|  |  |
| --- | --- |
| 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 sind Zunächst 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 Ergebnis Verbesserungsvorschläge (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 |