|  |  |
| --- | --- |
| Seminarthema: | Entwicklung eines UML-Diagramms für das anstehende Projekt der Ziffernerkennung |
| Zeitaufwand: | 2. Woche (45 min) – Zweite Unterrichtshälfte |
| Jahrgangsstufe: | 12 |
| Kursangebot: | Grundkurs & optionale Hinweise für den Leistungskurs |
| Voraussetzungen: | Ziele der vorherigen Woche |
| Ziele: | * Ein UML-Diagramm anhand einer Beschreibung zu entwickeln
* Klassen durch Klassennamen, Attribute und Methoden beschreiben
* Ein Klassendiagramm hinsichtlich der Klassen, der Beziehungstypen, Assoziationen, Kompositionen und Vererbung zu interpretieren
* Ein objektorientiertes Modell im Kontext der „Künstlichen Intelligenz“ zu entwickeln und im Klassendiagramm und ER-Modell festzuhalten
* die Begriffe Entität, Entitätstyp, Beziehung, Beziehungstyp, Kardinalität, Attribut und Schlüssel verwenden
* ER-Modelle einschließlich der Kardinalität von Beziehungstypen interpretieren, erweitern und entwickeln
 |
| Methodische Überlegungen: | * Entwicklung eines UML-Diagramm anhand von Gelerntem
* Auffrischen von UML-Klassendiagrammen und ER-Modellen
* Bearbeitung der Frage: „Was ist ein neuronales Netz?“ vertiefen
 |
| Motivation, Hilfen, Impulse | * <https://www.informatikzentrale.de/klassendiagramme-uml.html> Übungen für UML-Diagramme mit Präsentation
* <https://learn.opengeoedu.de/tutorials/OGE-Tutorial_UML_%C3%9Cbung.pdf> draw.io
* <https://www.youtube.com/watch?v=ws_KI4Wun4I> UML-Klassendiagramm Lernvideo
 |

| Zeitbudget | Inhalte | Methodik | Material |
| --- | --- | --- | --- |
| xx min | * **Auffrischung: Was ist ein UML-Klassendiagramm?**Anhand des vorliegenden Klassendiagramms werden die Begriffe Klasse, Attribut, Methode und die Beziehungstypen wiederholt.
* **Erweiterung des teilweise ausgefüllten Diagramms um Klassen und Beziehungen**

Das vorliegende Klassendiagramm soll erweitert werden. Zunächst soll im Klassengespräch erörtert werden, welche Klassen, Attribute und Methoden hilfreich sind, um das neuronale Netz zu vervollständigen.Hierzu die Frage: Was gehört alles zu einem neuronalem Netz? Was habt ihr bisher darüber gelernt? Und was davon ist nützlich für ein Klassendiagramm.(Das Ergebnis kann in einer Art Mind-Map festgehalten werden, an dessen die S&S dann das UML-Diagramm erweitern.) | * Erörterung was Klassenname, Attribute, Methoden und deren Beziehungstypen sindZunächst in EA die Begriffe entsprechend zu ordnen, dann in PA dem/der Partner\*in erklären, wie die Begriffe zugeordnet werden und wie diese in Zusammenhang zu einander stehen.
* Im Klassengespräch auf die Einstiegsstunde und die Stunde zum ML/DL eingehen, um die Klassen für das NN festzuhalten.
* Erweiterung des vorliegenden Klassendiagramms um die Klasse Layer, Neuron und die Beziehungstypen
 | * Teilweise ausgefülltes UML-Diagramm zum NN
* Tafel, Beamer
 |
| xx min | * **Präsentation von Klassendiagramm der S&S**Zunächst wieder in Partnerarbeit das Klassendiagramm vorstellen und über die Arbeit diskutieren.
* **Diskussion / Verbesserungen / Änderungen**Diskussion eines UML-Klassendiagramm eines/r SoS mit Verbesserungsvorschlägen, Änderungen um möglichst an die Musterlösung heranzukommen.
 | * PA: Vorstellung der eigenen Ergebnisse an einen Partner, Diskussion mit eben diesem
* Präsentation über Freigabe durch die Lehrkraft
* GA/Klassengespräch über ein ErgebnisVerbesserungsvorschläge (besonders auf die Beziehungen eingehen)
* Festhalten der Veränderungen
 | * SuS: UML-Klassendiagramme
* Lehrkraft: Präsentation/Beamer
 |
| (xx min) | * **Entwicklung eines ER-Modells**Überführung des UML-Klassendiagramms in ein ER-Modell.
* **Diskussion / Verbesserungen / Änderungen**Diskussion eines UML-Klassendiagramm eines/r SoS mit Verbesserungsvorschlägen, Änderungen um möglichst an die Musterlösung heranzukommen.
 | * Überführung des UML-Klassendiagramms in ein ER-Modell mit Wiederholung der Begriffe Entität, Entitätstyp, Beziehung, Beziehungstyp, Kardinalität, Atttribt und Schlüssel in EA, dann in PA
* Klassengespräch über das Ergebnis mit Verbesserungsvorschlägen
* Motivation:Wofür benötigen wir eigentlich ein ER-Modell, wenn wir schon ein Klassendiagramm haben?
 | * ER-Modell
 |