

Modulhandbuch Certificate of Advanced Studies Hochschule Niederrhein

Data Analyst

Auswerten, Präsentieren, Entscheiden – Systematische Datenanalyse im Unternehmen

| | |
|---|---|
| Titel des Zertifikatsstudiums | Data Analyst: Auswerten, Präsentieren, Entscheiden – Systematische Datenanalyse im Unternehmen |
| Fachbereich(e) | 08 Wirtschaftswissenschaften |
| Modulverantwortliche/r | Akademische Leitung des Zentrums für Weiterbildung |
| Modultyp | Zertifikatsstudium der WWB |
| Dauer | Die Zertifikatskurse laufen über einen Zeitraum von ca. 6 Monaten. |
| Häufigkeit des Angebots | Voraussichtlich jährlich und auf Nachfrage (Inhouse) |
| Zielgruppe(n) | <p>Das Zertifikatsstudium richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Planung, Controlling, Reporting, IT, Finanzen, Vertrieb, Marketing und Produktmanagement...</p> <p>...die Entscheidungen treffen müssen und dazu qualifiziert Analysen von Datenbeständen vornehmen wollen.</p> <p>...die das Management oder Fachabteilungen bei der Auswertung von Datenbeständen unterstützen und die Ergebnisse effektiv aufbereiten wollen.</p> <p>...die Werkzeuge und Methoden der Statistik, des Data Mining und des maschinellen Lernens verstehen und zielgerichtet einsetzen wollen.</p> <p>...die praxisrelevante Software einsetzen wollen, um ihre Analysen effizient zu gestalten.</p> |
| Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes | <p>Mit erfolgreichem Abschluss des Zertifikatsstudiums werden die Teilnehmenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none">• ... aktuelle Entwicklungen und Möglichkeiten in der software-gestützten Datenanalyse zu erläutern und zu diskutieren.• ... gängige Datenmodellierungs- und -beschaffungstechniken zu unterscheiden und anzuwenden.• ... aktuelle Methoden und Werkzeuge, die zur Datenanalyse und Visualisierung eingesetzt werden, zu klassifizieren, zu bewerten und einander gegenüber zu stellen.• ... Methoden und Werkzeuge im gegebenen Kontext auszuwählen und einzusetzen.• ... verschiedene Analysetechniken zu kombinieren.• ... Ergebnisse sach- und adressatengerecht visuell aufzubereiten und zu kommunizieren. |
| Aufbau | <ul style="list-style-type: none">• Reporting multidimensionaler Daten und Kennzahlen (4 ECTS)• Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining (4 ECTS)• Fortgeschrittene Datenanalysen – Advanced Analytics & Text Mining (3 ECTS) |

| | |
|--------------------------|---|
| | Zu den Inhalten der Zertifikatskurse siehe die Modulbeschreibungen im Anhang. |
| Wahlmöglichkeiten | --- |
| Reihenfolge | Der Kurs „Fortgeschrittene Datenanalysen – Advanced Analytics & Text Mining“ setzt die Teilnahme an dem Kurs „Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining“ oder äquivalente Vorkenntnisse voraus. |
| Teilnahmevoraussetzungen | <p>Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung.</p> <p>Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vorausgesetzt. Da teilweise englischsprachige Software und Materialien eingesetzt werden, sollten solide bis gute Kenntnisse der englischen Sprache vorliegen.</p> <p>Zwingend erforderlich ist ein eigenes Notebook mit der Möglichkeit, Programme zu installieren und auszuführen. Microsoft Office sollte installiert sein.</p> |
| Prüfungsleistung(en) | Keine zusätzliche Abschlussprüfung |
| Abschluss | Certificate of Advanced Studies Hochschule Niederrhein “Data Analyst” |
| Leistungspunkte | 11 ECTS |

Modulbeschreibung „Reporting multidimensionaler Daten und Kennzahlen“

| | |
|---|--|
| Modultitel | Reporting multidimensionaler Daten und Kennzahlen |
| Kürzel/Modulnummer | --- |
| Fachbereich | 08 Wirtschaftswissenschaften |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Detlev Frick |
| Dozent/in | Prof. Dr. Detlev Frick, detlev.frick@hs-niederrhein.de Prof. Dr. Jens Kaufmann, jens.kaufmann@hs-niederrhein.de Dipl.-Kff. Birgit Lankes, birgit.lankes@hs-niederrhein.de |
| Modultyp | Hochschulzertifikatskurs der WWB |
| Dauer | Ca. 4 Termine in 2 Monaten |
| Häufigkeit des Angebots | Voraussichtlich jährlich und auf Nachfrage (Inhouse) |
| Zielgruppe(n) | Der Zertifikatskurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Planung, Controlling, Reporting, IT, Finanzen, Vertrieb, Marketing und Produktmanagement... ...die Entscheidungen treffen müssen und dazu qualifiziert Analysen von Datenbeständen vornehmen wollen. ...die das Management oder Fachabteilungen bei der Auswertung von Datenbeständen unterstützen und die Ergebnisse effektiv aufbereiten wollen. ...die praxisrelevante Software einsetzen wollen, um ihre Analysen effizient zu gestalten. |
| Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes | Mit erfolgreichem Abschluss des Zertifikatsstudiums werden die Teilnehmenden in der Lage sein: <ul style="list-style-type: none"> • ...geeignete betriebswirtschaftliche Kennzahlen auszuwählen, zu kategorisieren und strukturiert darzustellen. • ...multidimensionale Datenstrukturen zielorientiert zusammenzuführen. • ...gängige Datenmodellierungs- und -beschaffungstechniken zu unterscheiden und anzuwenden. • ...ausgewählte Werkzeuge des Reportings zu klassifizieren, zu bewerten und einander gegenüber zu stellen. • ...Methoden und Werkzeuge im gegebenen Kontext auszuwählen und einzusetzen. • ...Ergebnisse sach- und adressatengerecht visuell aufzubereiten und zu kommunizieren. |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsbestimmung und relevante Verfahren im Kontext von Business Intelligence • Aufbau eines betrieblichen Kennzahlenreportings • Data Warehousing • Multidimensionale Datenhaltung • Fallstudie BI am ausgewählten System • Entsprechende Software-Unterstützung |
| Lehrformen | Der Zertifikatskurs ist durchgängig eine dialogorientierte Präsenzveranstaltung mit Seminarcharakter. Wissensvermittlung durch die Lehrenden und die Anwendung durch die Teilnehmenden finden in stetigem Wechsel statt. Individuelle Frage- und Problemstellungen der Teilnehmenden werden adressiert und in Kleingruppenarbeiten behandelt. Die Begleitung durch eine Online-Lernplattform unterstützt den Lernerfolg. |

| | |
|---------------------------|--|
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Teilnahmevoraussetzungen | <p>Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung.</p> <p>Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vorausgesetzt.</p> <p>Da teilweise englischsprachige Software und Materialien eingesetzt werden, sollten solide bis gute Kenntnisse der englischen Sprache vorliegen.</p> <p>Zwingend erforderlich ist ein eigenes Notebook mit der Möglichkeit, Programme zu installieren und auszuführen. Microsoft Office sollte installiert sein.</p> |
| Abschluss | Hochschulzertifikat (Prüfungsteilnahme) oder Teilnahmebescheinigung (75% Anwesenheit) |
| Prüfungsleistung(en) | <p>Bearbeitung einer Fallstudie mit anschließendem Kolloquium (ca. 20 Minuten) im Rahmen einer Präsenzveranstaltung.</p> <p>Die Prüfung wird von einem der Dozenten zusammengeführt und gestellt. Die inhaltlichen Schwerpunkte werden im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> |
| Leistungspunkte | 4 ECTS |
| Workload/Arbeitsaufwand | 100 h Gesamtstunden |
| Präsenzzeit | 32 h Präsenz |
| Selbststudium | 68 h (Nachbereitung und Bearbeitung der Fallstudie) |
| Geplante Gruppengröße | Max. 12 Teilnehmende |
| Verwendbarkeit des Moduls | Für CAS Data Analyst |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> • Kemper, H.-G./Mehanna, W./Unger, C.: Business Intelligence. Grundlagen und praktische Anwendungen. Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung, aktuelle Auflage • Chamoni, P./Gluchowski, P.: Analytische Informationssysteme. Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen, aktuelle Auflage • Bauer, A.; Günzel, H.: Data Warehouse Systeme. Architektur, Entwicklung, Anwendung, aktuelle Auflage • Kelly, S.: Data Warehousing in Action, aktuelle Auflage • Kimball, R./Ross, M.: The Data Warehouse Toolkit. The complete Guide to Dimensional Modeling, aktuelle Auflage |

Modulbeschreibung „Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining“

| | |
|---|--|
| Modultitel | Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining |
| Kürzel/Modulnummer | --- |
| Fachbereich | 08 Wirtschaftswissenschaften |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Jens Kaufmann |
| Dozent/in | Prof. Dr. Jens Kaufmann, jens.kaufmann@hs-niederrhein.de |
| Modultyp | Hochschulzertifikatskurs der WWB |
| Dauer | Ca. 4 Termine in 2 Monaten |
| Häufigkeit des Angebots | Voraussichtlich jährlich und auf Nachfrage (Inhouse) |
| Zielgruppe(n) | <p>Der Zertifikatskurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Planung, Controlling, Reporting, IT, Finanzen, Vertrieb, Marketing und Produktmanagement...</p> <p>...die Entscheidungen treffen müssen und dazu qualifiziert Analysen von Datenbeständen vornehmen wollen.</p> <p>...die das Management oder Fachabteilungen bei der Auswertung von Datenbeständen unterstützen und die Ergebnisse effektiv aufbereiten wollen.</p> <p>...die Werkzeuge und Methoden der Statistik, des Data Mining und des maschinellen Lernens verstehen und zielgerichtet einsetzen wollen.</p> <p>...die praxisrelevante Software einsetzen wollen, um ihre Analysen effizient zu gestalten.</p> |
| Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes | <p>Mit erfolgreichem Abschluss des Kurses werden die Teilnehmenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...aktuelle Entwicklungen und Möglichkeiten in der Software-gestützten Datenanalyse zu erläutern und zu diskutieren. • ...aktuelle Methoden und Werkzeuge, die zur Datenanalyse und Visualisierung eingesetzt werden, zu klassifizieren, zu bewerten und einander gegenüber zu stellen. • ...Regressionsverfahren und verschiedene Data Mining-Verfahren für unterschiedliche Problemstellungen zu vergleichen, auszuwählen und einzusetzen. • ...verschiedene Analysetechniken zu kombinieren. • ...Ergebnisse zu Analyse Zwecken und zur weiteren Verwendung visuell aufzubereiten. |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Datenanalyse • Einführung in die verwendete Analyse-Software, deren Bedienung und Programmierung • Datenexploration und -darstellung • Clustering-Verfahren • Grundlegende Klassifikationsverfahren, z. B. k-nearest-neighbours, Naive-Bayes, Entscheidungsbäume • Entscheidungsbewertung, z. B. mit Hilfe von Receiver Operating Characteristics (ROC-Kurven) • Lineare Regressionsverfahren • Assoziationsanalyse • Entsprechende Software-Unterstützung |

| | |
|---------------------------|--|
| Lehrformen | Der Zertifikatskurs ist durchgängig eine dialogorientierte Präsenzveranstaltung mit Seminarcharakter. Wissensvermittlung durch die Lehrenden und die Anwendung durch die Teilnehmenden finden in stetigem Wechsel statt. Individuelle Frage- und Problemstellungen der Teilnehmenden werden adressiert und in Kleingruppenarbeiten behandelt. Die Begleitung durch eine Online-Lernplattform unterstützt den Lernerfolg. |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Teilnahmevoraussetzungen | <p>Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung.</p> <p>Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vorausgesetzt.</p> <p>Da teilweise englischsprachige Software und Materialien eingesetzt werden, sollten solide bis gute Kenntnisse der englischen Sprache vorliegen.</p> <p>Zwingend erforderlich ist ein eigenes Notebook mit der Möglichkeit, Programme zu installieren und auszuführen. Microsoft Office sollte installiert sein.</p> |
| Abschluss | Hochschulzertifikat (Prüfungsteilnahme) oder Teilnahmebescheinigung (75% Anwesenheit) |
| Prüfungsleistung(en) | Bearbeitung einer Fallstudie. Abgabe in elektronischer Form und kurze Präsentation in Präsenz. |
| Leistungspunkte | 4 ECTS |
| Workload/Arbeitsaufwand | 100 h Gesamtstunden |
| Präsenzzeit | 32 h Präsenz |
| Selbststudium | 68 h (Nachbereitung und Bearbeitung der Fallstudie) |
| Geplante Gruppengröße | Max. 12 Teilnehmende |
| Verwendbarkeit des Moduls | Für CAS Data Analyst |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> • Bramer, M. (2016): Principles of Data Mining [englisch]. 3. Auflage. London: Springer. • James, G. et al. (2017) An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, 7th ed., Heidelberg/New York: Springer • Mittag, H.-J. (2017). Statistik: Eine Einführung mit interaktiven Elementen (5. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer. • Ng, A. /Soo, K. (2018): Data Science – was ist das eigentlich?!, Berlin/Heidelberg: Springer • Provost, F. / Fawcett, T. (2017): Data Science für Unternehmen: Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden. |

Modulbeschreibung „Fortgeschrittene Datenanalysen – Advanced Analytics & Text Mining“

| | |
|---|---|
| Modultitel | Fortgeschrittene Datenanalysen – Advanced Analytics & Text Mining |
| Kürzel/Modulnummer | --- |
| Fachbereich | 08 Wirtschaftswissenschaften |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Jens Kaufmann |
| Dozent/in | Prof. Dr. Jens Kaufmann, jens.kaufmann@hs-niederrhein.de |
| Modultyp | Hochschulzertifikatskurs der WWB |
| Dauer | Ca. 3 Termine in 2 Monaten |
| Häufigkeit des Angebots | Voraussichtlich jährlich und auf Nachfrage (Inhouse) |
| Zielgruppe(n) | <p>Der Zertifikatskurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Planung, Controlling, Reporting, IT, Finanzen, Vertrieb, Marketing und Produktmanagement...</p> <p>...die Entscheidungen treffen müssen und dazu qualifiziert Analysen von Datenbeständen vornehmen wollen. ...die das Management oder Fachabteilungen bei der Auswertung von Datenbeständen unterstützen und die Ergebnisse effektiv aufbereiten wollen. ...ausgewählte, fortgeschrittene Werkzeuge und Methoden der Statistik, des Data Mining und des maschinellen Lernens verstehen und zielgerichtet einsetzen wollen. ...die praxisrelevante Software einsetzen wollen, um ihre Analysen effizient zu gestalten. ...die ein übergeordnetes Verständnis unterschiedlicher Data-Science-Methoden und -Kompetenzen erlangen wollen.</p> |
| Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes | <p>Mit erfolgreichem Abschluss des Kurses werden die Teilnehmenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...aktuelle Methoden und Werkzeuge, die zur Datenanalyse und Visualisierung eingesetzt werden, zu klassifizieren, zu bewerten und einander gegenüber zu stellen. • ...eine aufgabengerechte Bewertung und Auswahl von verschiedenen Techniken zur Datenanalyse vorzunehmen. • ...erweiterte Analyse-Verfahren wie Künstliche Neuronale Netzwerke und Text Mining zu diskutieren, sachgerecht zu bewerten und fallbezogen einzusetzen. • ...verschiedene Analysetechniken zu kombinieren. • ...Ergebnisse zu Analyse Zwecken und zur weiteren Verwendung visuell aufzubereiten. |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung von Datendarstellungs- und Klassifikationsverfahren • Erweiterte Regressionsverfahren, Modellauswahl und Zeitreihenanalyse • Künstliche Neuronale Netze (Theoretische Grundlagen, Anwendungen, Einsatzgebiete, Spezialformen, Deep Learning) • Text Mining • Sentiment Analysis • Aktuelle Trends und Entwicklungen der Data Science |

| | |
|---------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation von erarbeiteten Ergebnissen zur Fallstudie/Hausarbeit • Entsprechende Software-Unterstützung |
| Lehrformen | Der Zertifikatskurs ist durchgängig eine dialogorientierte Präsenzveranstaltung mit Seminarcharakter. Wissensvermittlung durch die Lehrenden und die Anwendung durch die Teilnehmenden finden in stetigem Wechsel statt. Individuelle Frage- und Problemstellungen der Teilnehmenden werden adressiert und in Kleingruppenarbeiten behandelt. Die Begleitung durch eine Online-Lernplattform unterstützt den Lernerfolg. |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Teilnahmevoraussetzungen | <p>Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung.</p> <p>Der Kurs setzt die Teilnahme an dem Kurs „Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining“ oder äquivalente Vorkenntnisse voraus. Insbesondere sind die erforderlichen Software-Vorkenntnisse vorab bei den Lehrenden zu erfragen.</p> <p>Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vorausgesetzt.</p> <p>Da teilweise englischsprachige Software und Materialien eingesetzt werden, sollten solide bis gute Kenntnisse der englischen Sprache vorliegen.</p> <p>Zwingend erforderlich ist ein eigenes Notebook mit der Möglichkeit, Programme zu installieren und auszuführen. Microsoft Office sollte installiert sein.</p> |
| Abschluss | Hochschulzertifikat (Prüfungsteilnahme) oder Teilnahmebescheinigung (75% Anwesenheit) |
| Prüfungsleistung(en) | Bearbeitung einer Fallstudie mit anschließendem Kolloquium im Rahmen einer Präsenzveranstaltung. |
| Leistungspunkte | 3 ECTS |
| Workload/Arbeitsaufwand | 75 h Gesamtstunden |
| Präsenzzeit | 24 h Präsenz |
| Selbststudium | 51 h (Nachbereitung und Bearbeitung der Fallstudie) |
| Geplante Gruppengröße | Max. 12 Teilnehmende |
| Verwendbarkeit des Moduls | Für CAS Data Analyst |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> • Bramer, M. (2016): Principles of Data Mining [englisch]. 3. Auflage. London: Springer. • James, G. et al. (2017) An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, 7th ed., Heidelberg/New York: Springer • Provost, F. / Fawcett, T. (2017): Data Science für Unternehmen: Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden. • Rashid, T. (2017): Neuronale Netze selbst programmieren: Ein verständlicher Einstieg mit Python. O'Reilly. • Witten, Ian H. et al. (2017): Data mining: practical machine learning tools and techniques [englisch], 4. Aufl., Amsterdam et al.: Elsevier/Morgan Kaufmann |

