



Co-funded by
the European Union

Muster in Zellen erkennen: Wie KI die Biologie sieht



BIOS4YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Università
degli Studi
di Palermo

CEIPES Eduact



Co-funded by
the European Union

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen.....	2
Pädagogische Vorgaben.....	3
Technische Spezifikationen	4



Project Number: 2023-I-DE03-KA220-SCH-000126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Allgemeine Informationen

Name der Übung:	Muster in Zellen erkennen: Wie KI die Biologie sieht
Beschreibung der Übungen:	In dieser Übung untersuchen die Schüler mithilfe von Augmented Reality die Strukturen pflanzlicher und tierischer Zellen, um zu verstehen, wie künstliche Intelligenz biologische Muster erkennt. Durch das Beobachten, Vergleichen und Markieren visueller Merkmale von Zellen in einer Delightex Edu AR-Umgebung lernen die Schüler, wie biologische Informationen in Daten umgewandelt werden, die von KI-Systemen zur Klassifizierung und Entscheidungsfindung genutzt werden.
Teilnehmer:	Schüler (einzeln oder in kleinen Gruppen)
Altersgruppe der Teilnehmer:	14–18 Jahre
MINT-Fach und spezifisches Thema:	Biologie / Künstliche Intelligenz Thema: Zellstrukturen, Mustererkennung, bioinspirierte KI
Gamifizierungsprozess:	Kriterien zur Erkennung korrekter Zellmerkmale Visuelles Feedback für richtige/falsche Beobachtungen Optionale Herausforderung: Klassifizieren Sie Zellen mithilfe einfacher regelbasierter Logik
Schriftliche oder grafische Beschreibung der Augmented-Info:	Interaktive 3D-Modelle von pflanzlichen und tierischen Zellen, die in AR angezeigt werden und das Drehen, Zoomen und Erkunden von Organellen ermöglichen.
Erforderliche externe (oder zusätzliche) Tools	Mobilgerät oder Tablet mit Kamera Internetverbindung
Links (Videos, Bilder, Online-Texte usw.).	Verwenden Sie vorhandene AR-Vorlagen für Biologie aus der Delightex-Galerie: https://edu.delightex.com/KWD-RUK





Pädagogische Vorgaben

Hier sammeln wir Informationen darüber, wie die Übung im Unterricht eingesetzt wird, sowie über die Ergebnisse und Vorteile ihres Einsatzes aus pädagogischer Sicht.

Wie können diese erweiterten Informationen genutzt werden, um ein STEAM-Thema für Schüler interessanter zu gestalten?

Augmented Reality ermöglicht es den Schülern, biologische Zellstrukturen dreidimensional zu erkunden, wodurch abstrakte mikroskopische Konzepte greifbar und spannend werden. Anstatt Diagramme auswendig zu lernen, untersuchen die Schüler Zellen aktiv und identifizieren visuell Merkmale wie Form, Größe und Struktur, die künstliche Intelligenz zur Mustererkennung nutzen könnte.

Welche pädagogischen Ziele werden mit diesem Szenario verfolgt?

Verständnis der Zellstruktur und -funktion
Entwicklung eines Bewusstseins dafür, wie KI biologische Daten analysiert
Stärkung der Beobachtungs- und Vergleichsfähigkeiten
Einführung der Bio-Inspiration als Brücke zwischen Biologie und Technologie

Welche Ergebnisse sollen durch den Einsatz dieses Szenarios erreicht werden?

Von den Schülern wird erwartet, dass sie:

- wichtige Zellstrukturen korrekt identifizieren,
- erklären, wie KI visuelle Muster zur Klassifizierung nutzen könnte,
- ein besseres konzeptionelles Verständnis im Vergleich zum traditionellen, auf Lehrbüchern basierenden Lernen zu zeigen.

Welche Vorteile sollen durch die Nutzung erzielt werden?

Gesteigertes Engagement und höhere Motivation
Verbessertes räumliches Verständnis biologischer Strukturen
Entwicklung von kritischem Denken und Systemdenken
Positive emotionale Einbindung durch interaktives Lernen





Technische Spezifikationen

In diesem Abschnitt muss angegeben werden, ob die Übung für die Umsetzung mit AR-Technologie konzipiert wurde (). Dieser Teil ist für den Übersetzungsprozess von grundlegender Bedeutung. Bitte fügen Sie Text, Audiotext und alle erforderlichen Materialien bei.

AR-INFORMATIONEN	
Technologie	Delightex Edu (ehemals CoSpaces Edu)
Falls ein Marker benötigt wird, Beschreibung des Markers	https://edu.delightex.com/KWD-RUK 
Hardware und erforderliche Software:	PC, Smartphone, Tablet, Kamera.
Art der Augmented-Reality-Daten	Textbeschriftungen; 3D-Modelle
Schriftliche Beschreibung der AR-Daten	Die Schüler erkunden interaktive 3D-Modelle von Pflanzen- und Tierzellen in AR. Durch die Interaktion mit den Modellen identifizieren sie visuelle Merkmale und diskutieren, wie ein KI-System diese Merkmale interpretieren könnte, um Muster zu erkennen und Zellen zu klassifizieren.





Wenn Bild	
Wenn Text	
Wenn Video	-
Wenn Audio	-
Wenn 3D-Modell	.obj, .stl (in Delightex Edu vorinstalliert) https://edu.delightex.com/KWD-RUK





Co-funded by
the European Union



BIOS4YOU AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.