

# Programmreglement Data Science & Data Engineering Weiterbildung

Gestützt auf die Weiterbildungsordnung der Hochschule für Informatik FHNW vom 1. Januar 2025 erlässt die Direktion dieses «Programmreglement Data Science & Data Engineering Weiterbildung».

## Teil 1: Allgemeines

### § 1 Geltungsbereich

- <sup>1</sup> Dieses Programmreglement regelt die Durchführung und Diplomierung der Weiterbildungsprogramme CAS Data Science, CAS Data Engineering, CAS Deep Learning, DAS Data Science, DAS Data Product Engineering, MAS Data Science sowie den Data Science & Data Engineering Fachvertiefungsmodulen.
- <sup>2</sup> Es gelten grundsätzlich die Regelungen der Weiterbildungsordnung der FHNW vom 1. Oktober 2018.

## Teil 2: Programme

### § 2 Aufnahmebedingungen

- <sup>1</sup> Dieses Programm richtet sich an Personen, die Anwendungsfälle für Data Science & Data Engineering im Unternehmen identifizieren, umsetzen und das resultierende Produkt in eine bestehende Umgebung integrieren möchten. Teilnehmende müssen sich die Grundlagen der Programmiersprache Python bis zum Kursbeginn aneignen. Für die Teilnahme am «CAS Deep Learning» Weiterbildungsprogramm werden bereits erste praktische Erfahrungen in Data Science mit Python und ein Grundverständnis in linearer Algebra vorausgesetzt.
- <sup>2</sup> Erwartet wird ein Abschluss einer anerkannten Fachhochschule, Universität oder Technischen Hochschule mit mindestens 2-jähriger Berufspraxis nach Abschluss des Studiums.
- <sup>3</sup> Personen ohne Hochschulabschluss können durch das «Sur Dossier-Verfahren» zugelassen werden. Für diese Zulassung ist eine vergleichbare höhere Berufsbildung, wie zum Beispiel ein Abschluss einer Höheren Fachschule, sowie mindestens 4 Jahre Berufserfahrung nach Abschluss der höheren Berufsbildung erforderlich.

### § 3 Programmdauer

- <sup>1</sup> Die Programmdauer umfasst:
- CAS Data Science, CAS Data Engineering, CAS Deep Learning: 1 Semester
  - DAS Data Product Engineering: 2 Semester
  - DAS Data Science: 2 – 3 Semester
  - MAS Data Science: 4 – 5 Semester
- <sup>2</sup> Die gesamte Dauer der DAS- und MAS-Programme (vom Start des «CAS Data Science» bis zur Schlusspräsentation der MAS-Thesis beziehungsweise dem erfolgreichen Abschluss des letzten Moduls) darf fünf Jahre nicht überschreiten. Falls diese Zeitspanne überschritten wird, werden die bestandenen Fachvertiefungsmodule und Programme schriftlich bestätigt.

## § 4 Gebühren für das Programm

- <sup>1</sup> Die Kosten pro Weiterbildungsprogramm belaufen sich auf:
  - CAS Data Science: CHF 7'800.-
  - CAS Data Engineering: CHF 7'800.-
  - CAS Deep Learning: CHF 7'800.-
  - DAS Data Product Engineering: CHF 15'600.-
  - DAS Data Science: CHF 14'500.- bis CHF 16'800.-
  - MAS Data Science: CHF 24'800.- bis CHF 28'300.-
- <sup>2</sup> Die Kosten für die Fachvertiefungsmodule werden anhand deren ECTS-Punkte berechnet. Pro ECTS-Punkt ist eine Gebühr von CHF 600.- zu entrichten. Für die Fachvertiefungsmodule «Selbständige Wissenserarbeitung» und «Selbständige Projektarbeit (unbetreut)» wird eine Pauschalgebühr von CHF 400.- erhoben.
- <sup>3</sup> Für eine Nachprüfung ist eine Gebühr von CHF 500.- zu entrichten.
- <sup>4</sup> Für die Nachbesserung oder Wiederholung einer Projektarbeit in einem CAS oder einem Fachvertiefungsmodul ist eine Gebühr von CHF 1000.- zu entrichten, die im Falle einer Projektgruppe anteilig verrechnet wird.
- <sup>5</sup> Wird die MAS-Thesis länger als 6 Monate betreut oder die nicht bestandene MAS-Thesis nachgebessert, ist eine Gebühr von CHF 1'000.- zu entrichten.
- <sup>6</sup> Für eine Wiederholung der nicht bestandenen MAS-Thesis ist eine Gebühr von CHF 2'500.- zu entrichten.

## § 5 Programmaufbau

- <sup>1</sup> Das Weiterbildungsprogramm «CAS Data Science» hat einen Umfang von 15 ECTS-Punkten und bietet eine anwendungsorientierte Vermittlung der Grundlagen praxisrelevanter Data-Science Themen, um betriebsrelevante Informationen aus den Daten zu gewinnen.
- <sup>2</sup> Das Weiterbildungsprogramm «CAS Data Engineering» hat einen Umfang von 15 ECTS-Punkten und vermittelt die Grundlagen zur Planung, Umsetzung und dem Betrieb von Daten-Infrastrukturen.
- <sup>3</sup> Das Weiterbildungsprogramm «CAS Deep Learning» hat einen Umfang von 15 ECTS-Punkten und vermittelt praxisorientiert die Grundlagen zur Planung und Umsetzung von Deep Learning Anwendungen.
- <sup>4</sup> Die Fachvertiefungsmodule haben einen Umfang von mindestens 2 ECTS-Punkten.
- <sup>5</sup> Das Weiterbildungsprogramm «DAS Data Product Engineering» hat einen Umfang von 30 ECTS-Punkten und setzt sich aus dem «CAS Data Science» und «CAS Data Engineering» zusammen.
- <sup>6</sup> Das Weiterbildungsprogramm «DAS Data Science» hat einen Umfang von 30 ECTS-Punkten und setzt sich aus dem «CAS Data Science» und individuell gewählten Fachvertiefungsmodulen im Umfang von mindestens 15 ECTS-Punkten zusammen. Von den Fachvertiefungsmodulen «Selbständige Wissenserarbeitung (betreut)», «Selbständige Wissenserarbeitung (unbetreut)» und «Selbständige Projektarbeit» kann jedoch nur eines angerechnet werden.

- <sup>7</sup> Das Weiterbildungsprogramm «MAS Data Science» hat einen Umfang von 60 ECTS-Punkten und setzt sich zusammen aus:
- CAS Data Science (15 ECTS-Punkte)
  - Fachvertiefung (mind. 30 ECTS-Punkte): Neben einzelnen Fachvertiefungsmodulen können auch die Weiterbildungsprogramme «CAS Data Engineering» und «CAS Deep Learning» vollständig angerechnet werden. Von den drei Modulen «Selbständige Wissenserarbeitung (betreut)», «Selbständige Wissenserarbeitung (unbetreut)» und «Selbständige Projektarbeit» können jedoch nur zwei angerechnet werden.
  - MAS-Thesis (15 ECTS-Punkte)
- <sup>8</sup> Ein erfolgreich absolviertes «CAS Data Science» kann nur entweder dem «DAS Data Science» oder dem «DAS Data Product Engineering» Weiterbildungsprogramm angerechnet werden, aber nicht beiden.
- <sup>9</sup> Bereits absolvierte Data Science & Data Engineering Weiterbildungen können angerechnet werden. Die Programmleitung legt fest, ob und in welchem Umfang diese angerechnet werden. Dem «DAS Data Science» Abschluss können maximal 10 ECTS-Punkte und dem «MAS Data Science» Abschluss maximal 15 ECTS-Punkte angerechnet werden.

## § 6 Leistungsnachweis

- <sup>1</sup> Die CAS-Weiterbildungsprogramme und Fachvertiefungsmodule sind bestanden, wenn der gewichtete Mittelwert aller Leistungsnachweise, die anhand einer 6er-Skala gemäss § 5 Abs. 4 der Weiterbildungsordnung bewertet werden, auf Zehntelnoten gerundet mindestens einer 4.0 entspricht und alle Leistungsnachweise, die anhand einer 2er-Skala gemäss § 5 Abs. 6 der Weiterbildungsordnung bewertet werden, erfüllt wurden.
- <sup>2</sup> Die Fachvertiefungsmodule «Selbständige Wissenserarbeitung» und «Selbständige Projektarbeit» (betreut / unbetreut) werden mit einer Präsentation vor einem Fachpublikum abgeschlossen und in der 2er-Skala («erfüllt» / «nicht erfüllt») gemäss § 5 Abs.6 der Weiterbildungsordnung beurteilt.
- <sup>3</sup> Das Weiterbildungsprogramm «DAS Data Product Engineering» ist bestanden, wenn das «CAS Data Science» und das «CAS Data Engineering» bestanden wurden. Der Mittelwert der Noten von «CAS Data Science» und «CAS Data Engineering», auf Zehntelnoten gerundet, ergibt die Schlussnote des «DAS Data Product Engineering» Abschlusses.
- <sup>4</sup> Das Weiterbildungsprogramm «DAS Data Science» ist bestanden, wenn das «CAS Data Science» sowie individuell gewählte Fachvertiefungsmodule im Umfang von 15 ECTS-Punkten bestanden wurden. Das «CAS Deep Learning» kann dem «DAS Data Science» vollständig angerechnet werden. Die Note des Weiterbildungsprogramms «DAS Data Science» ergibt sich aus dem arithmetischen Mittelwert, gerundet auf Zehntelnoten, aus der Note des CAS Data Science und dem gewichteten arithmetischen Mittelwert aller erfolgreich absolvierten Fachvertiefungsmodulen.
- <sup>5</sup> Für den Abschluss des Weiterbildungsprogramms «MAS Data Science» müssen folgende Leistungsnachweise erbracht werden:
1. Erfolgreich absolviertes CAS Data Science.
  2. Erfolgreich absolvierte Fachvertiefungsmodule im Umfang von mindestens 30 ECTS-Punkten. Die Weiterbildungsprogramme «CAS Data Engineering» und «CAS Deep Learning» können der Fachvertiefung vollständig angerechnet werden.
  3. Erfolgreich absolvierte MAS-Thesis. Die Bewertung der MAS-Thesis erfolgt in der 6er-Skala auf Zehntelnoten genau gemäss § 5 Abs. 4 der Weiterbildungsordnung.

Die Bewertung des Weiterbildungsprogramms «MAS Data Science» entspricht dem anhand ECTS-Punkte gewichteten arithmetischen Mittelwert auf Zehntelnoten gerundet aus:

- Note des CAS Data Science
- Note des CAS Data Engineering (sofern absolviert)
- Note des CAS Deep Learning (sofern absolviert)
- Note der erfolgreich absolvierten Fachvertiefungsmodule
- Note der MAS-Thesis

<sup>6</sup> Wiederholungen von Leistungsbeurteilungen:

- Programme und Fachvertiefungsmodule mit Prüfungen und Projektarbeiten als Leistungsbeurteilung: Falls die Schlussnote auf Zehntel gerundet kleiner als 4.0 ist, dann können die ungenügenden Leistungsbeurteilungen gemäss nachfolgenden Abschnitten innerhalb von 8 Wochen nach Bekanntgabe der ungenügenden Note einmalig wiederholt werden.
  - Prüfungen: Es kann einmalig eine Nachprüfung geschrieben werden.
  - Projektarbeit: Es kann einmalig entweder eine Nachbesserung (falls die Bewertung der Projektarbeit  $\geq 3.7$  ist) oder eine Neuerarbeitung des Projektes / eines anderen Projektes gefordert werden.
- Wird eine Leistungsbeurteilung nach der Wiederholung bestanden, wird die Leistung in diesem Programm beziehungsweise Fachvertiefungsmodul mit der Note 4.0 bewertet.
- Wird die MAS-Thesis nicht bestanden, dann kann die Arbeit nachgebessert (falls die Bewertung der MAS-Thesis  $\geq 3.7$  ist) oder eine neue MAS-Thesis durchgeführt werden. Mit der Nachbesserung ist unverzüglich zu starten und diese darf nicht länger als 4 Wochen andauern. Wird die MAS-Thesis nach der Nachbesserung bzw. der Wiederholung bestanden, dann wird diese mit der Note 4.0 bewertet.

## § 7 Programmabschluss, Titel

<sup>1</sup> Die Teilnehmenden, welche alle erforderlichen Leistungsnachweise innerhalb der maximal zulässigen Zeitspanne bestanden haben, erhalten:

- die erfolgreich bestandenen ECTS-Punkte
- die Diplomurkunde
- den Transcript of Records (TOR) der bestandenen Programme und Fachvertiefungsmodule
- Diploma Supplement, welches über das Profil des Weiterbildungsprogramms, das Bewertungsschema und die Hochschule informiert.

<sup>2</sup> Der erfolgreiche Abschluss des Weiterbildungsprogramms «CAS Data Science» berechtigt die Absolvierenden den Titel "Certificate of Advanced Studies FHNW in Data Science" zu tragen.

<sup>3</sup> Der erfolgreiche Abschluss des Weiterbildungsprogramms «CAS Data Engineering» berechtigt die Absolvierenden den Titel "Certificate of Advanced Studies FHNW in Data Engineering" zu tragen.

<sup>4</sup> Der erfolgreiche Abschluss des Weiterbildungsprogramms «CAS Deep Learning» berechtigt die Absolvierenden den Titel "Certificate of Advanced Studies FHNW in Deep Learning" zu tragen.

<sup>5</sup> Der erfolgreiche Abschluss des Weiterbildungsprogramms «DAS Data Product Engineering» berechtigt die Absolvierenden den Titel "Diploma of Advanced Studies FHNW in Data Product Engineering" zu tragen.

<sup>6</sup> Der erfolgreiche Abschluss des Weiterbildungsprogramms «DAS Data Science» berechtigt die Absolvierenden den Titel "Diploma of Advanced Studies FHNW in Data Science" zu tragen.

<sup>7</sup> Der erfolgreiche Abschluss des Weiterbildungsprogramms «MAS Data Science» berechtigt die Absolvierenden den Titel "Master of Advanced Studies FHNW in Data Science" zu tragen.

## **Teil 3: MAS-Thesis**

### **§ 8 Zulassung, Umfang, Zeitrahmen, Anmeldung**

- <sup>1</sup> Mit dem Erreichen von 30 ECTS-Punkten im MAS-Programm kann die MAS-Thesis gestartet werden. In schriftlich begründeten Ausnahmefällen kann die Programmleitung den Beginn der MAS-Thesis bereits früher freigeben.
- <sup>2</sup> Die MAS-Thesis umfasst 15 ECTS-Punkte und bearbeitet vorzugsweise einen Anwendungsfall aus dem Betrieb der Teilnehmenden. Falls keine solche Projektarbeit zur Verfügung steht und die Teilnehmenden auch keine eigene Projektarbeit mitbringen, wird die Programmleitung eine Projektarbeit zur Verfügung stellen.
- <sup>3</sup> Die MAS-Thesis ist innerhalb von 6 Monaten abzuschliessen. In begründeten Ausnahmefällen kann bei der Programmleitung jedoch eine kostenpflichtige 3-monatige Verlängerung beantragt werden.
- <sup>4</sup> Die MAS-Thesis ist in der Regel eine Einzelarbeit; kann aber nach spezieller Vereinbarung zu zweit (Projektteam) erarbeitet werden.
- <sup>5</sup> Mit der Anmeldung zur MAS-Thesis ist eine kurze Projektbeschreibung, der Starttermin und die Praxispartnerin bzw. der Praxispartner der Programmleitung zu melden.
- <sup>6</sup> Die Programmleitung genehmigt schriftlich das Thema der MAS-Thesis, den Starttermin und die Praxispartnerin bzw. den Praxispartner. Zusätzlich stellt die Programmleitung den Kontakt zur betreuenden Person her.

### **§ 9 Abschluss und Bewertung**

- <sup>1</sup> Die MAS-Thesis ist beim Abschluss zu präsentieren und verteidigen.
- <sup>2</sup> Die MAS-Thesis wird von der betreuenden Person, der Expertin bzw. dem Experten oder deren Stellvertretung unabhängig voneinander bewertet. Die Programmleitung ist für das formal korrekte Zustandekommen der Bewertungen verantwortlich. Sie überwacht insbesondere, dass die Bewertungen fair sind (Gleichbehandlung aller Teilnehmenden) und dass ein Konsens unter den Beurteilenden erzielt wird.
- <sup>3</sup> Das Bewertungsblatt zur MAS-Thesis wird den Teilnehmenden vor dem Start der Arbeit zur Verfügung gestellt.
- <sup>4</sup> Die Schlussbewertung wird den Teilnehmenden zugestellt.

### **§ 10 Urheberrechte, Haftung und Vertraulichkeit**

- <sup>1</sup> Die Programmleitung erhebt keinerlei urheberrechtliche Ansprüche und lehnt jegliche Haftung gegenüber Dritten im direkten und indirekten Zusammenhang mit der MAS-Thesis ab.
- <sup>2</sup> Die Teilnehmenden können ihre MAS-Thesis ausnahmsweise als vertraulich klassifizieren. Die Programmleitung verpflichtet sich in diesem Fall nur, die MAS-Thesis nicht öffentlich zugänglich zu machen. Der Titel der MAS-Thesis und Presseartikel darf publiziert werden. Weitergehende Verpflichtungen und Haftungen werden ausdrücklich wegbedungen.

## **Teil 4: Übergangs- und Schlussbestimmungen**

<sup>1</sup> Dieses Programmreglement tritt am 1. August 2025 in Kraft.

<sup>2</sup> Für Programme, deren Durchführung vor Inkrafttreten dieses Programmreglements begonnen hat, gelten die bisherigen Bestimmungen.

Windisch, 5. Mai 2025

Beantragt von:

Erlassen von: