

According to Section 10 Paragraph 6 of the Basic Regulations of the Mediadesign University of Applied Sciences in the 10th version of May 1, 2021, the Academic Senate, in accordance with its resolution of February 15, 2025, issues the following study and examination regulations for the consecutive master's program "Information Technology" (Master of Science):

These regulations were published on the website of the Mediadesign Hochschule (mdh) on June 15, 2025 and take

effect on that date. They are valid from October 1, 2024.

Section 1	Scope	2
Section 2	Academic degree and study objective	2
Section 3	Standard period of study, structure of the course and ECTS	3
Section 4	Access and admission requirements	4
Section 5	Examination and study plan	4
Section 6	Language	4
Section 7	Final exam	4
Section 8	Final certificate, overall grade and master's certificate	5
Section 9	Come into effect	5
Appendix 1 to § 5	Examination plan for the Information Technology (M.Sc.) program	6
Appendix 2 to § 5	Curriculum of the Information Technology (M.Sc.) program	8
Appendix 3	Grade Transcript	10
Appendix 4	Certificate	14
Appendix 5	Diploma Supplement (in German and English)	18
Appendix 6	Transcript of Records	31

Section 1 Scope

- (1) This regulation applies to all students enrolled in the full-time master's program "Information Technology – Front-End Development and Usability Engineering, Cyber Security, Artificial Intelligence and Data Analytics" (Master of Science) at the Mediadesign University of Applied Sciences for Design and Informatics (mdh) or who are applying for this program. It is supplemented by the university's general regulations in their currently valid version, in particular the mdh Basic Regulations (GO), the mdh Admission Regulations (ZO), and the general study and examination regulations for bachelor's and master's programs at the mdh (ASPO).

Section 2 Academic degree and study objective

- (1) The master's degree is awarded as a further academic qualification. Completion of the program confirms that the graduate possesses the necessary knowledge and skills in the field of study, understands the interrelationships within the subject, and can correctly apply, classify, and critically evaluate scientific methods and findings. The master's degree represents a qualification comparable to master's degrees from foreign universities and thus contributes to the international mobility of candidates.
- (2) Upon passing the master's examination (Section 7), the academic degree "Master of Science" ("M.Sc.") is awarded.
- (3) Students of the full-time master's program in Information Technology can choose one of the following specializations:

- A) Front-end development and usability engineering,
- B) Cyber security,
- C) Artificial Intelligence and Data Analytics

Graduates of the full-time master's program "Information Technology (M.Sc.)" have the following competencies based on the current state of teaching and research in their field:

The graduates will be able to

- critically analyze theoretical principles and apply advanced technical knowledge to a specialized area of information technology.
- evaluate advanced tools and techniques for creative initiatives and solutions in a specialized area of information technology.
- apply and communicate novel concepts and solutions to information technology challenges that are consistent with established industry standards.
- apply legal, cultural, ethical and social practices to research, management and solution development in diverse information technology business environments at local and global levels.
- contribute to advanced expertise in information technology fields through independent research, professional skills and the implementation of novel solutions.

The graduates can

- manage, develop, monitor and implement information technology business strategies to meet industry requirements.
- integrate and apply your knowledge and understanding ethically directly into the professional environment.
- organize and implement your activities effectively and thus assume appropriate leadership responsibility.
- apply scientific methods in practice and implement innovative developments in everyday professional life.
- promote scientific discourse through scientific publications or other recognized platforms.

Graduates of the specialization in Front-end Development and Usability Engineering will be able to

- design, implement, and optimize sophisticated front-end applications using modern web technologies and frameworks (e.g., React, Angular, Vue.js). They can ensure responsiveness, accessibility, and high performance to deliver superior user experiences across multiple platforms and devices.
- advanced usability engineering methods, user research techniques, and design thinking approaches to create intuitive and engaging user interfaces. Effectively incorporate user feedback and usability testing to iteratively improve the functionality and aesthetic quality of front-end solutions.

Graduates of the Cyber Security specialization will be able to

- design and implement robust cyber security architectures and solutions. They can design, implement, and manage comprehensive cyber security structures that protect corporate resources from a wide range of threats, as well as leverage advanced security technologies and best practices to ensure the confidentiality, integrity, and availability of information systems.
- lead and manage comprehensive cyber security strategies within organizations. They can apply strategic thinking and leadership skills to develop, implement, and oversee cyber security initiatives that align with business objectives and mitigate risks. They promote a culture of security awareness and continuous improvement to enhance the organization's resilience to cyber threats.

Graduates of the specialization in Artificial Intelligence and Data Analytics will be able to

- develop and implement advanced AI and data analytics solutions. They will be able to design, develop, and deploy sophisticated artificial intelligence and data analytics models to solve complex real-world problems. They will leverage cutting-edge machine learning algorithms, deep learning architectures, and data processing techniques to gain actionable insights and make data-driven decisions.
- integrate ethical, legal, and societal considerations into AI and data analytics practices. They can ensure that all projects comply with data protection regulations, mitigate biases in AI models, and consider the broader societal impacts of technological advances.

Section 3 Standard period of study, structure of the course and ECTS

- (1) The program lasts three semesters (standard period of study). The number of credits required to obtain the Master's degree is 90 ECTS. One semester comprises a workload of 30 ECTS credits.
- (2) The necessary credits are acquired as follows:
 - Study-related modules for acquiring various competencies, each assigned to a subject area (subject areas 1 – 4): 75 credit points
 - Final examination (Subject Area 5): 15 credit points
- (3) The course is divided into the module part and the final examination:
 - a) Study-related modules for acquiring various competencies, each assigned to a specific subject area: 75 credit points:
 - Academic Methods and Competencies (10 ECTS)
 - Electives (5 ECTS)
 - Information Technology Fundamentals (15 ECTS)
 - Information Technology Specialization (20 ECTS)
 - Front-End Development and Usability Engineering **or**
 - Cyber Security **or**
 - Artificial Intelligence and Data Analytics
 - Information Technology Projects (25 ECTS)
 - b) The course of study ends in the 3rd semester as part of the Master's phase with the final examination (§ 7).

Section 4 Access and admission requirements

- (1) The access and admission requirements are based on the requirements of the Berlin Higher Education Act in its currently valid version and are also regulated in the mdh admission regulations (ZO).
- (2) The admission requirement is a university degree in the fields of digital media, computer science, media informatics or an equivalent qualification.
- (3) Applicants who have graduated from a degree program other than those listed in paragraph 2 may be admitted to the program upon application if they can demonstrate that they have prior knowledge equivalent to that acquired through the bachelor's program "Information Technology (B.Sc.)" at the mdh and a degree of at least equivalent value. The Examination Board decides on the application, the implementation, and the assessment of prior knowledge.
- (4) Applicants with a first professional qualification university degree of less than 210 ECTS credits are to be informed that they do not meet the 300 ECTS credits required by the Berlin Higher Education Act for a master's degree, unless they have corresponding qualifications that can be credited. In this case, applicants must be offered additional modules amounting to 30 ECTS credits.
- (5) Applicants for the "Information Technology (M.Sc.)" program must also write a "Letter of Motivation" in English, in which they explain the reasons for their decision to study the "Information Technology" master's program at mdh to be admitted to the program.

Section 5 Examination and study plan

- (1) The program consists of the study modules listed in the examination plan (Appendix 1), which candidates must take and complete. The program is structured according to the curriculum (Appendix 2).
- (2) The study modules are divided into subject areas.
- (3) To take a required elective course, various modules in the Electives subject area (see the module handbook) are available. Alternatively, a module of 5 ECTS credits can be taken and credited at another university.
- (4) Except for the final examination according to Section 7, all examinations are carried out alongside the course of study.
- (5) The module handbook serves as a mandatory appendix to the present study and examination regulations to provide a more detailed explanation of the learning objectives, learning content, and minimum academic requirements in the individual study modules.

Section 6 Language

- (1) The courses are held in English.
- (2) Examinations are taken in English.

Section 7 Final exam

- (1) The final exam is designed to determine whether the candidate has a comprehensive understanding of their subject and the ability to independently apply the principles of design thinking by evaluating, designing, and developing a solution for an industry-related IT project in their area of expertise using advanced information technology principles and techniques. It is an opportunity to manage projects of varying size, complexity, and associated risks from planning to implementation, evaluating, justifying, and mitigating decisions.
- (2) The final examination consists of a final thesis, which is usually divided into a written and a practical part, as well as a concluding colloquium. In exceptional cases, the final thesis may consist entirely of a written part. Such an exception is decided upon by the responsible examination board during the topic selection process.

- (3) The final examination is the responsibility of the examination board and examination committee responsible. Furthermore, the provisions of the mdh's general study and examination regulations apply. The provisions of the ASPO (general study and examination regulations) in their current version apply.

Section 8 Final certificate, overall grade and master's certificate

- (1) The final certificate (Appendix 3) shows the respective subject area grades as decimal number and the overall grade as a decimal number and grade.
- (2) The calculation of the subject area grade is regulated by the general study and examination regulations of the mdh (ASPO).
- (3) To calculate the overall rating, a weighted average (size X) is calculated from
- the unweighted arithmetic mean of the subject area grades (value X1); only the first two decimal places of the subject area grades are considered without rounding,
 - the differentiated assessment of the final thesis (size X2) and
 - the differentiated assessment of the colloquium (size X3),

formed according to the formula $X = 0.75 X1 + 0.20 X2 + 0.05 X3$.

The overall grade is calculated from the value X, where X is represented as an unrounded decimal with one decimal place. The scaling of the corresponding grade of the overall grade is determined by the mdh's General Study and Examination Regulations (ASPO).

- (4) The grade "with distinction" is awarded instead of the overall grade "very good" if the values X2 and X3 have the value 1.0 and the unrounded value X is less than or equal to 1.3.
- (5) Together with the grade transcript, the candidate will receive a master's degree certificate in German (Appendix 4) and a Diploma Supplement in German and English (Appendix 5). Upon request, a transcript will be provided. of Records in English (Annex 6).

Section 9 Come into effect

- (1) These regulations come into force after their publication on the university's website.
- (2) It is valid from 1 October 2024.

Appendix 1 to § 5**Examination plan for the Information Technology (M.Sc.) program**

Subject areas and related Study modules		Teaching method	Type of exam	Grade weighting	Credit points
1. Academic Methods and Competencies					10
1.1.	Scientific Research Methods	B	Sc, Or	Diff.	5
1.2.	Master Thesis Setup	S, Ü, B	Sc, Or	Undiff.	5
2. Electives					5
2.1	Entrepreneurship	B	Sc, Or	Undiff.	5
DL 2.2	Strategic Management	B	Sc	Undiff.	5
DL 1.1.A	Interculturality and Diversity	B	Or	Undiff.	5
DL 1.1.B	Corporate Social Responsibility and Sustainability	B	Or	Undiff.	5
DL 2.3	Innovation and Emerging Technologies	B	Sc	Undiff.	5
3. Information Technology Fundamentals					15
3.1.	Machine Learning and Intelligent Systems	B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
3.2.	Cyber Security	B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
3.3.	Advanced Programming	S, Ü, B	Pr	Diff.	5
4 A IT Specialization: Front-End Development and Usability					20
4.1 A	Web Front-End Development	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4.2 A	Usability Engineering I	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4.3 A	Mobile Front-End Development	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4.4 A	Usability Engineering II	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4 B IT Specialization: Cyber Security					20
4.1 B	Web Security	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4.2 B	Cloud Security	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4.3 B	Mobile Security	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4.4 B	Data Security and Privacy	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4 C IT Specialization: Artificial Intelligence and Data Analytics					20
4.1 C	Advanced Machine Learning and AI Technique	S, Ü, B	Pr, Or	Diff.	5
4.2 C	Data Engineering and Big Data Systems	S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Diff.	5
4.3 C	Data Visualization and Data Analysis	S, Ü, B	Pr, Or	Diff.	5
4.4 C	AI Ethics and Societal Implications	S, Ü, B	Sc, Or	Diff.	5

Subject areas and related Study modules			Teaching method	Type of exam	Grade weighting	Credit points
5 IT Projects						25
5.1	Applied IT Project		S, Ü, B	Pr, Sc, Or	Undiff.	10
5.2	Senior IT Project		S, Ü	Pr, Sc, Or	Diff.	15
6 Master's Qualification						15
6.1.	Thesis and Colloquium			Sc, Pr, K	Diff.	15

Legend:

Teaching format : L = Lecture, S = Seminar, Ü = Exercise, B = Blended

Blended (B): A series of individual and group activities designed to develop and consolidate knowledge, skills, and competencies. Activities may include class and group discussions, lectures, practical activities, self-directed inquiry, workshops, role-playing, and contextual skill practice. Learning environments utilize technological devices and software, and teaching, learning, and assessment can take place in the classroom or online. Online delivery is facilitated by a learning platform and can contribute to blended delivery. It can be synchronous (together, same time, same place) or asynchronous (separate, different time, different place). They may include online discussions, webinars, collaboration tools, embedded links, interactive activities, images, text, infographics, and videos, simulations, recorded demonstrations, appropriate software tools and guides, educational resources, and databases.

Examination type: Sc = written, Pr = practical, Or = oral, K = colloquium

Appendix 2 to § 5

Curriculum of the Information Technology (M.Sc.) program

Subject areas and related Study modules		1st Semester	2nd Semester	3rd Semester	In total ECTS	Total work-load in hours	Presence in hours	Selflearning phase in hours
1 Academic Methods and Competencies								
1.1.	Scientific Research Methods	5			5	130	36	94
1.2.	Master Thesis Setup			5	5	130	36	94
2 Electives (1 Module out of 5)								
2.1	Entrepreneurship	5			5	130	40,5	89,5
DL 2.2	Strategic Management	5			5	130	40,5	89,5
DL 1.1.A	Interculturality and Diversity	5			5	130	40,5	89,5
DL 1.1.B	Corporate Social Responsibility and Sustainability	5			5	130	40,5	89,5
DL 2.3	Innovation and Emerging Technologies	5			5	130	40,5	89,5
3 Information Technology Fundamentals								
3.1.	Machine Learning and Intelligent Systems	5			5	130	36	94
3.2.	Cyber Security	5			5	130	36	94
3.3.	Advanced Programming		5		5	130	36	94
4 A IT Specialization: Front-end Development and Usability								
4.1 A	Web Front-end Development		5		5	130	36	94
4.2 A	Usability Engineering I		5		5	130	36	94
4.3 A	Mobile Front-end Development			5	5	130	36	94
4.4 A	Usability Engineering II			5	5	130	36	94
4 B IT Specialization: Cyber Security								
4.1 B	Web Security		5		5	130	36	94
4.2 B	Cloud Security		5		5	130	36	94
4.3 B	Mobile Security			5	5	130	36	94
4.4 B	Data Security and Privacy			5	5	130	36	94
4 C IT Specialization: Artificial Intelligence and Data Analytics								
4.1 C	Advanced Machine Learning and AI Technique		5		5	130	36	94
4.2 C	Data Engineering and Big Data Systems		5		5	130	36	94
4.3 C	Data Visualization and Data Analysis			5	5	130	36	94
4.4 C	AI Ethics and Societal Implications			5	5	130	36	94

Subject areas and related Study modules		1st Semester	2nd Semester	3rd Semester	In total ECTS	Total work- load in hours	Presence in hours	Selflearning phase in hours
5 IT Projects								
5.1	Applied IT Project	10			10	260	81	179
5.2	Senior IT Project		15		15	390	117	273
6 Master's Qualification								
6.1.	Thesis and Colloquium			15	15	390		390

Appendix 3 Grade Transcript

<Salutation> <<first name surname>>

Born on <<Date of birth>>

in <<City>>

has successfully passed the examinations in the 90 ECTS-Points
program of

**Information Technology
Specialization
Front-end Development and Usability
(MASTER OF SCIENCE)**

with following grades:

Subject Areas

Academic Methods and Competencies	<<Grade>>
Electives	<<Grade>>
Information Technology Fundamentals	<<Grade>>
Front-end Development and Usability	<<Grade>>
IT Projects	<<Grade>>
Master-Thesis	<<Grade>>
Colloquium	<<Grade>>
Overall Grade	<<Grade>>

Thesis Topic

Berlin, <<Datum>>

Chairman, Examination Committee



Governing Board

TRANSCRIPT

<Salutation> <<first name surname>>

Born on <<Date of birth>>

in <<City>>

has successfully passed the examinations in the 90 ECTS-Points
program of

**Information Technology
Specialization
Cyber Security
(MASTER OF SCIENCE)**

with following grades:

Subject Areas

Academic Methods and Competencies	<<Grade>>
Electives	<<Grade>>
Information Technology Fundamentals	<<Grade>>
Cyber Security	<<Grade>>
IT Projects	<<Grade>>
Master-Thesis	<<Grade>>
Colloquium	<<Grade>>
Overall Grade	<<Grade>>

Thesis Topic

Berlin, <<Datum>>

Chairman, Examination Committee



Governing Board

TRANSCRIPT

<Salutation> <first name surname>

Born on <<Date of birth>>

in <<City>>

has successfully passed the examinations in the 90 ECTS-Points
program of

**Information Technology
Specialization
Artificial Intelligence and Data Analytics
(MASTER OF SCIENCE)**

with following grades:

Subject Areas

Academic Methods and Competencies	<<Grade>>
Electives	<<Grade>>
Information Technology Fundamentals	<<Grade>>
Artificial Intelligence and Data Analytics	<<Grade>>
IT Projects	<<Grade>>
Master-Thesis	<<Grade>>
Colloquium	<<Grade>>
Overall Grade	<<Grade>>

Thesis Topic

Berlin, <<Datum>>

Chairman, Examination Committee



Governing Board

TRANSCRIPT

Appendix 4 Certificate

The **MEDIADESIGN HOCHSCHULE**
University of Applied Sciences

Does hereby confer on

<Mr/Mrs>> <<first name surname>>

Born on <<date of birth>>

in <<city>>

Who has successfully completed the studies

on <<date>> in the 90 ECTS-Points degree program

INFORMATION TECHNOLOGY

Specialization:

Front-end Development and Usability

the degree

MASTER OF SCIENCE

Berlin, <<date>>

Governing Board
Seal

CERTIFICATE

The **MEDIADESIGN HOCHSCHULE**
University of Applied Sciences

Does hereby confer on

<Mr/Mrs> <<first name surname>>

Born on <<date of birth>>

in <<city>>

Who has successfully completed the studies

on <<date>> in the 90 ECTS-Points degree program

INFORMATION TECHNOLOGY

Specialization:

Cyber Security

the degree

MASTER OF SCIENCE

Berlin, <<date>>

Governing Board
Seal

CERTIFICATE

The **MEDIADESIGN HOCHSCHULE**
University of Applied Sciences

Does hereby confer on

<Mr/Mrs>> <<first name surname>>

Born on <<date of birth>>

in <<city>>

Who has successfully completed the studies

on <<date>> in the 90 ECTS-Points degree program

INFORMATION TECHNOLOGY

Specialization:

Artificial Intelligence and Data Analytics

the degree

MASTER OF SCIENCE

Berlin, <<date>>

Governing Board
Seal

CERTIFICATE

Appendix 5 Diploma Supplement (in German and English)

[Name der Hochschule]

Diploma Supplement

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

1. ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION

1.1 Familienname(n) / 1.2 Vorname(n)

<<Nachname>>, <<Vorname>>

1.3 Geburtsdatum (TT/MM/JJJJ)

<<Geburtsdatum>>

1.4 Matrikelnummer oder Code zur Identifizierung des/der Studierenden (wenn vorhanden)

<<Matrikelnummer>>

2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION

2.1 Bezeichnung der Qualifikation und (wenn vorhanden) verliehener Grad (in der Originalsprache)

Master of Science

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Information Technology mit der Spezialisierung

- ☐ Front-End Development and Usability Engineering
- ☐ Cyber Security
- ☐ Artificial Intelligence and Data Analytics

2.3 Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat (in der Originalsprache)

Mediadesign Hochschule für Design und Informatik

University of Applied Sciences

Franklinstraße 28-29

10587 Berlin, Deutschland

Private Hochschule, staatlich anerkannt

2.4 Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung (falls nicht mit 2.3 identisch), die den Studiengang durchgeführt hat (in der Originalsprache)

same

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Englisch

3. ANGABEN ZU EBENE UND ZEITDAUER DER QUALIFIKATION

3.1 Ebene der Qualifikation

Weiterer berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Mastergrad)

3.2 Offizielle Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und/oder Jahren

1,5 Jahre (= 90 ECTS-Punkte in 3 Semestern); Vollzeitstudium mit einem Arbeitsaufwand von 1560 Stunden / Jahr und 26 Stunden pro ECTS-Punkt.

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Bachelor Grad (3,5 Jahre) in demselben oder einem einschlägigen Studiengang; bei nicht einschlägigen Studiengängen einen entsprechenden Abschluss mit mindestens derselben Qualifikation.

4. ANGABEN ZUM INHALT DES STUDIUMS UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN

4.1 Studienform

Vollzeitstudium

4.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Studierende des Vollzeit-Masterstudiengangs „Information Technology“ können eine der folgenden Spezialisierungen wählen:

- A) Front-End-Entwicklung und Usability Engineering,
- B) Cyber-Sicherheit,
- C) Artificial Intelligence and Data Analytics

Absolventinnen und Absolventen des Vollzeit-Masterstudiengangs „Information Technologies (M.Sc.)“ verfügen nach dem aktuellen Stand von Lehre und Forschung in ihrem Fachgebiet über die folgenden Kompetenzen:

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage,

- Theoretische Prinzipien kritisch zu analysieren und fortgeschrittenes technisches Wissen auf ein Spezialgebiet der Informationstechnologie anzuwenden.
- fortgeschrittene Werkzeuge und Techniken für kreative Initiativen und Lösungen in einem spezialisierten Bereich der Informationstechnologie zu bewerten.
- Anwendung und Kommunikation neuartiger Konzepte und Lösungen für informationstechnologische Herausforderungen, die mit etablierten Industriestandards übereinstimmen.
- Anwendung rechtlicher, kultureller, ethischer und sozialer Praktiken bei Forschung, Management und Lösungsentwicklung in unterschiedlichen informationstechnologischen Geschäftsumgebungen auf lokaler und globaler Ebene.
- Beitrag zu fortgeschrittenem Fachwissen in Bereichen der Informationstechnologie durch unabhängige Nachforschungen, professionelle Fähigkeiten und die Umsetzung neuartiger Lösungen.

Die Absolventinnen und Absolventen können

- Geschäftsstrategien im Bereich der Informationstechnologie steuern, entwickeln, überwachen und umsetzen, um den Anforderungen der Industrie gerecht zu werden.
- ihr Wissen und Verständnis auf ethische Weise direkt in das berufliche Umfeld integrieren und anwenden.
- Ihre Tätigkeiten effektiv organisieren und umsetzen und übernehmen damit entsprechende Führungsverantwortung
- Wissenschaftliche Methoden in der Praxis anwenden und innovative Entwicklungen im Berufsalltag umsetzen.
- Den wissenschaftlichen Diskurs im Rahmen von wissenschaftlichen Publikationen oder anderen anerkannten Plattformen fördern.

Absolventinnen und Absolventen der Spezialisierung in Front-end Development and Usability Engineering sind in der Lage,

- anspruchsvolle Front-End-Anwendungen unter Verwendung moderner Webtechnologien und Frameworks (z. B. React, Angular, Vue.js) zu entwerfen, zu implementieren und zu optimieren. Sie sind in der Lage, die Reaktionsfähigkeit, Zugänglichkeit und hohe Leistung sicherzustellen, um überragende Benutzererlebnisse auf verschiedenen Plattformen und Geräten zu bieten.
- fortschrittliche Usability-Engineering-Methoden, Benutzerforschungstechniken und Design-Thinking-Ansätze anzuwenden, um intuitive und ansprechende Benutzeroberflächen zu erstellen. Effektives Einbeziehen von Benutzer-Feedback und Usability-Tests zur iterativen Verbesserung der Funktionalität und ästhetischen Qualität von Front-End-Lösungen.

Absolventinnen und Absolventen der Spezialisierung in Cyber Security sind in der Lage,

- robuste Cybersicherheitsarchitekturen und -lösungen zu entfernen und zu implementieren.
 - Sie sind in der Lage, umfassende Cybersicherheitsstrukturen zu entwerfen, zu implementieren und zu verwalten, die Unternehmensressourcen vor einer breiten Palette von Bedrohungen schützen sowie fortschrittliche Sicherheitstechnologien und bewährte Praktiken zu nutzen, um die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit von Informationssystemen zu gewährleisten.
- umfassende Cybersicherheitsstrategien in Unternehmen zu führen und zu verwalten.
 - Sie sind in der Lage, Strategisches Denken und Führungsqualitäten anzuwenden, um Cybersicherheitsinitiativen zu entwickeln, zu implementieren und zu beaufsichtigen, die mit den Unternehmenszielen übereinstimmen und die Risiken mindern. Förderung einer Kultur des Sicherheitsbewusstseins und der kontinuierlichen Verbesserung, um die Widerstandsfähigkeit der Organisation gegenüber Cyber-Bedrohungen zu verbessern.

Absolventinnen und Absolventen der Spezialisierung in Artificial Intelligence and Data Analytics sind in der Lage,

- fortschrittliche KI- und Datenanalyzelösungen zu entwickeln und zu implementieren.
 - Sie sind in der Lage, anspruchsvolle künstliche Intelligenz und Datenanalysemodelle zu entwerfen, zu entwickeln und einzusetzen, um komplexe reale Probleme zu lösen. Sie nutzen modernste Algorithmen für maschinelles Lernen, Deep-Learning-Architekturen und Datenverarbeitungstechniken, um umsetzbare Erkenntnisse zu gewinnen und datengestützte Entscheidungen zu treffen
- ethische, rechtliche und gesellschaftliche Erwägungen in KI- und Datenanalysepraktiken zu integrieren
 - Sie sind in der Lage sicherzustellen, dass alle Projekte die Datenschutzbestimmungen einhalten, Vorurteile in KI-Modellen schwächen und die breiteren gesellschaftlichen Auswirkungen des technologischen Fortschritts berücksichtigen.

4.3 Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten

Für die Einzelheiten des Aufbaus des Studiengangs, insbesondere eine Übersicht der Module und Noten siehe Transcript of Records;

Bezüglich der Themengebiete der Abschlussprüfung (schriftliche Abschlussarbeit und Kolloquium) sowie der Bewertung der Master-Arbeit siehe Masterzeugnis.

4.4 Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel

Das nationale Notensystem entspricht Abschnitt 8.6.

Mangels einer Kohorte von mindestens drei Abschlussjahrgängen in diesem Studiengang, die zur Bildung der relativen Note notwendig ist, wird lediglich die absolute Note ausgewiesen.

Die Verteilung der absoluten Note in diesem Jahrgang ist:

„Sehr gut“ (X%) - „Gut“ (X%) „Befriedigend“ (X %) - „Ausreichend“ (X%) - „Nicht ausreichend“ (X%)

4.5 Gesamtnote (in Originalsprache)

<<Prädikat>>

5. ANGABEN ZUR BERECHTIGUNG DER QUALIFIKATION**5.1 Zugang zu weiterführenden Studien**

Der Grad Master of Science qualifiziert den Inhaber sich für ein Promotions-Studium zu bewerben.

5.2 Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend)

Durch den Grad Master of Science qualifiziert sich der Inhaber zur professionellen Arbeit in dem Tätigkeitsfeld, für den der Grad ausgezeichnet ist.

6. WEITERE ANGABEN**6.1 Weitere Angaben****6.2 Weitere Informationsquellen**

Informationen zu dieser Institution: <https://www.mediadesign.de/de>

Nationale Informationsquellen: siehe Punkt 8.8

7. ZERTIFIZIERUNG DES DIPLOMA SUPPLEMENTS

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom [Datum]

Prüfungszeugnis vom [Datum]

Transkript vom [Datum]

Datum der Zertifizierung:

Vorsitzende/ Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Offizieller Stempel/Siegel

8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über die Qualifikation und den Status der Institution, die sie vergeben hat.

8. INFORMATIONEN ZUM HOCHSCHULSYSTEM IN DEUTSCHLAND¹

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.²

- *Universitäten*, einschließlich verschiedener spezialisierter Institutionen, bieten das gesamte Spektrum akademischer Disziplinen an. Traditionell liegt der Schwerpunkt an deutschen Universitäten besonders auf der Grundlagenforschung, so dass das fortgeschrittene Studium vor allem theoretisch ausgerichtet und forschungsorientiert ist.

- *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche technische Fächer und wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen praxisorientierten Ansatz und eine ebensolche Ausrichtung des Studiums, was häufig integrierte und begleitete Praktika in Industrie, Unternehmen oder anderen einschlägigen Einrichtungen einschließt.

- *Kunst- und Musikhochschulen* bieten Studiengänge für künstlerische Tätigkeiten an, in Bildender Kunst, Schauspiel und Musik, in den Bereichen Regie, Produktion und Drehbuch für Theater, Film und andere Medien sowie in den Bereichen Design, Architektur, Medien und Kommunikation.

Hochschulen sind entweder staatliche oder staatlich anerkannte Institutionen. Sowohl in ihrem Handeln einschließlich der Planung von Studiengängen als auch in der Festsetzung und Zuerkennung von Studienabschlüssen unterliegen sie der Hochschulgesetzgebung.

8.2 Studiengänge und -abschlüsse

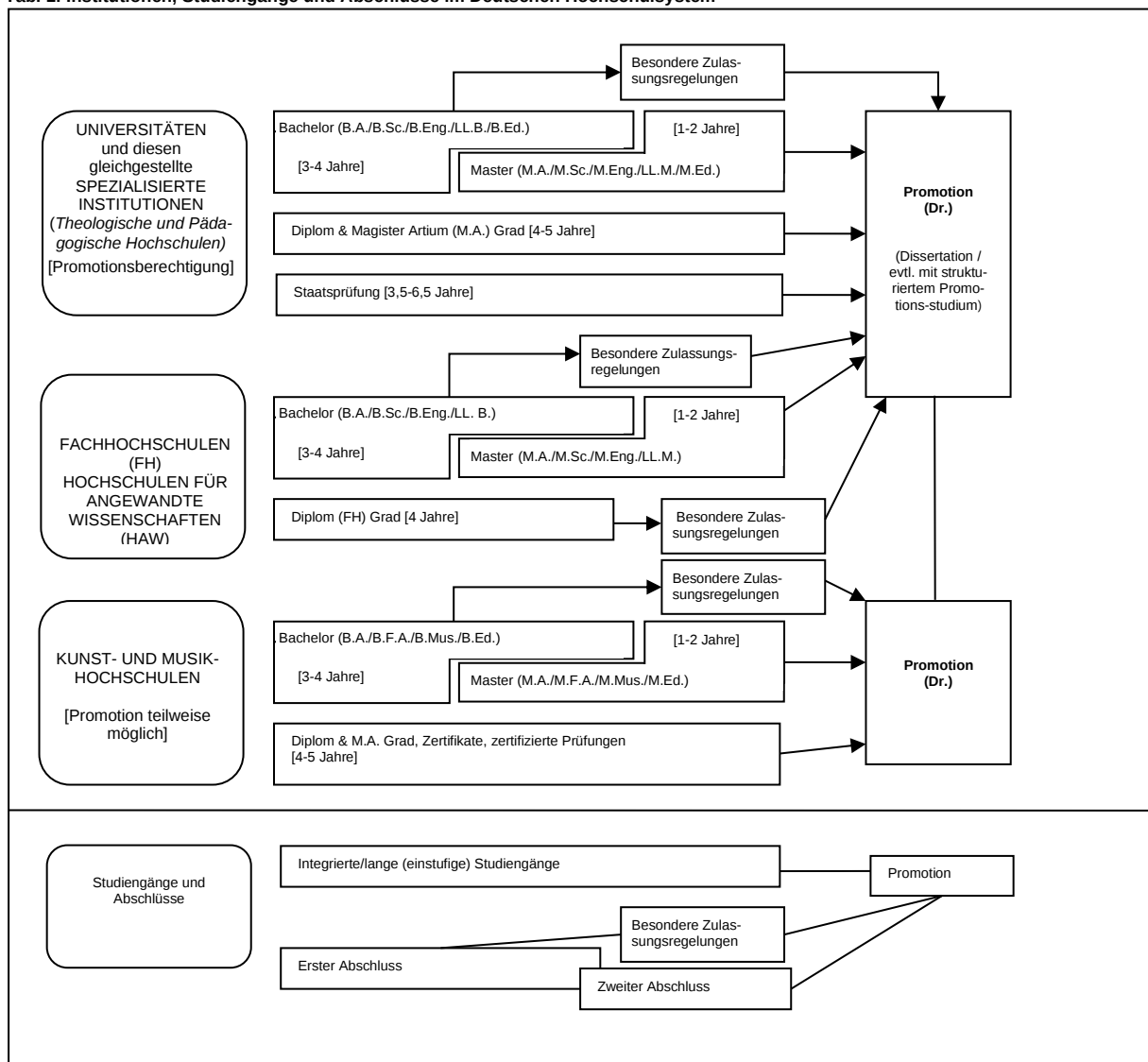
In allen Hochschularten wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abschlossen.

Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 wurden in fast allen Studiengängen gestufte Abschlüsse (Bachelor und Master) eingeführt. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten sowie Studiengänge international kompatibler machen.

Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR)³ beschrieben. Die drei Stufen des HQR sind den Stufen 6, 7 und 8 des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR)⁴ und des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (EQR)⁵ zugeordnet.

Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3. Tab. 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht.

Tab. 1: Institutionen, Studiengänge und Abschlüsse im Deutschen Hochschulsystem



8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen

Um die Qualität und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen sicherzustellen, müssen sich sowohl die Organisation und Struktur von Studiengängen als auch die grundsätzlichen Anforderungen an Studienabschlüsse an den Prinzipien und Regelungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) orientieren.⁶ Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Bachelor- und Masterstudiengänge, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen.⁷

8.4 Organisation und Struktur der Studiengänge

Die folgenden Studiengänge können von allen drei Hochschularten angeboten werden. Bachelor- und Masterstudiengänge können nacheinander, an unterschiedlichen Hochschulen, an unterschiedlichen Hochschularten und mit Phasen der Erwerbstätigkeit zwischen der ersten und der zweiten Qualifikationsstufe studiert werden. Bei der Planung werden Module und das Europäische System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) verwendet, wobei einem Semester 30 Kreditpunkte entsprechen.

8.4.1 Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben.

Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.⁸

Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden 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.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab.

Der Bachelorgrad entspricht der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR.

8.4.2 Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Die Hochschulen legen das Profil fest.

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.⁹

Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA).

Der Mastergrad entspricht der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR.

8.4.3 Integrierte „lange“ einstufige Studiengänge: Diplom, Magister Artium, Staatsprüfung

Ein integrierter Studiengang ist entweder mono-disziplinär (Diplomabschlüsse und die meisten Staatsprüfungen) oder besteht aus einer Kombination von entweder zwei Hauptfächern oder einem Haupt- und zwei Nebenfächern (Magister Artium). Das Vorstudium (1,5 bis 2 Jahre) dient der breiten Orientierung und dem Grundlagenwerb im jeweiligen Fach. Eine Zwischenprüfung (bzw. Vordiplom) ist Voraussetzung für die Zulassung zum Hauptstudium, d.h. zum fortgeschrittenen Studium und der Spezialisierung. Voraussetzung für den Abschluss sind die Vorlage einer schriftlichen Abschlussarbeit (Dauer bis zu 6 Monaten) und umfangreiche schriftliche und mündliche Abschlussprüfungen. Ähnliche Regelungen gelten für die Staatsprüfung. Die erworbene Qualifikation entspricht dem Master.

- Die Regelstudienzeit an *Universitäten* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 bis 5 Jahre (Diplom, Magister Artium) oder 3,5 bis 6,5 Jahre (Staatsprüfung). Mit dem Diplom werden ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge abgeschlossen. In den Geisteswissenschaften ist der entsprechende Abschluss in der Regel der Magister Artium (M.A.). In den Sozialwissenschaften variiert die Praxis je nach Tradition der jeweiligen Hochschule. Juristische, medizinische und pharmazeutische Studiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab. Dies gilt in einigen Ländern auch für Lehramtsstudiengänge. Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig und auf der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR angesiedelt. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

- Die Regelstudienzeit an *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 Jahre und schließt mit dem Diplom (FH) ab. Dieses ist auf der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR angesiedelt. Qualifizierte Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulen/Hochschulen für Angewandte

Wissenschaften können sich für die Zulassung zur Promotion an promotionsberechtigten Hochschulen bewerben, s. Abschnitt 8.5.

- Das Studium an *Kunst- und Musikhochschulen* ist in seiner Organisation und Struktur abhängig vom jeweiligen Fachgebiet und der individuellen Zielsetzung. Neben dem Diplom- bzw. Magisterabschluss gibt es bei integrierten Studiengängen Zertifikate und zertifizierte Abschlussprüfungen für spezielle Bereiche und berufliche Zwecke.

8.5 Promotion

Universitäten, gleichgestellte Hochschulen sowie einige Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Entsprechende Abschlüsse von Kunst- und Musikhochschulen können in Ausnahmefällen (wissenschaftliche Studiengänge, z.B. Musiktheorie, Musikwissenschaften, Kunst- und Musikpädagogik, Medienwissenschaften) formal den Zugang zur Promotion eröffnen. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diploms (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen werden. Die Universitäten bzw. promotionsberechtigten Hochschulen regeln sowohl die Zulassung zur Promotion als auch die Art der Eignungsprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist außerdem, dass das Promotionsprojekt von einem Hochschullehrer als Betreuer angenommen wird.

Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

8.6 Benotungsskala

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen und für die Promotion abweichen.

Außerdem findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht.

8.7 Hochschulzugang

Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen an Fachhochschulen, an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, aber nur zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die in der Regel nach 12 Schuljahren erworben wird. Der Zugang zu Studiengängen an Kunst- und Musikhochschulen und entsprechenden Studiengängen an anderen Hochschulen sowie der Zugang zu einem Sportstudiengang kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen.

Beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung und damit Zugang zu allen Studiengängen, wenn sie Inhaber von Abschlüssen bestimmter, staatlich geregelter beruflicher Aufstiegsfortbildungen sind (zum Beispiel Meister/in im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatlich geprüfter/ Techniker/in, staatlich geprüfter/ Betriebswirt/in, staatlich geprüfter/ Gestalter/in, staatlich geprüfter/ Erzieher/in). Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen mit einem Abschluss einer staatlich geregelten, mindestens zweijährigen Berufsausbildung und i.d.R. mindestens dreijähriger Berufspraxis, die ein Eignungsfeststellungsverfahren an einer Hochschule oder staatlichen Stelle erfolgreich durchlaufen haben; das Eignungsfeststellungsverfahren kann durch ein nachweislich erfolgreich absolviertes Probestudium von mindestens einem Jahr ersetzt werden.¹⁰ Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche spezifische Zulassungsverfahren durchführen.

8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

- Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) als deutsche NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- Deutsche Informationsstelle der Länder im EURDYCE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland; www.kmk.org; E-Mail: eurdyce@kmk.org
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Tel.: +49 30 206292-11; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. (www.hochschulkompass.de)

¹ Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen.

² Berufsakademien sind keine Hochschulen, es gibt sie nur in einigen Bundesländern. Sie bieten Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen an. Studierende erhalten einen offiziellen

-
- Abschluss und machen eine Ausbildung im Betrieb. Manche Berufsakademien bieten Bachelorstudiengänge an, deren Abschlüsse einem Bachelorgrad einer Hochschule gleichgestellt werden können, wenn sie vom Akkreditierungsrat akkreditiert sind.
- 3 Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017).
- 4 Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR), Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012). Ausführliche Informationen unter www.dqr.de.
- 5 Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen – EQR).
- 6 Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1 – 4 Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.12.2017).
- 7 Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag) (Beschluss der KMK vom 08.12.2016) In Kraft getreten am 01.01.2018.
- 8 Siehe Fußnote Nr. 7.
- 9 Siehe Fußnote Nr. 7.
- 10 Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009).

[Name of the Higher Education Institution]

Diploma Supplement

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. INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family name(s) / 1.2 First name(s)

<<Nachname>>, <<Vorname>>

1.3 Date of birth (dd/mm/yyyy)

<<Geburtsdatum>>

1.4 Student identification number or code (if applicable)

<<Matrikelnummer>>

2. INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1 Name of qualification and (if applicable) title conferred (in original language)

Master of Science (M.Sc.)

2.2 Main field(s) of study for the qualification

Information Technology with the specialization

- ☐ Front-End Development and Usability
- ☐ Cyber Security
- ☐ Artificial Intelligence and Data Analytics

2.3 Name and status of awarding institution (in original language)

Mediadesign Hochschule für Design und Informatik
Fachbereich Design
Franklinstraße 28-29
10969 Berlin, Federal Republic of Germany
Status
Private Institution, state-recognized

2.4 Name and status of institution (if different from 2.3) administering studies (in original language)

Same

2.5 Language(s) of instruction/examination

English

3. INFORMATION ON THE LEVEL AND DURATION OF THE QUALIFICATION

3.1 Level of the qualification

Second degree (1,5 years), by research with thesis; more practice-oriented

3.2 Official duration of programme in credits and/or years

1,5 years (= 90 Credit Points); full time programme with an increased workload of 1560 hours / year and 26 hours per Credit Point

3.3 Access requirement(s)

Bachelor's degree (3,5 years) in the same or a relevant degree programme; for non-relevant degree programmes, an equivalent degree with at least the same qualification.

4. INFORMATION ON THE PROGRAMME COMPLETED AND THE RESULTS OBTAINED

4.1 Mode of study

Full-time

4.2 Programme learning outcomes

Students of the full-time master's degree program "Information Technology" can select one of the following specializations:

- A) Front-end Development and Usability Engineering,
- B) Cyber Security,
- C) Artificial Intelligence and Data Analytics

Graduates of the full-time Master's degree program "Information Technology (M.Sc.)" possess the following expertise based on the current state of teaching and research in their field:

Knowledge and Skills

- Critically analyse theoretical principles and apply advanced technical knowledge to a specialised field of information technology.
- Evaluate advanced tools and techniques applied to creative initiatives and solutions in a specialised field of information technology.
- Apply and communicate novel concepts and solutions, to information technology related business challenges that comply with established industry standards.
- Apply legal, cultural, ethical, and social practices to research, management and solution design in diverse information technology business environments locally and globally.
- Contribute advanced specialized knowledge to information technology areas through independent research, professional skills, and implementation of novel solutions.

Competencies

- Steer, develop and monitor information technology business strategies and implementation to meet the needs of industry.
- Directly integrate and apply their knowledge and understanding in an ethical manner in the professional environment.
- Organise and implement their activities effectively and thus grow corresponding leadership responsibility.
- Apply scientific methods in practice and implement innovative developments in everyday professional life.
- Promote scientific discourse within the framework of scientific publications or other recognised platforms.

Specialized Knowledge and Skills

Specialization A: Front-end Development and Usability

- Design and Develop Advanced, User-Centric Front-End Architectures: Demonstrate the ability to architect, implement, and optimize sophisticated front-end applications using contemporary web technologies and frameworks (e.g., React, Angular, Vue.js). Ensure responsiveness, accessibility, and high performance to deliver superior user experiences across diverse platforms and devices.
- Integrate Usability and User-Centered Design Principles into Development Processes: Apply advanced usability engineering methodologies, user research techniques, and design thinking approaches to create intuitive and engaging user interfaces. Effectively incorporate user feedback and usability testing to iteratively enhance the functionality and aesthetic quality of front-end solutions.

Specialization B: Cyber Security

- Design and Implement Robust Cyber Security Architectures and Solutions: Demonstrate the ability to architect, deploy, and manage comprehensive cyber security frameworks that protect organizational assets against a wide range of threats. Utilize advanced security technologies and best practices to ensure the confidentiality, integrity, and availability of information systems.
- Lead and Manage Comprehensive Cyber Security Strategies within Organizations: Apply strategic thinking and leadership skills to develop, implement, and oversee cyber security initiatives that align with organizational goals and mitigate risks. Foster a culture of security awareness and continuous improvement to enhance the organization's resilience against cyber threats.

Specialization C: Artificial Intelligence and Data Analytics

- Develop and Implement Advanced AI and Data Analytics Solutions: Demonstrate the ability to design, develop, and deploy sophisticated artificial intelligence and data analytics models that address complex real-world problems. Utilize state-of-the-art machine learning algorithms, deep learning architectures, and data processing techniques to generate actionable insights and drive data-informed decision-making.
- Integrate Ethical, Legal, and Societal Considerations into AI and Data Analytics Practices: Apply comprehensive ethical frameworks and legal standards to the development and deployment of AI and data analytics solutions. Ensure that all projects comply with data privacy regulations, mitigate biases in AI models, and consider the broader societal impacts of technological advancements.

4.3 Programme details, individual credits gained and grades/marks obtained

See Transcript for list of courses and grades; and „Masterzeugnis" (Final Examination Certificate) for subjects offered in final examinations (written and oral), and topic of thesis, including evaluations

4.4 Grading system and, if available, grade distribution table

General grading scheme cf. Sec. 8.6 – In absence of a statistical base (it is the first graduate class) grades are absolute in the award year „Sehr gut" (7%) - „Gut" (11%) „Befriedigend" (14 %) - „Ausreichend" (18%) - „Nicht ausreichend" (50%)

4.5 Overall classification of the qualification (in original language)

<<Prädikat>>

5. INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to further study

The Master of Science degree qualifies the holder to apply for a doctoral programme

5.2 Access to a regulated profession (if applicable)

The Master of Science degree in this discipline entitles its holder to do professional work in the field(s) for which the degree was awarded.

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional information

n.a.

6.2 Further information sources

On the institution: <http://www.mediadesign.de>;

For national information sources cf. Sect. 8.8

7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Document on the award of the academic degree

(Urkunde über die Verleihung des Akademischen Grades) [date]

Certificate (Zeugnis) [date]

Transcript of Records [date]

Certification Date:

(Official Stamp/Seal)

Chairwoman/Chairman Examination Committee

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 institution that awarded it.

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM¹

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).²

- *Universitäten* (Universities) including various specialised 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 (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) 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 an application-oriented focus of studies, which includes 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-recognised institutions. In their operations, including the organisation 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, two-tier degrees (Bachelor's and Master's) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to enlarge variety and flexibility for students in planning and pursuing educational objectives; it also enhances international compatibility of studies.

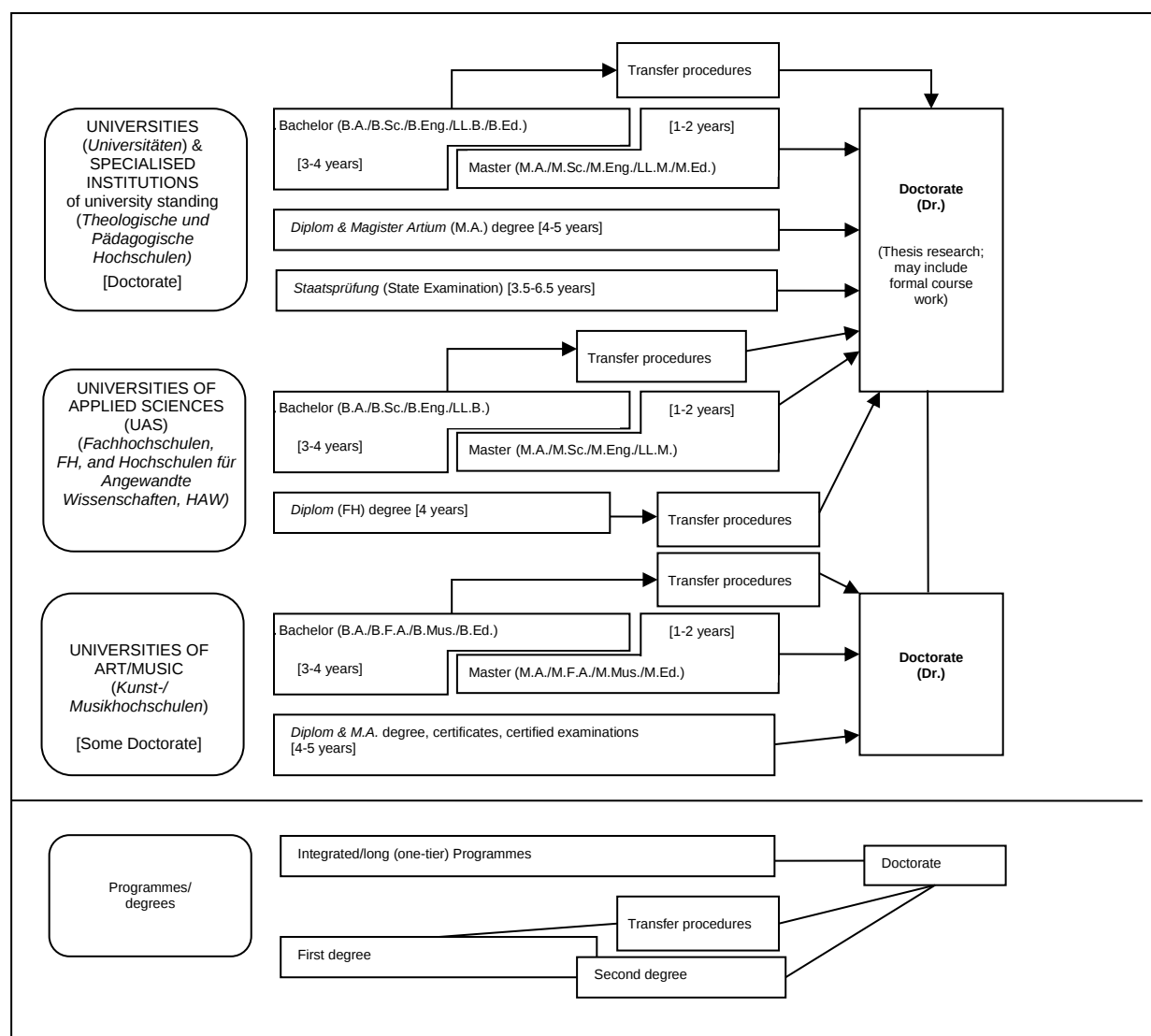
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)³ describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning⁴ and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning⁵.

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 organisation 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).⁶ In 1999, a system of accreditation for Bachelor's and Master's programmes has become operational. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the seal of the Accreditation Council.⁷

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



8.4 Organisation and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study programmes 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 organisation 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's degree programmes lay the academic foundations, provide methodological competences and include skills related to the professional field. The Bachelor's degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Bachelor's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.⁹ 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.).

The Bachelor's degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master's programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile. The Master's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.⁹

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master's programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA). The Master's degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

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 specialisations. 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's level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3.5 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 and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework. 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)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework.

Qualified graduates of FH/HAW/UAS 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 organisation, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include certificates and certified examinations for specialised areas and professional purposes.

8.5 Doctorate

Universities as well as specialised institutions of university standing, some of the FH/HAW/UAS and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master's degree (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. Particularly qualified holders of a Bachelor's degree 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.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

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, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

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. Specialised variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a qualification in vocational education and training but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. *Meister/Meisterin im Handwerk*, *Industriemeister/in*, *Fachwirt/in* (IHK), *Betriebswirt/in* (IHK) und (HWK), *staatlich geprüfte/r Techniker/in*, *staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in*, *staatlich geprüfte/r Gestalter/in*, *staatlich geprüfte/r Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.¹⁰ 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]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Phone: +49[0]228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Central Office for Foreign Education (ZAB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- German information office of the *Länder* in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; www.kmk.org; E-Mail: Eurydice@kmk.org
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [German Rectors' Conference]; Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Phone: +49 30 206292-11; 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)

¹ The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement.

² *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 recognised as an academic degree if they are accredited by the Accreditation Council.

³ German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education

-
- and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 February 2017).
- 4 German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at www.dqr.de
- 5 Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).
- 6 Specimen decree pursuant to Article 4, paragraphs 1 – 4 of the interstate study accreditation treaty (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 7 December 2017).
- 7 Interstate Treaty on the organization of a joint accreditation system to ensure the quality of teaching and learning at German higher education institutions (Interstate study accreditation treaty) (Decision of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 8 December 2016), Enacted on 1 January 2018.
- 8 See note No. 7.
- 9 See note No. 7.
- 10 Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).

Appendix 6 Transcript of Records

1. Holder of the Qualification

Family Name, First Name <<Nachname>>, <<Vorname>>

Date, Place, Country of Birth <<DateofBirth>>, <<BirthPlace>>, <<BirthCountry>>

Student ID Number Code <<Matrikelnummer>>

2. Qualification

Course	Certification Date	Absolute Grade ¹	Relative Grade	ECTS
1.1. Scientific Research Methods	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
1.2. Master Thesis Set Up	<<ExDate>>		n.a. ²	5
2.1. Electives	<<ExDate>>		n.a. ²	5
3.1. Machine Learning and Intelligent Systems	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
3.2. Cyber Security	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
3.3. Advanced Programming	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.1 A Web Front-End Development	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.2 A Usability Engineering I	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.3 A Mobile Front-End Development	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.4 A Usability Engineering II	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
5.1. Applied IT Project	<<ExDate>>		n.a. ²	10
5.2. Senior IT Project	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	15
6.1. Thesis and Colloquium	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	15

Certification Date: <<Date>>

Chairman, Examination Committee
(Official Stamp/ Seal)Max Mustermann
Governing Board

¹ The absolute graduation scheme used, is greater than 96% - 1.0, 91% -1.3, 86% -1.7, 81% - 2.0, 76% -2.3, 71% -2.7, 66% -3.0, 61% -3.3, 56% - 3.7, 50% - 4.0, 45% - 4.3, less than 45% - 5.0

² For building relative grades is a statistical base of at least three classes necessary.

1. Holder of the Qualification

Family Name, First Name <<Nachname>>, <<Vorname>>

Date, Place, Country of Birth <<DateofBirth>>, <<BirthPlace>>, <<BirthCountry>>

Student ID Number Code <<Matrikelnummer>>

2. Qualification

Course	Certification Date	Absolute Grade ¹	Relative Grade	ECTS
1.1. Scientific Research Methods	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
1.2. Master Thesis Set Up	<<ExDate>>		n.a. ²	5
2.1. Electives	<<ExDate>>		n.a. ²	5
3.1. Machine Learning and Intelligent Systems	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
3.2. Cyber Security	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
3.3. Advanced Programming	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.1 B Web Security	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.2 B Cloud Security	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.3 B Mobile Security	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.4 B Data Security and Privacy	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
5.1. Applied IT Project	<<ExDate>>		n.a. ²	10
5.2. Senior IT Project	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	15
6.1. Thesis and Colloquium	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	15

Certification Date: <<Date>>

Chairman, Examination Committee
(Official Stamp/ Seal)Max Mustermann
Governing Board

¹ The absolute graduation scheme used, is greater than 96% - 1.0, 91% -1.3, 86% -1.7, 81% - 2.0, 76% -2.3, 71% -2.7, 66% -3.0, 61% -3.3, 56% - 3.7, 50% - 4.0, 45% - 4.3, less than 45% - 5.0

² For building relative grades is a statistical base of at least three classes necessary.

1. Holder of the Qualification

Family Name, First Name <<Nachname>>, <<Vorname>>

Date, Place, Country of Birth <<DateofBirth>>, <<BirthPlace>>, <<BirthCountry>>

Student ID Number Code <<Matrikelnummer>>

2. Qualification

Course	Certification Date	Absolute Grade ¹	Relative Grade	ECTS
1.1. Scientific Research Methods	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
1.2. Master Thesis Set Up	<<ExDate>>		n.a. ²	5
2.1. Electives	<<ExDate>>		n.a. ²	5
3.1. Machine Learning and Intelligent Systems	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
3.2. Cyber Security	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
3.3. Advanced Programming	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.1 C Advanced Machine Learning and AI Technique	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.2 C Data Engineering and Big Data	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.3 C Data Visualization and Data Analysis	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
4.4 C AI Ethics and Societal Implications	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	5
5.1. Applied IT Project	<<ExDate>>		n.a. ²	10
5.2. Senior IT Project	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	15
6.1. Thesis and Colloquium	<<ExDate>>	<<Grade>>	n.a. ²	15

Certification Date: <<Date>>

Chairman, Examination Committee
(Official Stamp/ Seal)Max Mustermann
Governing Board

¹ The absolute graduation scheme used, is greater than 96% - 1.0, 91% -1.3, 86% -1.7, 81% - 2.0, 76% -2.3, 71% -2.7, 66% -3.0, 61% -3.3, 56% - 3.7, 50% - 4.0, 45% - 4,3, less than 45% - 5.0

² For building relative grades is a statistical base of at least three classes necessary.