Training auf verzerrten Daten entstehen, und haben sich mit verschiedenen Konzepten zu Verständnis und Transparenz algorithmischer Entscheidungen auseinandergesetzt.</p> <p>Die Studierenden haben einen Überblick über ausgewählte Konzepte und Technologien im Bereich des Data Engineering, z.B. aktuelle Bearbeitungsplattformen und Frameworks zum Management großer verteilter Datenmengen. Des Weiteren kennen sie marktrelevante Anbieter von Analytics-Lösungen in verschiedenen Bereichen, von Business Intelligence Plattformen bis hin zu Machine-Learning-as-a-Service.</p>

Modulbezeichnung	M12 Cloud Computing
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind mit den theoretischen Grundlagen zentraler Datenhaltung wie Synchronisation, Transaktionen, und Replikationsstrategien vertraut. Sie beherrschen fundamentale Konzepte und Technologien für den Betrieb virtualisierter Rechenzentren, insbesondere Systemvirtualisierung (virtuelle Maschinen) und Virtualisierung auf Betriebssystemebene (Containerisierung).</p> <p>Sie kennen aktuelle Methoden und Technologien für die Verwaltung verteilter virtueller Ressourcen und können erläutern, wie verteilte Cloud-Ressourcen für skalierbare Anwendungen genutzt werden können.</p> <p>Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, die Nutzer-Perspektive auf Cloud Computing einzunehmen und zu erläutern, wie Cloud-Infrastruktur für die Entwicklung skalierbarer und fehlertoleranter Anwendungen verwendet werden kann.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten kommerziellen Cloud-Anwendungen (z.B. Amazon, Google, Apple) sowie wesentliche alternative Plattformen (Own-Clouds) und sind mit den wichtigsten Vor- und Nachteilen vertraut. Sie sind in der Lage, quantitative wie qualitative Vergleiche cloudbasierter Anwendungen und Plattformen durchzuführen. Dabei haben sie die Perspektive eines Cloud-Providers wie auch die Sicht der Nutzer einer Cloud-basierten Infrastruktur kennengelernt.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, rechtliche Grundlagen Cloud-basierter Anwendungen zu erläutern, und haben einen Überblick über den aktuellen Stand der gesellschaftlichen Diskussion zum Thema Cloud-Computing.</p>

Modulbezeichnung	M13 Mobile Computing
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind mit den Grundlagen mobiler Funknetze, sowohl der landesweiten als auch der Kurzstreckennetze, vertraut. Sie können Grundlagen der Indoor-Ortung erläutern. Sie sind in der Lage, spezifische Herausforderungen mobiler Anwendungen wie Umgang mit Netzausfällen, schwankenden Bandbreiten und mit spontanen Netzen (Bluetooth etc.) zu erläutern. Die Studierenden verfügen über praktische Fähigkeiten bei der Verwendung von wesentlichen Entwicklungsumgebungen für mobile Anwendungen.</p>

Modulbezeichnung	M14 Internet of Things
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit den betriebswirtschaftlichen Grundlagen des Internet of Things (IoT) vertraut. Sie können die zentralen Begriffe des Internet of Things (IoT) benennen und erklären. Sie haben einen Überblick über Marktaussichten und Trends im IoT-Sektor.</p> <p>Sie kennen aktuelle IoT-Anwendungen in verschiedenen Bereichen, z.B. im Kontext von Smart City, Produktionsstätten, Einzelhandel oder Gesundheitswesen. Sie haben ein Verständnis von Prototyping und Skalierung von IoT-Produkten und sind mit Geschäftsmodellen und Monetarisierungsstrategien für IoT-Produkte vertraut.</p> <p>Im Bereich technischer Grundlagen des IoT haben die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis des IoT-Referenzmodells erarbeitet. Sie kennen Kernkomponenten von IoT-Systemen wie Mikrocontroller, Sensoren, Aktuatoren, etc. und können ihren Einsatzzweck erläutern. Die Studierenden sind mit Verbindungstechnologien für das IoT wie beispielsweise 5G, LoRaWAN, Bluetooth und entsprechenden Anwendungsfällen vertraut.</p> <p>Die Studierenden beherrschen Anforderungen und Lösungsansätze von IoT-Sicherheit. Sie sind mit Architektur, Funktionalitäten, Schlüsselpersonen von IoT-Plattformen vertraut. Sie können wichtigste IoT-Protokolle (z.B. MQTT, COAP) erläutern. Sie sind in der Lage, Tools zur IoT-Datenspeicherung und -Visualisierung anzuwenden.</p>

Modulbezeichnung	M15 Project Studies on Contemporary Topics
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Das Modul hat zum Ziel, den Studierenden eine anwendungsorientierte Vertiefung zu ermöglichen und sie gleichzeitig bei der eigenständigen Ausarbeitung realer Problemstellungen aus der beruflichen Praxis zu fördern. Die Studierenden lernen Methoden- und Theoriewissen anzuwenden, indem sie spezifische Problemstellungen im Detail ausarbeiten, bestehende Lösungsansätze evaluieren oder diese ggf. (weiter-)entwickeln und implementieren.</p> <p>Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse zu einem aktuellen Thema der Informations- und Kommunikationstechnologie vertieft. Des Weiteren haben sie ihre Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten, ggf. in einem forschungsorientierten Kontext, und insbesondere den Umgang mit wissenschaftlichen Quellen, erweitert sowie ihre Fertigkeiten im Erstellen wissenschaftlicher Texte verbessert. Darüber hinaus entwickeln sie Präsentationstechniken, Forschungsfähigkeiten, kritisches Denken und Feedback weiter.</p>

Modulbezeichnung	M21 Data Ethics, Privacy and Governance
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls kennen die Studierenden zentrale ethische Überlegungen in Bezug auf den Datenschutz personenbezogener Daten. Die Studierenden haben sich mit den Auswirkungen der Datenwissenschaft auf die heutige Gesellschaft auseinandergesetzt und ein Verständnis von Prinzipien wie Fairness, Verantwortlichkeit und Transparenz erarbeitet.</p> <p>Die Studierenden sind mit Beispielen von Datenschutzverletzungen vertraut, insbesondere beim Einsatz von Algorithmen aus dem Bereich Maschinelles Lernen / Künstliche Intelligenz wie Profiling oder Automated Decision Making, und sind somit mit ethischen wie rechtlichen Risiken beim Einsatz solcher Algorithmen vertraut. Sie haben einen Überblick über gängige Verfahren zur Datenanonymisierung und können die Vor- und Nachteile benennen. Sie sind des Weiteren in der Lage, die Privacy-Anforderungen konkreter Use Cases zu analysieren und unter Berücksichtigung des Utility-Privacy Tradeoffs von Anonymisierungsansätzen ein adäquates Verfahren auszuwählen.</p> <p>Die Studierenden haben einen Überblick über regulative Ansätze für Datenschutz im Kontext von Big Data sowie konstruktive Datenschutzmechanismen. Sie können Data Governance Regelungen entwickeln und im Unternehmenskontext einsetzen, bei gleichzeitiger Berücksichtigung rechtlicher, ethischer und unternehmerischer Anforderungen.</p>

Modulbezeichnung	M22 Enterprise Architecture Management
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über ein solides Verständnis der Architekturpyramide (IT-Strategie, Geschäftsarchitektur, Anwendungslandschaft, Basisinfrastruktur) und können diese praktisch anwenden. Sie sind in der Lage, bestehende IT-Landschaften zu erfassen und zu analysieren.</p> <p>Die Studierenden haben gelernt, Methoden zum Analysieren von Systemlandschaften zu verstehen und einzusetzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, Standards (inkl. Standards für das Capacitymanagement) für IT-Anwendungen (Hardware und systemnahe SW) anzuwenden und die Entwicklung der Standards zu analysieren.</p> <p>Darüber hinaus haben die Studierenden gelernt, Planungs- und Steuerungsaufgaben in der IT zu erstellen, strategisches und operatives IT-Management zu beschreiben und zu entwickeln sowie ein strategisches und operatives IT-Controlling aufzusetzen. Sie sind in der Lage, IT-Strategien zu entwickeln sowie IT-Innovationsmanagement zu analysieren und anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Erstellung und Analyse von Geschäftsprozessen und können daraus Unternehmensstrategien ableiten sowie Ziel- und Sollarchitekturen erstellen. Dabei sind sie in der Lage, Kommunikations- und Darstellungsmethoden (Erhebung der Ist-Architektur, Vermittlung der Ziel-Architektur; Interviews und Präsentationen) anzuwenden.</p> <p>Sie haben Argumentationsmuster für die Abstimmung und Durchsetzung von IT-Strategien erlernt und Skills im Bereich des Leaderships (Durchsetzung von Standards) sowie der Teamarbeit (Fähigkeit zur Arbeit in Gruppen: Aufsetzen von Systemen, Analysieren, Integrieren) ausgebaut.</p>

Modulbezeichnung	M23 IT-Security
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden können die wichtigsten Begriffe der Informationssicherheit, wie Integrität, Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Authentizität erläutern. Sie sind in der Lage, die wichtigsten aktuellen Verfahren zur Verschlüsselung und zur Zertifizierung zu benennen und praktisch anzuwenden.</p> <p>Weiterhin haben die Studierenden relevante Protokolle zur sicheren Kommunikation, zur Identifikation und Authentisierung gelernt und sind mit ihrer Anwendung vertraut. Sie sind mit wichtigen Konzepten zu Autorisierung und Zugriffskontrolle wie Rollen, Rechte, Logging und Monitoring vertraut.</p> <p>Die Studierenden können die wichtigsten Begriffe und Konzepte der Netzwerk- und Anwendungssicherheit wie Auditing, Intrusion Detection, Firewalls, Proxies, DMZ erläutern.</p> <p>Sie haben sich mit Risiken für Webanwendungen auseinandergesetzt und kennen verschiedene Verfahren zu ihrer Sicherung.</p> <p>Die Studierenden kennen Standards, Verfahren und Normen zum Risikomanagement, für Sicherheitsüberprüfungen und für die Erstellung von Sicherheitskonzepten und Dokumentation.</p>

Modulbezeichnung	M24 Requirements Engineering
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden haben erlernt, Systemanalysen selbständig durchzuführen sowie Requirements mit Hilfe moderner Techniken zu dokumentieren. Des Weiteren sind sie in der Lage, Changemanagement, technisch wie organisatorisch, über den Software Lebenszyklus hinweg durchzuführen.</p> <p>Sie sind in der Lage, Risikomanagement zu betreiben. Sie wissen, wie man Requirements Engineering sowie Changemanagement als Prozess einführen kann. Außerdem sind sie in der Lage, mit Stakeholdern zu kommunizieren und deren Ziele zu erfassen. Kommunikationstechniken wie das Active Listening können sie anwenden.</p> <p>Die Studierenden haben gelernt, unstrukturierte Requirements zu analysieren und zu evaluieren. Sie sind in der Lage, mit Stakeholdern die Auswirkungen eines Change (Umfang, Kosten) zu verhandeln.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden Moderationen durchführen und beherrschen Methoden der gewaltfreien Kommunikation.</p>

Modulbezeichnung	M25 Project Study
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden haben, vorzugsweise als kleines Team gemeinsam mit einem Praxispartner aus Wirtschaft oder Verwaltung, eine aus der Praxis stammende und somit anwendungsorientierte Aufgabe erfolgreich umgesetzt.</p> <p>Im Rahmen dieser praktischen Projekterfahrung haben die Studierenden gelernt, realitätsnahe Aufgabenstellungen aus dem Unternehmenskontext erfolgreich zu lösen. Sie haben ein zu Beginn des Semesters vorgegebenes Thema inhaltlich erschlossen und ein im Rahmen dieses Themas angesiedeltes Projekt durchgeführt. Sie haben dabei Kenntnisse von aktuellen wissenschaftlichen Standards in forschungsorientierten Projekten ein- und umgesetzt.</p> <p>Darüber hinaus haben die Studierenden gelernt, ihre Team- und Führungsfähigkeiten, insbesondere bei Arbeiten am Organisationssystem sowie bei Umgestaltungs- und Transformationsprozessen, einzuschätzen und weiterzuentwickeln.</p>

Modulbezeichnung	M31 IT-Controlling
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden erkennen die Relevanz des Einsatzes eines strategischen IT-Controllings. Die Studierenden verfügen über umfangreiche Kenntnisse der ökonomischen Modelle und Methoden zur Planung und Steuerung komplexer IT-Strukturen. Sie sind in der Lage, aus der Bewertung von Technologien Chancen und Risiken für einen bestimmten Kontext abzuleiten.</p> <p>Die Studierenden können Werkzeuge des IT-Controllings (z.B. Kennzahlensysteme, Portfolioanalyse, Benchmarking, IT-Berichtswesen) anwenden.</p> <p>Die Studierenden können IT-Anwendungslandschaften ganzheitlich bewerten.</p>

Modulbezeichnung	M32 Master's Thesis
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind mit den Formalia im Zusammenhang mit einer Masterarbeit vertraut.</p> <p>Sie haben Techniken und Methoden gelernt, die zur Anfertigung einer Masterarbeit erforderlich sind. Sie sind in der Lage, mit wissenschaftlichen Quellen zu arbeiten sowie Bewertung und Gewichtung von Informationen, welche die für die Erstellung einer Thesis erforderlich sind, vorzunehmen.</p> <p>Mit Abschluss des Moduls hat jede_r Studierende eine klar abgegrenzte praxisbezogene Problemstellung mit dem erworbenen Fach- und Methodenwissen erfolgreich mit wissenschaftlichem Anspruch bearbeitet und eine zugehörige wissenschaftlichen Abschlussarbeit verfasst.</p>

Modulbezeichnung	M33 Master's Thesis Seminar and Oral Examination
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage, einen Sachverhalt unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse aus wissenschaftlicher und in der Regel auch betrieblicher Sicht zu analysieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Sie weisen nach, mit den wissenschaftlichen Arbeitsmethoden, Argumentationstechniken sowie den Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit vertraut zu sein und diese erfüllen zu können. Sie beherrschen die für das Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit erforderlichen Vorarbeiten wie Recherche in verschiedenen Medien und sind in der Lage, sich in unbekannte Themenstellungen einzuarbeiten und unter Berücksichtigung des vorhandenen Schrifttums, des vermittelten Wissens sowie der formulierten Anforderungen Handlungsalternativen zu entwickeln und fundiert zu bewerten. Im Rahmen des Kolloquiums stellen die Studierenden ihre Arbeitsansätze und Ergebnisse vor Fachpublikum strukturiert dar und verteidigen diese im wissenschaftlichen Diskurs.</p>

Anlage 3 Spezifika des Diploma Supplements

Nachfolgend werden die Spezifika des Diploma Supplements des weiterbildenden Masterstudiengangs Professional IT Business and Digitalization ausgewiesen.

HTW Berlin

Diploma Supplement

- Weiterbildender Masterstudiengang Professional IT Business and Digitalization -

2.	QUALIFIKATION
2.1	<i>Bezeichnung der Qualifikation ausgeschrieben</i>
	Master of Science
	<i>Qualifikation abgekürzt</i>
	M.Sc.
	<i>Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben und abgekürzt)</i>
	n.A.
2.2	<i>Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation</i>
	Professional IT Business and Digitalization
2.3	<i>Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat</i>
	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
	<i>Fachbereich</i>
	Berliner Institut für Akademische Weiterbildung bzw. Fachbereich Informatik, Kommunikation und Wirtschaft
	<i>Status / Typ</i>
	Fachhochschule (FH)/ University of Applied Sciences (s. Abschnitt 8)
	<i>Status / Trägerschaft</i>
	Staatlich
2.4	<i>Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat</i>
	siehe 2.3
2.5	<i>Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)</i>
	Englisch
3.	EBENE DER QUALIFIKATION

3.1	<i>Ebene der Qualifikation</i>								
	Postgradualer berufsqualifizierender Hochschulabschluss mit stärker anwendungsorientiertem Profil nach einem abgeschlossenen Bachelor- oder Diplomstudiengang (siehe Abschnitte 8.1 und 8.4.2) inklusive einer Masterarbeit								
3.2	<i>Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)</i>								
	<table> <tr> <td>Regelstudienzeit:</td> <td>3 Semester</td> </tr> <tr> <td>Workload:</td> <td>2700 Stunden</td> </tr> <tr> <td>Leistungspunkte (LP) nach ECTS:</td> <td>90 LP</td> </tr> <tr> <td>davon Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium</td> <td>25 LP</td> </tr> </table>	Regelstudienzeit:	3 Semester	Workload:	2700 Stunden	Leistungspunkte (LP) nach ECTS:	90 LP	davon Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium	25 LP
Regelstudienzeit:	3 Semester								
Workload:	2700 Stunden								
Leistungspunkte (LP) nach ECTS:	90 LP								
davon Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium	25 LP								
3.3	<i>Zugangsvoraussetzung(en)</i>								
	<ul style="list-style-type: none"> - mindestens Bachelor of Arts oder Bachelor of Science oder Bachelor of Engineering oder Bachelor of Laws oder ausländisches Äquivalent und - spezielle Auswahlkriterien. 								
4.	<i>INHALT UND ERZIELTE ERGEBNISSE</i>								
4.1	<i>Studienform</i>								
	Vollzeitstudium, Präsenzstudium								
4.2	<i>Anforderungen des Studienganges/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin</i>								
	<p>Absolvent_innen verfügen über vertiefte Kenntnisse aus den IT-unternehmerischen Kernbereichen. Dazu gehören insbesondere das Management von IT-Projekten, IT-Controlling, Enterprise Architecture Management sowie das Requirements Engineering und Change Management. Darüber hinaus sind die Kommunikations-, Verhandlungs- und Führungsfähigkeiten der Absolvent_innen intensiv geschult. Sie verfügen des weiteren über fundierte Kenntnisse zu zentralen Themen datengetriebener Innovation wie Erzeugen und Sammeln von Daten (IoT, Mobile Computing), Analyse und Modellierung der Daten (Data Science) sowie die Entwicklung von Infrastruktur für Speicherung, Verfügbarmachung und Anwendungsentwicklung und -betrieb (Cloud Computing).</p> <p>Absolvent_innen können in operativen Leitungsfunktionen im Umfeld von IT-Projekten sowohl im Projektmanagement als auch als Architekt_in bei der Entwicklung moderner Anwendungssysteme sowie im Beratungsbereich eingesetzt werden. Der Masterabschluss qualifiziert Absolvent_innen für eine Karriere im IT Projekt-Management bzw. als Spezialist_in oder als Führungskraft in den Berufsfeldern Big Data / Software-Architektur, IT-Projektleitung, Requirements Engineering, Produktmanagement, Qualitätssicherung und Data Science. Mit dem Masterabschluss wird die Kombination aus technischem, wirtschaftlichem und organisatorischem Wissen im IT-Umfeld nachgewiesen.</p> <p>Die Absolvent_innen sind in der Lage, komplexe IT-Architekturen zu analysieren bzw. zu planen. Sie beherrschen sowohl die betrieblichen Anwendungen (ERP) als auch die Enterprise</p>								

	<p>Content Management Anwendungen sowie die Konzepte und Techniken zur Anwendungsintegration und zur Schaffung von Sicherheitsinfrastrukturen und die Methoden des Requirement Engineerings und des Change Managements.</p> <p>Absolvent_innen sind in der Lage, Informationssysteme als sozio-technische Systeme zu begreifen, deren Ausgangspunkte Unternehmensziele und -strategien sind.</p> <p>Sie beherrschen sowohl die Konzepte des strategischen Informationsmanagements und die Methoden operativen Informationsmanagements als auch deren Umsetzung mit betrieblichen Anwendungen. Sie sind vertraut mit den Führungseigenschaften und -stilen und beherrschen diverse Führungstechniken.</p> <p>Studienzusammensetzung:</p> <table> <tr> <td>Pflichtmodule:</td> <td>50 LP</td> </tr> <tr> <td>Wahlpflichtmodule:</td> <td>15 LP</td> </tr> <tr> <td>Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium:</td> <td>25 LP</td> </tr> </table>	Pflichtmodule:	50 LP	Wahlpflichtmodule:	15 LP	Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium:	25 LP
Pflichtmodule:	50 LP						
Wahlpflichtmodule:	15 LP						
Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium:	25 LP						
4.3	<i>Einzelheiten zum Studiengang</i>						
	Siehe Masterzeugnis für weitere Details zu den absolvierten Schwerpunktmodulen und dem Thema der Masterarbeit inklusive ihrer Benotungen.						
4.4	<i>Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten</i>						
4.5	<i>Gesamtnote (in Originalsprache)</i>						
	<p>- Abschlussprädikat (ungerundete Abschlussnote)</p> <p>Zusammensetzung des Gesamtprädikats:</p> <p>50 % Modulnoten</p> <p>40 % Masterarbeit</p> <p>10 % Abschlusskolloquium</p>						
5.	<i>FUNKTION DER QUALIFIKATION</i>						
5.1	<i>Zugang zu weiterführenden Studien</i>						
	Der Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Promotionsstudiums; die jeweilige Promotionsordnung kann zusätzliche Voraussetzungen festlegen. (s. Abschnitt 8)						
5.2	<i>Beruflicher Status</i>						
	Der Masterabschluss eröffnet den Zugang zum höheren Dienst in Deutschland.						
6.	<i>WEITERE ANGABEN</i>						
6.1	<i>Weitere Angaben</i>						
	Die HTW Berlin hat am 5.5.2014 durch AQAS die Systemakkreditierung erhalten. Damit sind alle Studiengänge der HTW Berlin, die Gegenstand der internen Qualitätssicherung nach den						

	Vorgaben des akkreditierten Systems waren und sind, akkreditiert. Darunter fällt auch der hier vorliegende Studiengang (siehe: www.akkreditierungsrat.de).
6.2	<i>Informationsquellen für ergänzende Angaben</i>
	HTW Berlin: http://www.HTW-Berlin.de

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

Study and Examination Regulations for the Further Education Master's Programme Professional IT Business and Digitalization (ProITD) at the Berlin Institute for Advanced Higher Education from the 16th of March 2020

On the basis of § 17, section 1, no. 1 of the new edition of the Articles of the Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin regarding deviations from the regulations set out in the Berlin Higher Education Act (Berliner Hochschulgesetz, henceforth abbreviated to 'BerLHG') (HTW Berlin Official Information Circular No. 29/09) in connection with § 31 of the BerLHG in the edition from the 26th of July 2011 (Law and Official Gazette p. 378), last legally amended on the 17th December 2019 (Law and Official Gazette p. 795), the Institute Council of the Berlin Institute for Advanced Higher Education at HTW Berlin passed the following study and examination regulations for the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme on the 16th of March 2020^{1,2}:

Regulation Contents

§ 1	Application and Scope.....	234
§ 2	Applicability of Study and Examination Framework Regulations (RStPO - Ba/Ma).....	234
§ 3	Participation Fee.....	234
§ 4	Allocation of Study Places	234
§ 5	Programme Aims.....	235
§ 6	Regular Study Period, Programme Plan, Modules.....	235
§ 7	Programme Structure	236
§ 8	Module Examinations	236
§ 9	Master's Thesis	237
§ 10	Final Oral Examination.....	238
§ 11	Module Grades on the Master's Grade Transcript.....	238

¹ Confirmed by the University Board of the Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin on the 25th of March 2020.

² Only the original German version is binding.

§ 12	Calculation of the Overall Grade	239
§ 13	Graduation Documents	240
§ 14	Entry into force/publication.....	240
Annex 1	Programme Overview	241
Annex 2	Learning Outcomes and Competences for each Module.....	243
Annex 3	Diploma Supplement Details	250

§ 1 Application and Scope

(1) These Study and Examination Regulations apply for all students who are enrolled in the first programme semester of the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme at the Berlin Institute for Advanced Higher Education (BIfAW) at HTW Berlin after their entry into force.

(2) These Study and Examination Regulations also apply for all students who, after changing university or study programme, are placed on the programme at the same stage as those in paragraph 1 as a result of accreditation of prior learning and examination.

(3) The Study and Examination Regulations are supplemented by the Eligibility and Admissions Regulations for the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme in their valid edition.

§ 2 Applicability of Study and Examination Framework Regulations (RStPO - Ba/Ma)

The valid edition of HTW Berlin's Study and Examination Framework Regulations for Bachelor's and Master's programmes (the Rahmenstudien- und -prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge, abbreviated henceforth as RStPO – Ba/Ma) shall apply, unless the exemption clause § 1, no. 2 of the RStPO – Ba/Ma has been invoked and deviating regulations have been set out in this document.

§ 3 Participation Fee

The further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme is subject to a participation fee. Details are set out in § 2 of HTW Berlin's regulations governing fees for further education Master's programmes (Erhebung von Gebühren für weiterbildende Master-Studienprogramme an der HTW Berlin – MasterGebO) and the contract drawn up between the student and HTW Berlin as the provider of the programme.

§ 4 Allocation of Study Places

(1) The allocation of study places is performed according to the Berlin Higher Education Act, the Berlin Higher Education Admissions Act and the Berlin Higher Education Admissions Regulations in their respective valid editions as well as the Eligibility and Admissions Regulations of the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme in their respective valid edition.

(2) As a rule, the admissions capacity for the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme is 20 and maximum 25 places per intake semester.

§ 5 Programme Aims

(1) The study programme provides in-depth knowledge in the field of enterprise information technology. It is aimed at people already working in the IT field as well as graduates of business computing and similar disciplines. The programme content focuses on comprehensive support for IT-driven change projects, especially in the area of data-driven innovation. Students learn to analyse and evaluate corporate landscapes as well as to plan and implement their repositioning in leading professional roles.

(2) Graduates acquire sound knowledge of the central topics of data-driven innovation such as generating and collecting data (IoT, mobile computing), data analysis and modelling (data science) and development of infrastructure for storage, availability and application development and operation (cloud computing). They also gain in-depth knowledge of the core entrepreneurial areas of IT through their studies, including IT project management, IT controlling, IT security, requirements engineering and enterprise architecture management. In addition to practical implementation of a project in the corporate context, particular emphasis is placed on social skills, especially in the areas of communication, leadership and sales. Through the project study and by performing an independent project study (Project Studies on Current Topics), the learning objectives cover all six levels of the cognitive field: Knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation.

(3) Graduates can be employed in operational management functions in the area of IT projects, project management or as an architect developing modern application systems and big data systems as well as in the consulting sector. The Master's degree qualifies graduates for a career in IT project management or as a specialist or manager in the professional fields of software/big data architecture, IT project management, requirements engineering, product management, quality assurance and change management.

§ 6 Regular Study Period, Programme Plan, Modules

(1) The Professional IT Business and Digitalization Master's programme is a further education programme. It has a duration of 3 semesters (regular study period) and comprises 90 credits (ECTS). A credit corresponds to a student workload of 30 hours. The annual workload totals 1,800 working hours.

(2) All teaching will be conducted in the English language.

(3) The programme is structured according to the Programme Plan in Annex 1 and employs a modular format as per § 4 of the RStPO-Ba/Ma. The Programme Plan in Annex 1 contains a list of all of the modules in the Professional IT Business and Digitalization Master's programme including electives. For each module, it specifies the module designation, level, form and type (compulsory/elective), attendance time (in weekly study hours - Weekly Study Hours), the basic learning time in terms of credits awarded (ECTS) and the compulsory and recommended prerequisites.

(4) Learning outcomes and competences for each module are also set out in Annex 2 and form part of these regulations.

(5) Comprehensive module descriptions can be found in the module descriptions.

§ 7 Programme Structure

(1) The further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme begins once a year at the start of the respective winter semester.

(2) The Master's programme is completed as an attended programme.

(3) Students complete a Project Study comprising 10 credits. They are offered a selection of current IT topics from practice which they ideally work on as a small team and in cooperation with a company.

(4) In the "Project Studies on Contemporary Topics" module students work on a set topic either individually or in pairs. They can also suggest their own topic as long as it ties in with the curriculum. The task can also be completed as part of an existing research project at HTW Berlin or in a company. Learning progress is regularly communicated in discussions with the lecturer and as part of the thesis seminar. The aim is to ensure continuous improvements in task solving and to strengthen feedback and discussion skills among all participants.

(5) The module IT Controlling in the third semester is taught in blocks. The timeframe for the teaching blocks will be announced before the start of the semester.

(6) The programme is completed once all selected modules, the Master's thesis and the final oral examination have been successfully completed. The Master's thesis is accompanied by a Master's thesis seminar which concludes with the final oral examination. The Master's thesis module comprises 20 credits. The Master's thesis is to be produced during the semester. The Final Oral Examination module comprises 5 credits. The programme is considered to have been successfully completed when all modules including the Master's thesis and final oral examination modules have been successfully completed.

§ 8 Module Examinations

(1) All modules are subject to differentiated assessment.

(2) Successful completion of a module is evidenced by the student passing a standardised module examination. The respective examination forms and components for each module are described in the module descriptions for the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme.

(3) If a module incorporates multiple examination components, the module grade is calculated via a weighted mean of the component grades, with the weighting factors for the examination components being set out in the module description.

- (4) Passing the module examination is a requirement for awarding credits. The number of credits gained for each respective module is listed in Annex 1.
- (5) If the examination for a compulsory optional module is passed, this may not be replaced by another compulsory optional module.
- (6) Admission to an examination or the submission of continuously assessed academic activities are subject to registration on the corresponding module in accordance with the university regulations of HTW Berlin (HO) in their valid edition.
- (7) The process of accepting a study place or re-registering each semester automatically registers the student for participation in attended modules and participation in examinations for the respective semester.
- (8) For the Project Study and Project Studies on Contemporary Topics modules only one examination date is offered per semester, as the module's examination solely comprises an assignment completed during the module's duration. If the modules are not passed, the student must register for the modules again.
- (9) Within a set period announced at the start of the semester, students may submit a request for withdrawal from modules and associated examinations.
- (10) Module examinations can only be repeated within a period of three semesters following initial module registration. Further details are regulated according to the provisions of § 15 of HTW Berlin's RStPO.

§ 9 Master's Thesis

- (1) Upon registering or applying for permission to begin the Master's thesis, the student shall offer proposals for the topic and assessors of the final thesis.
- (2) The examination board shall determine in writing the composition of the examination panel, the topic of the final thesis and the beginning and end of the completion period.
- (3) Permission to complete the Master's thesis shall be granted when all modules from the first two regular programme semesters of the Professional IT Business and Digitalization Master's programme totalling 60 credits have been successfully completed and registration with the examination office has been performed by at the latest the 20th of September for completion in winter semester and the 20th of February for completion in summer semester. Permission may also be granted in the event that candidates have yet to successfully complete modules comprising an overall total of up to 10 credits.
- (4) Subject to the agreement of the examiners and the suitability of the topic, the Master's thesis may be completed as a piece of group work between 2 students. The contributions of each student to the piece of group work must be definable and subject to individual assessment.

(5) The suitability of the topic agreed between the student and the first Thesis Supervisor and the proposed examination panel is decided on by the Examination Board and is confirmed via the signature of the Chairperson on the application form for permission to complete the Master's thesis. A topic may only be approved once in any one semester.

(6) The beginning of the Master's thesis completion period and the submission deadline are stipulated by the Examination Board in writing. The time required to produce the Master's thesis corresponds to 20 credits. The completion period is 15 weeks. Admissions via the examination board shall be completed at the latest by the 15th of October for the winter semester and the 15th of April for the summer semester.

(7) The Master's thesis must be submitted to the programme administration at the latest on the submission deadline in written and electronic form in accordance with § 23 (7) of the RStPO-Ba/Ma.

§ 10 Final Oral Examination

(1) The final oral examination is the module examination in the "Master's Thesis Seminar and Final Oral Examination" module. In order to be eligible for the final oral examination, a student must have submitted a Master's thesis which was graded positively and completed all modules from the further education Project Management and Data Science Master's programme comprising 65 credits.

(2) Students who were unable to provide evidence for 210 credits (ECTS) upon admission to the Master's programme may only be admitted to the final oral examination if they are able to provide evidence for a total of 270 credits (ECTS) from the first degree and the Master's programme, and have completed a Master's thesis which was graded positively. Evidence in the form of documentation set out in the selection committee's documentation list from the beginning of the programme must be presented to the examinations office without being specifically requested.

(3) The main focus of the final oral examination is the Master's thesis topic. The topic is hereby brought into connection with the taught content of the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme. The oral defence of the final thesis should establish whether the student can independently verify the methodological procedures and the outcomes of the Master's thesis; possesses secure knowledge of the field addressed by the Master's thesis; and has mastered requisite presentation and communication skills.

§ 11 Module Grades on the Master's Grade Transcript

(1) The modules shall be listed in the following order on the Master's Degree Grade Transcript:

(a) Compulsory modules:

Data Science

Cloud Computing

Mobile Computing

Internet of Things

Requirements Engineering

Data Ethics, Privacy and Governance

Enterprise Architecture Management

IT Security

IT Controlling

(b) Electives

Project Study

Project Studies on Contemporary Topics

(2) The following module grades are listed on the Master's Degree Grade Transcript, but are not included in the calculation of the overall final grade:

Project Studies on Contemporary Topics

Mobile Computing

Data Ethics, Privacy and Governance

IT Security

§ 12 Calculation of the Overall Grade

(1) The final degree grade is calculated using the overall grade (X), which in turn is derived from the weighted mean of the component grades (X_1, X_2, X_3) according to the formula

$$X = aX_1 + bX_2 + cX_3$$

truncated after two decimal places and rounded to one decimal place. The component grades are:

- a) the weighted mean of the module grades used to calculate the final grade (factor X_1); here the grade achieved is truncated after two decimal places,
- b) the grade awarded for the Master's thesis (factor X_2) and
- c) the grade of the final oral examination (factor X_3).

The weighting factors are as follows: $a = 0.50$; $b = 0.40$; $c = 0.10$.

(2) The calculation of factor X_1 for the final grade is performed via the calculation of a weighted mean of all modules based on their respective number of credits according to the formula:

$$X_1 = \frac{\sum (F_i \cdot a_i)}{\sum a_i}$$

Where:

- F_i : The individual module grades.
- a_i : The weighting factors (credits) of the individual modules.

(3) The weighting factors of the individual modules are as stated in the following table:

Module Designation	Weighting Factor a_i
M11 Data Science	10
M12 Cloud Computing	5
M14 Internet of Things	5
M22 Enterprise Architecture Management	5
M24 Requirements Engineering	5
M25 Project Study	10
M31 IT-Controlling	5
Total	45

§ 13 Graduation Documents

(1) Graduates shall receive the graduation documents as listed in § 28 of the RStPO-Ba/Ma in the valid edition. Conferral of the academic degree Master of Science (M.Sc) is certified via the Master's Degree Certificate.

(4) The details of the Diploma Supplement for the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme are given in Annex 3.

§ 14 Entry into force/publication

This document comes into force on the day after its publication in the Official Information Circular of HTW Berlin with effect from the 1st of October 2020.

Annex 1 Programme Overview**Semester 1**

No.	Module Designation	Type	Form	WSH	Cr	Lev	CP	RP
M11	Data Science	CM	PA/PCA	3/3	10	2a	-	-
M12	Cloud Computing	CM	PA/PCA	2/2	5	2a	-	-
M13	Mobile Computing	CM	PA/PCA	2/2	5	2a	-	-
M14	Internet of Things	CM	PA/PCA	2/2	5	2a	-	-
M15	Project Studies on Contemporary Topics	EM	PS	4	5	2a	-	-
Total per semester				22	30			

2. Semester

No.	Module Designation	Type	Form	WSH	Cr	Lev	CP	RP
M21	Data Ethics, Privacy and Governance	CM	PA/PCA	2/2	5	2b	-	M11
M22	Enterprise Architecture Management	CM	PA/PCA	2/2	5	2b	-	M12
M23	IT-Security	CM	PA/PCA	4	5	2b	-	M12
M24	Requirements Engineering	CM	PA/PCA	4	5	2a		-
M25	Project Study	EM	PS	4	10	2a	-	-
Total per semester				20	30			

3. Semester

No.	Module Designation	Type	Form	WSH	Cr	Lev	CP	RP
M31	IT-Controlling	CM	PA/PCA	2/2	5	2b	-	M21
M32	Master's Thesis ¹	CM	MT		20	2b	§ 9	-
M33	Master's Thesis Seminar and Oral Examination	CM	PS	2	5	2b	§ 10	-
Total per semester				6	30			
Overall total				48	90			

¹ The Master's thesis is to be produced in the third semester. The beginning of the completion period starts upon permission to begin the Master's thesis. The workload totals 20 credits x 30 hours = 600 hours. The completion period is 15 weeks.

Legend:**Form of teaching:**

PA	Practical Activities	PS	Seminar/Project Seminar
PCA	PC Activities	MT	Master's Thesis

Type of module:

CM	Compulsory Module	EM	Elective Module
----	-------------------	----	-----------------

General:

Cr	Credits (ECTS)	WSH	Weekly Study hours
Lev	Level (2a = no prerequisite/2b = with prerequisite)		
RP	Recommended Prerequisite (modules for which the completion of previous modules is recommended)		
CP	Compulsory Prerequisite (modules for which the completion of previous modules is compulsory)		

Please note:

One credit (ECTS) corresponds to a student learning workload of thirty 60-minute hours.

Annex 2 Learning Outcomes and Competences for each Module

Module Designation	M11 Data Science
Learning outcomes and competences	<p>Students have a solid understanding of the benefits of data analysis and are familiar with a wide range of applications and relevant types of data sources.</p> <p>Students can explain different types of analysis such as descriptive, explorative or predictive analysis and list the most important differences. They are able to perform descriptive and exploratory data analyses and visualise the results with the help of typical graphical representations.</p> <p>They are familiar with different classifications of algorithmic approaches to machine learning, such as the distinction between supervised and unsupervised learning.</p> <p>They are able to recognise for which kind of algorithms can be used to solve a specific application case. They also have a command of the basic methods, techniques and algorithms in the field of statistics and machine learning, such as linear and logistic regression, decision trees, distance-based methods like k-nearest neighbour, support vector machines or neural networks.</p> <p>Students have learned the different steps involved in implementing a data science project and explored process models for carrying out such projects.</p> <p>Students are able to design and develop analytics solutions to describe, predict and improve business results. They have knowledge of selected advanced concepts and are able to apply a number of them. They can implement data analysis and modelling independently, e.g. in the Python programming language, and are able to implement steps for data pre-processing, feature engineering, and training and testing algorithms in a prototypical way.</p> <p>In addition, they are able to identify the special challenges for operating data-driven software in production and are familiar with concepts and measures for successfully transferring prototypical approaches into production.</p> <p>Students have an overview of the risks involved in using machine learning applications, for example as a result of training based on distorted data, and have explored various concepts for understanding and transparency of algorithmic decisions.</p> <p>Students have an overview of selected concepts and technologies in the field of data engineering, e.g. current processing platforms and frameworks for the management of large distributed data sets. Furthermore, they know market-relevant providers of analytics solutions in various areas, from business intelligence platforms to machine-learning-as-a-service.</p>

Module Designation	M12 Cloud Computing
Learning outcomes and competences	<p>Students are familiar with the theoretical foundations of central data management such as synchronisation, transactions, and replication strategies. They are proficient in fundamental concepts and technologies for operating virtualised data centres, in particular system virtualisation (virtual machines) and virtualisation at operating system level (containerisation).</p> <p>They are familiar with current methods and technologies for managing distributed virtual resources and can explain how distributed cloud resources can be used for scalable applications.</p> <p>Students are also able to adopt a user perspective of cloud computing and explain how cloud infrastructure can be used to develop scalable and fault-tolerant applications.</p> <p>Students know the most important commercial cloud applications (e.g. Amazon, Google, Apple) as well as the main alternative platforms (own clouds) and are familiar with the most important advantages and disadvantages. They are able to carry out quantitative and qualitative comparisons of cloud-based applications and platforms. They are familiar with the perspective of the cloud providers and also the view of the users of a cloud-based infrastructure.</p> <p>Students are able to explain the legal basis of cloud-based applications and have an overview of the current state of the discussion in society on the subject of cloud computing.</p>

Module Designation	M13 Mobile Computing
Learning outcomes and competences	<p>Students are familiar with the fundamentals of mobile radio networks, including both nationwide and short-range networks. They can explain the basics of indoor positioning. They are able to explain specific challenges of mobile applications such as dealing with network failures, fluctuating bandwidths and spontaneous networks (Bluetooth etc.). Students have acquired practical skills in using essential development environments for mobile applications.</p>

Module Designation	M14 Internet of Things
Learning outcomes and competences	<p>After successful completion of the module, students are familiar with the business administration foundations of the Internet of Things (IoT). They can name and explain the key of the Internet of Things (IoT). They have an overview of market prospects and trends in the IoT sector.</p> <p>They are familiar with current IoT applications in various fields, e.g. in the context of smart city, manufacturing facilities, retail or healthcare. They have an understanding of prototyping and scaling of IoT products and are familiar with business models and monetisation strategies for IoT products.</p> <p>With regard to the technical principles of IoT, students have gained an in-depth understanding of the IoT reference model. They are familiar with core components of IoT systems such as microcontrollers, sensors, actuators, etc. and can explain their purpose. Students have a good knowledge of connection technologies for IoT such as 5G, LoRaWAN, Bluetooth and corresponding use cases.</p> <p>They are familiar with the requirements and solutions for IoT security. They are knowledgeable about the architecture, functions and key persons in IoT platforms. Students can explain the most important IoT protocols (e.g. MQTT, COAP). They are able to apply tools for IoT data storage and visualisation.</p>

Module Designation	M15 Project Studies on Contemporary Topics
Learning outcomes and competences	<p>The module aims to provide students with an application-oriented specialisation and to encourage them to work independently on real problems from professional practice. Students learn to apply methodological and theoretical knowledge by working out specific problems in detail, evaluating existing solutions or (further) developing and implementing them.</p> <p>After successfully completing the module, students will have deepened their knowledge of a current topic in information and communication technology. They have also increased their ability to work academically and in a research-oriented context, in particular to deal with academic sources, and have improved their skills in writing academic texts. They have also developed their presentation techniques, research skills, critical thinking and feedback.</p>

Module Designation	M21 Data Ethics, Privacy and Governance
Learning outcomes and competences	<p>After successfully completing the module, students will be familiar with the main ethical considerations concerning the protection of personal data. Students will have explored the impact of data science on today's society and developed an understanding of principles such as fairness, responsibility and transparency. Students are familiar with examples of data protection violations, especially when using algorithms from the field of machine learning / artificial intelligence such as profiling or automated decision making, and are aware of the ethical and legal risks of using such algorithms. They have an overview of common procedures for data anonymisation and can list the advantages and disadvantages. They are also able to analyse the privacy requirements of concrete use cases and to select an appropriate procedure taking into account the utility-privacy trade-offs associated with different anonymisation approaches.</p> <p>Students have an overview of regulatory approaches to data protection in the context of Big Data as well as constructive data protection mechanisms. They can develop data governance rules and apply them in a business context while simultaneously taking into account legal, ethical and business requirements.</p>

Module Designation	M22 Enterprise Architecture Management
Learning outcomes and competences	<p>Students have a solid understanding of the architectural pyramid (IT strategy, business architecture, application landscape, basic infrastructure) and can apply it in practice. They are able to map and analyse existing IT landscapes.</p> <p>Students have learned to understand and apply methods for analysing system landscapes. They are also able to apply standards (including standards for capacity management) for IT applications (hardware and system-related software) and analyse the development of standards.</p> <p>In addition, students have learned to create planning and control tasks in IT, to describe and develop strategic and operational IT management, and to set up strategic and operational IT controlling. They are able to develop IT strategies and to analyse and apply IT innovation management.</p> <p>Students are proficient in creating and analysing business processes and are able to derive corporate strategies and create target architectures. They are able to apply communication and presentation methods (mapping of existing architecture, communication of target architecture; interviews and presentations).</p> <p>They have learned argumentation patterns for coordinating and implementing IT strategies and have developed skills in the areas of leadership (enforcement of standards) and teamwork (ability to work in groups: setting up systems, analysing, integrating).</p>

Module Designation	M23 IT security
Learning outcomes and competences	<p>Students can explain the most important information security terms, such as integrity, availability, confidentiality and authenticity. They are able to list and practically apply the most important current encryption and certification procedures. Furthermore, students have learned the relevant protocols for secure communication, identification and authentication and are familiar with their application. They are familiar with key concepts of authorisation and access control such as roles, rights, logging and monitoring.</p> <p>Students can explain the most important terms and concepts of network and application security such as auditing, intrusion detection, firewalls, proxies, DMZ. They have learned about the risks associated with web applications and know different methods for making them secure.</p> <p>Students are familiar with standards, procedures and norms for risk management, security checks and for creating security concepts and documentation.</p>

Module Designation	M24 Requirements Engineering
Learning outcomes and competences	<p>Students have learned to carry out system analyses independently and to document requirements using modern techniques. Furthermore, they are able to implement change management, both technically and organisationally, throughout the software life cycle.</p> <p>They are able to carry out risk management. They know how to introduce requirements engineering and change management as a process. In addition, they are able to communicate with stakeholders and ascertain their objectives. They are capable of using communication techniques such as active listening.</p> <p>Students have learned to analyse and evaluate unstructured requirements. They are able to negotiate the effects of a change (scope, costs) with stakeholders.</p> <p>In addition, students are able to implement moderation techniques and have the ability to use non-violent communication methods.</p>

Module Designation	M25 Project Study
Learning outcomes and competences	<p>Students have successfully implemented a practical and therefore application-oriented task, ideally as a small team working together with a practice partner from the field of business or administration.</p> <p>In the course of this practical project experience, the students have learned to successfully solve real-world tasks from the corporate context. They have explored the content of a topic which was set at the beginning of the semester and conducted a project within the framework of this topic. They have applied and implemented knowledge from current academic standards in research-oriented projects.</p> <p>In addition, students have learned to assess and develop their team skills and leadership skills, especially when working on the organisational system and in reorganisation and transformation processes.</p>

Module Designation	M31 IT-Controlling
Learning outcomes and competences	<p>Students recognise the relevance of using strategic IT controlling. They have extensive knowledge of economic models and methods for planning and controlling complex IT structures.</p> <p>They are able to derive opportunities and risks for a specific context based on an evaluation of technologies.</p> <p>Students are able to apply IT controlling tools (e.g. performance measurement systems, portfolio analysis, benchmarking, IT reporting).</p> <p>They can comprehensively evaluate IT application landscapes.</p>

Module Designation	M32 Master's Thesis
Learning outcomes and competences	<p>Students are familiar with the formalities associated with a Master's thesis.</p> <p>They have learned the techniques and methods that are necessary for writing a Master's thesis. They are able to work with academic sources and to evaluate and weight the information required for writing a thesis.</p> <p>Upon completion of the module, each student has successfully worked on a clearly defined practical problem using their acquired specialist and methodological knowledge and has written an academic thesis.</p>

Module Designation	M33 Master's Thesis Seminar and Oral Examination
Learning outcomes and competences	<p>Students are able to analyse an issue using academic methods and insights from an academic and operational perspective and develop solutions. They have demonstrated that they are familiar with academic working methods, argumentation techniques and the requirements of academic work and are able to fulfil them. They have mastered the preliminary work required to prepare for academic writing, such as research in various media, and are able to familiarise themselves with unknown topics and to develop and evaluate alternative courses of action taking into account the existing literature, acquired knowledge and defined requirements. During the final oral examination, students present their work approaches and findings to an expert panel in a structured manner and defend them in academic discourse.</p>

Annex 3 Diploma Supplement Details

Specific information on the Diploma Supplement for the further education Professional IT Business and Digitalization Master's programme is given below.

HTW Berlin

Diploma Supplement

- Further Education Professional IT Business and Digitalization Master's Programme -

2.	QUALIFICATION
2.1	<i>Qualification name in full</i>
	Master of Science
	<i>Qualification abbreviated</i>
	M.Sc.
	<i>Title Conferred (in full and abbreviated)</i>
	n.A.
2.2	<i>Main Fields of Study for the Qualification</i>
	Professional IT Business and Digitalization
2.3	<i>Institution Awarding the Qualification</i>
	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
	<i>Faculty</i>
	Berlin Institute for Advanced Higher Education / School of Computing, Communication and Business
	<i>Status (type)</i>
	University of Applied Sciences (see section 8)
	<i>Status (control)</i>
	State-governed
2.4	<i>Administering Institution</i>
	see 2.3
2.5	<i>Language(s) of Instruction/Examination</i>
	English
3.	LEVEL OF QUALIFICATION
3.1	<i>Level of Qualification</i>

	Post-graduate professional university degree with a strongly practice-oriented profile following completion of a Bachelor's or German Diplom programme (see sections 8.1 and 8.4.2) including a Master's thesis								
3.2	<i>Programme Duration (regular study period)</i>								
	<table border="0"> <tr> <td>Standard duration:</td> <td>3 Semesters</td> </tr> <tr> <td>Workload:</td> <td>2,700 hours</td> </tr> <tr> <td>Credits (ECTS):</td> <td>90 credits</td> </tr> <tr> <td>including Master's thesis and final oral examination</td> <td>25 credits</td> </tr> </table>	Standard duration:	3 Semesters	Workload:	2,700 hours	Credits (ECTS):	90 credits	including Master's thesis and final oral examination	25 credits
Standard duration:	3 Semesters								
Workload:	2,700 hours								
Credits (ECTS):	90 credits								
including Master's thesis and final oral examination	25 credits								
3.3	<i>Access Requirement(s)</i>								
	<ul style="list-style-type: none"> - at least a Bachelor of Arts or Bachelor of Science or Bachelor of Engineering or Bachelor of Laws or international equivalent and - specific selection criteria 								
4.	<i>PROGRAMME CONTENT AND AIMS</i>								
4.1	<i>Mode of Study</i>								
	Full-time, on-campus								
4.2	<i>Programme Requirements/Graduate Qualification Profile</i>								
	<p>Graduates have in-depth knowledge of the core entrepreneurial areas of IT, including IT project management, IT controlling, enterprise architecture management, requirements engineering and change management. They also receive intensive training in communication, negotiation and leadership skills. They have a sound knowledge of the central topics of data-driven innovation such as generating and collecting data (IoT, mobile computing), data analysis and modelling (data science) and development of infrastructure for storage, availability and application development and operation (cloud computing).</p> <p>Graduates can be employed in operational management functions in the area of IT projects, project management or as architects developing modern application systems and big data systems as well as in the consulting sector. The Master's degree qualifies graduates for a career in IT project management or as a specialist or manager in the fields of software/big data architecture, IT project management, requirements engineering, product management, quality assurance and data science. The Master's degree demonstrates combined technical, business and organisational knowledge in the field of IT.</p> <p>Graduates are able to analyse and plan complex IT architectures. They are proficient in business applications (ERP) and enterprise content management applications as well as concepts and techniques for application integration, creating security infrastructures and methods of requirement engineering and change management.</p> <p>Graduates are able to understand information systems as socio-technical systems which are based on corporate goals and strategies. They are proficient in the concepts of strategic</p>								

	<p>information management and the methods of operational information management as well as their implementation with operational applications. They are familiar with leadership qualities and styles and have mastered various leadership techniques.</p> <p>Programme Components:</p> <table> <tr> <td>Compulsory Modules:</td> <td>50 credits</td> </tr> <tr> <td>Elective Modules:</td> <td>15 credits</td> </tr> <tr> <td>Master's thesis including final oral examination:</td> <td>25 credits</td> </tr> </table>	Compulsory Modules:	50 credits	Elective Modules:	15 credits	Master's thesis including final oral examination:	25 credits
Compulsory Modules:	50 credits						
Elective Modules:	15 credits						
Master's thesis including final oral examination:	25 credits						
4.3	<i>Programme Details</i>						
	See the "Master's Degree Grade Transcript" for further details regarding specialisation modules and the Master's thesis topic, including grades.						
4.4	<i>Grading Scheme and Notes on Grading</i>						
4.5	<i>Overall Grade</i>						
	<p>- Final grade (not rounded off)</p> <p>Composition of final grade:</p> <p>50 % Module Grades</p> <p>40 % Master's Thesis</p> <p>10 % Final Oral Examination</p>						
5.	<i>ENTITLEMENT OF QUALIFICATION</i>						
5.1	<i>Access to further study</i>						
	This degree entitles the holder to take up doctoral studies; additional requirements may be stipulated by the relevant admissions regulations. (see section 8)						
5.2	<i>Professional Status</i>						
	The Master's degree allows entry to higher grade public service professions in Germany.						
6.	<i>ADDITIONAL INFORMATION</i>						
6.1	<i>Additional Information</i>						
	HTW Berlin was awarded system accreditation by AQAS on 5/5/2014. All study programmes at HTW Berlin that were and are subject to internal quality assurance in accordance with the requirements of the accredited system are now accredited. This also applies to this programme (see: www.akkreditierungsrat.de).						
6.2	<i>Further Information</i>						
	HTW Berlin: http://www.HTW-Berlin.de						