

FIDP - Lernfeld 10c

LS 10.5: Regressionsanalyse

Lernfeld	Bildungsgang	Ausbildungsjahr
LF 10c: Werkzeuge des maschinellen Lernens einsetzen	Fachinformatiker für Daten- und Prozessanalyse (FIDP)	3

Kompetenzformulierung

“Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, maschinelles Lernen zur Problemlösung anzuwenden und den Lernfortschritt des Entscheidungssystems zu begleiten”.

Die Schülerinnen und Schüler **stellen** Einsatzmöglichkeiten des maschinellen Lernens **dar**. Auf dieser Basis entscheiden sie über die betriebswirtschaftlich sinnvolle Eignung maschinellen Lernens bezüglich kundenspezifischer Problemstellungen.

Sie führen die benötigten Daten zusammen. Dazu analysieren sie freie und kommerzielle Datenquellen und **wählen** diese nach Eignung zur Lösung der Aufgabe durch maschinelles Lernen aus. Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen datenschutzrechtliche, moralische und wirtschaftliche Aspekte.

Sie **legen** für die Aufgabenstellung maschinellen Lernens adäquate Werkzeuge und Systeme **fest**.

Sie bereiten das ausgewählte System technisch vor und **implementieren** die Schnittstellen zum Datenimport.

Die Schülerinnen und Schüler **überwachen** die technische Funktionsfähigkeit im Hinblick auf den Lernfortschritt des Systems.

Sie **reflektieren** die Wirksamkeit des angelernten Entscheidungssystems. Dabei diskutieren sie auch datenschutzrechtliche, moralische und wirtschaftliche Aspekte.

Curricularer Bezug	Titel der Lernsituation (Kurzfassung)	Geplanter Zeitrichtwert
Rahmenlehrplan für Fachinformatiker für Daten- und Prozessanalyse in der Fassung vom 13.12.2019, S. 27	LS 10.5: Regressionsanalyse	10 Unterrichtsstunden

Handlungssituation

Ein großes internationales Immobilienbüro beauftragt die Abteilung Daten- und Prozessanalyse der ChangeIT GmbH mit der Entwicklung eines Modells zur Vorhersage von Immobilienpreise.

Sie wirken maßgeblich an der Entwicklung des Vorhersagemodells mit und Beurteilen die Qualität des Modells.

Handlungsergebnis

Vorhersagemodell für Immobilienpreise.

Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse

	Handlungskompetenz(Fachkompetenz und Personale Kompetenz)	Inhalte	Sozialform/Methoden
Informieren bzw. Analysieren	<i>Fachkompetenz:</i> - Verständnis des Konzepts der linearen Regression - Vorstellung des Boston Housing Datasets als Beispiel - Erläuterung der mathematischen Formel für die lineare Regression <i>Personale Kompetenz:</i> - Interesse an Datenanalyse und -interpretation - Offenheit für neue Methoden und Herangehensweisen	- Einführung in das Konzept der linearen Regression und seine praktische Anwendung - Vorstellung des Boston Housing Datasets - Visualisierung ausgewählter <i>Features</i> des Datensatzes - Erläuterung der mathematischen Formel für die lineare Regression - Üben der linearen Regression an einem Einfache Beispiel mit 5-6 Datensätzen - Vorstellung von Python-Bibliotheken wie NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit	- Lehrervortrag - Gruppenarbeit - Diskussion im Plenum
Planen / Entscheiden	<i>Fachkompetenz:</i> - Auswahl geeigneter Features <i>Personale Kompetenz:</i> - Fähigkeit zur Zusammenarbeit in Gruppen - Entscheidungsfähigkeit	- Auswahl geeigneter Datensätze / Features	- Diskussion im Plenum
Durchführen	<i>Fachkompetenz:</i> - Anwendung der linearen Regression in Python - Interpretation der Ergebnisse <i>Personale Kompetenz:</i> - Fähigkeit zur Zusammenarbeit in Gruppen - Kreativität	- Anwendung der linearen Regression in Python auf die ausgewählten Datensätze / Features - Interpretation der Ergebnisse - Erstellung von eigenen Modellen	- Gruppenarbeit - Diskussion im Plenum
Kontrollieren / Bewerten	<i>Fachkompetenz:</i> - Bewertung der Ergebnisse anhand von Kriterien <i>Personale Kompetenz:</i> - Fähigkeit zur Selbstreflexion - Feedbackfähigkeit	- Präsentation der Ergebnisse durch jede Gruppe - Bewertung der Ergebnisse anhand von Kriterien wie Genauigkeit, Kreativität und Interpretation der Ergebnisse - Üben des Gelernten in Gruppen am Beispiel weiterer Datensätze	- Gruppenpräsentation - Bewertung im Plenum -Gruppenpräsentation

	Handlungskompetenz(Fachkompetenz und Personale Kompetenz)	Inhalte	Sozialform/Methoden
Reflektieren	<i>Fachkompetenz:</i> - Reflexion über das Gelernte <i>Personale</i> <i>Kompetenz:</i> - Fähigkeit zur Selbstreflexion - Offenheit für Feedback	- Verfassen einer Antwort auf eine Email vom Geschäftsführer - Feedback von Lehrer oder Lehrerin	- Feedbackrunde

Arbeitsmaterialien / Links

- Moodle-Kurs: LF10c: Werkzeuge des maschinellen Lernens einsetzen oder als pdf
- GitHub Repository
- Weitere Datensätze können über die Seite <https://www.kaggle.com/>

Schulische Entscheidungen

- Zur Entwicklung des Vorhersagemodells wird die Programmiersprache Python verwendet und das Jupyter Notebook genutzt.

Leistungsnachweise

- Die zu haltenden Präsentationen können zur Leistungskontrolle verwendet werden!

Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern / Fächern