|  |
| --- |
| Details zum Modul |
| Code | **Studienjahr** | **Studiensemester** |
| BA027 |  | Wahlfach |
| Bezeichnung | **VL** | **UE** | **LU** | **ECTS** |
| Data Mining | 3 | 0 | 0 | 7.5 |
|  |
| Sprache | Englisch |
| Studium | **Master** |  | **Doktorat** | **X** |
| Studiengang | PhD in Betriebswirtschaftslehre |
| Lehr- und Lernformen | Präsenzvorlesung |
| Modultyp | **Pflichtfach** |  | **Wahlfach** | **X** |
| Lernziele | Ziel dieses Kurses ist es, den Studierenden praxisorientierte Fähigkeiten im Bereich Data Mining und prädiktiver Analyse mit RapidMiner Studio zu vermitteln, mit einem Schwerpunkt auf Datenaufbereitung, Modellierung und Evaluierungstechniken. |
| Lerninhalte | Dieser Kurs bietet eine Einführung in die Grundlagen des Data Mining und der prädiktiven Analyse unter Verwendung von RapidMiner Studio. Die Studierenden lernen, explorative Datenanalysen durchzuführen, Daten aufzubereiten und zu transformieren sowie prädiktive Modelle mit gängigen Algorithmen wie KNN und Naive Bayes zu entwickeln. Der Kurs behandelt außerdem Methoden zur Modellvalidierung, Visualisierung und Leistungsbewertung. |
| Methoden und Verfahren | * Frontalunterricht
* Projektbasiertes Lernen
 |
| Teilnahmevoraussetzungen |  |
| Koordination | Dr. Levent Yilmaz |
| Vortrgende(r) | Dr. Levent Yilmaz |
| Mitwirkende(r) |  |
| Praktikumsstatus | Keine |
| Fachliteratur |
| Bücher / Skripte |  |
| Weitere Quellen | Kotu, Vijay; Deshpande, Bala (2015), Predictive analytics and data mining : concepts and practice with RapidMiner. |
| Lernmaterialien |
| Dokumente |  |
| Hausaufgaben |  |
| Prüfungen |  |
| Zusammensetzung des Moduls |
| Mathematik und Grundlagenwissenschaften |  | 20% |
| Ingenieurwesen |  | 20% |
| Konstruktionsdesign |  | 20% |
| Sozialwissenschaften |  | 20% |
| Erziehungswissenschaften |  | % |
| Naturwissenschaften |  | 10% |
| Gesundheitswissenschaften |  | % |
| Bewertungssystem |
| Aktivität | **Anzahl** | **Gewichtung in Endnote (%)** |
| Zwischenprüfungen | 1 | 40 |
| Quiz |  |  |
| Hausaufgaben |  |  |
| Anwesenheit |  |  |
| Übung |  |  |
| Projekte |  |  |
| Abschlussprüfung | 1 | 60 |
| Summe | **100** |
| ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand |
| Aktivität | **Anzahl** | **Dauer** | **Gesamtaufwand (Stunden)** |
| Vorlesungszeit | 14 | 3 | 42 |
| Selbststudium | 15 | 11 | 165 |
| Hausaufgaben |  |  |  |
| Präsentation / Seminarvorbereitung |  |  |  |
| Zwischenprüfungen | 1 | 1 | 1 |
| Übung |  |  |  |
| Labor |  |  |  |
| Projekte |  |  |  |
| Abschlussprüfung | 1 | 2 | 2 |
| Summe Arbeitsaufwand | **210** |
| ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 30)  | **7.5** |
| Lernergebnisse |
| 1 | Die Studierenden sind in der Lage, explorative Datenanalysen mit RapidMiner Studio durchzuführen. |
| 2 | Die Studierenden sind in der Lage, Rohdaten für Analysezwecke aufzubereiten und zu transformieren. |
| 3 | Die Studierenden sind in der Lage, prädiktive Modelle mit geeigneten Algorithmen zu erstellen und zu validieren. |
| 4 | Die Studierenden sind in der Lage, die Leistung prädiktiver Modelle zu bewerten und die Ergebnisse visuell zu interpretieren. |
| Wöchentliche Themenverteilung |
| 1 | Einführung in Data Mining und prädiktive Analyse |
| 2 | Erste Schritte mit RapidMiner Studio |
| 3 | Explorative Datenanalyse – Konzepte und Werkzeuge |
| 4 | Explorative Datenanalyse – Anwendungen |
| 5 | Datenbereinigung und Formatierung |
| 6 | Datentransformationstechniken |
| 7 | Datenintegration und Laden (ETL-Grundlagen) |
| 8 | ETL-Anwendungen mit RapidMiner |
| 9 | K-Nearest-Neighbor (KNN) Algorithmus |
| 10 | Naive Bayes und andere Klassifikationsmethoden |
| 11 | Regressions- und Entscheidungsbaumverfahren |
| 12 | Modellaufbau und Bewertung I |
| 13 | Modellaufbau und Bewertung II |
| 14 | Präsentationen der Hausaufgaben |
| 15 | Kursrückblick und Überblick über fortgeschrittene Themen |
| 16 | Abschlussprüfung |
| Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5) |
|  | **P1** | **P2** | **P3** | **P4** | **P5** | **P6** | **P7** | **P8** | **P9** | **P10** | **P11** |
| 1 | 4 |  | 5 | 5 | 3 |  | 5 | 4 |  | 5 |  |
| 2 | 4 |  | 4 | 5 | 5 |  | 5 | 4 |  | 5 |  |
| 3 | 3 |  | 5 | 5 | 3 |  |  | 5 |  | 5 |  |
| 4 | 3 |  | 4 | 5 | 3 |  | 5 | 4 |  | 5 |  |
| Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch |
|  |
| Erstellt von: | Dr. Levent Yilmaz |
| Datum der Aktualisierung: | 12.05.2025 |