

Studienreglement 2023

für den Master-Studiengang

Data Science

**Departemente Informatik¹, Mathematik und
Informationstechnologie und Elektrotechnik**

vom 13. Oktober 2022

	Artikel
1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen	1 – 11
2. Kapitel: Inhalt, Umfang und Struktur des Studiengangs	12 – 20
3. Kapitel: Zulassung zum Studiengang	21 – 22
4. Kapitel: Leistungskontrollen	23 – 30
5. Kapitel: Erteilung des Master-Diploms	31 – 36
6. Kapitel: Endgültiges Nichtbestehen und Ausschluss aus dem Studiengang	37
7. Kapitel: Schlussbestimmungen	38 – 39
Anhang 1: Zulassung	
Anhang 2: Qualifikationsprofil	

Ausgabe: **13.10.2022 – 0**

¹ Federführendes Departement nach Massgabe von Art. 33 Abs. 1 der Organisationsverordnung ETH Zürich vom 16.12.2003 (RSETHZ **201.021**).

Studienreglement 2023 für den Master-Studiengang Data Science

Departemente Informatik, Mathematik und Informationstechnologie und Elektrotechnik

vom 13.10.2022

(Stand am 13.10.2022)

Die Schulleitung der ETH Zürich (Schulleitung),

gestützt auf Art. 4 Abs. 1 Bst. a der Organisationsverordnung ETH Zürich vom
16. Dezember 2003²,

verordnet:

1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen

1. Abschnitt: Allgemeines

Art. 1 Gegenstand Studienreglement und Studienführer

¹ Dieses Studienreglement legt die Bedingungen fest, unter denen an der ETH Zürich an den Departementen Informatik (D-INFK), Mathematik (D-MATH) sowie Informationstechnologie und Elektrotechnik (D-ITET) das Master-Diplom in Data Science erworben werden kann.

² Das D-INFK erstellt im Einvernehmen mit dem Steering Committee einen Studienführer zum Studiengang, der eine Übersicht über die Einzelheiten des Studiums enthält.

Art. 2 Trägerschaft

¹ Das D-INFK, D-MATH und D-ITET sind gemeinsam Trägerinnen des spezialisierten Master-Studiengangs Data Science (Studiengang). Die Federführung³ liegt beim D-INFK (Leading House).

² Änderungen des Studienreglements oder des Anhangs erfolgen auf Antrag oder nach Anhörung des D-INFK, D-MATH und D-ITET. Überdies gilt:

- a. Über Änderungen des Studienreglements entscheidet die Schulleitung.
- b. Über Änderungen des Anhangs 1 entscheidet die Rektorin/der Rektor.

² RSETHZ **201.021**

³ Federführendes Departement nach Massgabe von Art. 33 Abs. 1 der Organisationsverordnung ETH Zürich vom 16.12.2003 (RSETHZ **201.021**).

Art. 3 Steering Committee

¹ Für den Studiengang wird ein Steering Committee gebildet. Das Steering Committee setzt sich zusammen aus:

- a. der Studiendirektorin/dem Studiendirektor des Studiengangs (Angehörige/Angehöriger des D-INFK); und
- b. je zwei Professorinnen/Professoren des D-INFK, D-MATH und D-ITET; jedes Departement wählt seine Vertretung in das Steering Committee nach departementseigenem Verfahren.

² Die Aufgaben des Steering Committees sind:

- a. die Behandlung der akademischen Belange;
- b. die Bestimmung der Professorinnen und Professoren, die als Mentorin/Mentor oder als Leiterin/Leiter einer Master-Arbeit wählbar sind;
- c. die Bestimmung der Mitglieder des Zulassungsausschusses.

Art. 4 Programmverantwortliche/Programmverantwortlicher

¹ Für den Studiengang wird eine Programmverantwortliche/ein Programmverantwortlicher eingesetzt. Sie oder er ist eine/einer der im Steering Committee einsitzenden Professorinnen oder Professoren des D-INFK.

² Die Studiendirektorin/der Studiendirektor kann seine Aufgaben und Pflichten der/dem Programmverantwortlichen übertragen.

Art. 5 Akademischer Titel

¹ Die ETH Zürich verleiht für einen erfolgreich absolvierten Studiengang den akademischen Titel:

Master of Science ETH in Data Science
(Abgekürzter Titel: MSc ETH Data Science)

² Der Titel kann auch in der Kurzform «MSc ETH» geführt werden.

Art. 6 Anwendbares Recht

Dieses Studienreglement basiert auf den Bestimmungen der folgenden Rechtserlasse:

- a. Verordnung der ETH Zürich über Lerneinheiten und Leistungskontrollen an der ETH Zürich vom 22. Mai 2012⁴ (Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich);
- b. Verordnung der ETH Zürich über die Zulassung zu den Studien an der ETH Zürich vom 30. November 2010⁵ (Zulassungsverordnung ETH Zürich).

⁴ SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

⁵ SR 414.131.52, RSETHZ 310.5

2. Abschnitt: Kreditsystem

Art. 7 Grundsatz

¹ Das Studium basiert auf einem Kreditsystem, das auf das European Credit Transfer System (ECTS) abgestimmt ist.

² Massgebend für die Anwendung des ECTS an der ETH Zürich sind die Richtlinien der Rektorin/des Rektors zum Kreditsystem⁶.

Art. 8 Kreditpunkte und Berechnungsgrundlage

¹ Kreditpunkte nach ECTS (KP) beschreiben den durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand, der für die Erbringung einer Studienleistung erforderlich ist.

² Ein KP entspricht einem Arbeitspensum von 30 Stunden. Das Arbeitspensum umfasst sämtliche studienbezogenen Aktivitäten, die für den Erwerb eines KP erforderlich sind.

³ Das Curriculum wird so gestaltet, dass Vollzeit-Studierende durchschnittlich 30 KP pro Semester erwerben können.

Art. 9 Zuordnung von Kreditpunkten

¹ Das D-INFK, D-MATH und D-ITET ordnen den von ihnen angebotenen Lerneinheiten eine bestimmte Anzahl KP zu.

² Gehört eine von der ETH Zürich angebotene Lerneinheit zum Curriculum mehrerer ETH-Studiengänge, so nimmt das Anbieter-Departement in Absprache mit den Empfängern eine einheitliche Zuordnung der KP vor. Bei Uneinigkeit entscheidet die Rektorin/der Rektor.

³ Wird eine Lerneinheit von einer anderen Hochschule angeboten, so ist die betreffende Hochschule für die Zuordnung der KP zuständig.

Art. 10 Erteilung von Kreditpunkten

¹ KP werden für genügende Leistungen erteilt. Eine Leistung gilt als genügend, wenn sie mit einer Note von mindestens 4 oder mit dem Prädikat «bestanden» bewertet wird.

² Für ungenügende Leistungen werden keine KP erteilt.

³ KP werden immer im vollen Umfang erteilt, eine partielle Erteilung ist nicht zulässig.

⁶ Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

⁴ Die Anzahl erteilter KP richtet sich nach dem zum Zeitpunkt der Absolvierung der Leistungskontrolle gültigen Vorlesungsverzeichnis.

Art. 11 Erfassung, Kontrolle, Verwaltung

Das D-INFK erfasst, kontrolliert und verwaltet die KP.

2. Kapitel: Inhalt, Umfang und Struktur des Studiengangs

1. Abschnitt: Ausbildungsangebot und Umfang

Art. 12 Ausbildungsangebot

Der Studiengang vermittelt vertiefte Kenntnisse in den Datenwissenschaften. Grundlegende Konzepte und Methoden in der Datenanalyse (Statistik, Maschinelles Lernen) sowie in der Verarbeitung von grossen Datenmengen (Informationssysteme, effiziente Algorithmen und Optimierung) werden untersucht und in komplexen Anwendungen der Ingenieur- und Naturwissenschaften eingesetzt. Im Rahmen eines Data Science Projektkurses werden konkrete praktische Probleme aus interdisziplinären Anwendungen bearbeitet, wobei der Entwurfsprozess von der Modellierung bis hin zum Implementieren und Validieren von Data Science Techniken studiert wird. Die nötigen Grundkenntnisse aus dem Anwendungsgebiet werden im Rahmen von interdisziplinären Kursen erworben. Die Kernfächer aus der Informatik, der Mathematik und der Informationstechnologie und Elektrotechnik werden durch Wahlfächer sowie durch Fächer aus den Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften ergänzt.

Art. 13 Mentorensystem und individueller Studienplan

¹ Jede Ausbildung im Rahmen dieses Studiengangs steht unter der inhaltlichen Beratung und Koordination einer Professorin/eines Professors, Mentorin/Mentor genannt. Die zur Auswahl stehenden Mentorinnen und Mentoren werden auf der Website des Studiengangs aufgeführt.

² Zu Beginn des ersten Semesters wird den Studierenden eine Mentorin/ein Mentor zugewiesen.

³ Die Mentorin/der Mentor legt in Absprache mit der/dem Studierenden die zu absolvierenden Fächer im individuellen Studienplan fest, unter Beachtung der im Vorlesungsverzeichnis vorgegebenen Zuordnung der Fächer zu den Fächerkategorien. Das Steering Committee legt die Fristen und die weiteren Modalitäten für das Erstellen und Anpassen des individuellen Studienplans fest.

⁴ Bei Uneinigkeit über die Fächerwahl zwischen einer/einem Studierenden und der Mentorin/dem Mentor entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor des Studiengangs.

⁵ Der Studienplan soll eine ausgezeichnete, vielfältige Ausbildung garantieren und gleichzeitig den Begabungen und Erwartungen der Studierenden Rechnung tragen. Zudem stehen die Mentorinnen/Mentoren den Studierenden während des ganzen Master-Studiums für Beratungen zur Verfügung.

⁶ Der Studienplan ist verbindlich. Für das Master-Diplom können nur Fächer angerechnet werden, die im individuellen Studienplan aufgeführt sind.

⁷ Wollen Studierende die Mentorin/den Mentor wechseln, so reichen sie der Studiendirektorin/dem Studiendirektor einen begründeten Antrag ein. Die Studiendirektorin/der Studiendirektor kann einen Antrag ablehnen, sofern dafür wichtige Gründe vorliegen. Für einen Wechsel der Mentorin/des Mentors gilt zudem:

- a. Er ist in der Regel nur auf Beginn eines Semesters möglich.
- b. Er berechtigt nicht zu einer Verlängerung der maximal zulässigen Studiendauer.
- c. Bei Uneinigkeit zwischen der Studiendirektorin/dem Studiendirektor und der Studentin/dem Studenten entscheidet die Rektorin/der Rektor.

Art. 14 Umfang, Dauer, Studienzeitbeschränkung

¹ Für den Erwerb des Master-Diploms sind 120 KP erforderlich.

² Der Studiengang ist auf eine Regelstudienzeit von zwei Jahren ausgerichtet.

³ Die maximal zulässige Studiendauer beträgt vier Jahre. Bei Vorliegen wichtiger Gründe kann die Rektorin/der Rektor auf fristgerecht eingereichtes Gesuch hin die zulässige Studiendauer verlängern.

⁴ Erfolgt die Zulassung zum Studiengang mit der Auflage, zusätzliche KP zu erwerben (Zulassung mit Auflagen), so berechtigt dies zu einer Verlängerung der maximal zulässigen Studiendauer um ein Semester bei Auflagen im Umfang von 21 – 30 KP und um zwei Semester bei Auflagen im Umfang von 31 – 60 KP. Auflagen im Umfang von weniger als 21 KP berechtigen nicht zu einer Verlängerung der zulässigen Studiendauer.

Art. 15 Vorlesungsverzeichnis

¹ Das D-INFK legt im Einvernehmen mit dem Steering Committee in jedem Semester die Lerneinheiten für den Studiengang im Vorlesungsverzeichnis fest. Die Angaben im Vorlesungsverzeichnis sind verbindlich.

² Die Einzelheiten für die im Vorlesungsverzeichnis aufzuführenden Angaben sind in der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich⁷ und in den diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen⁸ der Rektorin/des Rektors geregelt.

Art. 16 Unterrichtssprache

Lerneinheiten und die dazugehörigen Leistungskontrollen werden in der Regel auf Englisch durchgeführt. Für die Unterrichtssprache gelten im Übrigen die diesbezüglichen Weisungen⁹ der Rektorin/des Rektors.

Art. 17 Zulassung zu Lerneinheiten

Für die Belegung einer Lerneinheit können besondere Zulassungsvoraussetzungen vorgesehen werden. Soweit diese nicht in diesem Studienreglement festgelegt sind, werden sie im Vorlesungsverzeichnis festgelegt, wenn es sich um Lerneinheiten der ETH Zürich handelt.

Art. 18 Mobilitätsstudium (ETH-Master-Studierende)

¹ Während des Master-Studiums können ab dem zweiten Semester KP an anderen universitären Hochschulen erworben werden (Mobilitäts-KP). Davon können maximal 30 Mobilitäts-KP für den Erwerb des Master-Diploms angerechnet werden. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Abs. 3 und 4.

² Gehören Lerneinheiten anderer universitärer Hochschulen zum Curriculum des Studiengangs, so zählen die entsprechenden KP nicht als Mobilitäts-KP.

³ Für Studierende, die ihren vorangehenden (Bachelor-)Abschluss nicht an der ETH Zürich erworben haben, gilt:

- a. Sie können nicht an einem Austauschprogramm der ETH Zürich teilnehmen.
- b. Individuelle Mobilitätsaufenthalte sind möglich, aber die Anrechnung von Mobilitäts-KP für das Master-Diplom ist ausgeschlossen.

⁴ Ist die Zulassung zum Studiengang mit der Auflage erfolgt, zusätzliche KP zu erwerben (Zulassung mit Auflagen), so ist ein Mobilitätsaufenthalt erst möglich, wenn die Auflagen vollständig erfüllt sind. Überdies werden Mobilitäts-KP nicht für das Erfüllen von Auflagen angerechnet.

⁵ Für einen Mobilitätsaufenthalt stellen die Studierenden im Voraus in Zusammenarbeit mit der Mentorin/dem Mentor schriftlich ein Studienprogramm zusammen. Darin werden insbesondere die KP festgehalten, die an der Gasthochschule erarbeitet werden sollen. Das Studienprogramm bedarf der Genehmigung der Studiendirektorin/des Studiendirektors in Absprache mit der/dem Mobilitätsverantwortlichen des D-INFK.

⁷ SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

⁸ Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

⁹ Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

⁶ Über die Anrechnung von Mobilitäts-KP entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor. Für die Handhabung der Leistungsnachweise gelten die Bestimmungen der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich¹⁰ sowie die diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen¹¹ des Rektors/der Rektorin.

⁷ Für Fragen im Zusammenhang mit der Mobilität steht die/der Mobilitätsverantwortliche des D-INFK zur Verfügung.

2. Abschnitt: Gliederung des Lehrangebots nach Kategorien

Art. 19 Gliederung nach Kategorien

¹ Der Erwerb des Master-Diploms erfordert Studienleistungen in den nachstehenden Kategorien.

- a. Kernfächer:
 1. Datenanalyse;
 2. Datenmanagement und Datenverarbeitung;
- b. Wahlfächer:
 1. Fachspezifische Wahlfächer;
 2. Interdisziplinäre Wahlfächer;
 3. Weitere Wahlfächer;
- c. Data Science Projektkurs;
- d. Seminar;
- e. Wissenschaft im Kontext;
- f. Master-Arbeit.

² Das D-INFK ordnet im Einvernehmen mit dem Steering Committee die Lerneinheiten den einzelnen Kategorien zu und legt dies im Vorlesungsverzeichnis fest.

Art. 20 Übersicht über die Kategorien und Unterkategorien

¹ Kernfächer

Die Kernfächer vermitteln grundlegendes, breites Wissen über die Kernbereiche der Datenanalyse und den Umgang mit Daten. Sie werden gemeinsam von der Mentorin/vom Mentor mit der Studentin/dem Studenten im individuellen Studienplan festgelegt.

² Fachspezifischen Wahlfächer

Sie dienen der Erweiterung der studiengangspezifischen Fachkenntnisse. Die Mentorinnen und Mentoren unterstützen die Studierenden bei der Auswahl dieser Fächer.

¹⁰ SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

¹¹ Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

³ Interdisziplinäre Wahlfächer

Sie eröffnen den Studierenden die Möglichkeit, fächerübergreifende Lehrveranstaltungen zu besuchen. Die Mentorinnen und Mentoren unterstützen die Studierenden bei der Wahl der interdisziplinären Wahlfächer.

⁴ Weitere Wahlfächer

Die Studierenden können weitere Lerneinheiten aus den Masterprogrammen der Departemente D-INFK, D-ITET und D-MATH sowie aus den interdisziplinären Wahlfächern besuchen.

⁵ Data Science Projektkurs

Die Projektkurse dienen dazu, das in den Kernfächern erworbene Wissen in Projekten anzuwenden und erste Erfahrungen in interdisziplinären Forschungsprojekten zu sammeln.

⁶ Seminar

In den Seminaren haben die Studierenden die Aufgabe, wissenschaftliche Publikationen selbständig durchzuarbeiten, vorzutragen und zu diskutieren.

⁷ Wissenschaft im Kontext

Die Studierenden müssen Lerneinheiten aus dem Kursprogramm «Wissenschaft im Kontext» absolvieren. Die Einzelheiten sind in der Weisung zum Kursprogramm «Wissenschaft im Kontext»¹² geregelt.

⁸ Master-Arbeit

Die Master-Arbeit bildet den Abschluss des Master-Studiums und steht unter der Leitung einer Professorin/eines Professors. Die Studierenden sollen mit der Master-Arbeit ihre Fähigkeit zu selbständiger und wissenschaftlich strukturierter Tätigkeit nachweisen.

3. Kapitel: Zulassung zum Studiengang

Art. 21 Zulassungsvoraussetzungen

¹ Um die Zulassung zum Studiengang können sich Personen bewerben, die ein Bachelor-Diplom im Umfang von mindestens 180 KP oder einen mindestens gleichwertigen Studienabschluss einer universitären Hochschule in einer für den Studiengang qualifizierenden Studienrichtung besitzen. Die qualifizierenden Studienrichtungen sind im Anhang aufgeführt.

² Die Einzelheiten über die erforderlichen fachlichen, sprachlichen und leistungsbezogenen Zulassungsvoraussetzungen (Anforderungsprofil) sind im Anhang geregelt.

¹² Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

Art. 22 Bewerbung, Zulassungsverfahren und Eintritt ins Master-Studium

¹ Alle Kandidatinnen und Kandidaten bewerben sich bei der Zulassungsstelle der ETH Zürich um die Zulassung zum Studiengang.

² Der Zulassungsausschuss des Studiengangs prüft die Kandidatinnen und Kandidaten auf fachliche Vorbildung und Eignung für das Master-Studium und formuliert zuhanden der Studiendirektorin/des Studiendirektors einen Antrag auf Zulassung oder Nichtzulassung.

³ Die Rektorin/der Rektor entscheidet auf Antrag der Studiendirektorin/des Studiendirektors über die Zulassung oder Nichtzulassung.

⁴ Abhängig von der Qualifikation und den Vorkenntnissen der Kandidatin/des Kandidaten kann die Rektorin/der Rektor die Zulassung vom Nachweis zusätzlicher Kenntnisse und Fähigkeiten abhängig machen, die während des Master-Studiums innerhalb der dafür gesetzten Frist erworben werden müssen (Zulassung mit Auflagen).

⁵ Die Einzelheiten für die Bewerbung, für das Zulassungsverfahren und für den Eintritt ins Master-Studium werden von der Rektorin/vom Rektor festgelegt. Sie sind im Anhang aufgeführt.

4. Kapitel: Leistungskontrollen

1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

Art. 23 Leistungsbewertung

Die in einer Prüfung erbrachte Leistung wird mit einer Note bewertet. Die in anderen Leistungskontrollen erbrachte Leistung wird mit einer Note oder mit dem Prädikat «bestanden» oder «nicht bestanden» bewertet.

Art. 24 Zulassung zu Leistungskontrollen

Für die Zulassung zu Leistungskontrollen können Voraussetzungen vorgesehen werden. Soweit diese nicht in diesem Studienreglement geregelt sind, werden sie im Vorlesungsverzeichnis festgelegt, wenn es sich um Leistungskontrollen der ETH Zürich handelt.

Art. 25 Anmeldung zu und Abmeldung von Leistungskontrollen

¹ Für die Anmeldung zu und die Abmeldung von Leistungskontrollen an der ETH Zürich gilt:

- a. handelt es sich um Sessionsprüfungen oder um Semesterendprüfungen, so gelten für die An- und Abmeldung die Bestimmungen der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich¹³ sowie die diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen¹⁴ der Rektorin/des Rektors;
- b. handelt es sich um andere Leistungskontrollen, so erfolgt die An- und Abmeldung in der Regel direkt bei der Dozentin/beim Dozenten.

² Handelt es sich um Leistungskontrollen an anderen Hochschulen, so gelten für die An- und Abmeldung die Bestimmungen der betreffenden Hochschule.

Art. 26 Fernbleiben, Unterbruch, verspätete oder Nichtabgabe

Im Zusammenhang mit Leistungskontrollen gelten für Fernbleiben, Unterbruch sowie verspätete oder Nichtabgabe die folgenden Bestimmungen:

- a. handelt es sich um Leistungskontrollen an der ETH Zürich, so gelten dafür die Bestimmungen der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich¹⁵ sowie die diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen¹⁶ der Rektorin/des Rektors;
- b. handelt es sich um Leistungskontrollen an anderen Hochschulen, so gelten dafür die Bestimmungen der betreffenden Hochschule.

Art. 27 Mitteilung der Studienresultate, Unstimmigkeiten

¹ Die Studierenden können alle Leistungsbewertungen über das Internet in der entsprechenden Applikation der ETH Zürich einsehen. Den Studierenden wird periodisch per E-Mail mitgeteilt, für welche absolvierten Leistungskontrollen die Bewertungen neu einsehbar sind.

² In jeder Mitteilung wird erläutert, wie bei allfälligen Unstimmigkeiten bezüglich der neu einsehbaren Leistungsbewertungen vorzugehen ist.

Art. 28 Unredliches Handeln

Die Sanktionen für unredliches Handeln bei Leistungskontrollen richten sich nach der Disziplinarverordnung ETH Zürich vom 10. November 2020¹⁷.

¹³ SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

¹⁴ Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

¹⁵ SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

¹⁶ Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

¹⁷ SR 414.138.1, RSETHZ 361.1

2. Abschnitt: Leistungskontrollen im Master-Studium

Art. 29 Kernfächer, Wahlfächer, Data Science Projektkurs, Seminar und Wissenschaft im Kontext

¹ Zu jeder Lerneinheit der Kategorien «Kernfächer», «Wahlfächer», «Data Science Projektkurs», «Seminar» und «Wissenschaft im Kontext» gehört eine Leistungskontrolle.

² Die Modalitäten der Leistungskontrolle werden im Vorlesungsverzeichnis festgelegt, wenn die Lerneinheit aus dem Lehrangebot der ETH Zürich stammt.

³ Stammt eine Lerneinheit aus dem Lehrangebot einer anderen Hochschule, so legt die betreffende Hochschule die Modalitäten der Leistungskontrolle fest.

⁴ Eine Leistungskontrolle ist bestanden, wenn die erbrachte Leistung mit einer Note von mindestens 4 oder mit dem Prädikat «bestanden» bewertet wird.

⁵ Eine nicht bestandene Leistungskontrolle kann einmal wiederholt werden. Die Modalitäten der Wiederholung werden im Vorlesungsverzeichnis festgelegt.

⁶ Eine bestandene Leistungskontrolle kann nicht wiederholt werden.

Art. 30 Master-Arbeit

¹ Die Master-Arbeit steht unter der Leitung einer Professorin/eines Professors (Leiterin/Leiter). Die zur Auswahl stehenden Professorinnen und Professoren werden auf der Website des Studiengangs aufgeführt.

² Zur Master-Arbeit wird nur zugelassen, wer:

- a. das Bachelor-Studium erfolgreich abgeschlossen hat;
- b. allfällige Auflagen für die Zulassung zum Studiengang erfüllt hat; und
- c. im Master-Studium:
 1. in der Kategorie «Kernfächer» mindestens 32 KP erworben hat; und
 2. in der Kategorie «Wahlfächer» mindestens 28 KP erworben hat; und
 3. in der Kategorie «Data Science Projektkurs» die erforderlichen 10 KP erworben hat; und
 4. insgesamt in den Kategorien gemäss Art. 31 Bst. a-e mindestens 82 KP erworben hat.

³ Über Ausnahmen betreffend der Zulassungsvoraussetzung nach Abs. 2 Bst. c entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor. Ausnahmen erfordern einen begründeten Antrag der Leiterin/des Leiters sowie die Zustimmung der Mentorin/des Mentors. Bei den Zulassungsvoraussetzungen nach Abs. 2 Bst. a und b sind Ausnahmen ausgeschlossen.

⁴ Die/der Studierende reicht bei der Leiterin/beim Leiter einen Vorschlag für Thema und Aufgabenstellung der Master-Arbeit ein. Das Thema soll einen engen Bezug zu den Forschungstätigkeiten der Leiterin/des Leiters aufweisen.

⁵ Die Master-Arbeit kann ausserhalb der ETH Zürich verfasst werden, sofern die Studiendirektorin/der Studiendirektor einen diesbezüglichen, begründeten Antrag der Leiterin/des Leiters bewilligt.

⁶ Die Leiterin/der Leiter legt den Termin für den Beginn der Master-Arbeit sowie die Kriterien der Bewertung schriftlich fest und bewertet die Leistung mit einer Note.

⁷ Die Frist für das Verfassen der Master-Arbeit beträgt 28 Wochen¹⁸ (Vollzeitstudium). Verspätet eingereichte Master-Arbeiten gelten als nicht bestanden. Die Studiendirektorin/der Studiendirektor kann bei Vorliegen wichtiger Gründe auf Gesuch hin eine Verlängerung der Bearbeitungsdauer bewilligen.

⁸ Die Master-Arbeit ist bestanden, wenn die Note mindestens 4 beträgt.

⁹ Eine nicht bestandene Master-Arbeit kann einmal wiederholt werden. Wird sie wiederholt, muss ein neues Thema bearbeitet werden. Die Wiederholung kann bei einer anderen Leiterin/einem anderen Leiter ausgeführt werden als beim ersten Versuch.

¹⁰ Eine bestandene Master-Arbeit kann nicht wiederholt werden.

¹⁸ Die 28 Wochen setzen sich zusammen aus: 26 Wochen eigentliche Bearbeitungsdauer sowie 2 Wochen zur pauschalen Kompensation von Feiertagen, Krankheitstagen und anderen kurzzeitigen Absenzen.

5. Kapitel: Erteilung des Master-Diploms

1. Abschnitt: Kreditpunkte je Kategorie und Diplomantrag

Art. 31 Kreditpunkte je Kategorie

¹ Die für den Erwerb des Master-Diploms erforderlichen 120 KP sind in den nachstehenden Kategorien und Unterkategorien in der angegebenen Mindestanzahl zu erwerben.

a.	Kernfächer	32 KP
	1. Datenanalyse (mind. 16 KP)	
	2. Datenmanagement und Datenverarbeitung (mind. 16 KP)	
b.	Wahlfächer	28 KP
	1. Fachspezifische Wahlfächer (mind. 20 KP)	
	2. Interdisziplinäre Wahlfächer (mind. 8 KP)	
	3. Weitere Wahlfächer	
c.	Data Science Projektkurs	10 KP
d.	Seminar	2 KP
e.	Wissenschaft im Kontext	2 KP
f.	Master-Arbeit	30 KP
		<hr/>
		Summe 104 KP

² Die bis zur Summe von 120 noch fehlenden KP können in den Kategorien «Kernfächer» und «Wahlfächer» (Abs. 1 Bst. a und b) erworben werden.

Art. 32 Diplomantrag

¹ Nach Erfüllung der in Art. 31 festgelegten Anforderungen können die Studierenden die Erteilung des Master-Diploms beantragen. Der Diplomantrag muss innerhalb von vier Jahren ab Beginn des Master-Studiums gestellt werden. Bei Vorliegen wichtiger Gründe kann die Rektorin/der Rektor auf fristgerecht eingereichtes Gesuch hin die Frist für den Diplomantrag verlängern.

² Im Diplomantrag sind die bestandenen Studienleistungen aus den Kategorien und Unterkategorien nach Art. 29 anzugeben, die in das Zeugnis aufgenommen werden sollen.

³ Für die Anrechnung von Studienleistungen für das Master-Diplom gilt zudem:

- a. Es können nur Lerneinheiten angerechnet werden, die im individuellen Studienplan aufgeführt sind.
- b. Im Zeugnis können insgesamt maximal 130 KP angerechnet werden. Alle weiteren Studienleistungen werden auf dem Beiblatt zum Zeugnis aufgeführt.
- c. Es können maximal 30 Mobilitäts-KP angerechnet werden.

⁴ Die durch das Absolvieren einer Lerneinheit erworbenen KP dürfen weder geteilt noch mehrfach angerechnet werden.

⁵ Die Anrechnung von Studienleistungen bzw. KP aus einem vorangegangenen Studium ist ausgeschlossen. Die Ausnahmen sind in Abs. 6 geregelt.

⁶ Sind vor Eintritt ins Master-Studium KP an der ETH Zürich erworben worden, so können davon maximal 20 KP angerechnet werden, sofern die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten inhaltlicher Bestandteil des Studiengangs sind und die entsprechenden KP nicht bereits für einen Studienabschluss angerechnet worden sind. Über die Anrechnung entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor. Es besteht kein Anspruch auf Anrechnung.

2. Abschnitt: Abschlussdokumente

Art. 33 Dokumente bei erfolgreichem Studienabschluss

Wer den Studiengang erfolgreich abgeschlossen hat, erhält drei Dokumente: ein Zeugnis (Academic Record), eine Urkunde und ein Diploma Supplement.

Art. 34 Zeugnis

¹ Das Zeugnis gilt als Ausweis über den bestandenen Master-Abschluss.

² Im Zeugnis werden aufgeführt:

- a. die im Diplomantrag nach Art. 32 Abs. 2 aufgeführten Studienleistungen, einschliesslich Noten und weitere Leistungsbewertungen; und
- b. die Abschlussnote, errechnet als gewichtetes Mittel aller im Diplomantrag aufgeführten Noten mit den zugehörigen KP als Gewichten.

³ Auf einem Beiblatt zum Zeugnis werden aufgeführt:

- a. allfällige Zulassungsauflagen; und
- b. alle weiteren Studienleistungen nach Massgabe der diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen¹⁹ der Rektorin/des Rektors.

⁴ Das D-INFK erfasst, kontrolliert und verwaltet die Noten und weiteren Leistungsbewertungen und erstellt die Zeugnisse.

¹⁹ Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

Art. 35 Urkunde und Diploma Supplement

¹ Die Einzelheiten für die Urkunde sind in der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich²⁰ geregelt.

² Das Diploma Supplement (Diplomzusatz) ist eine standardisierte Erläuterung des Studienabschlusses.

Art. 36 Leistungsüberblick bei Ausschluss oder Abbruch des Studiums

Wer vor dem Erwerb des Master-Diploms aus dem Studiengang ausgeschlossen wird oder das Studium abbricht, erhält auf Wunsch einen Leistungsüberblick. Dieser führt sämtliche bis zum Ausschluss oder Abbruch erbrachten und bewerteten Studienleistungen auf.

6. Kapitel: Endgültiges Nichtbestehen und Ausschluss aus dem Studiengang

Art. 37

¹ Der Studiengang gilt als endgültig nicht bestanden, wenn:

- a. die Bedingungen für den Erwerb des Master-Diploms (erforderliche Anzahl KP nach Art. 31 oder allfällige weitere Bedingungen) nicht mehr erfüllt werden können wegen Nichtbestehens von Leistungskontrollen oder Nichteinhaltens von Studienfristen²¹; oder
- b. bei einer «Zulassung mit Auflagen» die Auflagen nicht vollständig erfüllt werden wegen Nichtbestehens von Leistungskontrollen oder Nichteinhaltens der dafür gesetzten Fristen.

² Das endgültige Nichtbestehen führt zum Ausschluss aus dem Studiengang.

²⁰ SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

²¹ Als Studienfristen gelten die Frist für das Ablegen einer Leistungskontrolle, eine individuelle Terminaufgabe und die maximal zulässige Studiendauer.

7. Kapitel: Schlussbestimmungen

Art. 38 Sonderfälle

Die Studiendirektorin/der Studiendirektor regelt Fälle, die von diesem Studienreglement, inkl. Anhang, oder die von anderen einschlägigen Verordnungen und Weisungen nicht oder nicht ausreichend erfasst werden.

Art. 39 Inkrafttreten

¹ Dieses Studienreglement tritt auf Beginn des Herbstsemesters 2023 in Kraft.

² Es gilt für Studierende, die ab Herbstsemester 2023 in diesen Studiengang eintreten. Hierzu gehören auch Wiedereintritte in diesen Studiengang ab Herbstsemester 2023.

Im Namen der Schulleitung

Der Präsident: Joël Mesot

Die Generalsekretärin: Katharina Poiger Ruloff

Anhang 1

zum Studienreglement 2023 für den
Master-Studiengang Data Science

vom 13.10.2022 (Stand am 13.10.2022)

Gültig für Eintritte, inkl. Wiedereintritte in den Studiengang ab Herbstsemester 2023.

Dieser Anhang legt die fachlichen, sprachlichen und leistungsbezogenen Voraussetzungen sowie weitere Einzelheiten für die Zulassung zum Master-Studiengang Data Science fest. Er ergänzt die grundlegenden Bestimmungen der Zulassungsverordnung ETH Zürich vom 30. November 2010¹ und der Weisung über die Zulassung zum Master-Studium².

Inhalt

- 1 Anforderungsprofil**
 - 1.1 Qualifizierende Studienabschlüsse
 - 1.2 Fachliche Voraussetzungen
 - 1.3 Sprachliche Voraussetzungen
 - 1.4 Leistungsbezogene Voraussetzungen
- 2 Spezifische Bestimmungen für die Zulassung**
- 3 Eintritt in das Master-Studium**
 - 3.1 Bachelor-Diplom der ETH Zürich
 - 3.2 Bachelor-Diplom einer anderen Hochschule
- 4 Bewerbungs- und Zulassungsverfahren**
- 5 Erfüllen von Zulassungsaufgaben**
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Personen mit einem universitären Bachelor-Diplom

¹ SR 414.131.52

² Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

1 Anforderungsprofil

Für die Zulassung zum Master-Studiengang Data Science (Studiengang) müssen alle nachstehend aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sein.

1.1 Qualifizierende Studienabschlüsse

¹ Die Zulassung zum Studiengang setzt ein universitäres Bachelor-Diplom im Umfang von mindestens 180 Kreditpunkten ECTS (KP) oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss in einer qualifizierenden Studienrichtung voraus, mit der – in Verbindung mit allfälligen fachlichen Auflagen innerhalb des gegebenen Rahmens – die fachlichen und leistungsbezogenen Zulassungsvoraussetzungen erfüllt werden können.

² Zu den qualifizierenden Studienrichtungen gehören insbesondere (in alphabetischer Reihenfolge):

- Elektroingenieurwissenschaften
- Informatik
- Maschineningenieurwissenschaften
- Mathematik
- Physik

³ Ein Bachelor-Diplom einer Hochschule ermöglicht nur dann die Zulassung zum Master-Studium an der ETH Zürich, wenn dieses im Hochschulsystem, in dem es erworben wurde, die auflagenfreie Zulassung zum gewünschten universitären Master-Studium erlaubt. Die Rektorin/der Rektor kann zudem den Nachweis eines Studienplatzes verlangen. Sie/er legt fest, ob dieser Nachweis von der Herkunftsuniversität oder von einer anderen Universität im Land des Bachelor-Abschlusses erbracht werden muss.

1.2 Fachliche Voraussetzungen

¹ Das Master-Studium in Data Science setzt grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in den Fachgebieten Mathematik und Informatik voraus, die nach Inhalt, Umfang, Qualität und Fertigniveau (level of mastery) denjenigen gleichwertig sein müssen, die an der ETH Zürich vermittelt werden (fachliches Anforderungsprofil).

² Das **fachliche Anforderungsprofil** umfasst insgesamt **76 KP** und basiert auf Kenntnissen und Fertigkeiten, die an der ETH Zürich in den Bachelor-Studiengängen der in Ziffer 1.1 genannten Studienrichtungen vermittelt werden. Darin eingeschlossen ist auch die Vermittlung des entsprechenden methodisch-wissenschaftlichen Denkens.

³ Wenn eine Kandidatin oder ein Kandidat die fachlichen Voraussetzungen nicht vollumfänglich erfüllt, so kann die Zulassung damit verbunden werden, fehlende fachliche Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben (Zulassung mit Auflagen). Der Umfang der Auflagen wird in KP ausgedrückt.

⁴ Das fachliche Anforderungsprofil gliedert sich in die nachstehend aufgeführten zwei Teile. Angaben zu den Inhalten der Lerneinheiten sind im Vorlesungsverzeichnis der ETH Zürich publiziert (www.vvz.ethz.ch).

Teil 1: Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten (60 KP)

Teil 1 umfasst 60 KP und beinhaltet grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in den Fachgebieten Mathematik und Informatik. Erforderlich sind wesentliche Kenntnisse aus folgenden Lerneinheiten:

Fachgebiet Mathematik (30 KP)

- Analysis
- Lineare Algebra
- Numerische Methoden
- Wahrscheinlichkeit und Statistik

Fachgebiet Informatik (30 KP)

- Algorithmen und Datenstrukturen
- Datenbanken und Datenmodellierung
- Komplexitätstheorie
- Programmierung

Teil 2: Fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten (16 KP)

Teil 2 umfasst 16 KP und beinhaltet fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten in den Bereichen Datenanalyse und Datenmanagement.

1.3 Sprachliche Voraussetzungen

¹ Die Unterrichtssprache im Studiengang ist Englisch.

² Für die Zulassung zum Studiengang müssen ausreichende Englischkenntnisse (Niveau C1³) nachgewiesen werden.

³ Die verlangten Sprachnachweise müssen bis spätestens am letzten Tag der Bewerbungsfrist eingereicht werden. Die anerkannten Sprachnachweise (Zertifikate) werden auf der Website der ETH Zürich veröffentlicht.

1.4 Leistungsbezogene Voraussetzungen

Die Zulassung zum Studiengang setzt sehr gute Studienleistungen im vorherigen Studium voraus.

³ Das erforderliche Sprachniveau richtet sich nach der Skalierung des Europäischen Referenzrahmens: The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).

2 Spezifische Bestimmungen für die Zulassung

¹ Wer ein universitäres Bachelor-Diplom oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss besitzt, muss für die Zulassung zum Studiengang alle Voraussetzungen gemäss Ziffer 1 erfüllen.

² Die Zulassung kann mit fachlichen Auflagen verbunden werden.

³ Die Zulassung ist nicht möglich, wenn:

- a. die sprachlichen Voraussetzungen nicht erfüllt werden; oder
- b. die leistungsbezogenen Voraussetzungen nicht erfüllt werden; oder
- c. zur Erfüllung der fachlichen Voraussetzungen Auflagen im Umfang von mehr als 30 KP erforderlich wären.

3 Eintritt in das Master-Studium

3.1 Bachelor-Diplom der ETH Zürich

¹ Für Studierende eines Bachelor-Studiengangs der ETH Zürich mit einem positiven Zulassungsentscheid gilt: Sie können sich in den Studiengang einschreiben, sobald sie für das Bachelor-Diplom nur noch jene Anzahl KP erwerben müssen, die eine Einschreibung in den konsekutiven Master-Studiengang der Herkunftsstudienrichtung⁴ ermöglicht.

² Für die Einschreibung gelten die an der ETH Zürich üblichen Daten und Fristen.

³ Die Zulassung erfolgt provisorisch, solange das Bachelor-Diplom nicht erworben ist. Sie wird widerrufen, wenn das Bachelor-Diplom nicht erworben wird oder nicht erworben werden kann.

3.2 Bachelor-Diplom einer anderen Hochschule

Kandidatinnen und Kandidaten mit einem positiven Zulassungsentscheid können erst dann in den Studiengang eintreten, wenn sie das vorangegangene (Bachelor-)Studium erfolgreich abgeschlossen haben.

4 Bewerbungs- und Zulassungsverfahren

¹ Alle Kandidatinnen und Kandidaten bewerben sich bei der Zulassungsstelle der ETH Zürich um die Zulassung zum Studiengang. Die verbindlichen Vorgaben für die Bewerbung, insbesondere die einzureichenden Unterlagen sowie die Daten und Fristen, werden auf der Website der Zulassungsstelle der ETH Zürich publiziert (www.admission.ethz.ch).

⁴ Die zulässige Anzahl fehlender KP ist im Studienreglement des jeweils konsekutiven Master-Studiengangs festgelegt (z. B.: BSc Informatik -> MSc Informatik).

² Die Bewerbung kann zu einem Zeitpunkt erfolgen, an welchem der erforderliche Studienabschluss noch nicht vorliegt.

³ Auf Bewerbungen wird nicht eingetreten, wenn:

- a. sie nicht frist- oder formgerecht eingereicht werden; oder
- b. allfällige Gebühren nicht entrichtet werden.

⁴ Der Zulassungsausschuss des Studienganges überprüft, wie weit die Vorbildung der Kandidatinnen und Kandidaten dem Anforderungsprofil entspricht und formuliert zuhanden der Studiendirektorin/des Studiendirektors des Studienganges einen Antrag auf Zulassung oder Nichtzulassung.

⁵ Die Rektorin/der Rektor entscheidet auf Antrag der Studiendirektorin/des Studiendirektors über die Zulassung oder Nichtzulassung.

⁶ Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten einen schriftlichen Zulassungsentscheid, einschliesslich der relevanten Informationen zu allfälligen Zulassungsaufgaben.

5 Erfüllen von Zulassungsaufgaben

5.1 Allgemeines

¹ Die Kandidatinnen und Kandidaten, deren Zulassung mit Auflagen erfolgte, erwerben die verlangten zusätzlichen Kenntnisse und Fertigkeiten vor oder während des Master-Studiums durch Selbststudium oder Unterrichtsbesuch. Die für die einzelnen Auflagenfächer vorgesehenen Leistungskontrollen müssen innerhalb der gesetzten Fristen abgelegt werden.

² Werden die Leistungskontrollen nicht bestanden oder die dafür gesetzten Fristen nicht eingehalten, so gilt der Studiengang als endgültig nicht bestanden, was den Ausschluss aus dem Studiengang zur Folge hat.

³ Die Fristen und Bedingungen für das Ablegen der Leistungskontrollen richten sich nach der Vorbildung der Kandidatinnen und Kandidaten.

5.2 Personen mit einem universitären Bachelor-Diplom

¹ Kandidatinnen und Kandidaten mit einem universitären Bachelor-Diplom müssen sämtliche Leistungskontrollen zu Auflagen spätestens ein Jahr nach Studienbeginn erstmals abgelegt haben. Die Auflagen müssen, einschliesslich allfälliger Wiederholung der Leistungskontrollen, spätestens eineinhalb Jahre nach Studienbeginn erfüllt sein.

² Jede Leistungskontrolle muss einzeln bestanden werden.

³ Eine nicht bestandene Leistungskontrolle kann nur einmal wiederholt werden.

Anhang 2

zum Studienreglement 2023 für den Master-Studiengang Data Science

Qualifikationsprofil

(English version, please see below)

Einleitung

Im interdisziplinären Master-Studiengang Data Science eignen sich Studierende mathematische und IT-Kenntnisse an, um grosse und komplexe Datenbestände zu analysieren, zu verarbeiten und auf empirische Problemstellungen anzuwenden. Der Studiengang wird in Zusammenarbeit mit Dozierenden aus den Departementen Informatik, Mathematik und Informationstechnologie und Elektrotechnik durchgeführt. Im Data Science Laboratory werden in Teams konkrete Data Science Problemstellungen bearbeitet. Mit dieser praxisnahen Komponente werden die Absolventinnen und Absolventen auf Anwendungsgebiete in zahlreichen Berufsfeldern vorbereitet.

Fachspezifisches Wissen und Verständnis

Absolventinnen und Absolventen mit einem Master-Abschluss in Data Science

- haben hochspezialisiertes Wissen zu verschiedenen Konzepten, Methoden und Zielen der Datenanalyse (Statistik, Informationstheorie, Maschinelles Lernen) und des Datenmanagements (Big Data) erworben;
- besitzen vertiefte Kenntnisse in den für Data Science relevanten Bereichen der theoretischen und angewandten Informatik und der Mathematik;
- besitzen fortgeschrittene Forschungserfahrung in einem individuell ausgewählten Anwendungsbereich der Datenanalyse und des Datenmanagements.

Fertigkeiten

a) Fertigkeiten in Analyse

Absolventinnen und Absolventen mit einem Master-Abschluss in Data Science

- können die aktuellen Methoden der Datenanalyse und -modellierung anwenden;
- sind in der Lage, diese Methoden zu hinterfragen sowie die Ergebnisse kritisch zu interpretieren;
- können ihre in einem Anwendungsfeld erworbenen methodischen Kenntnisse der Analyse, Modellierung, Beurteilung und Auswertung von Daten in ein anderes Fachgebiet transferieren und entsprechend anpassen.

b) Fertigkeiten in Entwicklung

Absolventinnen und Absolventen mit einem Master-Abschluss in Data Science

- wenden die Technologien zur Speicherung und Verarbeitung von Daten fachgerecht an und wählen die geeignete Einsatzmöglichkeit aus;
- können erarbeitete Lösungen kritisch reflektieren, anpassen und zu ihrer Umsetzung beitragen;
- generieren neues Fachwissen und nutzen verschiedene Methoden zum Wissenstransfer;
- sind in der Lage, basierend auf ihrem wissenschaftlichen Verständnis und ihrer Analyse von Daten eine Hypothese zu formulieren und Methoden zu ihrer experimentellen Prüfung zu entwickeln.

Selbst- und Sozialkompetenzen

Absolventinnen und Absolventen mit einem Master-Abschluss in Data Science

- können wissenschaftliche Daten in mündlicher und schriftlicher Form für ein Fach- oder ein Laienpublikum verständlich und präzise darstellen und beschreiben;
- können mit Fachpersonen aus Anwendungsfeldern konstruktiv zusammenarbeiten, um zur Lösung von Problemen in diesen Fachbereichen beizutragen;
- reflektieren die ethischen Konsequenzen ihrer Tätigkeit und handeln im Rahmen der Gesetze;
- sind in der Lage, persönliches Wissen über den Stand der Wissenschaft und Technik fortlaufend und selbständig zu aktualisieren und neue Erkenntnisse fachgerecht auf reelle Aufgabenstellungen anzuwenden.

Qualification profile

Introduction

In the interdisciplinary Master's degree programme in Data Science, students acquire mathematical and IT knowledge to analyse and process large and complex data sets and apply it to empirical problems. The programme is conducted collaboratively by faculty from the departments of Computer Science, Mathematics, and Information Technology and Electrical Engineering. In the Data Science Laboratory, students work in teams on specific Data Science problems. This practice-oriented component prepares graduates to apply their expertise in a broad range of professional fields.

Subject-specific knowledge and understanding

Graduates with a Master's degree in Data Science

- *have acquired highly specialised knowledge of the various concepts, methods and objectives of data analysis (statistics, information theory, machine learning) and data management (Big Data);*
- *have in-depth knowledge of the areas of theoretical and applied computer science and mathematics which are relevant to Data Science;*
- *possess advanced research experience in selected applied areas of data analysis and data management.*

Skills

a) Analytical skills

Graduates with a Master's degree in Data Science are able to

- *apply current methods of data analysis and modelling;*
- *scrutinise these methods and interpret the results critically;*
- *transfer and adapt to another discipline the methodological knowledge of analysis, modelling, evaluation and analysis of data gained in the respective field of study.*

b) Development skills

Graduates with a Master's degree in Data Science are able to

- *apply technologies for saving and processing data in an expert manner and identify suitable deployment possibilities for this data;*
- *reflect critically on the solutions they have developed, adjust them, and help to apply them;*
- *generate new subject knowledge and deploy various methods of knowledge transfer;*
- *formulate a hypothesis based on their scientific understanding and analysis of data and develop methods to verify it experimentally.*

Personal and social competences

Graduates with a Master's degree in Data Science are able to

- *present and describe scientific data precisely in oral and written form for a specialist or a lay audience;*
- *cooperate constructively with specialists from various fields to develop solutions to problems in these fields;*
- *reflect upon the ethical consequences of their activities and act within the legal framework;*
- *update their personal scientific and technical knowledge continually and independently and apply new findings professionally to real problems.*