

Lektionsplan #3

Anwendung von AI in Sprache und Sehen



SAINT

HANDS ON INTRODUCTION TO ARTIFICIAL
INTELLIGENCE IN PRIMARY EDUCATION
USING MINECRAFT

16.05.2023

Emphasys / Atermon

Verfasst von: David Tsenti / Yannis Georgakopoulos

Projekt-Nummer: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794



**Co-funded by
the European Union**

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Meinung der Autoren widerspiegelt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

REVISIONSGESCHICHTE

Version	Datum	Autor	Beschreibung	Aktion	Seiten
1.0	24/11/2022	TARAN	Erstellung	C	TBS

(*) Aktion: E = Erstellung, E = Einfügen, A = Aktualisieren, E = Ersetzen, L = Löschen

REFERENZIERTE DOKUMENTE

ID	Referenz		Titel
1	2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794		SAINT Vorschlag
2			

ANWENDBARE DOKUMENTE

ID	Referenz		Titel
1			
2			



Inhaltsübersicht

Sitzung 1: Einführung in die KI und ihre Rolle bei Sprache und Sehen (45 Minuten)	4
Zielsetzung:.....	4
Aktivitäten:	4
Benötigte Materialien:	5
Sitzung 2: Fallstudien zu KI in der Spracherkennung und Bildverarbeitung (45 Minuten).....	6
Zielsetzung:.....	6
Aktivitäten:	6
Benötigte Materialien:	7
Sitzung 3: Erstellen eines KI-basierten Projekts, das Sprache oder Sehvermögen einbezieht (45 Minuten)	8
Zielsetzung:.....	8
Aktivitäten:	8
Benötigte Materialien:	9

Lektionsplan: Anwendung von AI in Sprache und Sehen

Klassenstufe: Grundschule (9-12 Jahre)

Thema: Informatik / Technologie

Lernziele:

1. Verstehen der Grundprinzipien der KI und ihrer Anwendungen in der Spracherkennung und Bildverarbeitung.
2. Untersuchung von realen Beispielen für KI in der Sprach- und Bildverarbeitung.
3. Anwendung der erworbenen KI-Kenntnisse in der Praxis, z. B. in der Minecraft-Umgebung.

Sitzung 1: Einführung in die künstliche Intelligenz und ihre Rolle bei Sprache und Sehen (45 Minuten)

Zielsetzung:

- Die Studierenden verstehen das Konzept der künstlichen Intelligenz und wie es in der Spracherkennung und der Bildverarbeitung angewendet wird.

Aktivitäten:

1. Einleitung (5 Minuten):

- Beginnen Sie die Sitzung mit einer klaren Definition von KI und den Bereichen Spracherkennung und Bildverarbeitung.
- Erörtern Sie, wie KI Algorithmen einsetzt, um gesprochene Sprache zu verstehen (Spracherkennung) und Bilder zu verstehen und zu interpretieren (Bildverarbeitung).
- Geben Sie Beispiele für KI in der Spracherkennung (wie Siri, Alexa) und Bildverarbeitung (wie selbstfahrende Autos, Gesichtserkennung).

2. Diskussion: Die Rolle der KI bei Sprache und Sehen (10 Minuten):

- Erörtern Sie, wie KI die Effizienz und Genauigkeit beim Verstehen gesprochener Sprache und bei der Interpretation von Bildern verbessert.
- Sprechen Sie darüber, wie KI-Anwendungen in der Spracherkennung die Art und Weise verändert haben, wie wir mit Technologie interagieren, von Sprachassistenten bis hin zu Transkriptionsdiensten.
- Erörtern Sie, wie KI in der Bildverarbeitung Bereiche wie Sicherheit (Gesichtserkennung), Gesundheitswesen (medizinische Bildgebung) und Verkehr (selbstfahrende Autos) revolutioniert hat.

3. Minecraft-Aktivität (25 Minuten):

- Leiten Sie die SchülerInnen an, eine einfache sprachgesteuerte Tür in Minecraft mit Hilfe von Befehlsblöcken zu entwerfen und zu bauen.
- Diskutieren Sie, inwiefern diese Aktivität den realen Einsatz von KI zur Spracherkennung widerspiegelt, z. B. bei sprachgesteuerten Hausautomatisierungssystemen.

4. Nachbereitung (5 Minuten):

- Rekapitulieren Sie die Sitzung, indem Sie die Bedeutung von KI in der Spracherkennung und der Bildverarbeitung betonen.
- Geben Sie einen Ausblick auf die nächste Sitzung, in der die Anwendung von KI in konkreten Beispielen aus der Praxis vertieft werden soll.

Benötigte Materialien:

- Minecraft Education Edition
- Computer mit Internetzugang

Sitzung 2: Fallstudien zur KI in der Spracherkennung und Bildverarbeitung (45 Minuten)

Zielsetzung:

- Die Studierenden erforschen konkrete Fallstudien zur KI in der Spracherkennung und Bildverarbeitung, wie z. B. Sprachassistenten und selbstfahrende Autos.

Aktivitäten:

1. Einführung (5 Minuten):

- Erläutern Sie den Zweck der Sitzung: die Erforschung von KI-Anwendungen in der Spracherkennung und Bildverarbeitung.
- Nennen Sie die spezifischen Beispiele, auf die sich die Sitzung konzentrieren wird: Sprachassistenten wie Siri und Alexa und Bildverarbeitung in selbstfahrenden Autos.
- Geben Sie einen kurzen Überblick darüber, wie KI in diesen Beispielen eingesetzt wird.

2. Diskussion und Gruppenarbeit: KI in Sprache und Sehen (20 Minuten):

- Beginnen Sie mit der Diskussion einer Fallstudie zu jedem Beispiel:
 - ❖ Speech Recognition (Spracherkennung): Erklären Sie, wie KI in Sprachassistenten wie Siri und Alexa eingesetzt wird, um gesprochene Befehle zu verstehen und darauf zu reagieren.
 - ❖ Bildverarbeitung: Erläutern Sie, wie selbstfahrende Autos KI für die Wahrnehmung, Entscheidungsfindung und Steuerung nutzen, damit sie sicher und effizient navigieren können.
- Nachdem Sie jede Fallstudie besprochen haben, teilen Sie die Schüler in Kleingruppen auf und weisen ihnen eines der Beispiele zu. Ihre Aufgabe ist es, ein Brainstorming über eine andere mögliche Anwendung von KI in dem gegebenen Beispiel zu machen.
- Geben Sie jeder Gruppe Zeit, um ihre Ideen zu präsentieren. Ermutigen Sie den Rest der Klasse zu Fragen und Kommentaren.

3. Minecraft-Aktivität (15 Minuten):

- Weisen Sie die SchülerInnen nach den Gruppenpräsentationen an, ihre gewählte KI-Anwendung in Minecraft darzustellen.
- Fördern Sie die Kreativität und erlauben Sie den Schülern, Minecraft so zu verwenden, dass es ihre Idee am besten darstellt. Das Ziel ist es, ihr Konzept zu visualisieren, um es greifbarer und verständlicher zu machen.

4. Nachbereitung (5 Minuten):

-
- Fassen Sie die wichtigsten Punkte der Sitzung zusammen. Unterstreichen Sie die Idee, dass KI vielfältige Anwendungen in der Spracherkennung und Bildverarbeitung hat.
 - Heben Sie einige der Ideen hervor, die die SchülerInnen während der Gruppenaktivität präsentiert haben, und loben Sie Kreativität und Durchdachtheit.
 - Geben Sie eine Vorschau auf die nächste Sitzung, indem Sie erklären, dass sie ein KI-basiertes Projekt erstellen werden, das entweder Spracherkennung oder Bildverarbeitung beinhaltet. Dabei werden sie die gelernten Konzepte in einem praktischen Kontext anwenden.

Benötigte Materialien:

- Minecraft Bildungsausgabe
- Computer mit Internetzugang

Sitzung 3: Erstellung eines KI-basierten Projekts, das Sprache oder Bildverarbeitung einbezieht (45 Minuten)

Zielsetzung:

- Die Schüler wenden ihr Wissen über KI an, indem sie ein KI-basiertes Projekt in Minecraft erstellen, das entweder Spracherkennung oder Bildverarbeitung beinhaltet.

Aktivitäten:

1. Einführung (5 Minuten):

- Geben Sie zu Beginn der Stunde eine kurze Einführung über den Zweck und die Bedeutung der heutigen Aktivität.
- Erklären Sie, dass die SchülerInnen ihr Wissen über KI nutzen werden, um ein Projekt in Minecraft zu erstellen, das entweder Spracherkennung oder Bildverarbeitung beinhaltet.
- Weisen Sie auf die Bedeutung dieser beiden Anwendungen von KI in verschiedenen Branchen hin.
- Erklären Sie, dass ihre Projekte innovativ sein und einem Zweck dienen oder ein Problem auf einzigartige Weise mit Hilfe von KI lösen sollten.

2. Planung und Gestaltung des Projekts (20 Minuten):

- Teilen Sie die Schülerinnen und Schüler in Gruppen ein und weisen Sie jede Gruppe an, eine Idee für ein KI-basiertes Projekt zu entwickeln, das sie in Minecraft erstellen können. Dies könnte alles sein, von einem sprachgesteuerten Sicherheitssystem bis hin zu einem Tiererkennungssystem.
- Jede Gruppe sollte dann ihr Projekt entwerfen und sich dabei auf das zu lösende Problem, den Zweck ihrer KI, ihre Funktionsweise und ihr Aussehen konzentrieren. Sie sollten auch die Ressourcen berücksichtigen, die sie in Minecraft benötigen, um ihr Projekt zu bauen.
- Ermutigen Sie sie, kreativ zu sein und über den Tellerrand hinauszuschauen, und erinnern Sie sie daran, ihr Projekt im Rahmen der Möglichkeiten von Minecraft und des Zeitlimits zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass jede Gruppe eine klare Vorstellung davon hat, was sie erschaffen möchte, bevor sie mit dem Bau in Minecraft beginnt.

3. Minecraft-Aktivität (15 Minuten):

- Sobald die Planungs- und Entwurfsphase abgeschlossen ist, sollte jede Gruppe mit dem Bau ihres KI-basierten Projekts in Minecraft beginnen.

- Sie sollten ihren Entwurf als Leitfaden verwenden und zusammenarbeiten, um ihr Projekt zu erstellen. Es ist wichtig, dass sie sich ihre Zeit gut einteilen, um sicherzustellen, dass sie innerhalb der vorgegebenen Zeit fertig werden.
- Ermutigen Sie sie während des Baus, ihr Projekt zu testen und zu verändern, um sicherzustellen, dass es wie vorgesehen funktioniert.

4. Projektpräsentationen (5 Minuten):

- Nach der Minecraft-Aktivität stellt jede Gruppe ihr Projekt vor der Klasse vor. Sie sollten das Problem erklären, das ihre KI löst, den Zweck ihrer KI und wie sie funktioniert.
- Ermutigen Sie sie dazu, ihr Projekt in Aktion zu demonstrieren, wenn möglich, und diskutieren Sie alle Herausforderungen, mit denen sie konfrontiert waren, und wie sie diese gemeistert haben.
- Lassen Sie am Ende der Präsentation Zeit für Fragen und Kommentare aus der Klasse. Dies fördert die Diskussion und das gegenseitige Lernen.
- Beglückwünschen Sie die Schülerinnen und Schüler zu ihrer harten Arbeit und Kreativität und betonen Sie die Fähigkeiten, die sie während dieser Aktivität eingesetzt und entwickelt haben, wie z. B. Teamarbeit, Problemlösung und technische Fähigkeiten.

Benötigte Materialien:

- Minecraft Education Edition
- Computer mit Internetzugang
- Präsentationsmaterial nach Bedarf