

Zertifikatsstudium

Data Engineer

Certificate of Advanced Studies (CAS)

Eine der zentralen Herausforderungen im Kontext von „Big Data“ ist die Strukturierung und Aufbereitung vorhandener Daten. Durch die Digitalisierung sind in den letzten Jahren in sämtlichen Branchen riesige Datensilos entstanden. Doch oftmals fehlt es an der Qualität der Daten, um diese gewinnbringend zu nutzen. Häufig werden Daten unvollständig und von unterschiedlichen Stellen im Unternehmen erhoben. Die klassische Datenanalyse liefert deshalb wenig brauchbare Ergebnisse.

In unserem Zertifikatsstudium zum Data Engineer lernen Sie, komplexe Datenmengen zu harmonisieren und zu strukturieren, um eine fundierte Basis für die Datenanalyse zu schaffen. Ferner erlernen Sie die richtigen Techniken, die speziell zur Erkennung und zum Ausnutzen von Mustern in großen Datenbeständen verwendet werden können.

Dr. Andreas Varwig



Dozent und selbstständiger Data Scientist | Hochschule Bremen

„Dieses Zertifikatsstudium vermittelt das Wissen, um auf Basis von echten, ungeschönten Unternehmensdaten strukturiert Erkenntnisse abzuleiten und Applikationen für die praxistaugliche, automatisierte Datenanalyse zu entwickeln.“

Ihr Nutzen:

Unser Zertifikatsstudium versetzt Sie in die Lage,

- mithilfe relationaler Datenbanken wie MySQL Daten zu modellieren und zu bereinigen
- Unternehmensdaten zu harmonisieren und systematisch auswertbar aufzubereiten
- Datenbedarfe für gewünschte Applikationen zu erkennen und Erfordernisse an die Charakteristik der Daten gegenüber Dritten oder Fachvorgesetzten zu kommunizieren
- Bedarfe in der Datenbeschaffung und -bereinigung dem jeweils zuständigen „Data Owner“ gezielt und verständlich darstellen
- systematisch Ansatzpunkte für die Verbesserung des unternehmensinternen Informationsmanagements aufzudecken.
- die Basis für unternehmenseigene Datenanalyse-Applikationen zu schaffen und zu implementieren
- die Programmiersprache Python für die Datenanalyse einzusetzen.

Zielgruppe:

Das Zertifikatsstudium eignet sich für Fach- und Führungskräfte sämtlicher Branchen, die sich mit der Strukturierung und Harmonisierung von unterschiedlichsten Datenquellen beschäftigen, um durch das Heben bislang unerschlossener Informationen einen wirtschaftlichen Mehrwert zu erzielen.

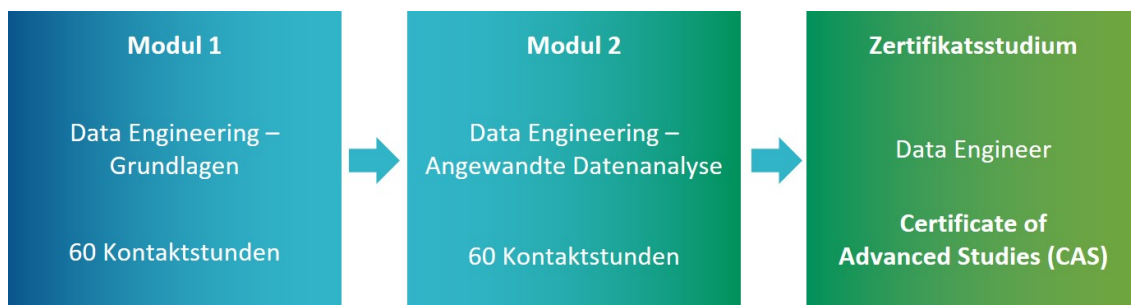
Teilnahmevoraussetzungen:

Für die Teilnahme am Zertifikatsstudium benötigen Sie:

- einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss (Berufsausbildung oder Studium)
- eine mind. einjährige Berufserfahrung
- möglichst fortgeschrittene Excel-Kenntnisse (S-Verweis)
- möglichst MS-Access-Kenntnisse
- möglichst Kenntnisse einer Programmiersprache (z. B. R, Java, C#)
- Zahlenaffinität und Interesse an statistischen Fragestellungen

Aufbau:

- Das Zertifikatsstudium besteht aus zwei Modulen.
- Bei punktuelltem Interesse können die Module auch einzeln gebucht werden.
- Nach dem Besuch beider Module und das erfolgreiche Bestehen der Prüfungsleistungen erhalten Sie das Hochschulzertifikat „Certificate of Advanced Studies“ (CAS).



Abschluss:

Nach der Teilnahme an den beiden Modulen sowie bestandener Prüfungsleistung verleiht Ihnen die Hochschule Bremen das Hochschulzertifikat „**Certificate of Advanced Studies**“ (CAS).

Teilnehmende, die über eine Hochschulzugangsberechtigung verfügen, erhalten außerdem 12 ECTS-Leistungspunkte.

Wer die Modulprüfungen nicht ablegen möchte, erhält eine Teilnahmebescheinigung.

Inhalte:

Modul 1: Data Engineering – Grundlagen

Dieses Modul bietet einen praxisnahen Einstieg in das Data Engineering und stellt Methoden und Technologien der Datenhaltung vor. Die Teilnehmenden erfahren, wie sie unterschiedliche Speichertechnologien auslesen und auswertbar strukturieren können. Im Fokus stehen dabei die Structured Query Language (SQL) sowie relationale Datenbanktechnologien.

Inhalte:	<ul style="list-style-type: none">▪ Grundlegende Datenbankkenntnisse: Datenspeicherparadigmen (relational vs. multidimensional), Konzeption der Datenhistorisierung, Sternschema und 3-Layer-Architektur▪ Vergleich unterschiedlicher relationaler Datenbanktechnologien: Oracle DB vs. Microsoft SQL vs. SAP Hana und andere▪ Möglichkeiten und Grenzen relationaler Datenbanken: Datentypen, Berechtigungskonzepte und Grundlagen der Datenindizierung▪ Einführung in die MySQL-Datenbank (frei verfügbar)▪ Grundlagen der Datenmodellierung▪ Strukturierung und Normalformen von Daten▪ Datenabfrage: Syntax des Select-Befehls▪ Einfügen, Verändern und Löschen von Informationen▪ Datenverknüpfung durch Joins: Left Join, Right Join, Inner Join, Outer Join▪ Indizierung und Strategien zur Beschleunigung von Abfragen
Umfang:	60 Kontaktstunden sowie 120 Stunden (Richtwert) Selbststudium
Struktur:	Das Modulstudium wird online durchgeführt. Die Inhalte sind größtenteils selbstständig anhand angeleiteter Online-Lerneinheiten auf der Lernplattform der Hochschule Bremen zu erarbeiten. Die begleitenden Online-Seminare finden live statt und dienen der thematischen Einführung, der Vermittlung erklärungsbedürftiger Inhalte sowie der Besprechung von Fallstudien. Das Selbststudium umfasst die Vor- und Nachbereitung der Online-Seminare, die Bearbeitung von Fallstudien sowie die individuelle Vertiefung des Themas anhand von Literaturarbeit.
Prüfung:	Schriftliche Arbeit in Form einer Fallstudie, die den Aufbau einer a) analysierbaren, b) speicherplatz- und c) abfragegeschwindigkeitsoptimierten Datenbank samt Beleg durch die Demonstration verschiedener SQL-Abfragen zur Verknüpfung unterschiedlicher Quelltabellen beinhaltet
Buchungshinweis:	Das Modul kann auch einzeln gebucht werden.

Modul 2: Data Engineering – Angewandte Datenanalyse

Dieses Modul stellt weiterführende Methoden, Strategien und Technologien des Data Engineering dar, die speziell zur Erkennung und zum Ausnutzen von Mustern in großen Datenbeständen verwendet werden können. Um praxisnah vorzugehen, wird die Anwendung der beschriebenen Techniken in der Programmiersprache Python dargestellt.

Inhalte:	<ul style="list-style-type: none">▪ Datentypen und -speicherkonzepte in Python▪ Datenqualität: Vollständigkeit, Frequenz, Plausibilität▪ Grundlagen der Python-Programmierung<ul style="list-style-type: none">○ Schleifen und if-Bedingungen○ Numpy○ Pandas○ Sklearn▪ Grundlagen der visuellen Datenanalyse mit Matplotlib▪ Ein- und mehrdimensionale numerische Ausreißer-Analyse (mit Python): IQR vs. Z-Score▪ Verteilungsanalyse und Mechanismen der Ausreißer-Erkennung mittels Klassifikatoren (mehrdimensionale Verteilungsanalyse)▪ Algorithmen zur Mustererkennung (mit Python):<ul style="list-style-type: none">○ Raum-Distanz-Maße (Support Vector Machine)○ Häufigkeitsbasierte Modelle (Bayes)○ Entscheidungsbäume
Umfang:	60 Kontaktstunden sowie 120 Stunden (Richtwert) Selbststudium
Struktur:	Das Modulstudium wird online durchgeführt. Die Inhalte sind größtenteils selbstständig anhand angeleiteter Online-Lerneinheiten auf der Lernplattform Aulis zu erarbeiten. Die begleitenden Online-Seminare finden live statt und dienen der thematischen Einführung, der Vermittlung erklärungsbedürftiger Inhalte sowie der Besprechung von Fallstudien. Das Selbststudium umfasst die Vor- und Nachbereitung der Online-Seminare, die Bearbeitung von Fallstudien sowie die individuelle Vertiefung des Themas anhand von Literaturarbeit.
Prüfung:	Schriftliche Arbeit in Form einer Fallstudie, welche die a) Konzeption und b) Implementierung eines praxisnahen und realisierbaren Big Data Use Cases und c) die Demonstration von Techniken zur Muster- und Ausreißer-Identifikation mit Python beinhaltet
Buchungshinweis:	Das Modul kann auch einzeln gebucht werden.

Dozent:

Dr. Andreas Varwig

Selbstständiger Data Scientist, Osnabrück

Termine:

Modul 1: Data Engineering – Grundlagen

Die Live-Online-Seminare finden an folgenden Terminen statt:

<i>Termin</i>	<i>Uhrzeit</i>
Freitag, 09.09.2022	15:00-18:30 Uhr
Freitag, 23.09.2022	15:00-18:30 Uhr
Freitag, 07.10.2022	15:00-18:30 Uhr
Freitag, 04.11.2022	15:00-18:30 Uhr
Freitag, 18.11.2022	15:00-18:30 Uhr

Modul 2: Data Engineering – Angewandte Datenanalyse

Die Live-Online-Seminare finden an folgenden Terminen statt:

<i>Termin</i>	<i>Uhrzeit</i>
Freitag, 24.02.2023	15:00-18:30 Uhr
Freitag, 10.03.2023	15:00-18:30 Uhr
Freitag, 24.03.2023	15:00-18:30 Uhr
Freitag, 14.04.2023	15:00-18:30 Uhr
Freitag, 28.04.2023	15:00-18:30 Uhr

Preise und Anmeldung:

Zertifikatsstudium Data Engineer:	2.490,- EUR	Infos und Anmeldung
Einzelmodul Data Engineering – Grundlagen:	1.390,- EUR	Infos und Anmeldung
Einzelmodul Data Engineering – Angewandte Datenanalyse:	1.390,- EUR	Infos und Anmeldung

Ort:

Das Zertifikatsstudium findet vollständig online statt. Die Live-Online-Seminare werden mit Zoom durchgeführt.

Ihre Ansprechpartnerin:

Marlene Schwegmann
HSB Graduate & Professional School
Tel.: 0176 151 40 198 | E-Mail: weiterbildung@hs-bremen.de