



Co-funded by
the European Union

Städte für das Zusammenleben gestalten: Wildtiere und städtische Räume



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."





Co-funded by
the European Union

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
Allgemeine Informationen.....	2
Pädagogische Vorgaben.....	4
Technische Vorgaben	5



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."



Co-funded by
the European Union

Allgemeine Informationen

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.





Name der Übung:	Eco-Visionary AR App
Beschreibung der der Übungen:	Mit der AR-App „Eco-Visionary“ können Schüler einen realen Ort, z. B. einen Stadtpark, erkunden und dann direkt an diesem Ort mit virtuellen 3D-Modellen wie grüner Infrastruktur, Lebensräumen für Wildtiere und Infotafeln interagieren. Jedes virtuelle Objekt ist mit einer Informationstafel versehen, auf der sein ökologischer Zweck und sein Beitrag zu einer größeren Artenvielfalt in der Stadt erläutert werden. Indem sie physisch durch ihr erweitertes Design gehen, erhalten die Schüler ein tieferes, intuitiveres Verständnis dafür, wie einzelne ökologische Elemente miteinander verbunden werden können, um ein zusammenhängendes und lebendiges städtisches Ökosystem zu schaffen.
Teilnehmer:	Diese Aktivität kann einzeln oder in kleinen Gruppen durchgeführt werden und fördert das gegenseitige Feedback und die gemeinsame Reflexion darüber, wie einzelne ökologische Elemente miteinander verbunden werden können, um ein zusammenhängendes und lebendiges städtisches Ökosystem zu schaffen.
Altersgruppe der Teilnehmer:	14–18 Die Teilnehmer sollten über grundlegende Kenntnisse in Umweltwissenschaften (z. B. Wasserrecycling) sowie über grundlegende Lese-, Schreib- und Rechenkenntnisse und IKT-Fähigkeiten verfügen. Sie benötigen Zugang zu einem Computer oder Tablet mit Internetverbindung und sollten bereit sein, sich mit digitalen Tools wie AR-Apps und Delightx auseinanderzusetzen. Vorkenntnisse in Programmierung oder AR-Entwicklung sind nicht erforderlich.
MINT-Fach und spezifisches Thema:	MINT-Fach: Bioarchitektur: Integration städtischer Ökosysteme Verwandte Bereiche: Umweltwissenschaften, Biologie, Geografie, Stadtplanung, Designtechnologie, Kunst Thema: Städte für das Zusammenleben gestalten: Wildtiere und städtische Räume
Gamification-Prozess:	Belohnungen für Erkundungen: Neue AR-Modelle und Design-Tools werden freigeschaltet, wenn die Schüler verschiedene Orte erkunden oder Herausforderungen erfolgreich meistern, was sie dazu anregt, ihr Wissen in unterschiedlichen Umgebungen anzuwenden.





Schriftliche oder grafische Beschreibung der erweiterten Informationen:	• Animierte Elemente und Informationsüberlagerung: Virtuelle Objekte enthalten Informationshinweise. • Schwebende 3D-Auswahlmöglichkeiten: Die Schüler interagieren mit nachhaltigen oder nicht nachhaltigen Designoptionen, indem sie auf AR-Symbole oder Modelle in der Umgebung tippen. • Statische AR-Umgebungen: Jeder Ort im städtischen Ökosystem (z. B. Stadtpark, Straßenecke, Dachgarten) wird als thematisches AR-Diorama dargestellt, das ökologische Elemente im Kontext zeigt. • Interaktive Bonus-Hotspots: Durch Erkundung und Interaktion werden versteckte Fakten und ökologische Einblicke offenbart. Die App ist für Klassenzimmertische oder -schreibtische konzipiert, sodass die Schüler erkunden und gestalten können, ohne sich physisch durch den Raum bewegen zu müssen.
Externe (oder zusätzliche) Tools erforderlich	Die Schüler benötigen ein mobiles Gerät oder Tablet mit AR-Funktionen sowie eine Internetverbindung für das erstmalige Laden der Dateien. Zur Aktivierung des AR-Erlebnisses kann auch ein ausgedrucktes AR-Markerblatt oder ein auf dem Bildschirm angezeigtes Triggerbild verwendet werden.
Links (Video, Bilder, Online-Text usw.).	-





Pädagogische Spezifikationen

Hier sammeln wir Informationen darüber, wie die Übung in der Lernsituation eingesetzt werden kann und welche Ergebnisse und Vorteile sich aus ihrer Verwendung aus pädagogischer Sicht ergeben.

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

Diese AR-Aktivität macht die städtische Biodiversität und nachhaltige Stadtgestaltung interessant, indem sie abstrakte MINT-Themen in praktische, interaktive Erlebnisse verwandelt. Die Schüler erkunden reale Räume, die mit virtuellen 3D-Ökosystemelementen überlagert sind, und verbinden dabei auf spielerische und intuitive Weise **Naturwissenschaften, Technik, Ingenieurwesen, Kunst und Mathematik (STEAM)**. Mit Tablets oder Mobilgeräten interagieren die Schüler mit **3D-Modellen** wie Regengärten und begrünten Dächern und greifen **auf Informationen zu**, die die ökologischen Funktionen erläutern. **Interaktive Hotspots** bieten zusätzliche Informationen, die das Verständnis und das Engagement fördern.

Welche pädagogischen Ziele werden mit diesem Szenario verfolgt?

Verständnis urbaner Ökosysteme: Lernen, wie ökologische Elemente zusammenwirken, um nachhaltige städtische Umgebungen zu schaffen.

Kritisches Denken entwickeln: Entscheidungen über nachhaltige vs. nicht nachhaltige Optionen treffen und über die Konsequenzen nachdenken.

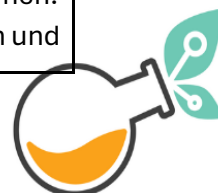
Förderung von Zusammenarbeit und gegenseitigem Lernen: Arbeiten Sie in kleinen Gruppen, tauschen Sie Ideen aus und geben Sie Feedback.

Förderung des emotionalen Engagements und des Umweltbewusstseins: Nutzen Sie immersive AR-Erlebnisse, um zum Lernen zu motivieren, Neugier zu wecken und das Verantwortungsbewusstsein für die Umwelt zu fördern.

Die Übung verbindet Wissensvermittlung mit der Entwicklung einer bestimmten Denkweise. Die Studierenden lernen nicht nur spezifische ökologische und städtebauliche Konzepte kennen, sondern entwickeln auch Neugier, analytisches Denken und Kooperationsfähigkeiten, die mit traditionellen Lehrmethoden nur schwer zu vermitteln sind.

Welche Ergebnisse werden mit ihrer Anwendung erwartet?

Die Schüler verstehen, wie städtische ökologische Elemente zusammenwirken, um nachhaltige Umgebungen zu schaffen, und erwerben dabei Kenntnisse, die durch traditionellen Unterricht nur schwer zu vermitteln sind. Durch Experimente, kritisches Denken und Problemlösen in der AR-Umgebung entwickeln sie eine STEM-orientierte Denkweise. Das Arbeiten allein oder in Gruppen fördert Zusammenarbeit, Reflexion und gegenseitiges Lernen. Die immersive und spielerische Erfahrung steigert zudem das Engagement, die Motivation und





das Umweltbewusstsein.

Welche Vorteile werden durch den Einsatz von „ “ erwartet?

Die Schüler erhalten ein klareres Verständnis von städtischen Ökosystemen und Nachhaltigkeit, indem sie MINT-Konzepte auf interaktive Weise anwenden. Die visuellen und sensorischen Funktionen von AR machen das Lernen ansprechender und einprägsamer, während die sichere, praxisorientierte Umgebung zum Experimentieren anregt. Gamifizierte und kollaborative Elemente sorgen für mehr Spaß, reduzieren Stress und fördern die Teamarbeit, wodurch die Schüler eine positive Verbindung zum MINT-Lernen aufbauen können.

Technische Spezifikationen





AR-INFORMATIONEN	
Technologie	Augmented Reality
Falls erforderlich, Marker, Beschreibung des Markers	QR-Code:  Teilen Code: LBV-UNA Link teilen: https://edu.delightex.com/LBV-UNA
Hardware und erforderliche Software:	Smartphone, Tablet, Laptop, PC
Art der Augmented-Daten	3D-Modelle
Schriftliche Beschreibung der AR-Daten	Die Schüler können 3D-Modelle wie Regengärten und begrünte Dächer erkunden, die jeweils mit Informationstafeln versehen sind, auf denen ihre ökologische Bedeutung und ihr Nutzen erläutert werden. Animierte Elemente wie Eichhörnchen, Schmetterlinge und Papageien erwecken die virtuelle Umgebung zum Leben und veranschaulichen die Artenvielfalt in städtischen Ökosystemen.
Wenn Bild	-





Wenn Text	Regenwasser-Garten-Tafel: „Ein Regengarten sammelt Regenwasser, filtert Schadstoffe und schafft einen kleinen Feuchtbiotop-Lebensraum () für Amphibien und Insekten, was dem lokalen Ökosystem zugute kommt.“ Gründach-Tafel: „Das ist ein Gründach! Es hilft, Gebäude kühl zu halten, reduziert den Regenwasserabfluss und bietet Insekten und Vögeln in der Stadt einen wichtigen Lebensraum.“
Wenn Video	-
Wenn Audio	-
Wenn 3D-Modell	Die erforderlichen Formate sind: .obj, .stl.





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.