

Informationsblatt für Lehrerinnen und Lehrer zum Workshop »Volle KoNzentration – von Spannungsimpulsen zum digitalen Code«



Allgemeine Informationen:

Klassenstufe: geeignet für Schulklassen von der 9. bis zur 12. Klasse

Gruppengröße: bis zu 30 Schülerinnen und Schüler

Dauer: 2 Stunden

Kurze Inhaltsbeschreibung und didaktischer Kommentar

Der Workshop »Volle KoNzentration« steht im Kontext unserer Neuausrichtung, der »Mission KI«. Ziel des Workshops ist es, Schülerinnen und Schülern das Thema »Künstliche Intelligenz« von einem biologischen Standpunkt aus näherzubringen. Damit knüpft der Workshop an das curricular vorgeschriebene Thema »Neurobiologie« an und schafft so eine Brücke zwischen bereits vorhandenem und neu erlernbarem Wissen. Die Schülerinnen und Schüler können in diesem Workshop sowohl ihre Kenntnisse bezüglich des Schulstoffes verbessern als auch neues Wissen über die Verwendung neuronaler Netze beim maschinellen Lernen erlangen.

Gemäß der vier Kompetenzbereiche (Fachwissen, Erkenntnisgewinn, Kommunikation und Bewertung) ist dieser Workshop in sechs Teilbereiche gegliedert, die jeweils unterschiedliche Sozialformen (Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit und Plenumsdiskussion) beinhalten.

In der Einstiegsphase soll die Definition von Intelligenz im Plenum gesammelt und spielerisch ein Zugang zum Thema »Menschliche Intelligenz durch Mustererkennung« geschaffen werden. Danach sollen die Workshopteilnehmerinnen und -teilnehmer mit den neurobiologischen Hintergründen der menschlichen Intelligenz in Kontakt kommen. Im Folgenden wird anhand einer Sortierübung das Thema »Mustererkennung und seine Rolle für unsere Intelligenz« vertieft. Daraufhin schließt der Transferschritt zu den künstlichen neuronalen Netzwerken an. Nach einer abschließenden Thematisierung des Lernens beider neuronaler Netze, wird der Workshop durch eine Abschlussdiskussion mit einer Ergebnissicherung beendet.

Je nach Interesse und vorhandenem Wissen kann der Workshop flexibel variiert und einzelne Themen vertieft oder vernachlässigt werden.

Daher haben wir für Lehrkräfte die folgende Themenübersicht erstellt. Über eine einschätzende Rückmeldung über den Wissensstand Ihrer Klasse oder Ihres Kurses würden wir uns sehr freuen, da wir dann bereits im Vorhinein den genauen Ablauf des Workshops an die Bedürfnisse der Klasse anpassen können.



Thema	Methode	Inhalte	Sozialform
Einstiegsphase	<ul style="list-style-type: none"> • Spiel: Ich packe meinen Koffer 	<ul style="list-style-type: none"> • Miller´sche Zahl • Mustererkennung • Kategorisierung als Ordnungsprinzip 	Gruppenarbeit
Was ist Intelligenz?	<ul style="list-style-type: none"> • Assoziationssammlung • Diskussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Definition Intelligenz 	Plenum
Neurobiologie	<ul style="list-style-type: none"> • Kahoot-Quiz • Gruppenarbeit • Plenumspräsentation • Experimente • Exponatbetrachtung • Video 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau Gehirn • Aufbau & Funktion Neuron • Ruhe-, Aktions- & Rezeptorpotential potential • Signalübertragung an der Synapse • Räumliche & zeitliche Summation • Reiz-Reflex-Bogen • Split Brain 	Einzelarbeit Gruppenarbeit Plenum
Mustererkennung	<ul style="list-style-type: none"> • Spiel: Montagsmaler • Plenumspräsentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Kategorisieren • Evolutiver Vorteil 	Gruppenarbeit Plenum
Was ist eine KI?	<ul style="list-style-type: none"> • Spiel: Google Quick Draw • Gruppendiskussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Mustererkennung bei KI • Definition KI 	Partnerarbeit Plenum

<p>Künstliches Neuronales Netz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exponatbetrachtung • Plenumsspräsentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion Künstliches Neuronales Netz • Alltagsbeispiele KI • Vergleich Biologisches und Künstliches Neuronales Netz 	<p>Plenum</p>
<p>Lernen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plenumsdiskussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Lernen bei Biologischen Neuronalen Netzen • Lernen bei Künstlichen Neuronalen Netzen • Vergleich des Lernens 	<p>Einzelarbeit Plenum</p>
<p>Abschlussdiskussion</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plenumsdiskussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnissicherung 	<p>Plenum</p>