



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

WP2 A2_Teil 1

Identifizierung von AR Technologie am besten geeignet in der Schule zu verwenden Sektor für die Bereitstellung Gamification-Inhalte im Stammthema

Projektnummer: KA220-BW-23-30-126516

Index

Allgemeine Informationen	3
<u>Einführung</u>	3
MetAKlasse	4
<u>Umgebung und Eigenschaften</u>	5
<u>Multimedia</u>	6
<u>Zuschauer</u>	7
<u>Erfinder</u>	8
<u>Info</u>	9
<u>Ausfahrt</u>	9
<u>Material vorbereiten</u>	9
<u>Inhalte erstellen</u>	10
<u>Inhalte senden</u>	24
<u>Importieren von Inhalten</u>	25
Assemblr World Studio	27
<u>Einführung</u>	27
<u>Umgebung und Merkmale</u>	28
<u>Inhalte erstellen</u>	31
3Dbär	41
<u>Einführung</u>	41
<u>Umgebung und Merkmale</u>	42
<u>Einen Klassenraum gestalten</u>	45
<u>Erstellen einer Szene</u>	47
<u>Objekte bearbeiten</u>	50
<u>Texturierendes Objekt</u>	55
<u>Speichern und Teilen von Szenen</u>	56
Abschluss	58



Allgemeine Informationen

Einführung

Eines der Hauptziele dieses Dokuments ist es, als unterstützende Trainingsressource zu dienen und Pädagogen, Trainer und Studenten, die an diesem Projekt beteiligt sind, bei der
Effektiver Einsatz der ausgewählten Werkzeuge.

Das Konsortium identifizierte AR-Technologien, die sich am besten für den Einsatz im Schulbereich eignen, um Gamification-Inhalte in den MINT-Fächern Naturwissenschaften, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst und Mathematik zu vermitteln. MetaClass! Studio, Assembler World Studio und 3D Bear sind für ihre benutzerfreundlichen Oberflächen und ihr enormes Potenzial bekannt und stehen als wertvolle Werkzeuge. Dieses Handbuch wurde jedoch entwickelt, um den Benutzern einen vollständigen Überblick über die Umgebungen und Hauptfunktionen beider zu geben
Anwendungen.

Darüber hinaus wurden spezielle Abschnitte hinzugefügt, die Benutzer Schritt für Schritt durch den Prozess der Erstellung, Speicherung und Freigabe von Inhalten führen. Diese Abschnitte zielen darauf ab, das Verständnis und die Kompetenz der Benutzer bei der Nutzung der Plattformen zu verbessern
effektiv.

Ein weiteres wichtiges Ziel dieses Dokuments ist es, den Benutzern die Entwicklung von AR-Übungen vorzustellen, die speziell für dieses Projekt ausgewählt wurden. Darüber hinaus soll es vereinfachen
Zugang zu und Nutzung dieser Übungen durch Bereitstellung eines Überblicks über die Ressourcen
musste mit ihnen arbeiten.



MetAKlasse

Einführung

MetAClass! Studio ist ein pädagogisches Tool, mit dem wir AR-Projekte erstellen können, um verschiedene Elemente (Bilder, Audiodateien, Videos, 3D-Modelle usw.) über realen Bildern oder Fotos zu präsentieren, wodurch unsere Übungen interaktiver werden und wir sie mit anderen Benutzern teilen können. Die Anwendung verwendet Bilder als Markierungen, d. h. sie zeigt erweiterte Inhalte auf einem realen Bild an, beispielsweise einem Foto, dem Cover eines Buches usw. MetAClass! bietet eine große Vielfalt an Inhalten und ermöglicht auch Interaktionen (auf den Bildschirm tippen, mit dem Abstand zwischen Markierungen spielen, erweiterte Informationen verzögern usw.) und das Teilen der erstellten Projekte mit anderen Benutzern. Das Tool ist sehr benutzerfreundlich und einfach zu verwenden; Lehrer, Trainer und Schüler mit grundlegenden technischen Kenntnissen können fast jedes Projekt erstellen. Dies könnte sie, wie bereits erwähnt, effektiv motivieren und einbeziehen.



Wie oben erwähnt, ist diese Anwendung nur für Android verfügbar. Im Folgenden finden Sie die

herunterladen

Link:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AugmentedClass.AClass&hl=en&gl=US>

Wie bei jeder anderen App für Mobilgeräte müssen Sie sie nur herunterladen und auf dem Gerät installieren. Schon können Sie alle Möglichkeiten nutzen, die sie bietet.

Umwelt und Eigenschaften

Die MetAClass!-Umgebung ist sehr einfach und intuitiv. Durchsuchen Sie die App einfach ein paar Minuten, um alles zu sehen, was sie bietet. Dieser Abschnitt wird jedoch ausführlich erklärt. Unten sehen Sie den Startbildschirm von MetAClass!, der zum besseren Verständnis in vier Abschnitte unterteilt wurde: Soziale Medien und Kontakte, Neuigkeiten und Ressourcen, Updates, Tools.

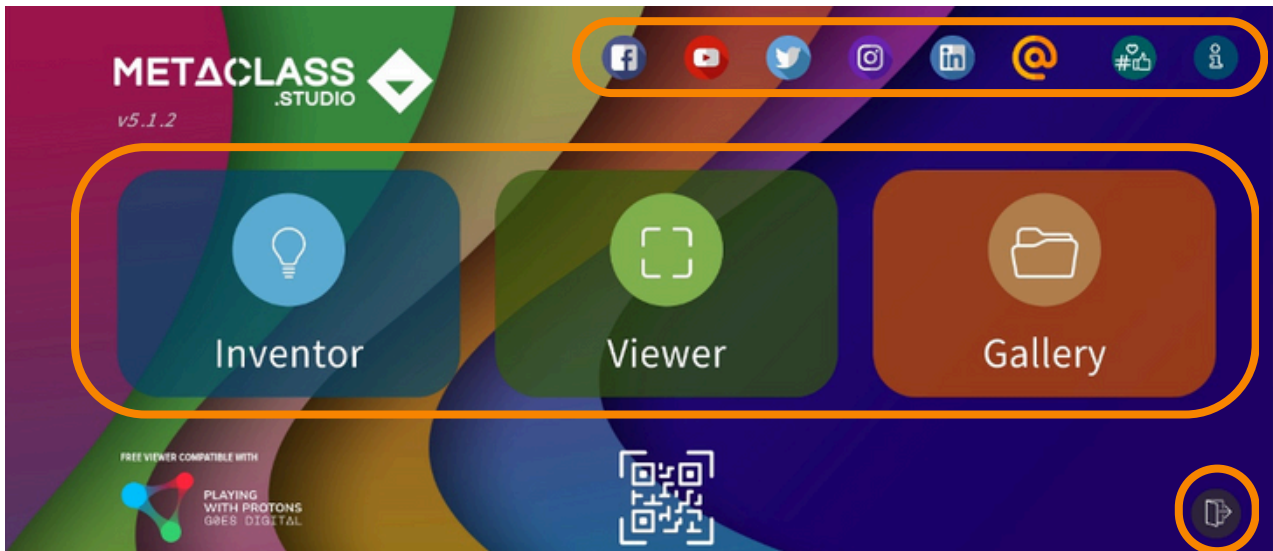


Abbildung 1 - MetaClass! Homepage

Im Bereich „Soziale Medien und Kontakt“ können Sie auf die Facebook-Seite, den YouTube-Kanal, den Twitter-, Instagram- und LinkedIn-Account von Augmented Class zugreifen. Außerdem können Sie per E-Mail direkt mit dem Support-Service von MetAClass! Kontakt aufnehmen.

Über den Abschnitt „Upgrade“ können Sie direkt auf die kostenpflichtige Version dieser App zugreifen. Sobald Sie die App bereits gekauft haben, ist dieser Abschnitt nicht mehr hilfreich.

Im Bereich Tools finden Sie 5 Icons: Multimedia, Viewer, Inventor, Info und Beenden. Diese werden in den folgenden Abschnitten genauer erklärt.

Multimedia

In der On Multimedia-Galerie können Dateien eingefügt werden, die als Markierungen und erweiterte Informationen verwendet werden, sei es im Bild-, 3D-Modell-, Audio- oder Videoformat. Alle diese Dateien können jedoch auch beim Erstellen der Übungen aus Inventor hinzugefügt werden.

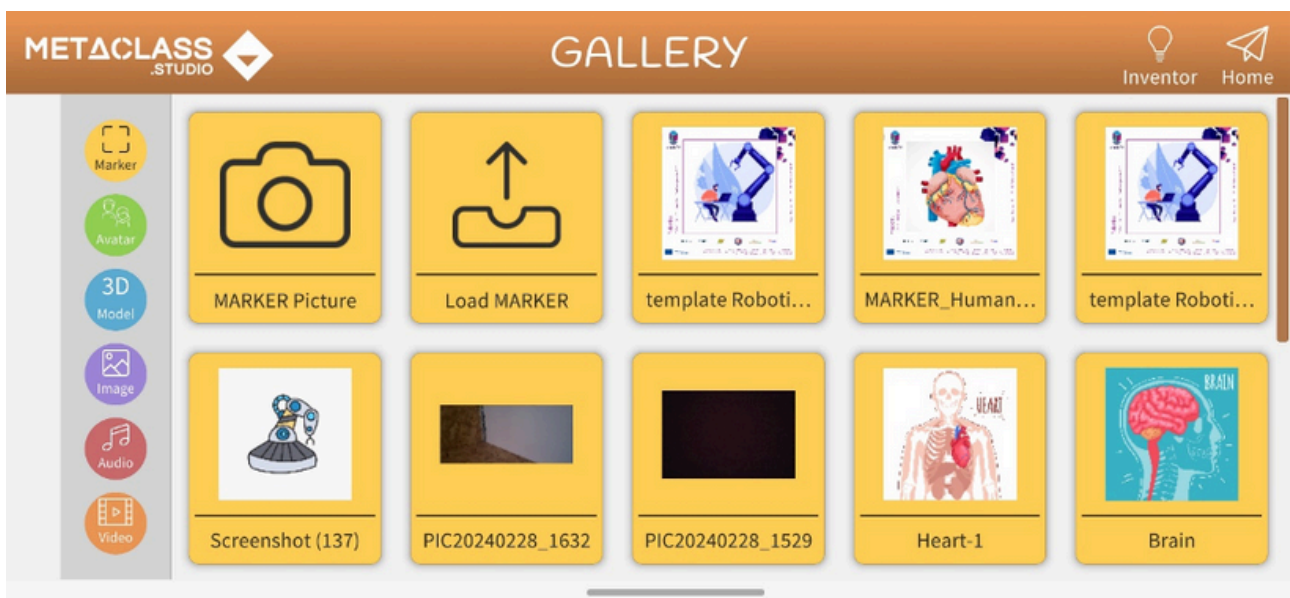


Abbildung 2 Galerieabschnitt

Um Markierungen oder Bilder hochzuladen, die als erweiterte Informationen verwendet werden, haben Sie zwei Möglichkeiten: Nehmen Sie in diesem Moment ein Bild mit der Kamera des Geräts auf oder laden Sie ein zuvor auf Ihrem Gerät gespeichertes Bild. Die zulässigen Formate für die Markierungen und Bilddateien sind: .jpg, .gif oder .png.

Dasselbe gilt für Video- und Audiodateien. Sie haben die Möglichkeit, ein Video oder Audio aufzunehmen, um es als Zusatzinfo zu verwenden. Die zulässigen Formate für Videodateien sind: .mp4. Die zulässigen Formate für Audiodateien sind: .mp3 oder .wav.

Bei 3D-Modellen ist das nicht dasselbe. In diesem Fall gibt es nur eine Option: Modelle laden. Die zulässigen Formate sind: .glb, .gltf, .obj, .stl, .fbx, .3mf, .ply, .mol, .pdb, .dae oder .3ds.

Wenn Sie in jedem der erläuterten Fälle eine Datei laden möchten, sollten Sie auf das Symbol „Laden“ klicken und im Speicher Ihres Geräts nach der Datei suchen, die Sie zum Generieren Ihres AR-Inhalts hochladen müssen.

In diesem und in allen Abschnitten verfügt die Anwendung über ein „Home“-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

Zuschauer

Im Viewer können Sie die Projekte visualisieren, es bietet die Visualisierung von Projekten sowohl in Augmented Reality (View AR) als auch in Virtual Reality (View VR).

Von diesem Abschnitt aus können Sie auch auf anderen Geräten erstellte Projekte „importieren“ (diese Option wird weiter unten ausführlicher erläutert) und die Markierungen „drucken“.

Um die Projekte anzuzeigen, wählen Sie einfach das gewünschte Projekt aus und klicken Sie dann auf den Anzeigemodus („AR anzeigen“ oder „VR anzeigen“). Zum Drucken der Markierungen müssen Sie den gleichen Vorgang durchführen. Wählen Sie das gewünschte Projekt aus und klicken Sie auf das Symbol „Drucken“. Die Anwendung konvertiert das Markierungsprojekt automatisch in eine druckbare PDF-Datei. Vom Viewer-Bereich aus können Sie auch zum Inventor-Bereich wechseln.

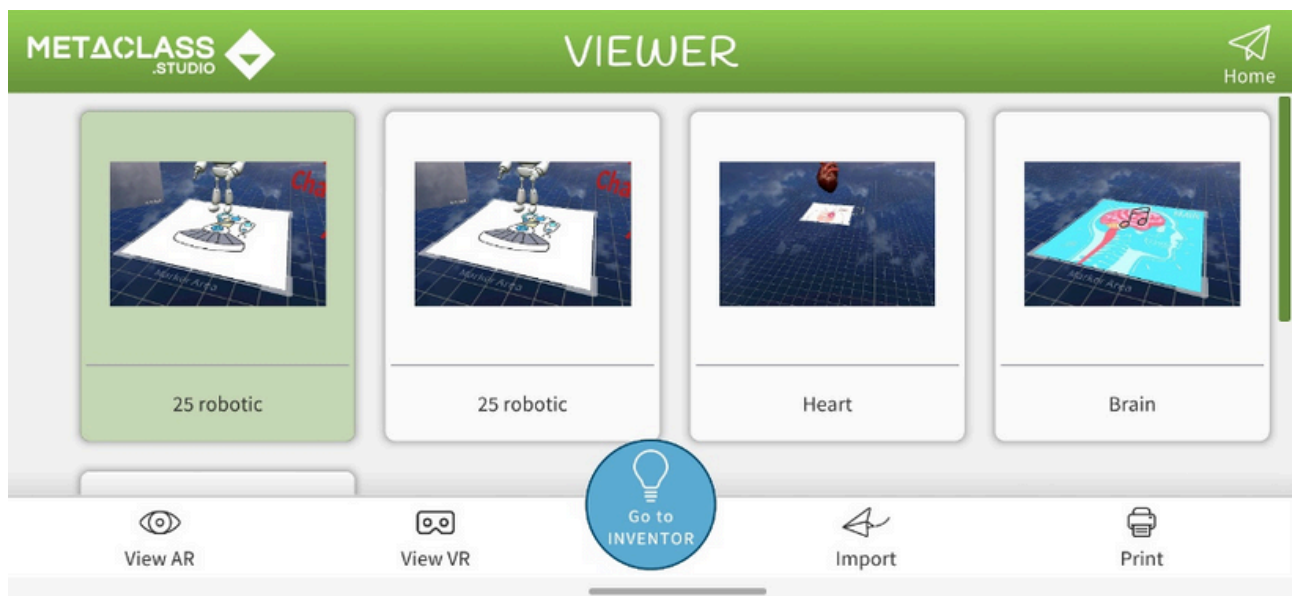


Abbildung 3 - Viewer-Bereich

Erfinder

Im Inventor-Bereich werden die AR-Übungen entwickelt. Dieser Bereich bietet zahlreiche Optionen: Erstellen Sie neue Projekte/Übungen mit oder ohne Markierungen, bearbeiten Sie bereits erstellte oder importierte Projekte, drucken Sie Projektmarkierungen aus, löschen Sie Projekte, senden Sie Projekte über Bluetooth, E-Mail, soziale Netzwerke usw., speichern Sie Kopien auf Ihrem Gerätespeicher und importieren Sie Projekte.

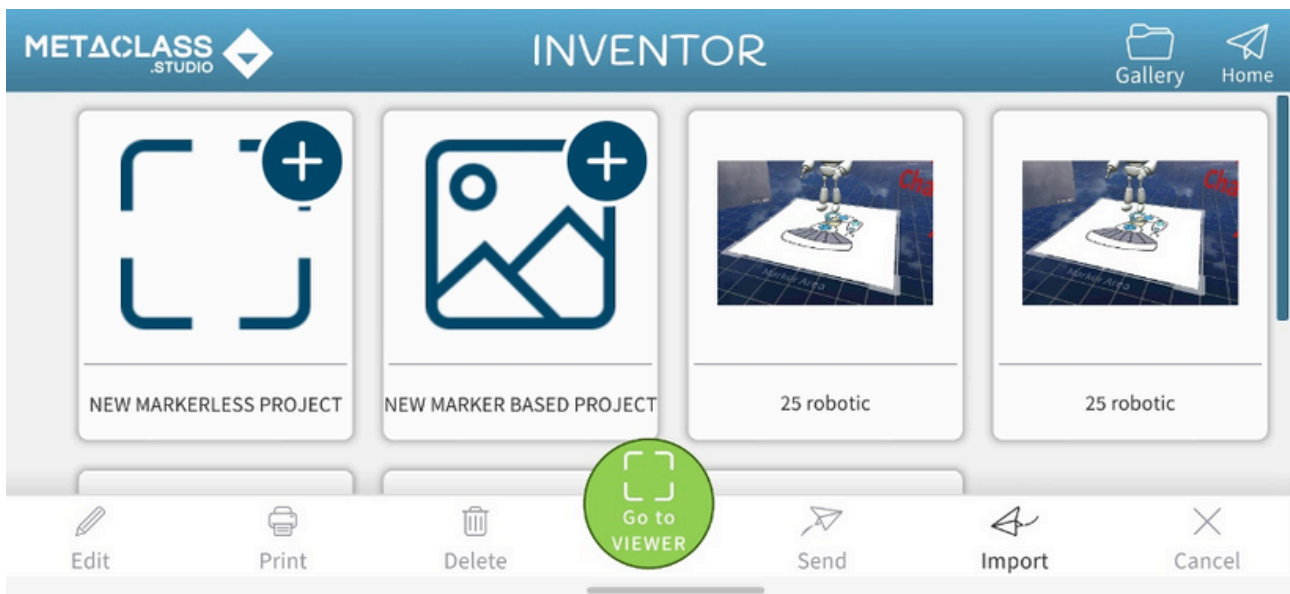


Abbildung 4 - Abschnitt „Erfinder“

Um die Projekte anzuzeigen, wählen Sie einfach das gewünschte Projekt aus und klicken Sie dann auf den Anzeigemodus („AR anzeigen“ oder „VR anzeigen“). Für die Optionen „Neue markerlose Projekte“ und „Neues markerbasiertes Projekt“ müssen Sie nur auf die Symbole klicken und mit der Inhaltserstellung beginnen.

Für die Optionen „Bearbeiten“, „Drucken“, „Löschen“ und „Senden“ müssen Sie zuerst das Projekt auswählen, das Sie bearbeiten, drucken oder löschen möchten, und dann auf die gewünschte Aktion klicken. Es ist auch möglich, mehrere Projekte gleichzeitig zu „löschen“ und zu „senden“. Wenn Sie einige Sekunden auf ein Projekt klicken, wird automatisch ein Kreis angezeigt, in dem Sie mehrere Projekte zum Löschen oder Senden auswählen können.

Vom Abschnitt „Inventor“ aus können Sie auch zum Abschnitt „Viewer“ gelangen. Vom Abschnitt „Viewer“ aus können Sie auch zum Abschnitt „Inventor“ gelangen.

Info

In diesem Bereich finden Sie Informationen zu den Credits und zur aktuellen Version.



Abbildung 5 - Beschreibung der App-Informationen

Ausfahrt

Symbol zum Verlassen und Schließen der App.

Material vorbereiten

Bevor Sie mit der Erstellung eines neuen Projekts beginnen, müssen Sie unbedingt die Materialien vorbereiten. Dazu gehören sowohl physische Elemente wie Marker (das können Karten oder ähnliches sein) als auch die digitalen Dateien, die von der App verwendet werden sollen.

Es empfiehlt sich, kostenlos im Internet verfügbare Ressourcen zu nutzen, da das Erstellen von Markierungen oder erweiterten Dateien von Grund auf einen erheblichen Zeit- und Arbeitsaufwand erfordern würde.

Wenn Sie eine neue Übung von Grund auf beginnen, dient ein Satz Karten oder Bilder als Markierungen. Je nach erweitertem Inhalt können verschiedene Medien wie Audiodateien, 3D-Modelle, Bilder und Videos verwendet werden.

Für dieses Projekt sind die Übungen bereits für die Wiedergabe in Augmented Class! vorbereitet. Dazu müssen alle .aclass-Dateien auf unser Gerät heruntergeladen und die für jede Übung vorgesehenen Markierungen ausgedruckt werden.

Inhalte erstellen

Einfaches Projekt (ein Marker)

Sed In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie mit diesem Tool mithilfe bildbasierter Marker einfache Projekte erstellt werden können.

1. Gehen Sie zum Inventor-Fenster

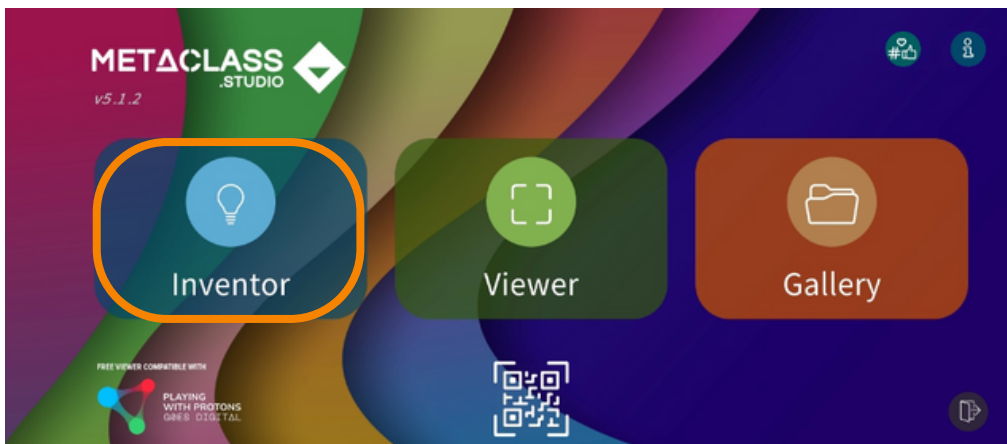


Abbildung 6 - Inhalt erstellen 1 Schritt

2. Klicken Sie auf „NEUES MARKERBASIERTES PROJEKT“



Abbildung 7 - Erstellen eines Kontakts, 2. Schritt

3. Klicken Sie auf „Einfacher Marker“



Abbildung 8 - Inhalte erstellen 3. Schritt

4. Einen Marker auswählen. Sie können ein Foto von einem Marker machen, einen neuen Marker hochladen oder einen der zuvor in die Multimedia-Galerie hochgeladenen Marker auswählen.

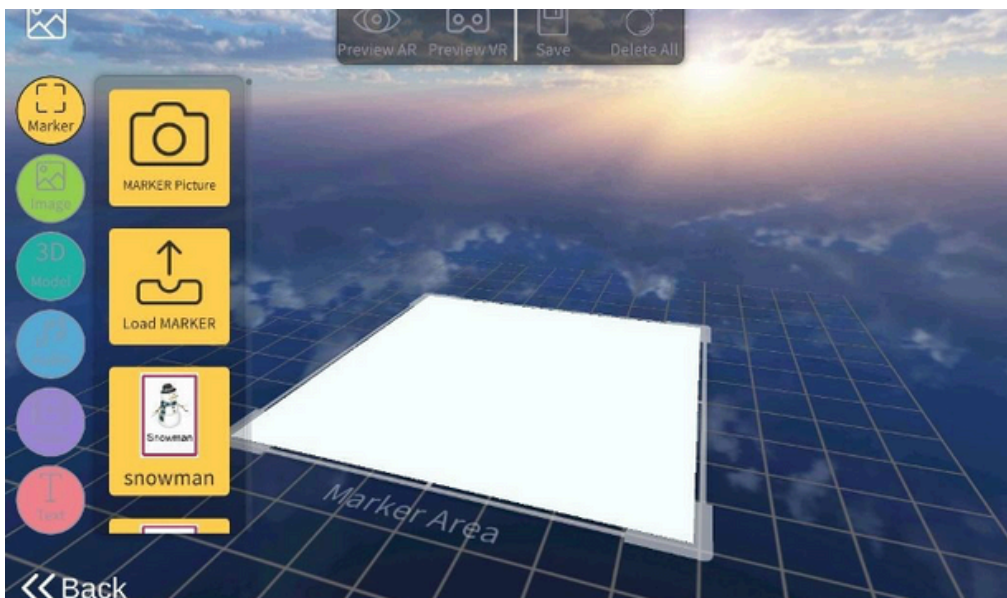


Abbildung 9 - Inhalte erstellen 4. Schritt

5. Sobald der Marker ausgewählt wurde, werden die erweiterten Informationen hinzugefügt

Es kann sich um ein Bild handeln, das mit dem Gerät aufgenommen, vom Speichergerät oder aus der Multimedia-Galerie geladen werden kann. Dasselbe gilt für Audio- und Videodateien. Bei 3D-Modellen ist es nur möglich, die Modelle vom Speicher oder aus der Multimedia-Galerie zu laden.



Abbildung 10 - Inhalte erstellen 5. Schritt



Abbildung 11 - Inhalte erstellen 5. Schritt

6. Sobald das 3D-Modell ausgewählt wurde und auf dem Bildschirm erscheint, können Sie das Modell auf einer seiner drei Achsen verschieben oder drehen, seine Größe vergrößern oder verkleinern und es beliebig oft duplizieren.

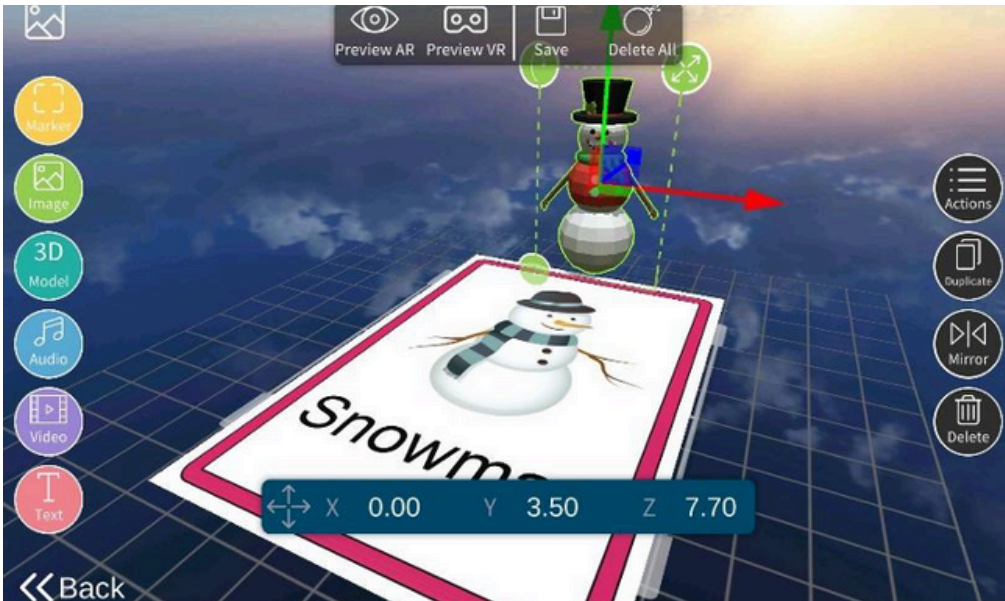


Abbildung 12 -
Inhalte erstellen
6. Schritt (a)

Verschieben des 3D
Modell auf dem Y-
Achse und Z-Achse



Abbildung 13 -
Inhalte erstellen
6. Schritt (b)

Drehen des 3D
Modell



Abbildung 14 -
Inhalte erstellen
6. Schritt (c)

Vergrößern des 3D
Modell

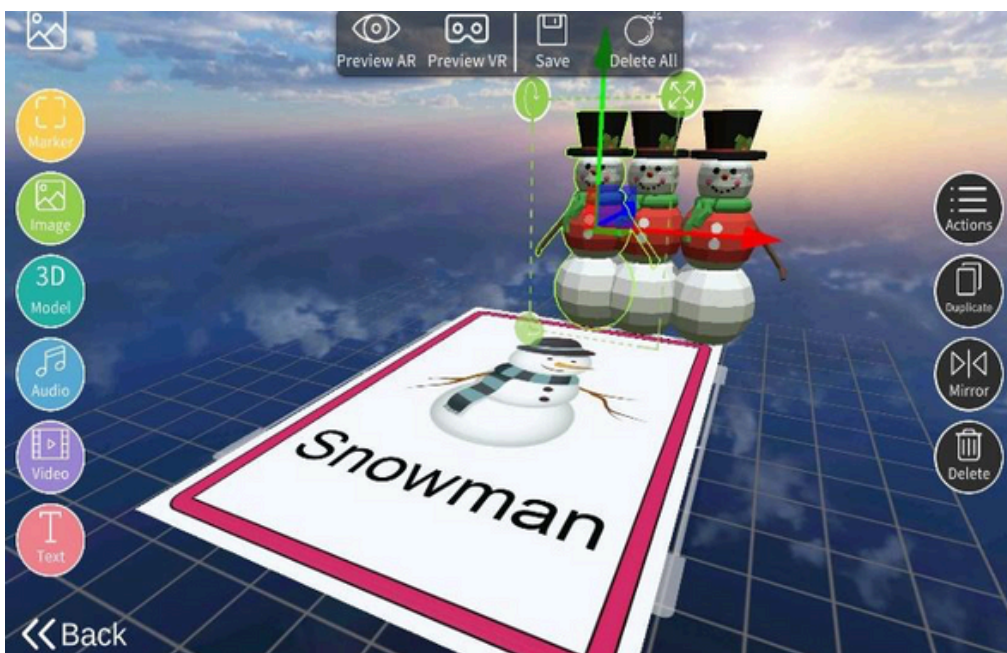


Abbildung 15 -
Inhalte erstellen
6. Schritt (d)

Das Duplizieren der
3D Modell

7. Es ist auch möglich, erweiterte Texte hinzuzufügen. Klicken Sie einfach auf das Textsymbol und schreiben Sie den Text, den Sie hinzufügen möchten. Sobald die Nachricht geschrieben ist, können Sie sie bearbeiten, die Größe ändern, sie fett formatieren, in Kursivschrift ändern, sie unterstreichen, die Ausrichtung und sogar die Farbe ändern. Außerdem ist es möglich, den Text in derselben Form wie das 3D-Modell zu verschieben oder zu drehen.



Abbildung 16 -
Inhalte erstellen
7. Schritt (a)

Ändern der
Text: fett, kursiv
und unterstrichen



Abbildung 17 -
Inhalte erstellen
7. Schritt (b)

Ändern der
Farbe des Textes



Abbildung 18 -
Inhalte erstellen
7. Schritt (c)

Verschieben des Textes
in der Nähe der 3D
Modell

8. Sobald die erweiterten Informationen hinzugefügt wurden, ist es an der Zeit, die Reihenfolge zu „programmieren“, in der die Informationen erscheinen. Über das Symbol „Aktionen“ können Sie den Zeitpunkt oder die Aktion angeben, die ausgeführt werden muss, damit die erweiterten Informationen auf dem Bildschirm erscheinen oder verschwinden.

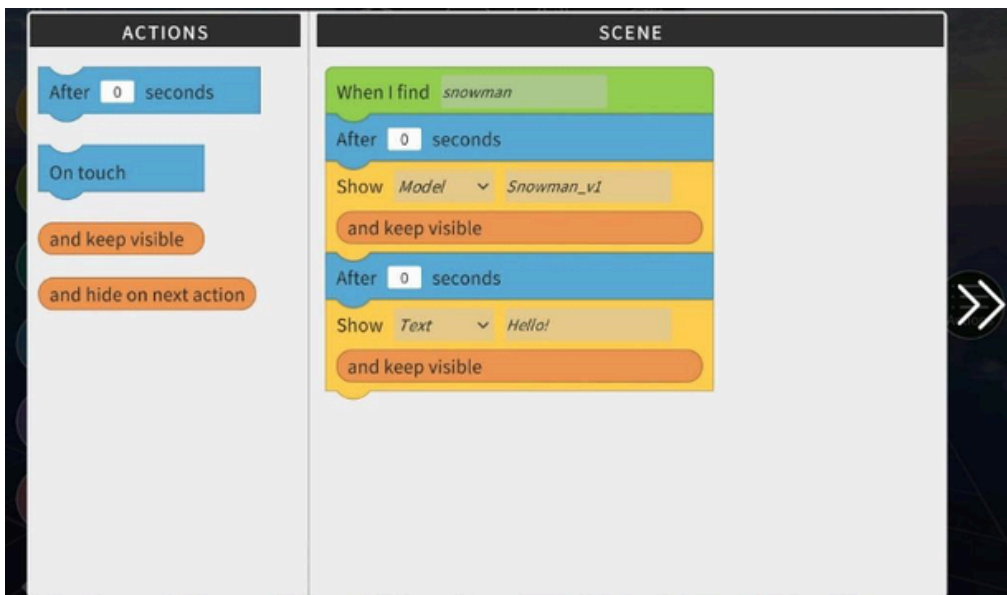


Abbildung 19 -
Inhalte erstellen
8. Schritt (a)

Das Programmieren der Sequenzen ist ganz einfach: Berühren Sie einfach die gewünschte Aktion und ziehen Sie sie auf das zu programmierende Objekt. Die blauen Aktionen werden vor dem Objekt platziert und geben an, wann es erscheinen wird. Die orangefarbenen Aktionen werden nach dem Objekt platziert und geben an, ob es sichtbar bleibt oder verschwindet. In diesem Beispiel wurde es so programmiert, dass das 3D-Modell erscheint, wenn das Gerät fokussiert, der Marker und der Bildschirm berührt werden und der Text 5 Sekunden später erscheint und bei der nächsten Aktion ausgeblendet wird.

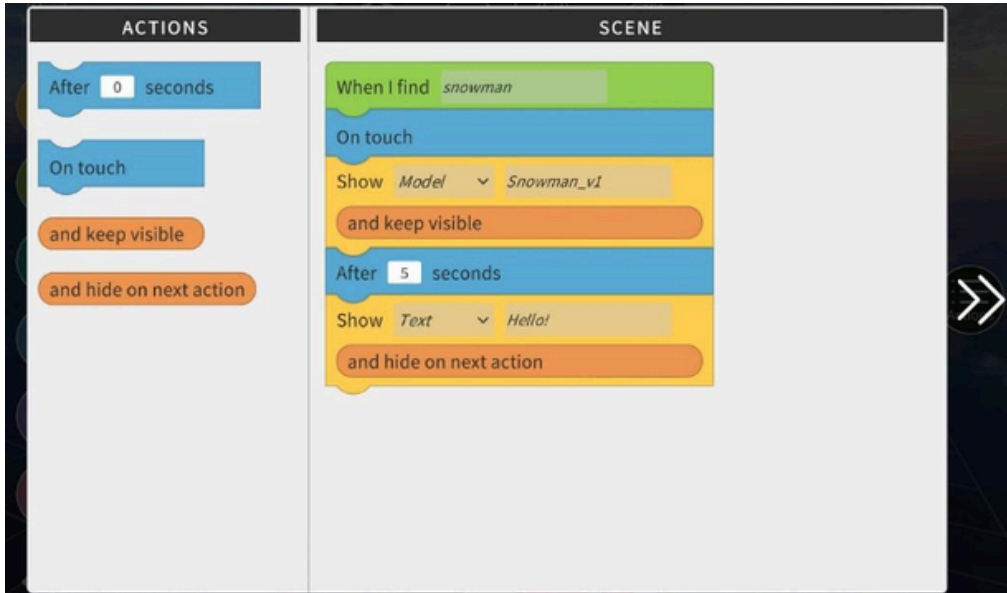


Abbildung 20 -
Inhalte erstellen
8. Schritt (b)

Verschieben des Textes
in der Nähe der 3D
Modell

9. Abschließend muss das Projekt durch Klicken auf das Symbol „Speichern“ auf dem Bildschirm, auf dem das Projekt erstellt und bearbeitet wird, gespeichert werden.



Abbildung 21 -
Inhalte erstellen
9. Schritt (a)

Sobald dies erledigt ist, kehrt die App direkt zum ersten Bildschirm zurück (Erfinderbereich – neues markerbasiertes Projekt). Der Name des Projekts sollte eingegeben werden und ein auf dem Gerät gespeichertes Bild könnte als Cover integriert werden, indem man einfach die Miniatur des erstellten Projekts berührt. Von diesem Bildschirm aus ist es auch möglich, wieder zum Erstellungs- und Bearbeitungsbildschirm zu gelangen, indem man einfach die Miniatur auswählt, die unter „Ihre Szenen“ angezeigt wird, und auf das Symbol „Bearbeiten“ klickt.

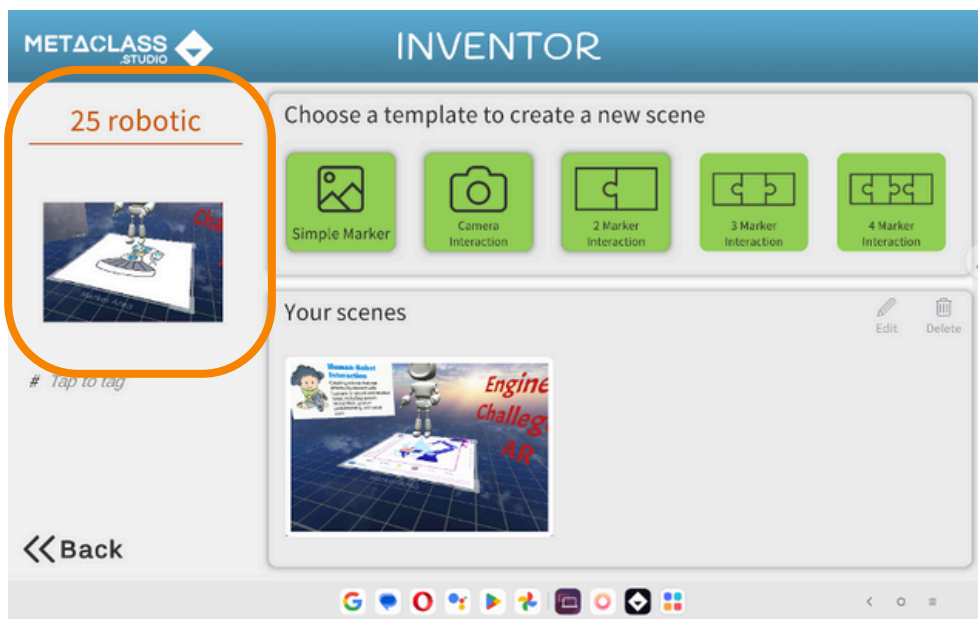


Abbildung 21 -
Inhalte erstellen
9. Schritt (a)

Wenn an dieser Stelle auf das Symbol „Zurück“ geklickt wird, wird das Projekt im Inventor-Bildschirm angezeigt und kann bearbeitet, gedruckt, gelöscht, gesendet und im Viewer angezeigt und ausprobiert werden.

Komplexes Projekt (zwei oder mehr Marker)

In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie es möglich ist, mit diesem Tool komplexe Projekte zu erstellen, indem man mehrere bildbasierte Marker verwendet und mit deren Interaktion spielt.

1. Gehen Sie zum Inventor-Fenster

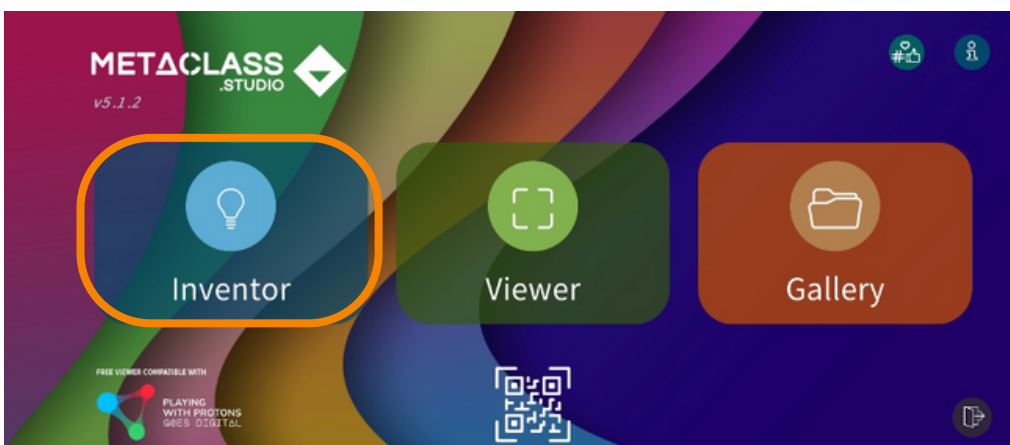


Abbildung 23 -
Inhalte erstellen
(zwei oder mehr
Markierung) 1. Schritt

2. Klicken Sie auf „Neues markerbasiertes Projekt“

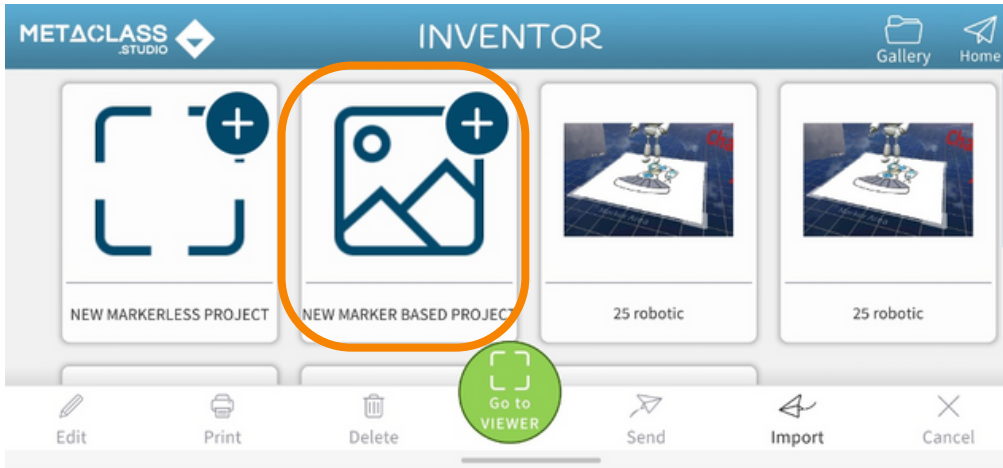


Abbildung 24 -
Inhalte erstellen
(zwei oder mehr
Markierungen) 2. Schritt

3. Klicken Sie auf „2, 3 oder 4 Marker-Interaktion“. In diesem Beispiel wird gezeigt, wie Sie ein Projekt mit 4 Marker-Interaktionen erstellen.

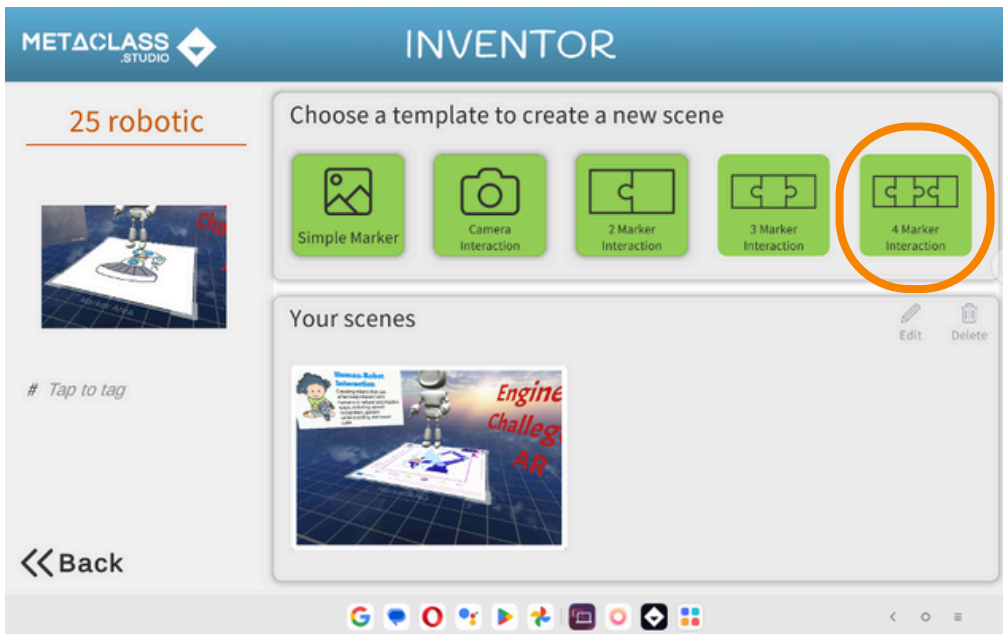


Abbildung 25 -
Inhalte erstellen
(zwei oder mehr
Markierungen) 3. Schritt

4. 4 Markierungen auswählen. Der Vorgang ist derselbe wie beim Hinzufügen einer einzelnen Markierung. Der einzige Unterschied besteht darin, dass für jedes als Markierung ausgewählte Element ein Ort ausgewählt werden muss. Dies ist sehr wichtig, wenn die erweiterten Informationen von der Position der Markierungen abhängen.

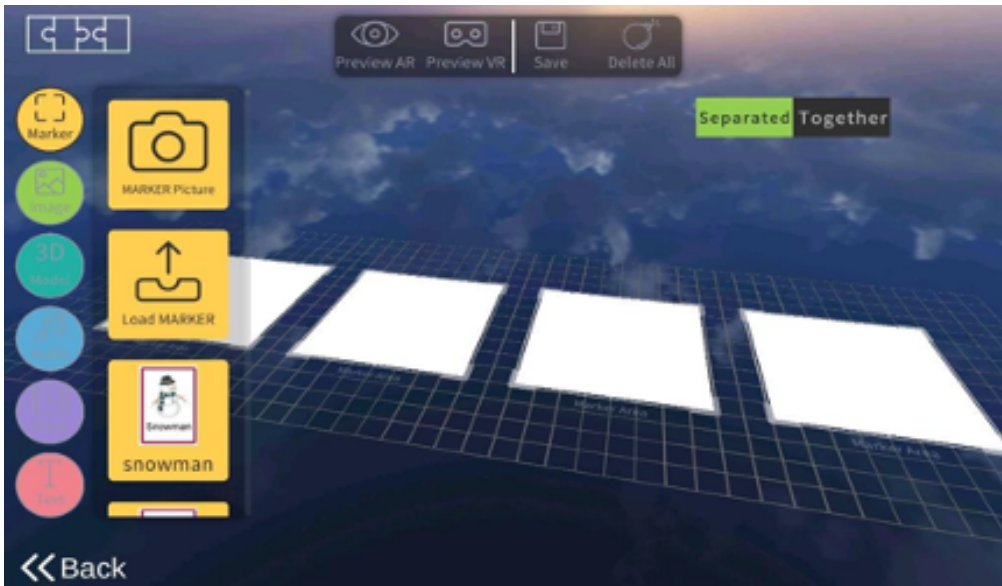


Abbildung 26 -
Inhalte erstellen
(zwei oder mehr
Markierungen) 4. Schritt
(A)

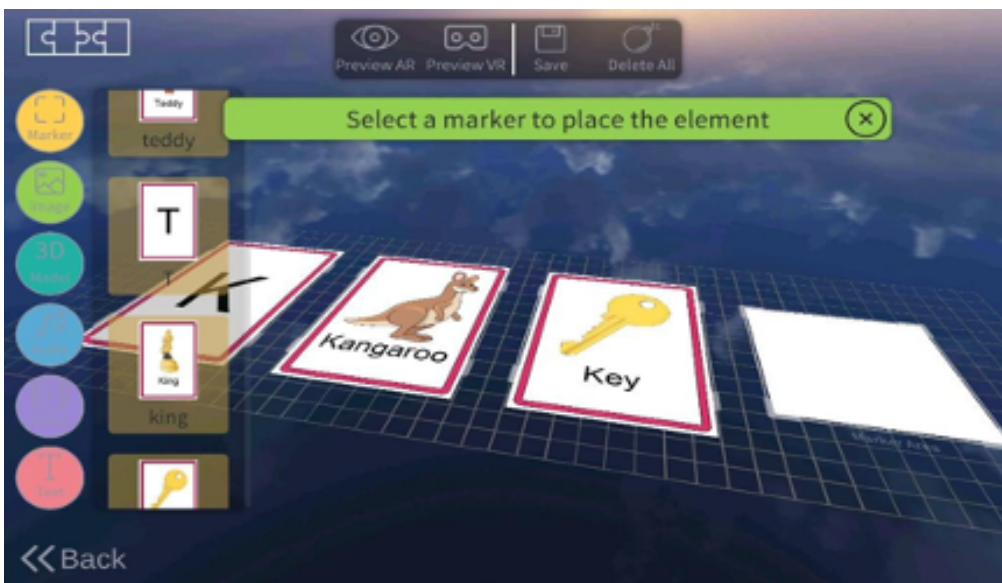


Abbildung 27 -
Inhalte erstellen
(zwei oder mehr
Markierungen) 4. Schritt
(B)

5. Hinzufügen der erweiterten Informationen. Wie bei Markierungen muss jedem als erweiterte Information ausgewählten Element eine Markierung zugewiesen werden. In diesem Beispiel werden Audiodateien verwendet. Die Datei mit dem Laut „K“ wird ausgewählt und der Markierung mit diesem Buchstaben zugeordnet. Dasselbe passiert mit den Audiodateien, die die Wörter enthalten, die aus den übrigen Markierungen gelesen werden.

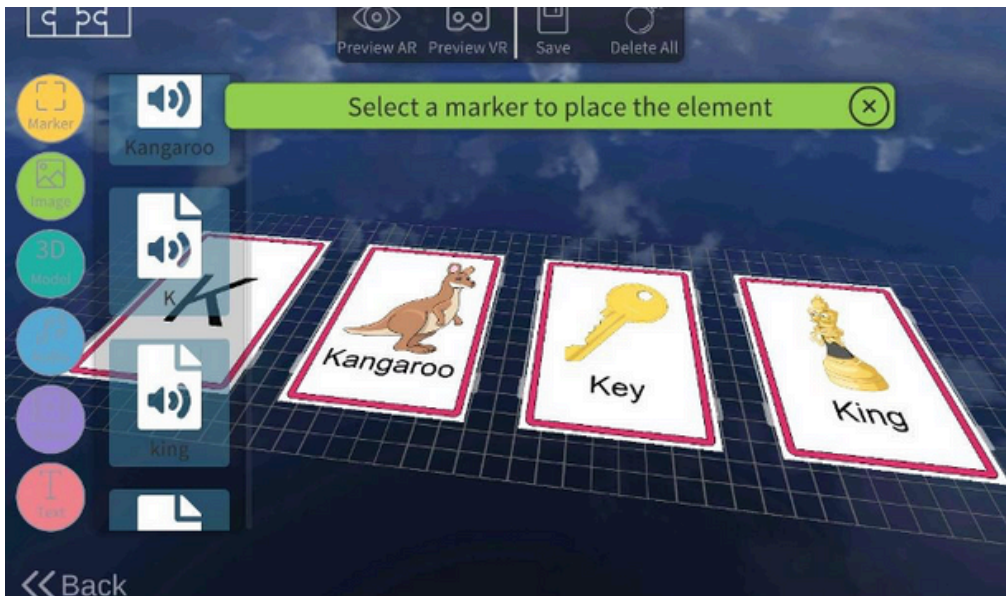


Abbildung 28 -
Inhalte erstellen
(zwei oder mehr
Markierungen) 5. Schritt

6. Diese erweiterten Informationen werden abgespielt, wenn die Marker getrennt werden, d. h. wenn die Schüler sich auf jeden Marker konzentrieren, hören sie den Buchstaben und das vorgelesene Wort. Damit dies geschieht, muss das Symbol „Getrennt“ grün markiert sein, wenn die erweiterten Informationen hinzugefügt werden.

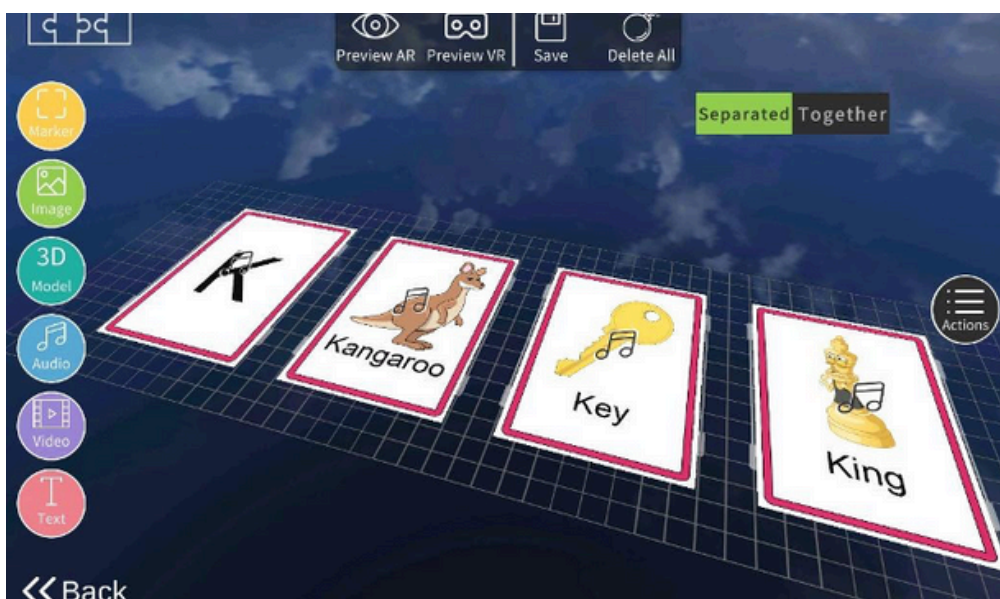


Abbildung 29 -
Inhalte erstellen
(zwei oder mehr
Markierungen) 6. Schritt

7. Sobald dies erledigt ist, werden erweiterte Informationen hinzugefügt, die abgespielt werden, wenn die Markierungen zusammen und in derselben Reihenfolge platziert werden, in der sie in der Übung platziert werden, in diesem Fall alphabetisch. In diesem Beispiel wurde ein 3D-Modell des Buchstabens K ausgewählt. Zuerst müssen Sie auf das Symbol „Zusammen“ klicken und dann mit dem Hinzufügen des 3D-Modells fortfahren.

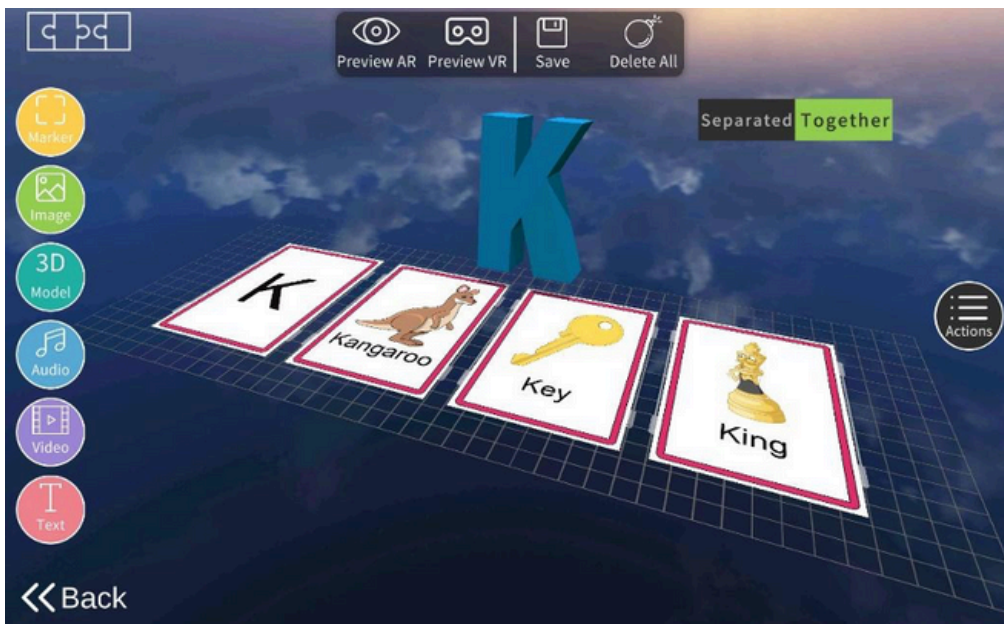


Abbildung 30 - Inhalte erstellen (zwei oder mehr Markierungen) 7. Schritt

8. An diesem Punkt der Erstellung der Übung kann mit der Programmierung der Aktionen fortgefahren werden. Wie bei Übungen mit einzelnen Markern kann mit dem Symbol „Aktionen“ der Zeitpunkt oder die Aktion angegeben werden, die ausgeführt werden muss, damit die erweiterten Informationen auf dem Bildschirm erscheinen oder verschwinden. In diesem Fall ist es möglich, sowohl die Abfolge der Aktionen zu programmieren, wenn die Marker zusammen sind, als auch wenn sie getrennt sind. Wenn die Schüler sich auf jeden Marker konzentrieren, hören sie den vorgelesenen Buchstaben und das vorgelesene Wort. Damit dies geschieht, muss das Symbol „Getrennt“ grün markiert sein, wenn die erweiterten Informationen hinzugefügt werden.

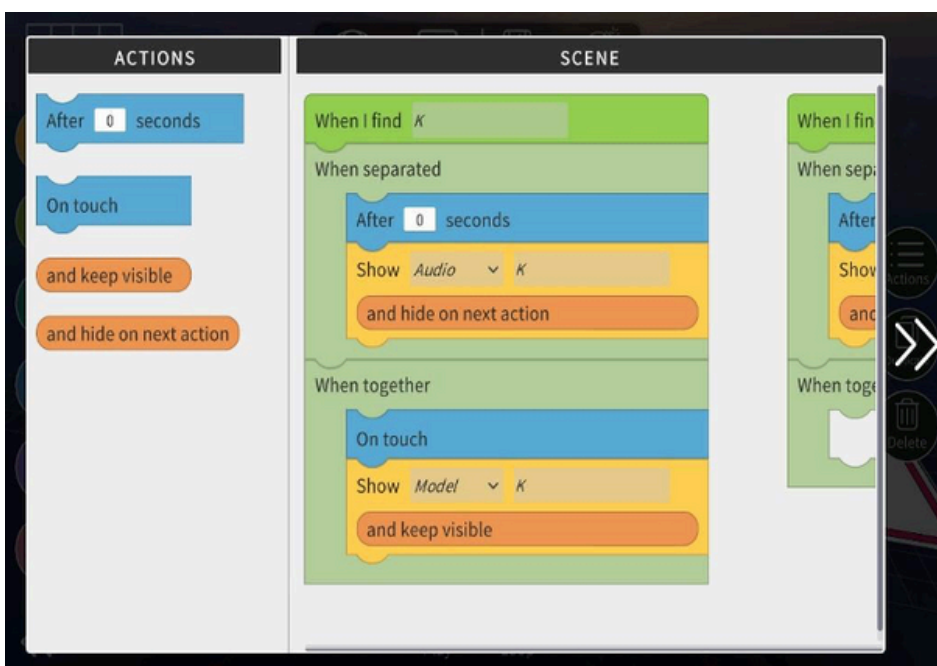


Abbildung 31 - Inhalte erstellen (zwei oder mehr Markierungen) 8. Schritt



9. Abschließend muss das Projekt durch einen Klick auf das „Speichern“-Symbol auf dem Bildschirm, auf dem das Projekt erstellt und bearbeitet wird, gespeichert werden. Wie bei einer Einzelmarkerübung muss der Übung ein Name gegeben werden und das Titelbild kann geändert werden.



Abbildung 32 - Inhalte erstellen (zwei oder mehr Markierungen) 9. Schritt (A)

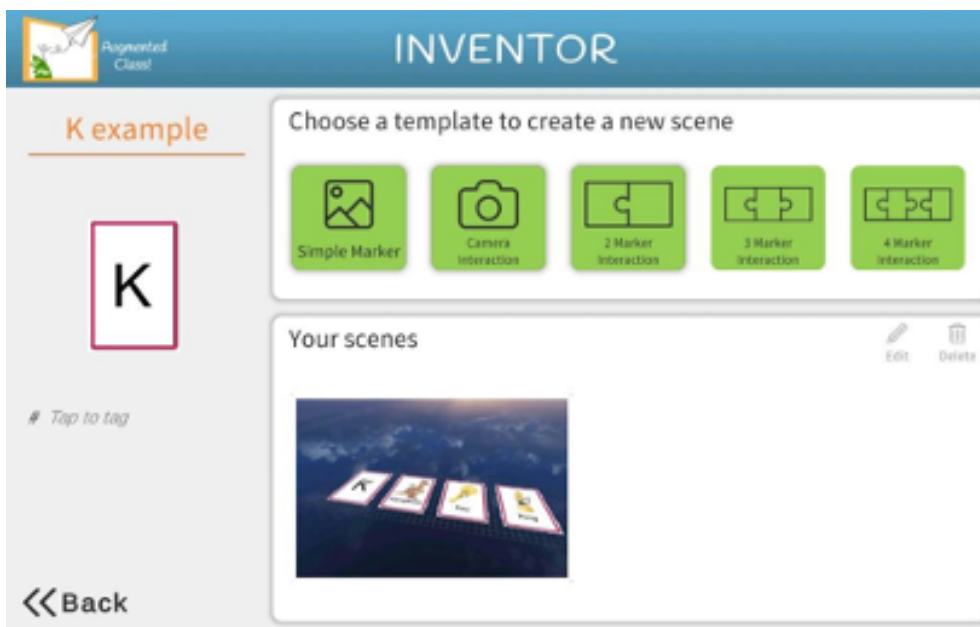


Abbildung 33 - Inhalte erstellen (zwei oder mehr Markierungen) 9. Schritt (B)

Inhalte senden

Alle Projekte, die auf einem einzelnen Gerät erstellt werden, werden lokal gespeichert. Es kann jedoch sein, dass eines oder mehrere davon mit Schülern oder anderen Lehrern/Trainern geteilt werden müssen. Dazu sind die folgenden Schritte erforderlich:

1. Gehen Sie zum Inventor-Fenster

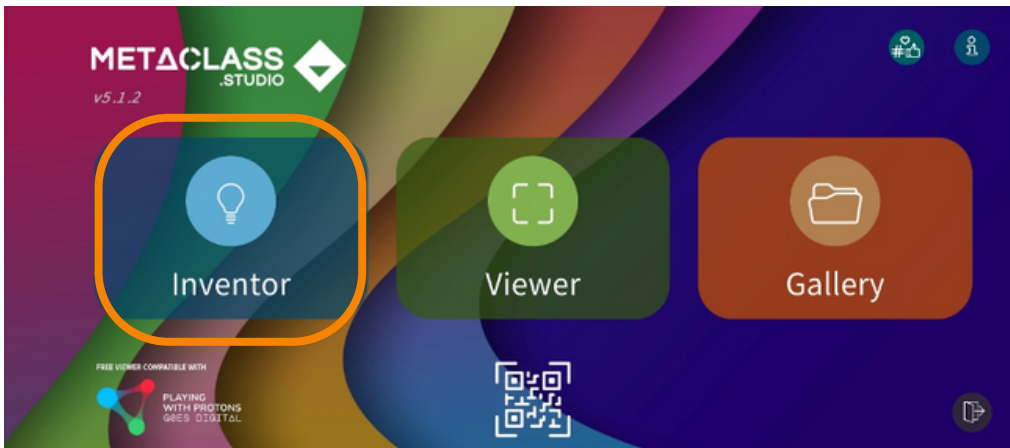


Abbildung 34 -
Inhalte senden
1. Schritt

2. Wählen Sie das Projekt aus, das Sie freigeben möchten, und drücken Sie Senden (Papierflieger-Symbol). Für eine Mehrfachauswahl drücken Sie lange auf ein Projekt, bis die Kontrollkästchen angezeigt werden, und wählen Sie so viele aus, wie Sie möchten:

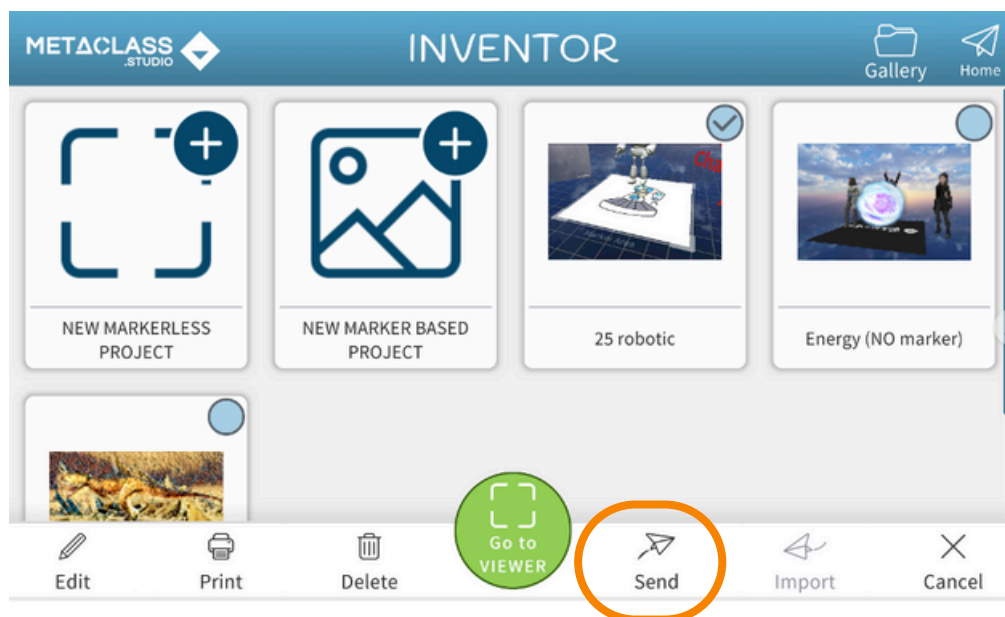


Abbildung 35 - Senden von
Inhalten, 2. Schritt

3. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie Ihre Projektdateien per Bluetooth, E-Mail oder über soziale Medien senden können. Außerdem besteht die Möglichkeit, eine Kopie auf Ihrem Gerät zu speichern.

Importieren von Inhalten

Das ist das wichtigste Feature von Augmented Class!, um die Pilotphase dieses Projekts durchzuführen. Wie gesagt, alle ausgewählten Übungen, die diese App benötigen, wurden entwickelt und als .aclass-Dateien gespeichert.

Um das Projekt einer anderen Person (oder ein Projekt, das Sie auf einem anderen Gerät erstellt haben) zu importieren, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Laden Sie die Projektdateien (.aclass) aus Ihrer E-Mail auf Ihr Gerät herunter oder freigegebenen Ordner.

2. Wenn Sie auf „Viewer“ klicken, gelangen Sie zum Viewer-Fenster (Sie können dies auch über den Abschnitt „Inventor“ tun, es gilt jedoch als intuitiver, wenn Sie eine von einer anderen Person entwickelte Übung nur abspielen (nicht bearbeiten) möchten. Klicken Sie dazu auf „Viewer“).



Abbildung 36 - Importieren von Inhalten 1. Schritt

3. Klicken Sie im Viewer-Fenster auf Importieren (Papierflieger-Symbol).



Abbildung 37 - Senden von Inhalten, 2. Schritt

Importieren von Inhalten

sed Dies ist das wichtigste Feature von Augmented Class!, um die Pilotphase dieses Projekts durchzuführen. Wie gesagt, alle ausgewählten Übungen, die diese App benötigen, wurden entwickelt und als .aclass-Dateien gespeichert.

Um das Projekt einer anderen Person (oder ein Projekt, das Sie auf einem anderen Gerät erstellt haben) zu importieren, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Laden Sie die Projektdateien (.aclass) aus Ihrer E-Mail auf Ihr Gerät herunter oder freigegebenen Ordner.

2. Wenn Sie auf „Viewer“ klicken, gelangen Sie zum Viewer-Fenster (Sie können dies auch über den Abschnitt „Inventor“ tun, es gilt jedoch als intuitiver, wenn Sie eine von einer anderen Person entwickelte Übung nur abspielen (nicht bearbeiten) möchten. Klicken Sie dazu auf „Viewer“).

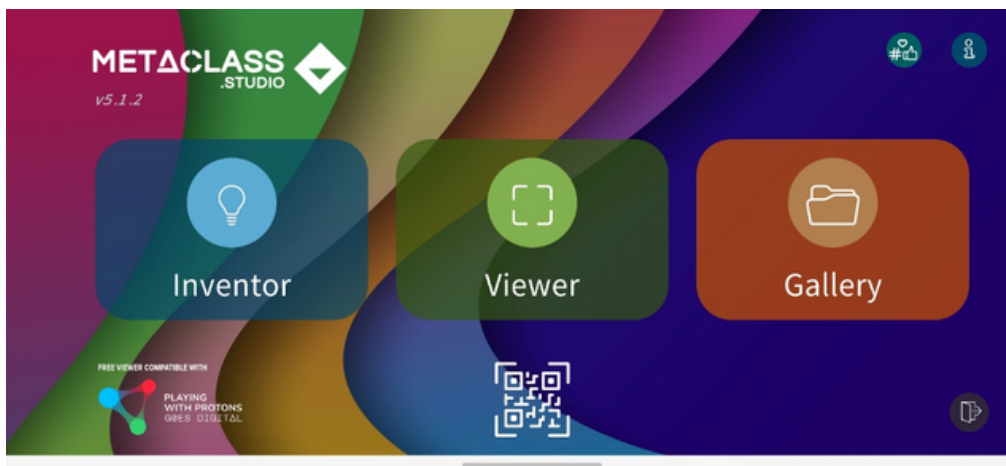


Abbildung 36 -
Importieren von Inhalten
1. Schritt

3. Klicken Sie im Viewer-Fenster auf Importieren (Papierflieger-Symbol).

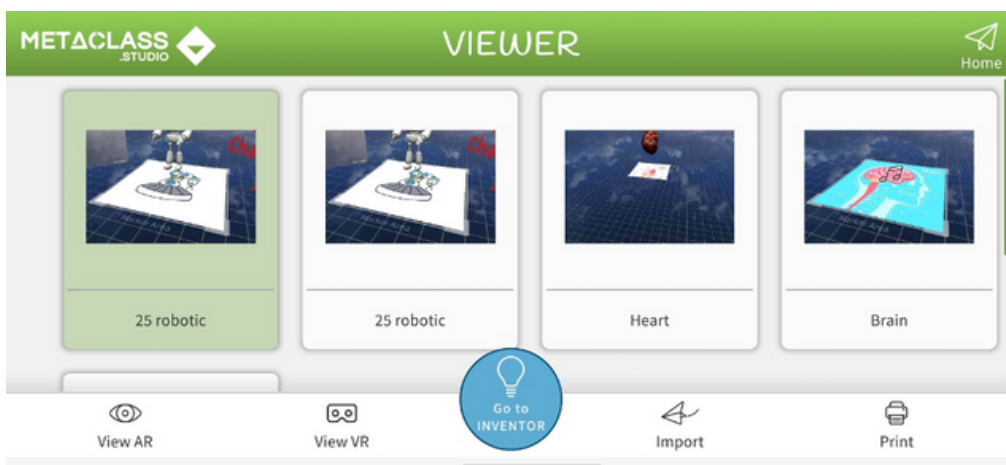


Abbildung 37 - Senden
von Inhalten, 2. Schritt

4. Es öffnet sich ein neues Fenster. Wählen Sie „Laden“, um zu dem Ordner zu navigieren, in den Sie die Datei heruntergeladen haben, und wählen Sie sie aus.

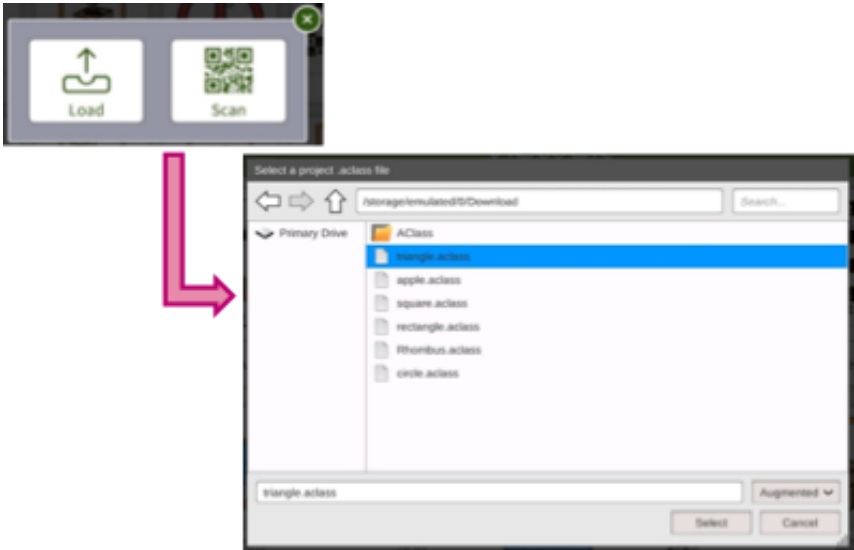


Abbildung 38 -
Inhalte senden
3. Schritt

Das Projekt wird automatisch importiert. Projekte können nur einzeln importiert werden. Sobald das neue Projekt in Ihr Viewer-Fenster importiert wurde, wählen Sie es aus und können es auf AR/VR anzeigen, die Markierungen drucken oder zu Inventor gehen, um es wie jedes andere von Ihnen erstellte Projekt zu bearbeiten, zu löschen und zu senden.



Assemblr World Studio

Einführung

Assemblr World Studio ist ein pädagogisches Tool, mit dem wir AR-Projekte erstellen können, um verschiedene Elemente (Bilder, Audiodateien, Videos, 3D-Modelle usw.) über realen Bildern oder Fotos anzuzeigen, wodurch unsere Übungen interaktiver werden und wir sie mit anderen Benutzern teilen können. Assemblr World ist in einer Anwendungsversion und in einer Browserversion verfügbar. In beiden Fällen ist es möglich, die erweiterten Elemente zu visualisieren. Die Anwendung verwendet 3D-Modelle und Tool-Bilder, um sie durch einen Marker zu erweitern. Das heißt, sie zeigt erweiterte Inhalte auf einem realen Bild an, beispielsweise einem Foto, dem Cover eines Buches usw., und ermöglicht es Ihnen außerdem, zu interagieren (den Bildschirm zu berühren, mit dem Abstand zwischen den Markern zu spielen, die erweiterten Informationen zu verzögern usw.) und die erstellten Projekte mit anderen Benutzern zu teilen. Das Tool ist sehr einfach und leicht zu verwenden; Lehrer, Trainer und Schüler mit grundlegenden technologischen Kenntnissen können fast jedes Projekt erstellen.



Abbildung 39 -
Assembler-Welt
Studio-Logo



Diese Anwendung ist für Android- und iOS-Systeme verfügbar.

Nachfolgend finden Sie die Download-Links:

Browser -<https://studio.assemblrworld.com/projects>

Android ———— [https://play.google.com/store/apps/details?](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.octagonstudio.assemblr&pcampaignid=web_share)

id=com.octagonstudio.assemblr&pcampaignid=web_share iOS -<https://apps.apple.com/it/app/assemblr-studio-easy-armaker/id1275354939> ————

Wie bei jeder anderen App für Mobilgeräte müssen Sie sie nur herunterladen und auf dem Gerät installieren. Schon können Sie alle Möglichkeiten nutzen, die sie bietet.

Umgebung und Merkmale

Die Umgebung der Assemblr Studio-Anwendung ist sehr einfach und intuitiv. Beim Surfen werden Sie schnell feststellen, dass Sie sich registrieren müssen, um ein Konto zu erstellen. Dieser Abschnitt wird jedoch ausführlich erläutert.

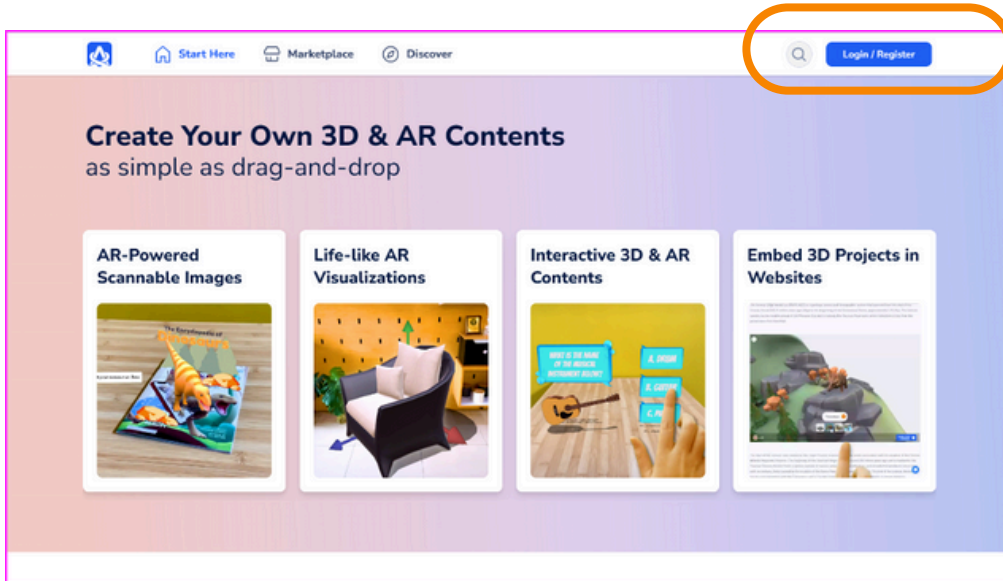


Abbildung 40 -
Homepage-Assemblr
Weltstudio

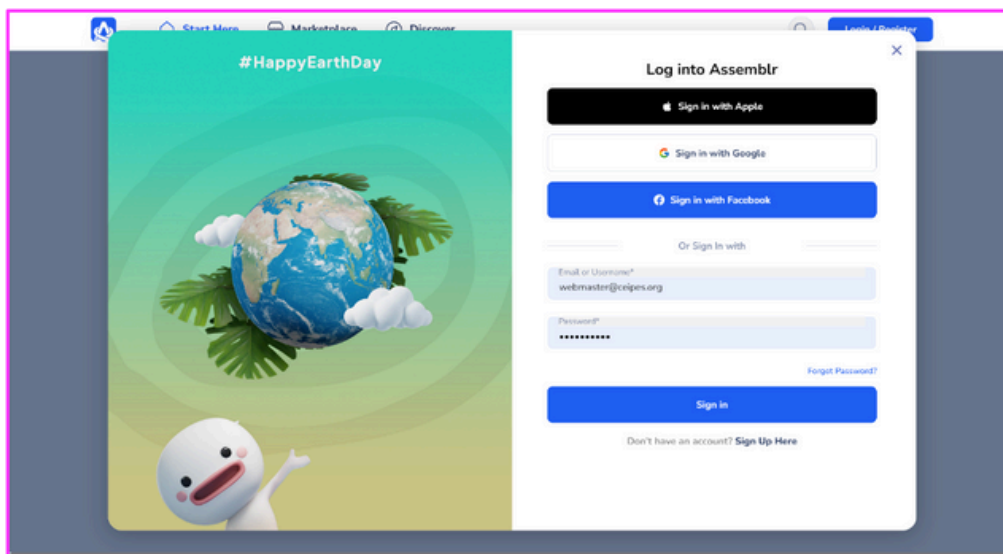


Abbildung 41 -
Anmeldung
Abschnitt

Nach der Registrierung können Sie eigene AR-Übungen erstellen oder bereits gesetzte Markierungen einscannen (im Browsermodus ist diese Funktion nicht möglich).

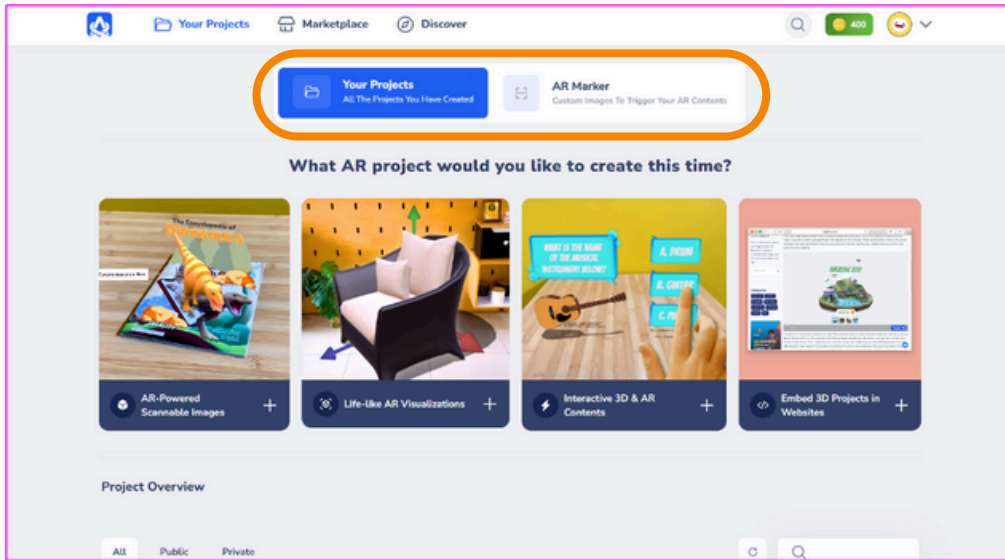


Abbildung 42 – 1. Möglichkeit zum Erstellen eines neuen Projekt

Nachfolgend finden Sie die Abschnitte dazu, wie Sie mit der Umsetzung Ihrer Übung in AR beginnen möchten.

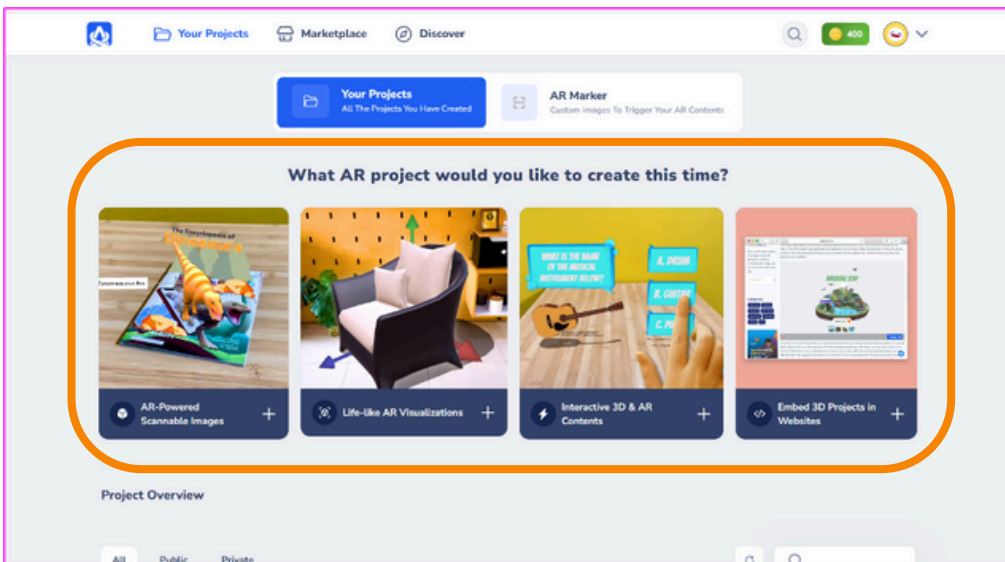


Abbildung 43 – 2. So erstellen Sie ein neues Projekt

- Geeignet, wenn Sie interaktive Erlebnisse über visuellen Objekten wie Büchern, Postern, Aufklebern und anderen gedruckten Objekten darstellen möchten.
- Mit der realen Größen- und Ebenenerkennung können Sie virtuelle Objekte wie Möbel, Maschinen und andere physische Objekte in Ihrem Zuhause in der Vorschau anzeigen.
- Mit einem benutzerfreundlichen Interaktivitäts-Builder können Sie ein ansprechendes interaktives Erlebnis wie ein Quiz, ein Minispiel oder eine einfache Simulation erstellen.
- Zeigen Sie Ihre interaktiven 3D-Inhalte auf Ihrer Website, in Blog-Posts oder Canva-Präsentationen an.

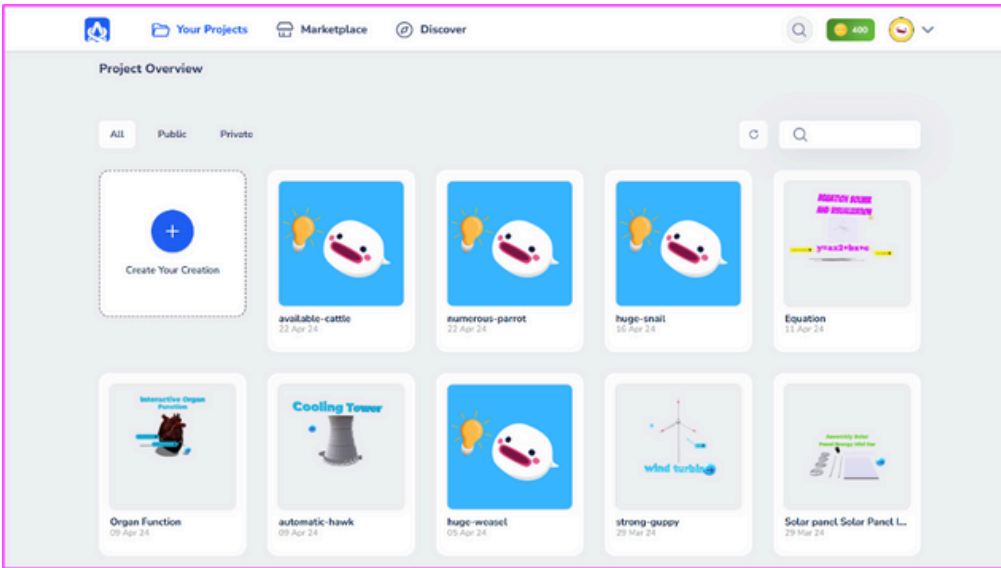


Abbildung 44 - 3. Möglichkeit zum Erstellen eines neuen Projekt

Auf der Homepage gibt es einen Abschnitt, der ausschließlich Übungen gewidmet ist. In jeder Übungsregisterkarte gibt es mehrere Aktionen: Bearbeiten, Anzeigen, Duplizieren, Teilen und Löschen.

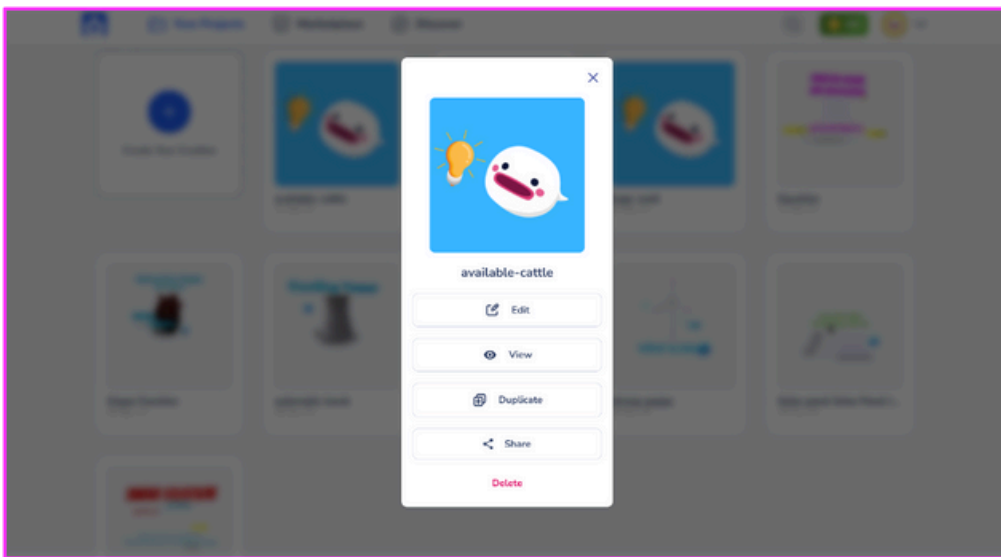


Abbildung 45 - Einrichten des neuen Projekts

Im Bereich „Soziale Medien“ und „Kontakt“ können Sie auf die Facebook-Seite, den YouTube-Kanal sowie den Twitter- und Instagram-Account von Assemblr Studio zugreifen.

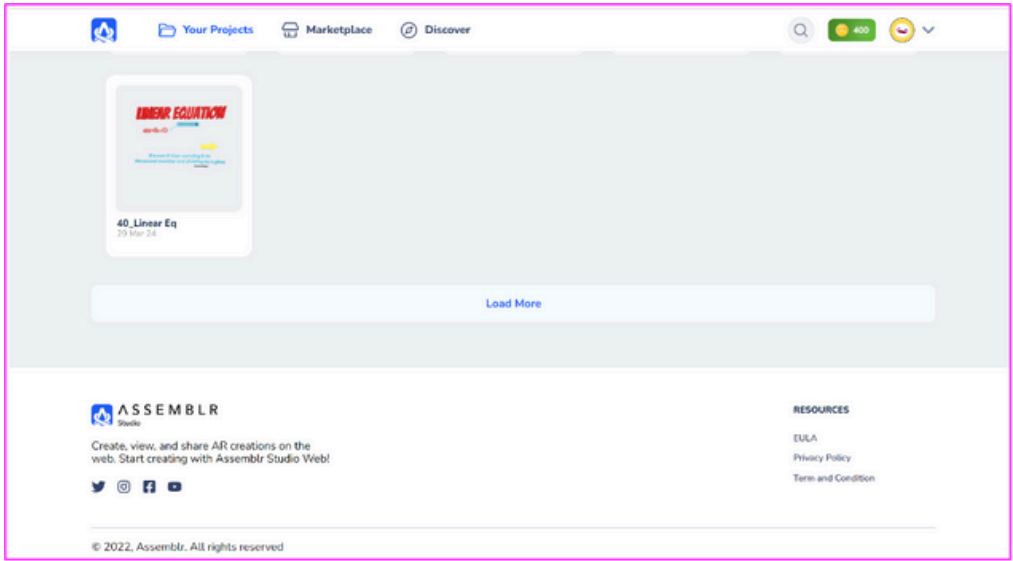


Abbildung 46 - Abschnitt „Kontakte“

Inhalte erstellen

Sed Mit der Rubrik „Neue Kreation erstellen“ ist es möglich, einfache Projekte mit QR-Code-basierten Markierungen zu erstellen.

1. Tippen Sie auf „Neue Kreation erstellen“.

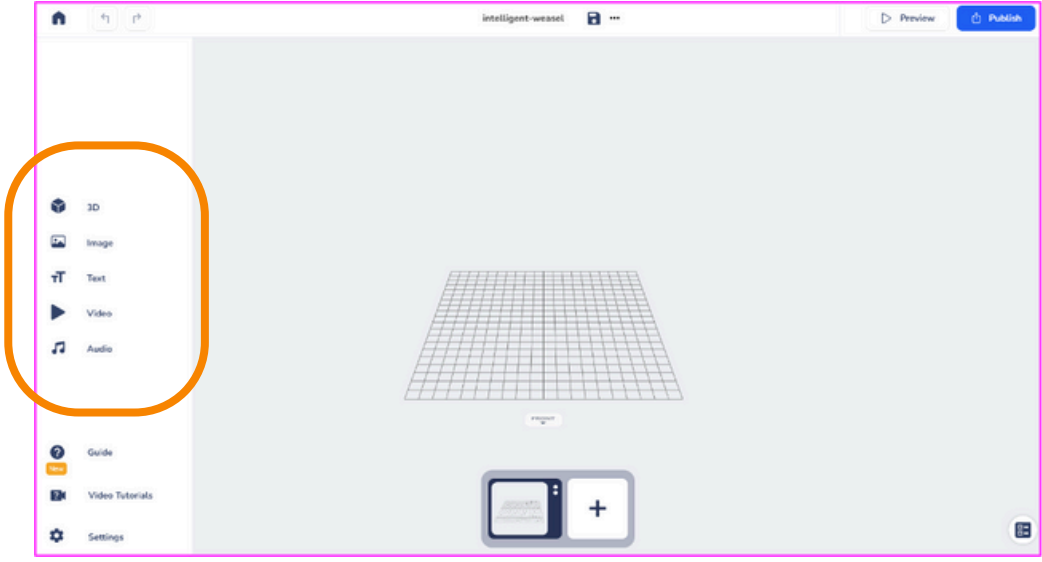


Abbildung 47 - Inhalte erstellen 1. Schritt Assembler Weltstudio

2. Sie können mit der Erweiterung eines 3D-Objekts, eines Bildes, Textes, Videos oder Audios beginnen.

Wenn Sie mit einem 3D-Objekt beginnen, können Sie das Würfelsymbol auswählen.

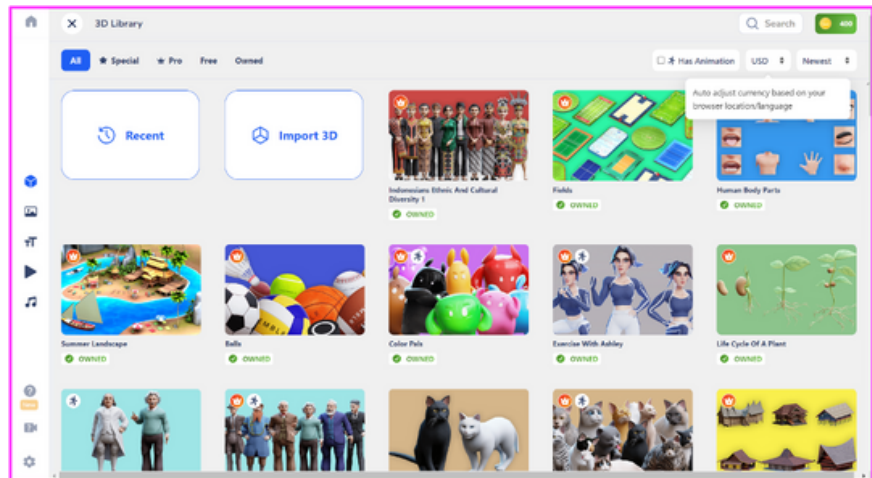
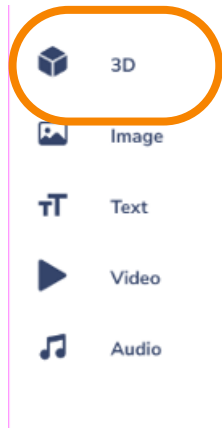


Abbildung 48 - Erstellen von Inhalten 2. Schritt (a) Assembler World Studio

Abbildung 49 - Inhalte erstellen 1. Schritt (b) Assembler World Studio

Assembler bietet viele 3D-Elemente, Sie können nach Kategorie auswählen, oder die Bibliotheken sind bereits nach Typ unterteilt: Alle, Spezial, Pro, Kostenlos, Eigene.

Die 3D-Bibliothek ist außerdem nach den kostenpflichtigen Account-Gebühren unterteilt. Auch bei der kostenlosen Lösung gibt es reichlich Auswahl.

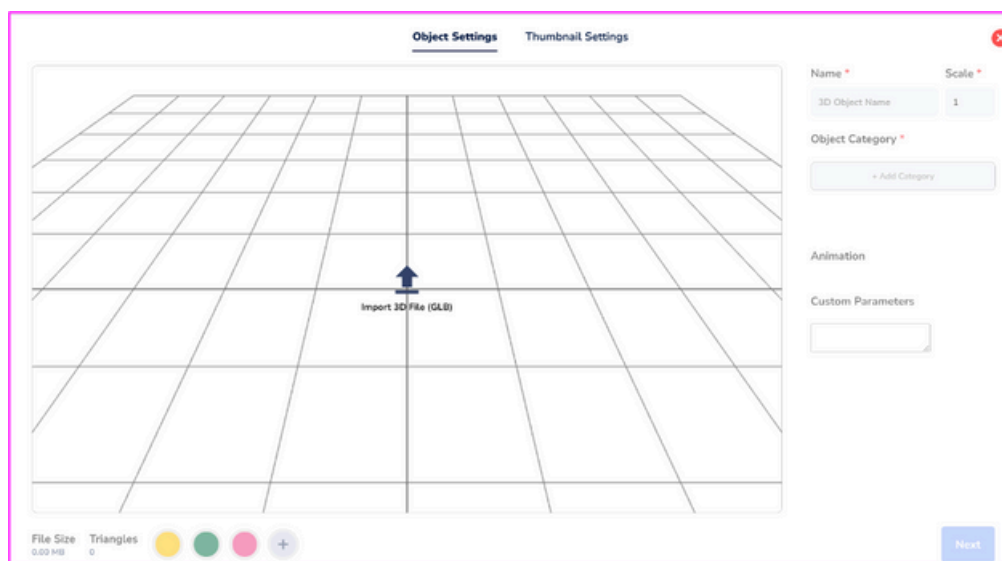


Abbildung 50 - Inhalte erstellen 1. Schritt (c) Assembler World Studio

Mit der Möglichkeit, andere 3D-Elemente im „GLB“-Format zu importieren. Auf verwendete 3D-Elemente kann über die Schaltfläche „Zuletzt verwendet“ zugegriffen werden.

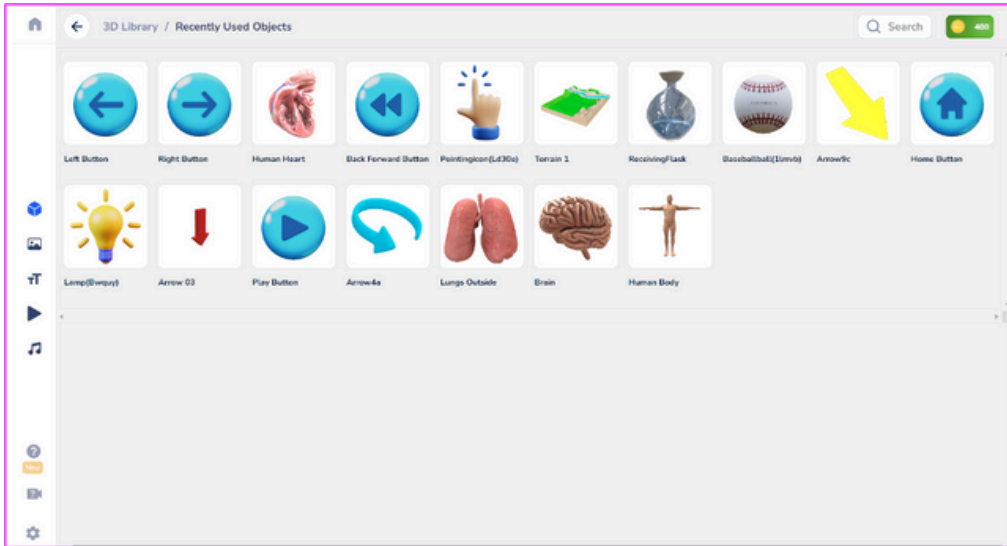


Abbildung 51 - Inhalte erstellen
2. Schritt (d) Assembler World Studio

3. Nach Auswahl des 3D-Elements können Änderungen vorgenommen werden.

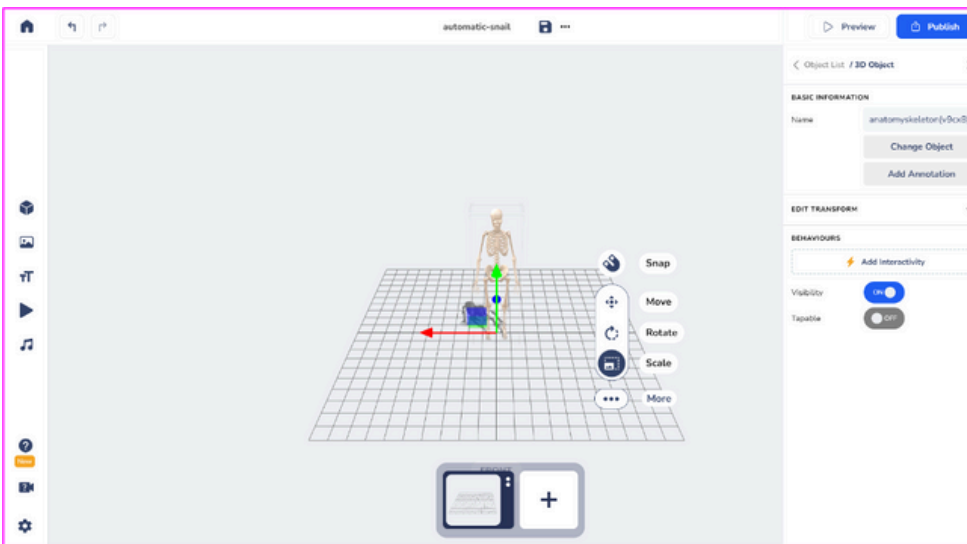
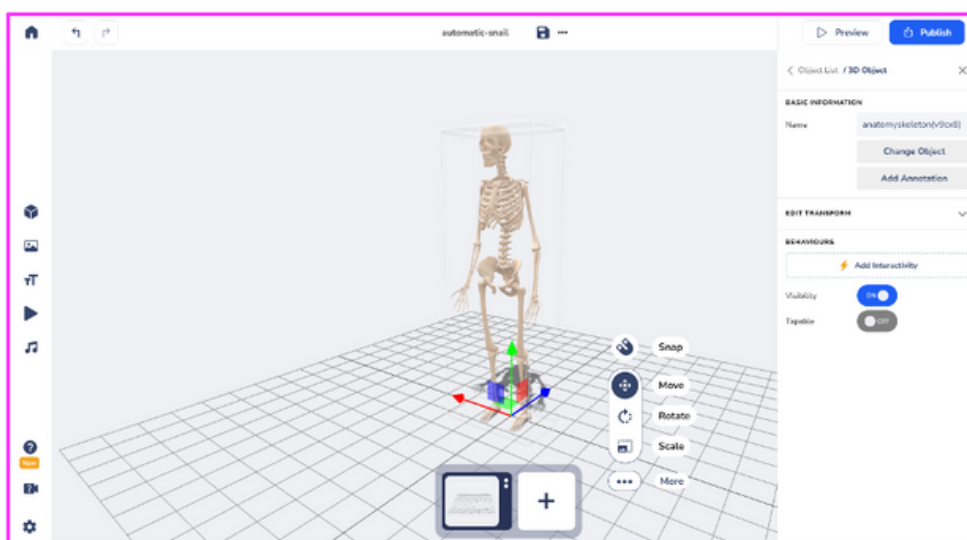
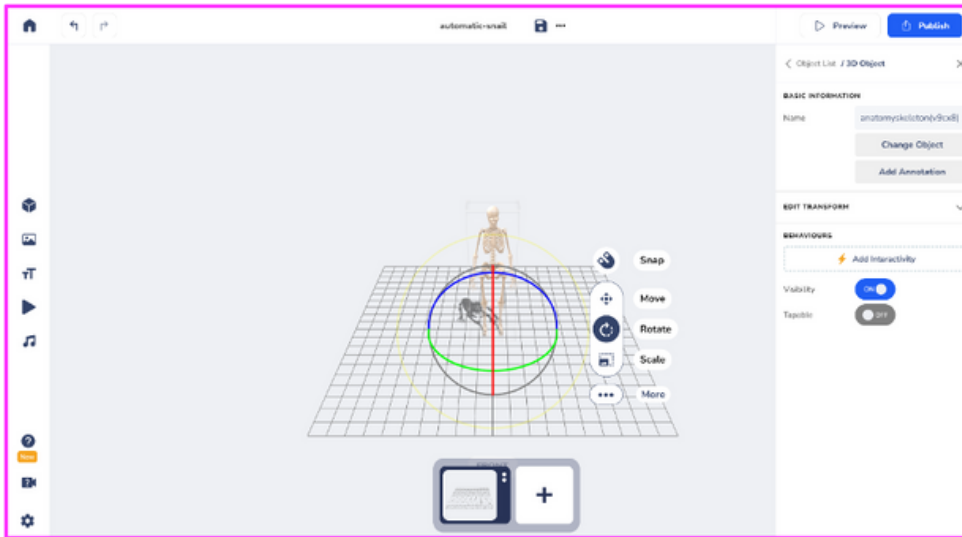


Abbildung 52 - Inhalte erstellen
3. Schritt (a) Assembler Weltstudio



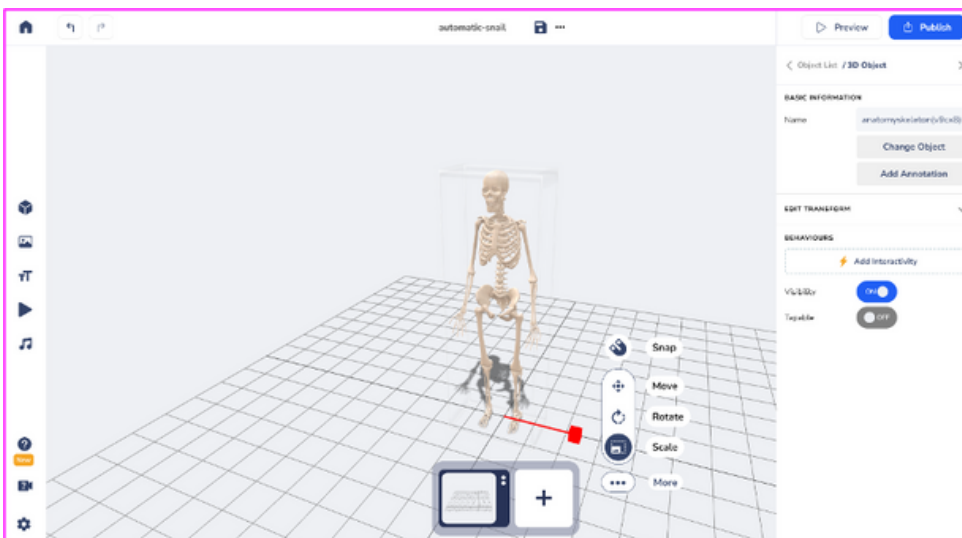
Verschieben des 3D-Modells auf der Y- und Z-Achse

Abbildung 53 - Inhalte erstellen
3. Schritt (b) Assembler Weltstudio



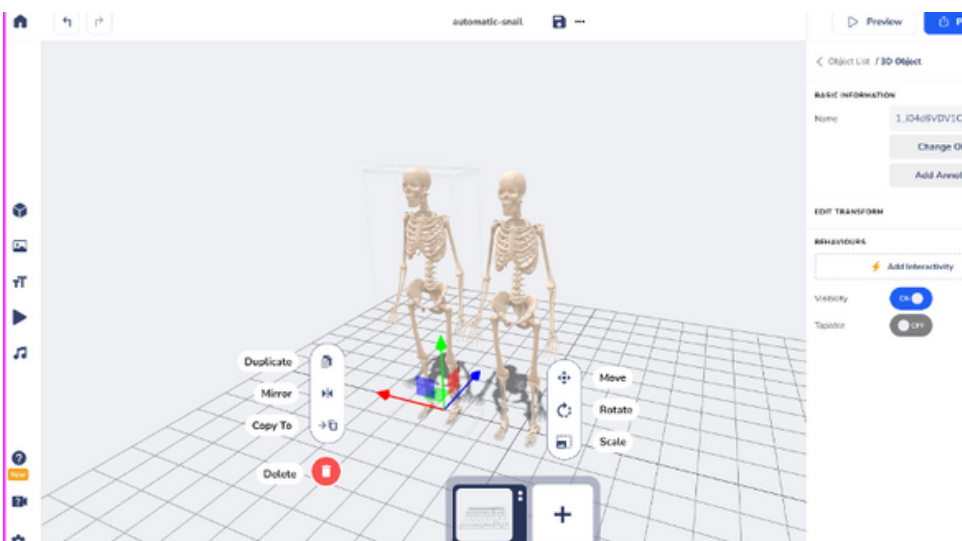
Drehen des 3D-Modells

Abbildung 54 - Inhalte erstellen 3. Schritt (c) Assembler World Studio



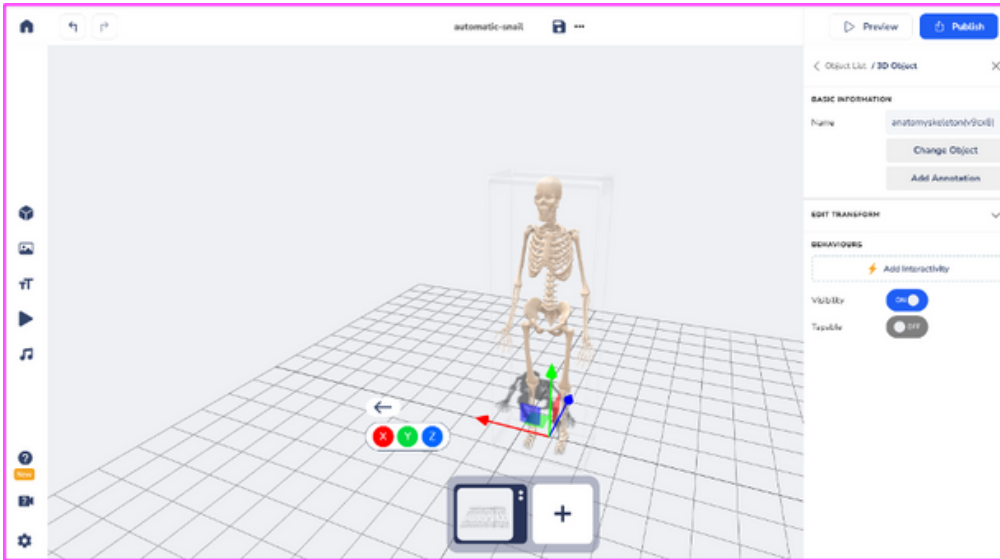
Vergößern des 3D-Modells

Abbildung 55 - Inhalte erstellen 3. Schritt (d) Assembler Weltstudio



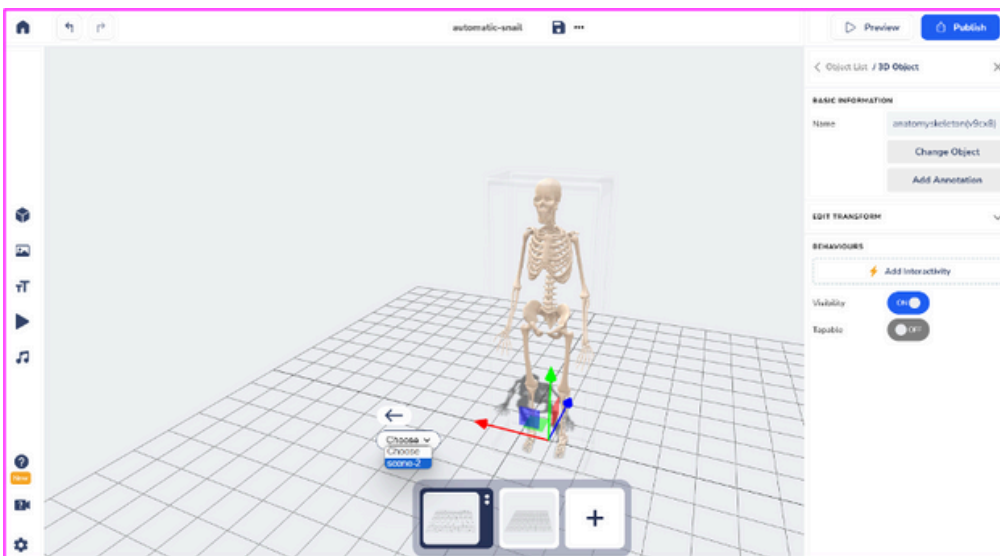
Duplizieren des 3D Modell

Abbildung 56 - Inhalte erstellen 3. Schritt (e) Assembler World Studio



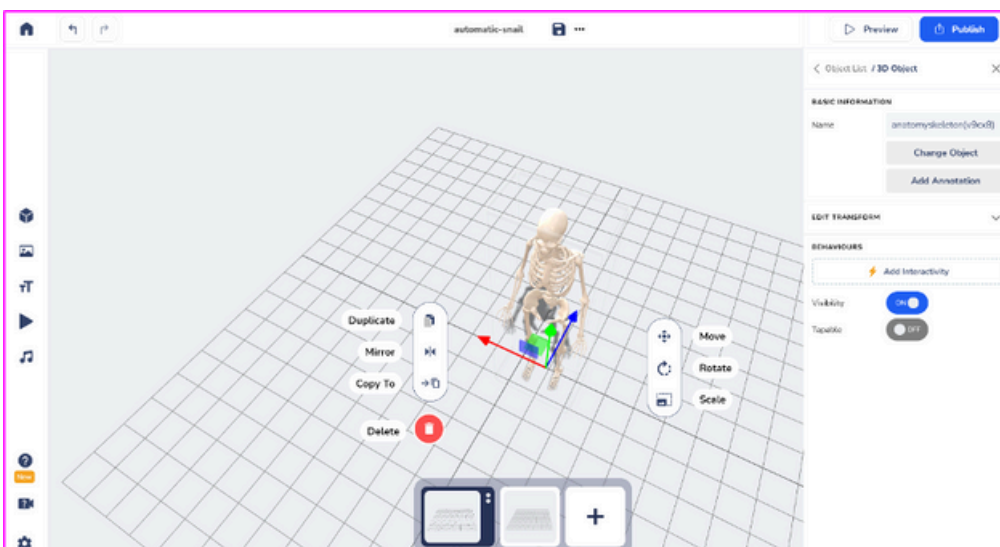
Spiegeln Sie das 3D-Modell

Abbildung 57 - Inhalte erstellen 3. Schritt (f) Assembler World Studio



In eine andere Szene kopieren

Abbildung 58 - Inhalte erstellen 3. Schritt (g) Assembler World Studio



Löschen des 3D-Modells

Abbildung 59 - Inhalte erstellen 3. Schritt (h) Assembler World Studio

4. Sobald die erweiterten Informationen hinzugefügt wurden, ist es an der Zeit, die Reihenfolge zu „programmieren“, in der die Interaktionsinformationen erscheinen und in der sie erscheinen. Durch Auswahl jedes Im Seitenbereich des Eintrags finden Sie alle Befehle zu den einzelnen Objekten.

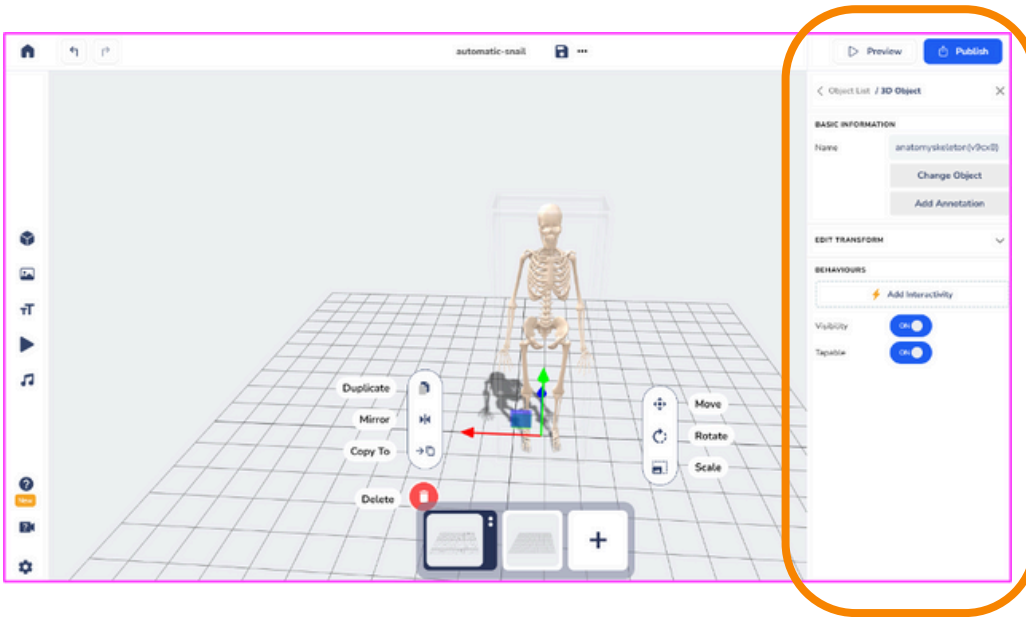


Abbildung 60 - Inhalte erstellen 4. Schritt Assembler World Studio

In diesem Abschnitt können Sie am 3D-Modell arbeiten, z. B. die „Basisinformationen“ ändern, indem Sie den Namen des 3D-Modells bearbeiten, ihn in einen anderen ändern und eine Anmerkung hinzufügen. Das 3D-Modell kann mit den kartesischen Achsen x,y,z bearbeitet und transformiert werden. Anschließend können Sie über die Schaltfläche „Interaktivität hinzufügen“ Verhaltensweisen festlegen und die Sichtbarkeit oder Tipparkeit einstellen.

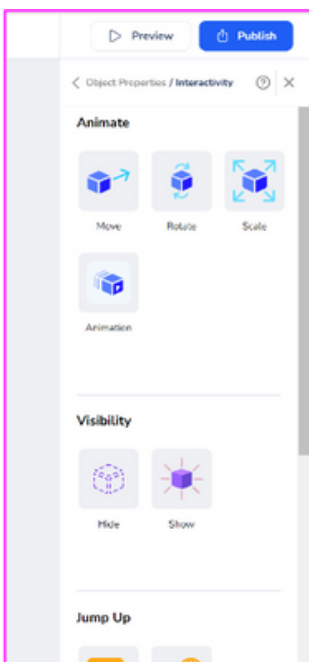


Abbildung 61 - Inhalte erstellen 4. Schritt (b) Assembler World Studio

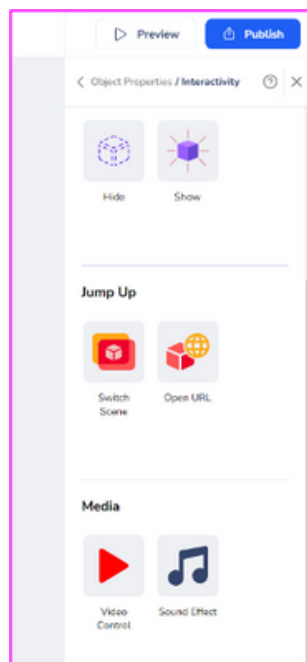
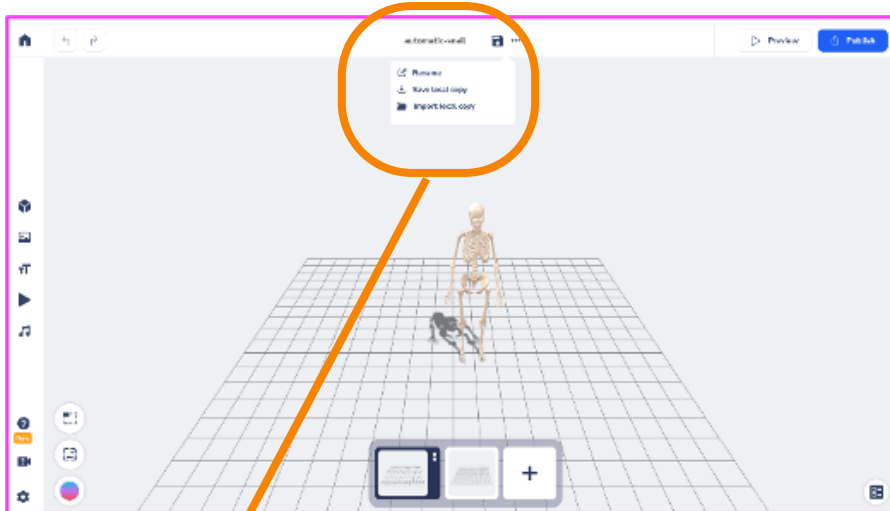


Abbildung 62 - Inhalte erstellen 4. Schritt (c) Assembler World Studio

In der rechten Spalte können Sie jede Art von Interaktion hinzufügen, von der Drehung bis zur Bewegung von rechts nach links, nach unten oder oben oder zur Animation. Darüber hinaus können Sie das Objekt von größer nach kleiner oder umgekehrt skalieren. Im Abschnitt „Sichtbarkeit“ können Sie das Modell jederzeit ausblenden oder anzeigen. Assemblr Studio bietet die Möglichkeit, eine „Hochspringen“-Interaktion mit zwei Befehlstypen hinzuzufügen: Szenenwechsel oder Öffnen einer URL. Fügen Sie abschließend einen Video-„Medien“-Inhalt oder einen Soundeffekt hinzu.

5. Abschließend muss das Projekt durch einen Klick auf das „Speichern“-Symbol auf dem Bildschirm, auf dem das Projekt erstellt und bearbeitet wird, gespeichert werden.



Der Benutzer hat die Möglichkeit, mit der Schaltfläche „Speichern“ eine Kopie direkt in seinem Konto zu speichern oder mit „Lokale Kopie speichern“ eine lokale Kopie auf seinem PC zu speichern. Darüber hinaus können Sie Ihre Übung umbenennen, indem Sie ihr einen Titel Ihrer Wahl zuweisen.

Abbildung 63 - Inhalte erstellen 5. Schritt (a) Assembler World Studio

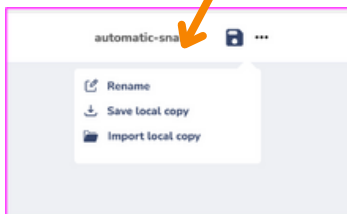


Abbildung 64 - Inhalte erstellen 5. Schritt (b) Assembler World Studio

6. Durch Klicken auf die Schaltfläche „Vorschau“ können Sie im mit Ihrem Mobiltelefon verbundenen Assemblr Studio den Nachweis Ihrer Übung durch Scannen des QR-Codes sehen oder sich für die Anzeige entscheiden es auf der Website.

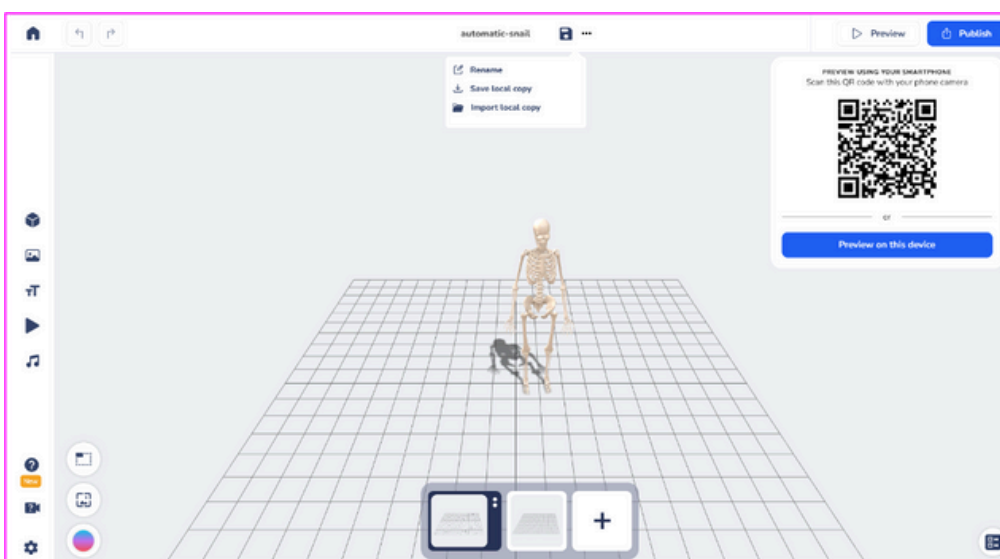


Abbildung 65 - Inhalte erstellen 6. Schritt Assembler-Welt Studio

Assemblr World Studio

7. Um das 3D-Modell fertigzustellen und markerbasiert zu platzieren, klicken Sie auf „Veröffentlichen“. Es öffnet sich eine neue Seite, auf der Sie Ihre Übung platzieren und eine „Aufnahme“ machen müssen, die dann als sichtbarer Teil in der Projektbibliothek angezeigt wird.

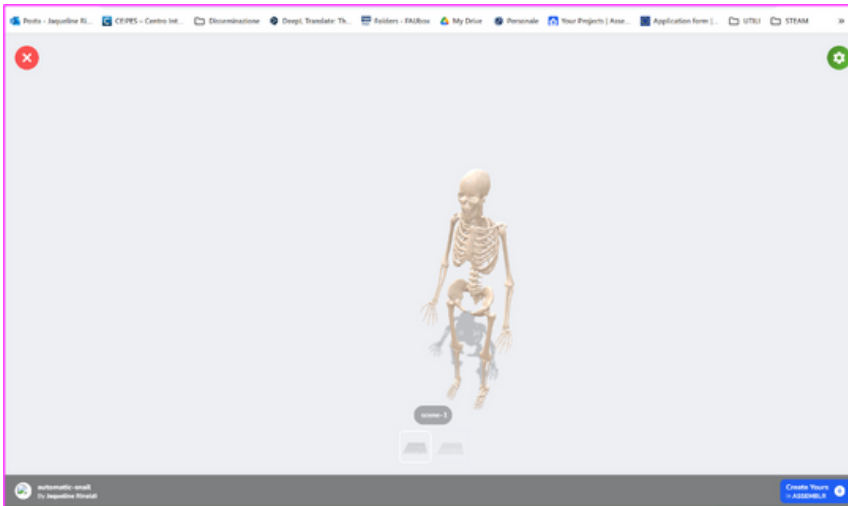


Abbildung 66 - Inhalte erstellen
7. Schritt Assembler World
Studio

8. Um das 3D-Modell fertigzustellen und markerbasiert zu platzieren, klicken Sie auf „Veröffentlichen“. Es öffnet sich eine neue Seite, auf der Sie Ihre Übung platzieren und eine „Aufnahme“ machen müssen, die dann als sichtbarer Teil in der Projektbibliothek angezeigt wird.

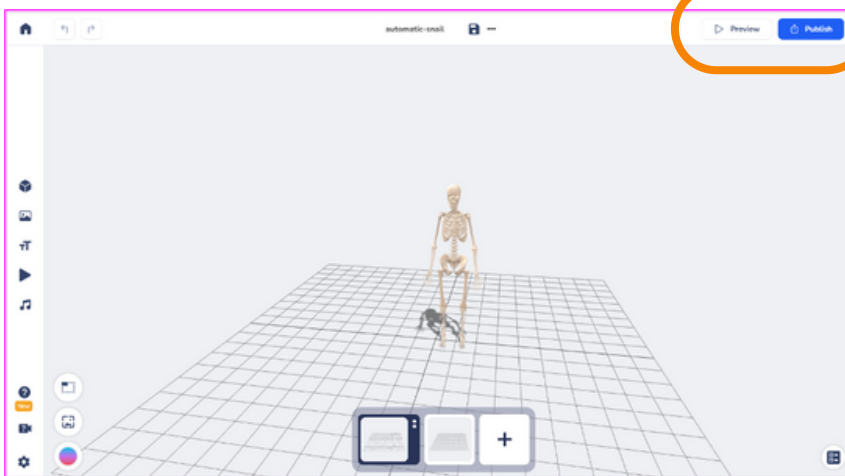


Abbildung 67 - Inhalte erstellen
8. Schritt (a) Assembler World
Studio

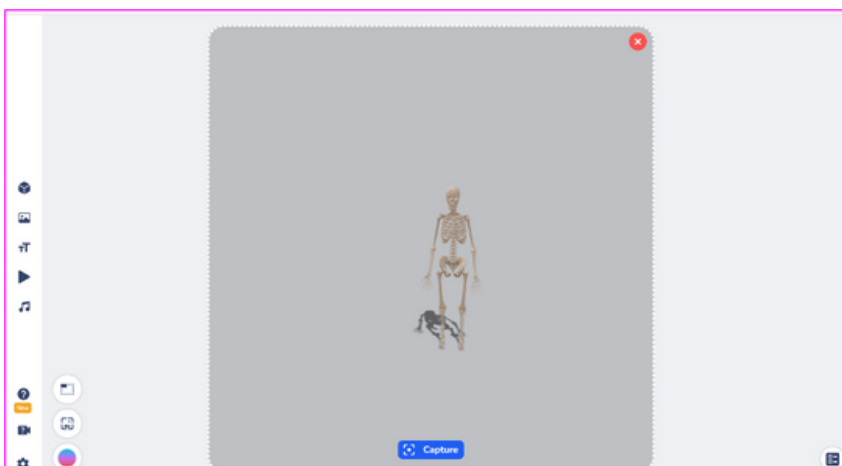


Abbildung 68 - Inhalte erstellen
8. Schritt (b) Assembler World
Studio

9. Zum Abschluss der Übung müssen die letzten Abschnitte, Projektinformationen mit Titel, Beschreibung und Kategorie, ausgefüllt werden.

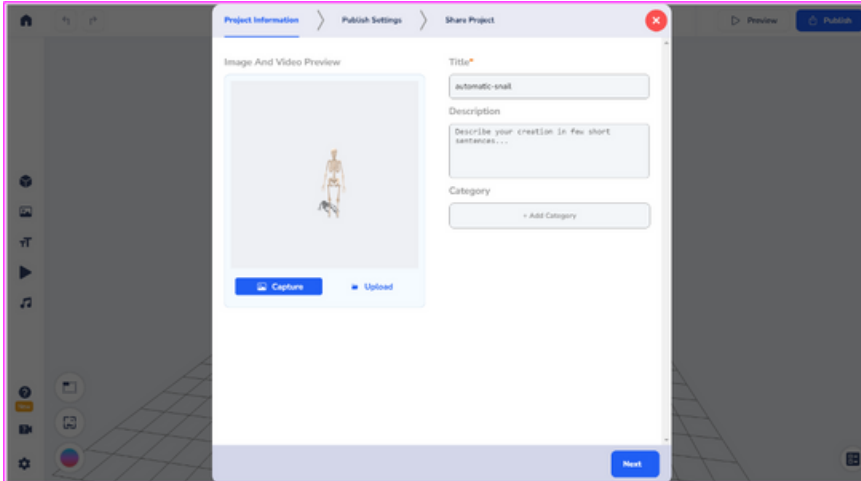


Abbildung 69 - Inhalte erstellen
9. Schritt Assembler World Studio

10. Der vorletzte Schritt ist in drei Auswahlmöglichkeiten unterteilt: Zuerst müssen wir auswählen, wie die Übung angezeigt werden soll, „3D-Ansicht“, Pop-up über einem AR-Marker, In Ihrer Umgebung platzieren. Als Zweites können wir die Datenschutzoption zwischen öffentlich und privat wählen. Als Drittes, ob Projektinformationen und Wasserzeichen eingefügt werden sollen.

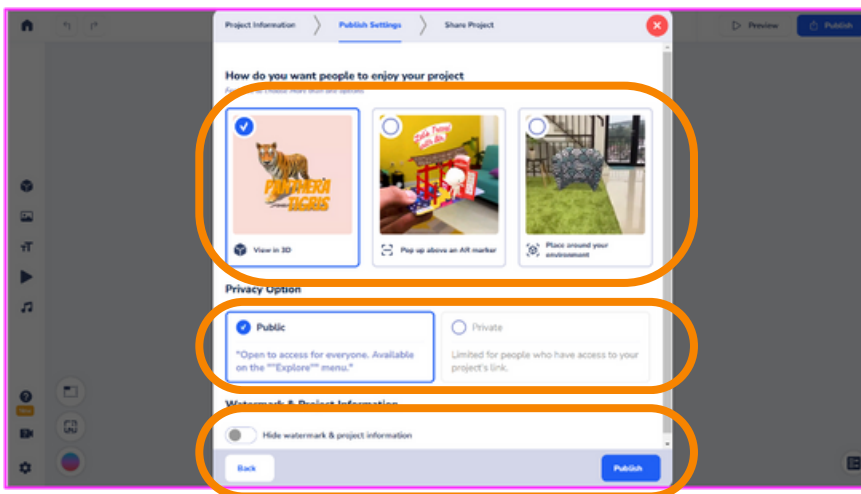


Abbildung 70 - Inhalte erstellen
10. Schritt Assembler World Studio

11. Abschließend müssen Sie die Art der Projektfreigabe auswählen: Teilen über URL, Download-Marker, Einbetten auf einer Webseite, Einbetten auf Canva.

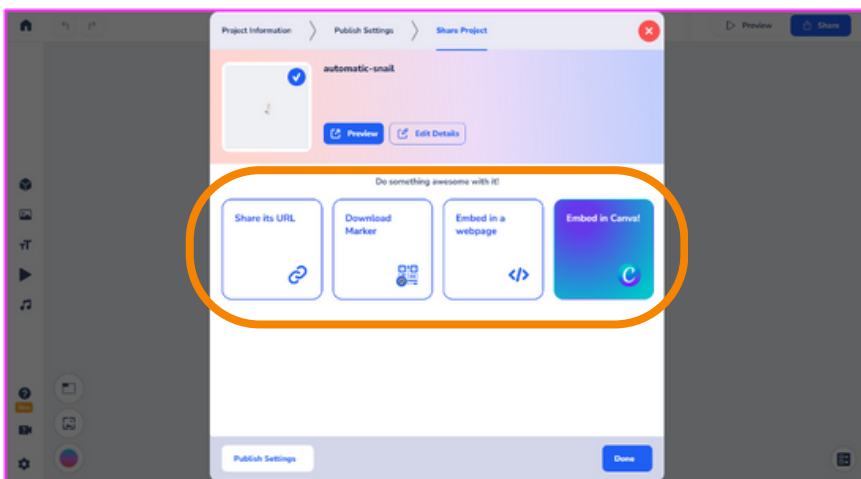


Abbildung 71 - Inhalte erstellen
11. Schritt Assembler World Studio

12. Zum Schluss könnt ihr den QR-Code herunterladen und als Marker verwenden!

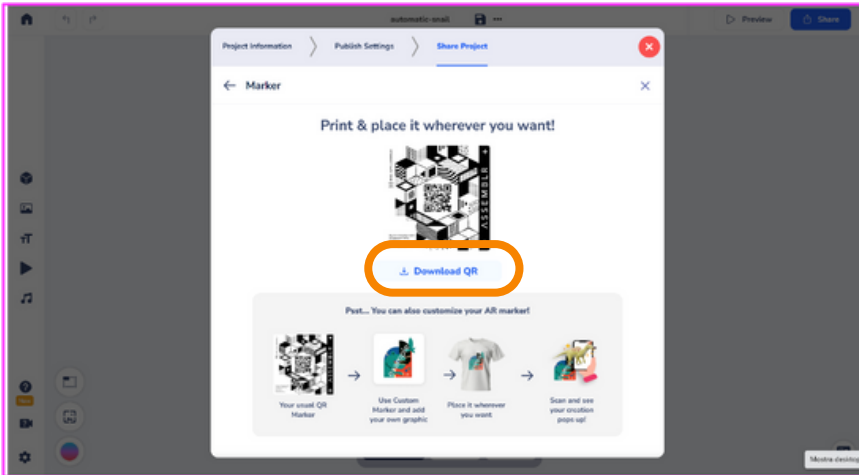


Abbildung 72 - Inhalte erstellen
12. Schritt Assembler World
Studio

13. Durch Scannen des QR-Codes müssen Sie wählen, ob Sie eine horizontale oder Frontalprojektion. Sobald Sie gewählt haben, wird die Projektion automatisch aktiviert.



Abbildung 73 - Inhalte erstellen
13. Schritt
Assembler-Welt
Studio



Abbildung 74 - Inhalte erstellen
13. Schritt
Assembler-Welt
Studio



3Dbär

Einführung

3Dbear repräsentieren
Plattformen, nahtlos

Android
egration.

Diese innovative Anwendung revolutioniert das Lernen durch die Nutzung virtueller 3D-Modelle in realen Umgebungen und macht Markierungen oder Auslöser zum Anzeigen erweiterter Modelle überflüssig.

Pädagogen nutzen die Leistungsfähigkeit von 3Dbear über ein umfassendes Lehrer-Dashboard, mit dem sie mühelos Unterrichtsstunden erstellen und den Schülern zuweisen können. Die Schüler nutzen die App auf ihren Smartphones oder Tablets und greifen auf eine umfangreiche Bibliothek mit Objekten, STL-Dateien von ihren eigenen Geräten oder Importen aus Sketchfab zu, um immersive Szenen zu erstellen.

Der kollaborative Charakter von 3Dbear geht über den Klassenraum hinaus, da die Schüler ihre fertigen Designs, Szenen und Videos mühelos über die Cloud teilen und so eine nahtlose Interaktion mit Lehrern und Mitschülern ermöglichen. Dieser Austausch von Ideen und Feedback fördert eine dynamische Lernumgebung.

Ausschlaggebend für die Einführung von 3Dbear im Projekt ist seine benutzerfreundliche Oberfläche, die die Lernkurve für Lehrkräfte und Schüler minimiert. Sein intuitives Design unterstützt Lernende aller technologischen Kompetenzen und stellt sicher, dass AR-Tools als Motivationskatalysatoren dienen und Kreativität und Selbstständigkeit fördern.

Darüber hinaus sorgt die Zugänglichkeit der App für verschiedene Betriebssysteme, gepaart mit einer kostenlosen Version für individuelle Erkundung, für eine breite Akzeptanz unter Schülern, Pädagogen und Trainern. Für den institutionellen Einsatz werden mit der Premium-Version erweiterte Funktionen freigeschaltet, wie z. B. der Zugriff auf das Lehrer-Dashboard für nahtlose Schülereinreichungen.

3Dbear erkennt die vielfältigen Bedürfnisse von Bildungseinrichtungen an und bietet flexible, auf spezifische Anforderungen zugeschnittene Preisoptionen. So wird seine Position als transformatives Instrument in der modernen Bildung weiter gefestigt.



Wie oben erwähnt, ist diese Anwendung sowohl für Android als auch für iOS verfügbar. Nachfolgend finden Sie die Download-Links:

Android Link:
[https://play.google.com/store/apps/details?
id=fi.ThreeDBear.ThreeDBearAR&hl=es_419&
gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=fi.ThreeDBear.ThreeDBearAR&hl=es_419&gl=US)

iOS Link:
[https://apps.apple.com/us/app/3dbear/id1234
975406](https://apps.apple.com/us/app/3dbear/id1234975406)

Wie bei jeder anderen App für Mobilgeräte müssen Sie sie nur herunterladen und auf dem Gerät installieren. Schon können Sie alle Möglichkeiten nutzen, die sie bietet.



Umgebung und Merkmale

Sed Die Umgebung von 3D Bear ist sehr einfach und intuitiv. In diesem Abschnitt werden jedoch die wichtigsten Steuerelemente der App ausführlich beschrieben.

Auf dem Hauptbildschirm befinden sich die 5 grundlegenden Symbole, von links nach rechts:



Abbildung 75 - Grundlegende Symbole der 3D Bear-App

1. Home: In diesem Abschnitt können Sie die letzten von anderen anonymen Benutzern erstellten und geposteten Szenen anzeigen und sie liken und teilen, als wäre es ein soziales Netzwerk.

Wenn eine Kreation öffentlich gepostet wird, wird sie in diesem Abschnitt angezeigt.



Abbildung 76 - Home-Bereich

2. Browser: In diesem Abschnitt können Sie nach Szenen suchen, die von anderen Benutzern gepostet und nach Hashtags klassifiziert wurden.

Dies könnte für die Schüler als Inspiration für ihre eigenen Kreationen hilfreich sein.

Hashtags

#unicorn

#cute

#love

#dance

#animals

#elephant

#cat

#nice



Abbildung 77 - Hashtags Browserabschnitt

3. Hinzufügen: Wenn das Hinzufügen-Symbol direkt angeklickt wird, gelangt der Benutzer direkt zum Abschnitt der App, der zum Erstellen von Inhalten oder Szenen bestimmt ist. Dies ist der wichtigste Abschnitt für die Arbeit mit 3Dbear, daher werden alle seine Funktionen in den folgenden Abschnitten ausführlich beschrieben.

Es ist wichtig hervorzuheben, dass der Benutzer, sobald er auf diesen Abschnitt zugreift, die unten beschriebenen Hauptsymbole findet:

- Symbol „Beenden“, löscht die Szene und verlässt den Abschnitt „Inhalt erstellen“
- Neues Szenensymbol, aktuelle Szene löschen und neue starten
- Symbol für 3D-Modelle, gehen Sie zu 3D-Modellsammlungen, Sketchfab-Browser und Abschnitt zum Importieren eigener Modelle.
- Aufnahmesymbol, Foto aufnehmen, erstellte Szene speichern und veröffentlichen
- Symbol „Meine Designs“, Zugriff auf die Galerie der auf diesem Gerät erstellten und gespeicherten Szenen.

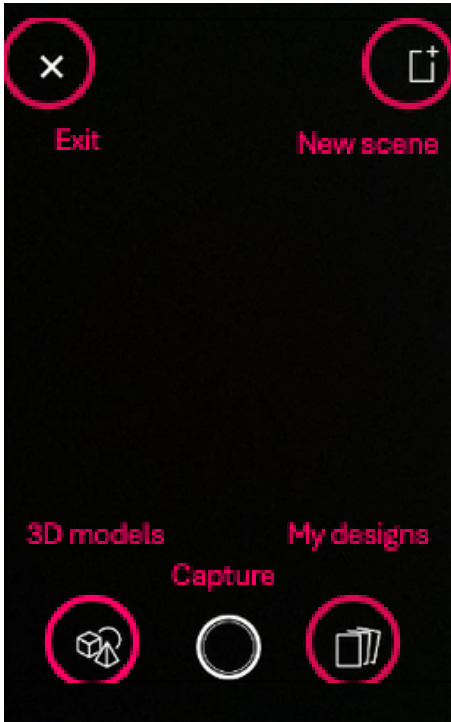


Abbildung 78 - Abschnitt zum Erstellen von Inhalten

4. Benutzerprofil. In diesem Abschnitt können Sie sich anmelden, die erstellten Geschichten oder Szenen anzeigen und auf die App-Einstellungen zugreifen. Dort können Sie sich abmelden, die Sprache ändern, 3DBear bewerten, den 3DBear-Support kontaktieren und die Servicebedingungen, die Datenschutzrichtlinie und die Bestätigungen lesen.

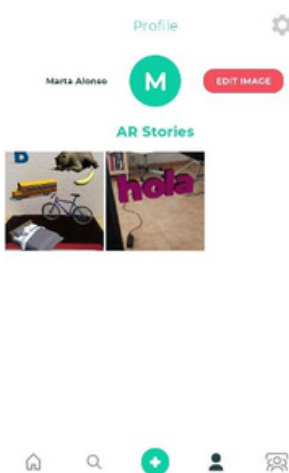


Abbildung 79 - AR-Geschichten

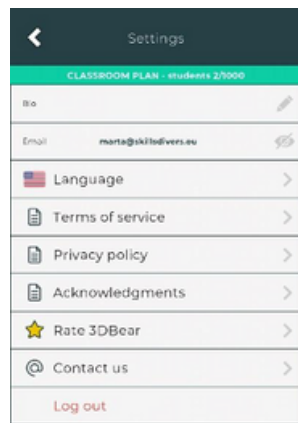


Abbildung 80 - Abschnitt Benutzerprofil - Einstellungen

5. Lektionen, in diesem Abschnitt finden Sie den vom 3DBear-Team erstellten Unterrichtsplan.

Die von uns erstellten Lektionen werden in diesem Abschnitt nicht angezeigt. Sie müssen den Schülern erklärt oder mithilfe anderer Tools übermittelt werden.

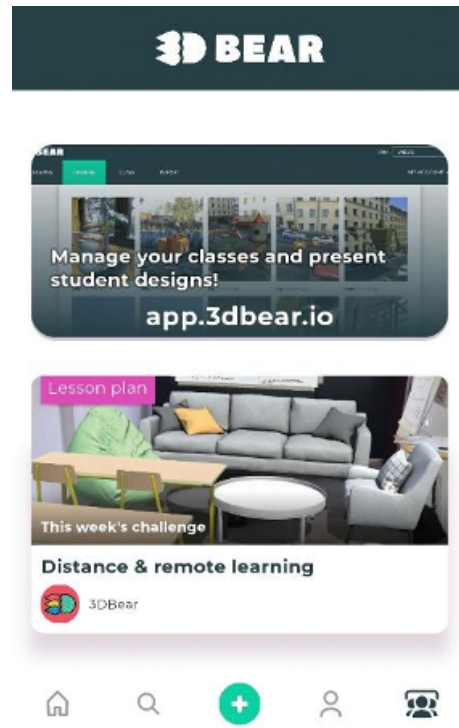


Abbildung 81 - Abschnitt „Lektionen“

Wenn ein Schüler, Lehrer oder Trainer zum ersten Mal auf die 3DBear-App zugreift, kann er/sie mit der Anzeige von Inhalten beginnen, die von anderen Benutzern erstellt wurden, nach Hashtags suchen und sogar auf den Bereich zum Erstellen von Inhalten zugreifen. Allerdings können Inhalte, die er/sie ohne Registrierung erstellt, weder gespeichert noch weitergegeben werden.

Daher müssen Sie sich zunächst mit einer Gratis- oder Testversion als eigenständiger Benutzer (bei Google, Microsoft oder durch Registrierung eines neuen Profils) bzw. mit einer kostenpflichtigen Version als Lehrer oder Schüler anmelden bzw. einloggen.

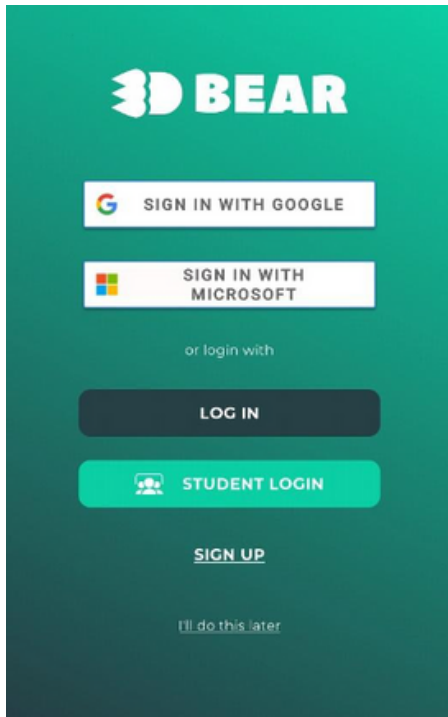


Abbildung 82 - Abschnitt „Anmelden“

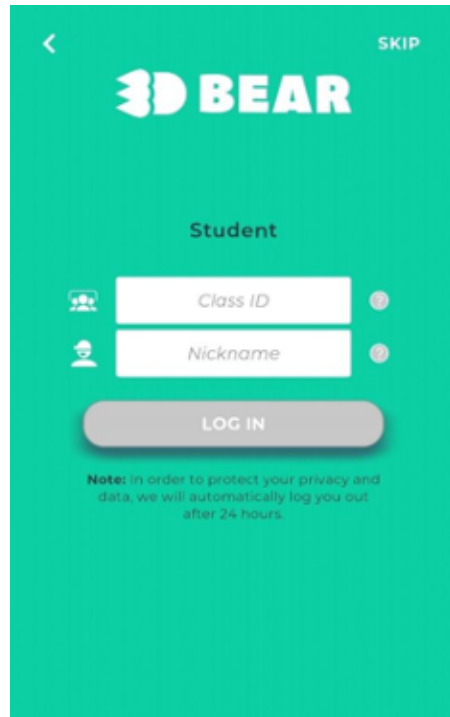


Abbildung 83 - Anmeldebildschirm für Studenten

Beim Studenten-Login ist die Eingabe einer Klassen-ID und eines Studenten-Spitznamens erforderlich. Diese Daten werden von Lehrern oder Trainern bereitgestellt. Unten finden Sie eine Erklärung, wo Sie diese erhalten können.

Einen Klassenraum gestalten

Dieser Abschnitt ist nur für Lehrer, Erzieher oder Trainer bestimmt. Wenn es sich um eine einzelne Gruppe von Schülern oder Lernenden handelt, müssen diese Schritte nur einmal ausgeführt werden.

1. Um eine Klasse zu erstellen und damit die Schüler oder Studenten registrieren zu können, die jede Übung entwickeln werden, ist es notwendig, auf die 3D Bear-Website zuzugreifen. <https://www.3dbear.io/>, von jedem Gerät über den Browser (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge, Safari oder andere), nicht über die App.

2. Lehrer, Erzieher oder Trainer melden sich mit ihrem offiziellen Konto an. Für diese 3D-Bären-Option ist eine kostenpflichtige Version der App erforderlich.



Abbildung 85 - Identifizieren der Klassen-ID (a)

3. Sobald Sie sich auf der Website angemeldet haben, gehen Sie zum Abschnitt „Klasse“, um die erste Klasse zu erstellen. Sie müssen ihr einen Namen zuweisen, der später eine einfache Identifizierung der Gruppe von Schülern oder Lernenden ermöglicht, aus denen sie besteht. Nachdem Sie ihr den Namen zugewiesen haben, klicken Sie auf „Erstellen“.

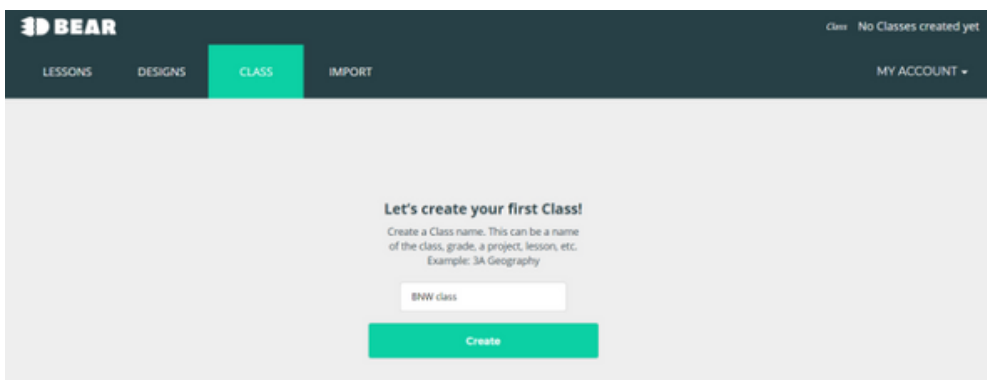


Abbildung 86 - Erstellen der ersten Klasse

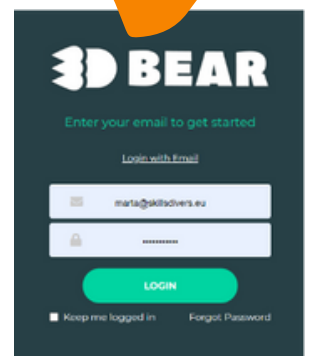


Abbildung 84 - Identifizierung Klassenkennung (b)

4. Nach dem Anlegen der ersten Klasse wurde eine ID generiert, dieser Code wird, wie oben gezeigt, benötigt, damit sich die Schüler bzw. Lernenden, sowie der Benutzername, in der App anmelden können.

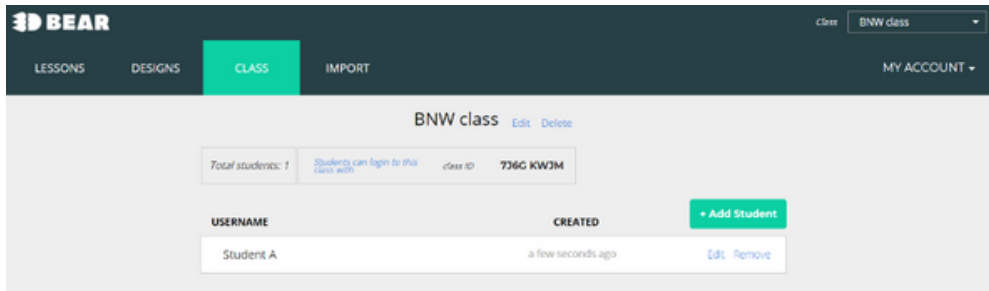


Abbildung 87 - Identifizieren der Klassen-ID

Jeder Schüler oder Lernende muss einen Benutzernamen haben. Um jeden Benutzernamen zu erstellen, müssen Sie den Namen eingeben und auf „Fertig“ klicken.

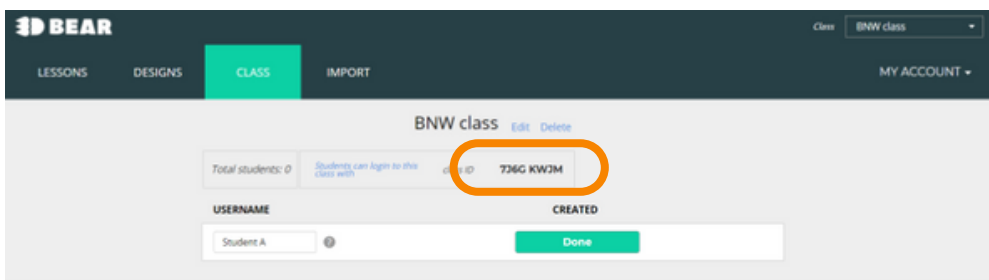
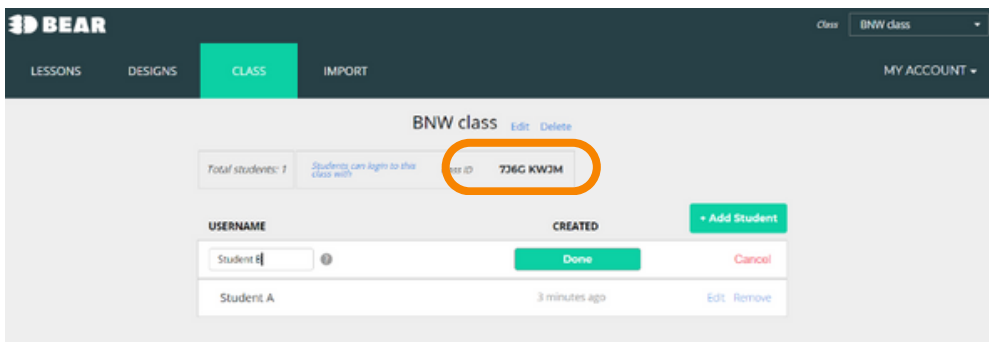


Abbildung 88 - Ersten Schüler zur Klasse hinzufügen

Sobald der erste Schüler hinzugefügt wurde, müssen Sie für den nächsten Schüler nur auf „+Schüler hinzufügen“ klicken und den vorherigen Schritt wiederholen.



5. Wenn diese Schritte abgeschlossen sind, verfügen Sie über eine Klassen-ID pro Schülergruppe und mehrere Benutzernamen, mit denen die Schüler mit der Erstellung von Szenen beginnen können.

Alle erstellten Klassen können einfach über das Dropdown-Menü oben rechts auf der Website gefunden und aufgerufen werden. Über dieses Dropdown-Menü können möglicherweise auch weitere neue Klassen erstellt werden.

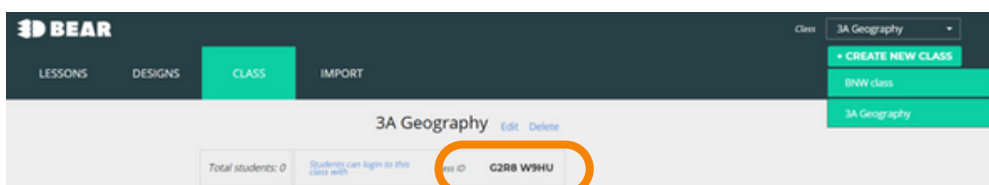


Abbildung 90 - Zugriff auf alle erstellten Klassen

Auf dieser Website können Sie auch alle von den Schülern erstellten Designs ansehen. Klicken Sie dazu einfach auf „Designs“. Dort werden alle von den Schülern jeder Klasse erstellten und geteilten Szenen angezeigt.

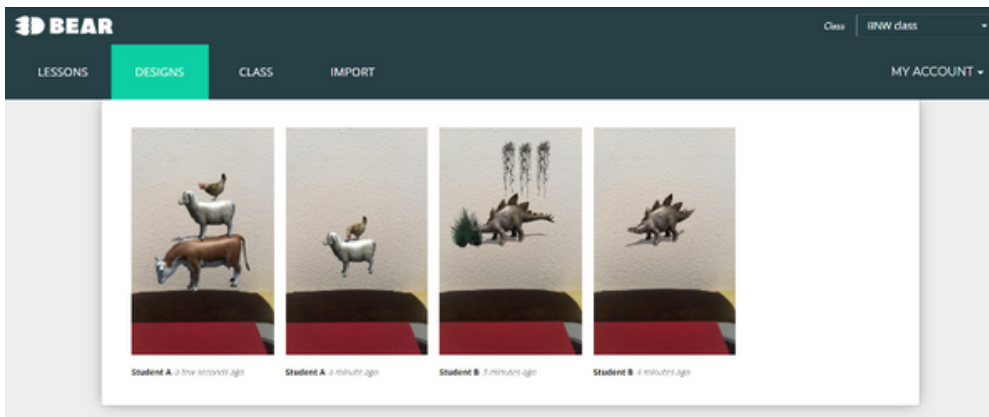


Abbildung 91 - Überprüfung der Schülerentwürfe

Erstellen einer Szene

Sed Wie bereits oben erwähnt, werden die Szenen über das Symbol „Hinzufügen“ erstellt. Sobald Sie darauf geklickt haben, können Sie mit dem Platzieren von 3D-Modellen in der Szene beginnen, indem Sie auf die Sammlung der 3D-Modelle zugreifen. Sie können eines der auf das Gerät heruntergeladenen Modelle verwenden, im Sketchfab-Repository nach einem bestimmten 3D-Modell suchen oder ein eigenes Modell importieren.

Bei der ersten Option sind die Schritte ganz einfach: Suchen Sie in den in der nach Kategorien geordneten Sammlung der 3D-Modelle angezeigten Modellen, wählen Sie ein oder mehrere aus und platzieren Sie sie in der gewünschten Größe und Form.

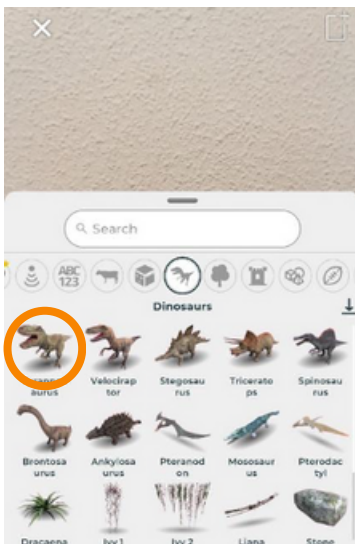


Abbildung 92 - Hinzufügen eines 3D-Modells aus der 3D-Bärensammlung (a)

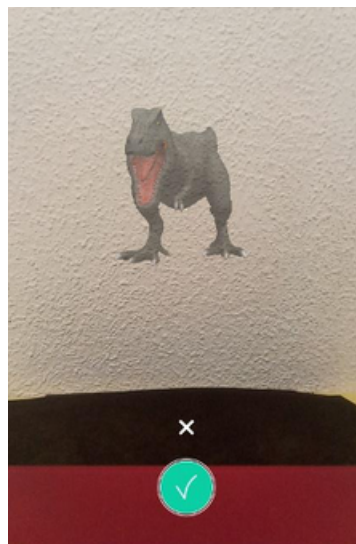


Abbildung 93 - Hinzufügen eines 3D-Modells aus der 3D-Bärensammlung (b)

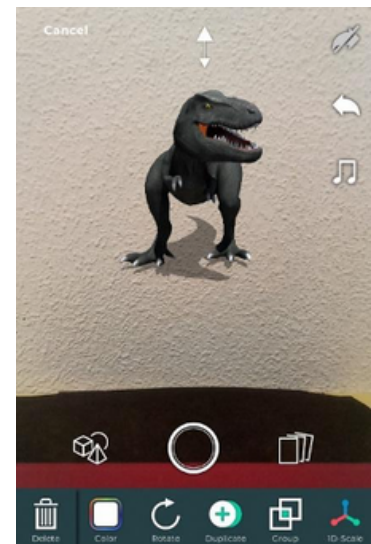


Abbildung 94 - Hinzufügen eines 3D-Modells aus der 3D-Bärensammlung (c)

Für die zweite Option müssen Sie in Sketchfab suchen: Klicken Sie auf die Suchleiste, geben Sie den Suchbegriff ein, tippen Sie auf das ausgewählte Modell, warten Sie auf den Download, bestätigen Sie ihn auf dem Bearbeitungsbildschirm und platzieren Sie es in der gewünschten Größe und Form.

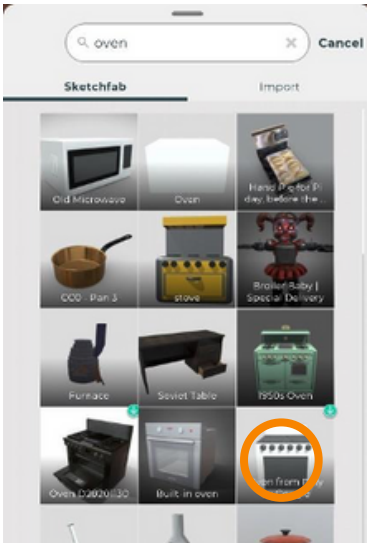


Abbildung 95 - Hinzufügen eines 3D-Modells aus Sketchfab
Aufbewahrungsort (a)



Abbildung 96 - Hinzufügen eines 3D-Modells aus Sketchfab
Aufbewahrungsort (b)

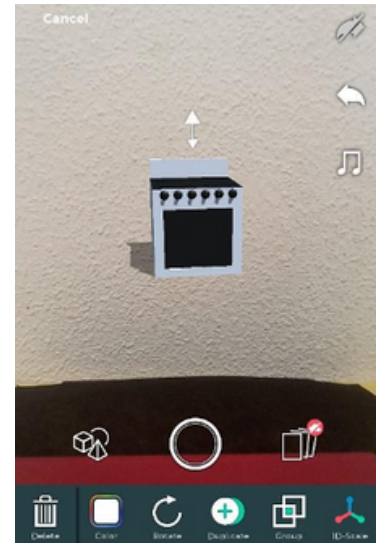


Abbildung 97 - Hinzufügen eines 3D-Modells aus Sketchfab
Aufbewahrungsort (c)

Für die dritte Option muss ein Modell aus dem Gerätespeicher importiert werden: Klicken Sie auf das Importsymbol, suchen Sie eine STL- oder OBJ-Datei und platzieren Sie sie in der gewünschten Größe und Form.

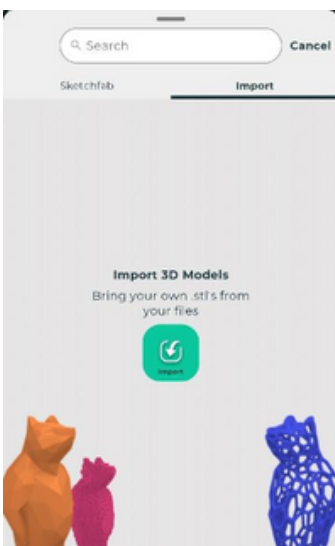


Abbildung 98 - Importieren eines 3D-Modells aus dem Gerätespeicher (a)

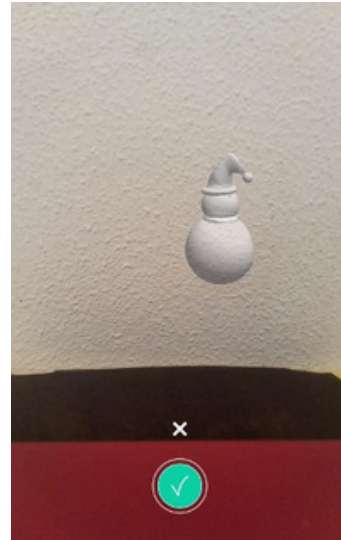


Abbildung 99 - Importieren eines 3D-Modells aus dem Gerätespeicher (b)

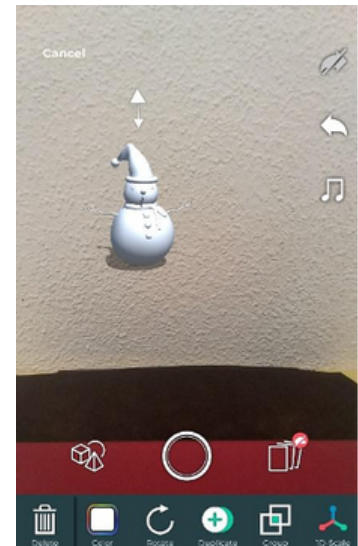


Abbildung 100 - Importieren eines 3D-Modells aus dem Gerätespeicher ©

Sobald die Szene erstellt ist, entweder mit Modellen aus der 3D-Modellgalerie, aus Sketchfab oder mit importierten .stl-Dateien, besteht die Möglichkeit, sie zu speichern und freizugeben (Option, die später erläutert wird), eine neue Szene zu starten oder die erstellte Szene zu löschen und den Modus „Szenen erstellen“ zu verlassen.

Um eine neue Szene zu starten, tippen Sie auf das rechteckige Symbol für eine neue Szene oben rechts auf dem Bildschirm. Ein neues Textfeld wird angezeigt, um die Erstellung einer neuen Szene zu bestätigen und das Löschen des Bildschirms und damit die Entfernung der erstellten Szene zu bestätigen, da alle Elemente, die ihr entsprechen, vom Bildschirm verschwinden. Wenn Sie auf dieses Textfeld klicken, gelangen Sie zurück zum Ausgangspunkt der Szenenerstellung.

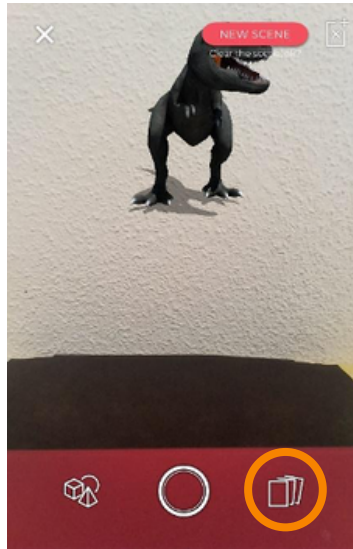


Abbildung 101 - Eine neue Szene starten

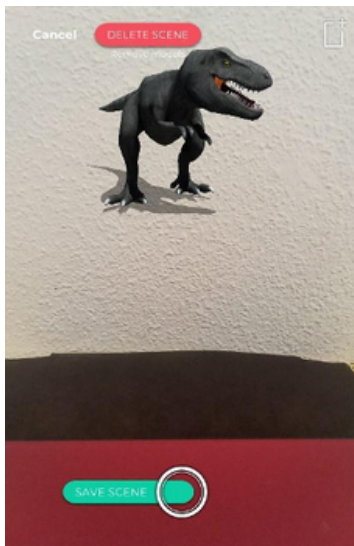


Abbildung 102 - Löschen einer erstellten Szene

Um eine erstellte Szene zu löschen, tippen Sie auf das Kreuz oben links auf dem Bildschirm. Ein neues Textfeld wird angezeigt, um das Löschen der Szene zu bestätigen, und ein weiteres, um Sie daran zu erinnern, die Szene zu speichern, falls dies noch nicht geschehen ist. Wenn Sie auf das Textfeld „Szene löschen“ klicken, gelangen Sie zurück zum Startbildschirm der Anwendung. Wenn Sie auf das Textfeld „Szene speichern“ klicken, wird der Vorgang zum Speichern und Teilen der Szene gestartet, der später erläutert wird.

Platzieren und Verschieben von Objekten

Sobald das Objekt ausgewählt wurde, wird es transparent angezeigt, bis das Kontrollkästchen angeklickt wird. Dann wird das Objekt mit seiner Textur und einem Doppelpfeil oben auf dem Bildschirm angezeigt.

Dieser Doppelpfeil ermöglicht die vertikale Bewegung. Das Anheben oder Absenken des Objekts ist ganz einfach: Greifen Sie den Pfeil einfach mit einem Finger.

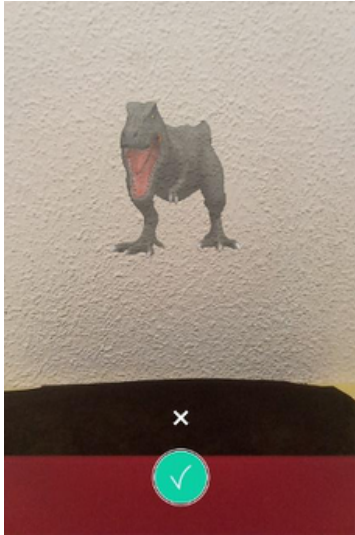


Abbildung 103 - Das Objekt transparent. Das Objekt mit einem Doppelpfeil (a)

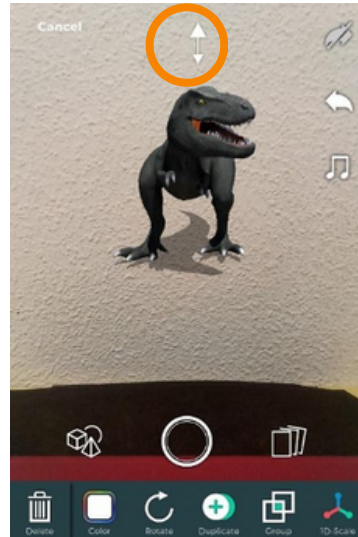


Abbildung 104 - Das Objekt transparent. Das Objekt mit einem Doppelpfeil (b)

Die horizontale Bewegung wird durch einfaches Ziehen des Objekts mit dem Finger zur einen oder anderen Seite realisiert.

Um das Objekt weiter nach vorne oder hinten zu platzieren, ziehen Sie es mit einem Finger nach oben oder unten (ohne den Doppelpfeil zu berühren, da er sich dann vertikal bewegen würde). Um das Objekt schließlich zu vergrößern oder zu verkleinern, müssen Sie es mit einem Fingerdruck vergrößern oder verkleinern. Alle vorgenommenen Anpassungen, sei es an der Platzierung, der Bewegung oder beim Bearbeiten des Objekts, können durch Klicken auf die Pfeile auf der rechten Seite des Bildschirms rückgängig gemacht oder wiederhergestellt werden.

Objekte bearbeiten

In diesem Abschnitt werden nacheinander alle Bearbeitungsoptionen erläutert, die 3D Bear in seiner Symbolleiste unten im Abschnitt zum Erstellen von Szenen bietet.



Abbildung 105 - Bearbeitungssymbolleiste

Farbe

Wenn Sie ein Objekt ohne Farbe platzieren, können Sie es in diesem Abschnitt vollständig einfärben. Wählen Sie dazu einfach das Objekt aus, klicken Sie auf das Symbol „Farbe“ und wählen Sie die gewünschte Farbe aus.

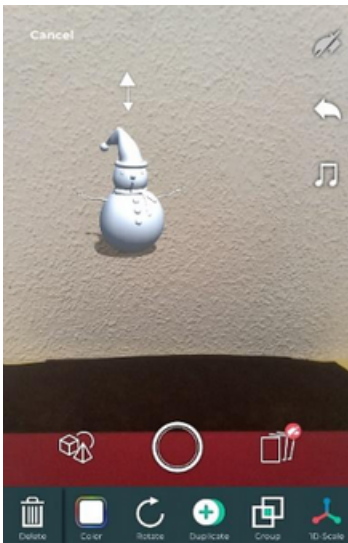


Abbildung 106 - Ändern der Objektfarbe (a)

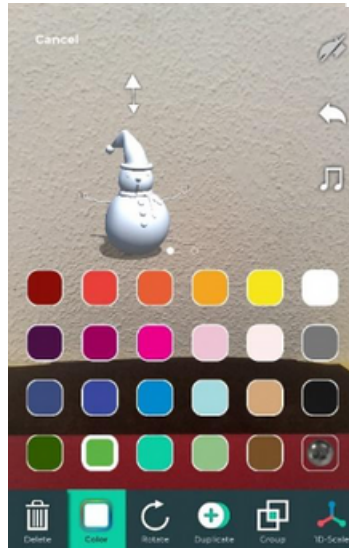


Abbildung 107 - Ändern der Objektfarbe (b)

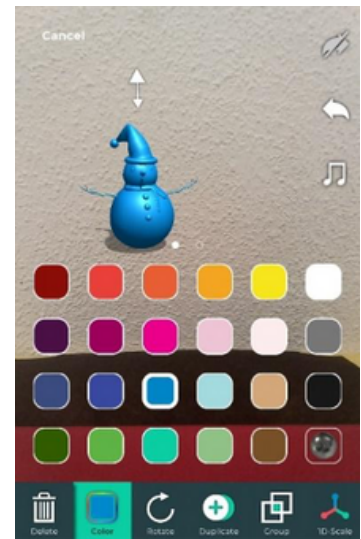


Abbildung 108 - Ändern der Objektfarbe (c)

Drehen

Sobald das Objekt auf dem Bildschirm platziert ist, kann es um seine drei Achsen gedreht werden. Wählen Sie das Symbol „Drehen“ in der Bearbeitungssymbolleiste. Anschließend kann das Objekt entweder durch freies Bewegen eines Fingers auf dem Objekt oder um jeweils 90 Grad in verschiedene Richtungen gedreht werden, wie es die Symbole auf der rechten Seite des Bildschirms zeigen.

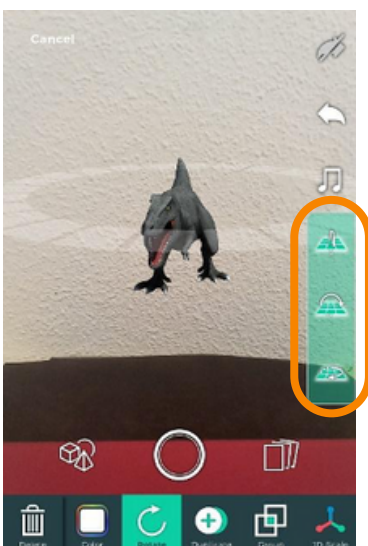


Abbildung 109 - Drehen des Objekts (a)

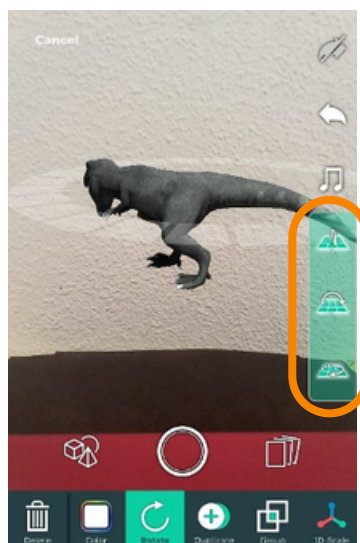


Abbildung 110 - Drehen des Objekts (b)

Duplikat

Das auf dem Bildschirm platzierte Objekt kann beliebig oft dupliziert werden. Wählen Sie einfach das Objekt aus und klicken Sie auf das Symbol „Duplizieren“. Es wird eine Kopie des ausgewählten Objekts erstellt und Sie können es an einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm platzieren.

Gruppe

Sobald in der Szene mehrere Objekte platziert sind, ist es möglich, die gewünschten Objekte so zu gruppieren, dass sie ein einziges Objekt bilden.

Das Vorgehen ist wie folgt: Man wählt eines der Objekte aus, die zur Gruppe gehören sollen und klickt auf das Icon „Gruppieren“. An dieser Stelle ist es möglich, weitere Objekte einzeln auszuwählen oder alle Objekte durch einen Klick auf den entsprechenden Button auszuwählen. Die gewünschte Gruppierung wird anschließend durch einen Klick auf die Checkbox bestätigt.



Abbildung 111 – Duplizieren des Objekts.²⁷ Duplizieren des Objekts.

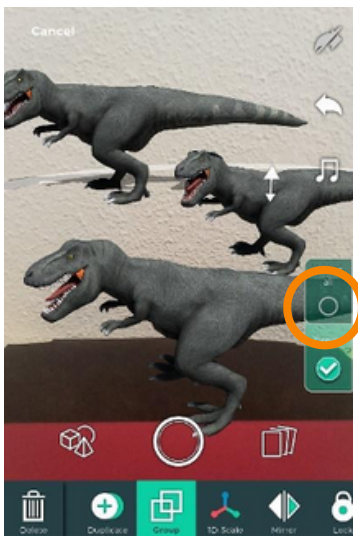


Abbildung 112 - Erstellen einer Gruppe mit mehreren Objekten. (a)

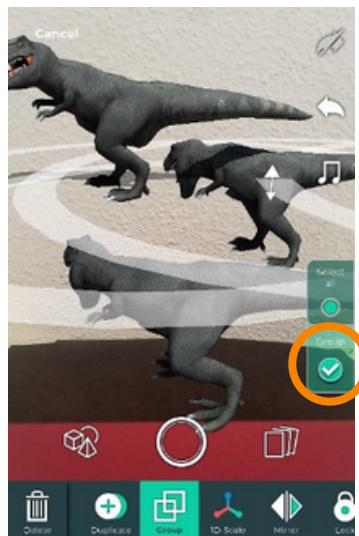


Abbildung 113 - Erstellen einer Gruppe mit mehreren Objekten. (b)

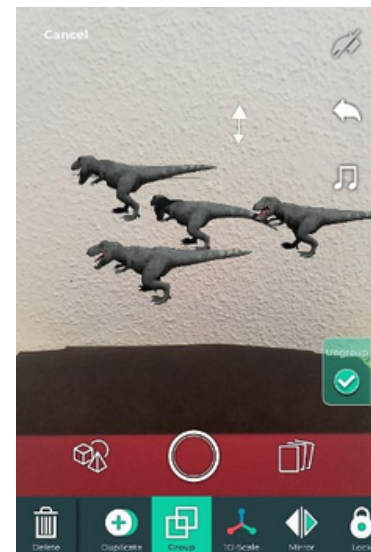


Abbildung 114 - Erstellen einer Gruppe mit mehreren Objekten (c)

Wenn eine Gruppe bereits erstellt ist, ist es möglich, diese wieder aufzulösen, um die Objekte für die individuelle Bearbeitung wieder „frei“ zu haben. Markieren Sie dazu die Gruppe, klicken Sie auf das „Gruppieren“-Symbol und tippen Sie anschließend auf das Kontrollkästchen, das unter dem Text „Gruppierung auflösen“ erscheint.

Form. 1D-Skala

Mit dieser Bearbeitungsoption kann die Form des Objekts geändert werden, indem es auf jeder seiner Achsen skaliert wird. Anstatt einer einheitlichen Skalierung können Sie die Höhe, Breite oder Tiefe eines Objekts strecken. Wählen Sie dazu das Objekt aus, klicken Sie auf das Symbol „1D – Skalieren“ und wischen Sie mit den Hebeln auf der rechten Seite des Bildschirms nach oben/unten, um das Objekt zu strecken oder zu verkleinern.

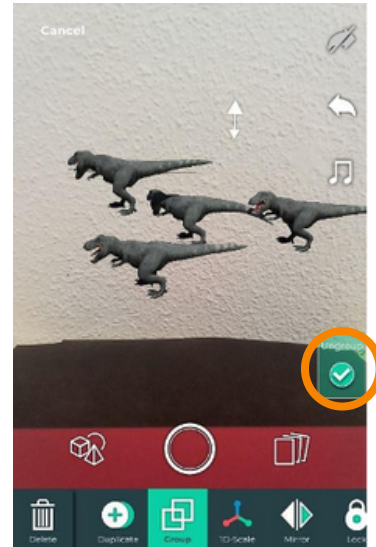


Abbildung 115 - Gruppierung von Objekten aufheben



Abbildung 116 - Skalierung der Objektform auf jeder Achse (a)

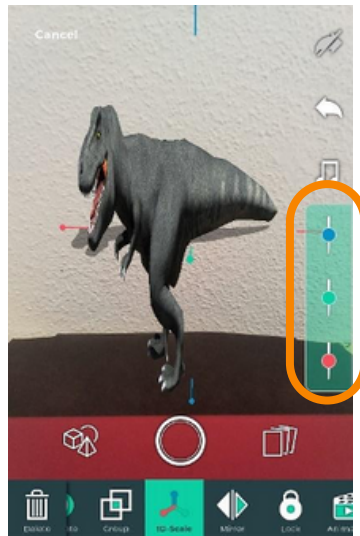


Abbildung 117 - Skalierung der Form des Objekts auf jeder Achse (b)

Spiegel

Mit diesem Bearbeitungswerkzeug kann das Objekt an seinen drei Achsen gespiegelt werden.

Wählen Sie dazu das Objekt aus, klicken Sie auf das Symbol „Spiegeln“ und spiegeln Sie das Objekt an allen Achsen, indem Sie auf die Symbole auf der rechten Seite des Bildschirms klicken.

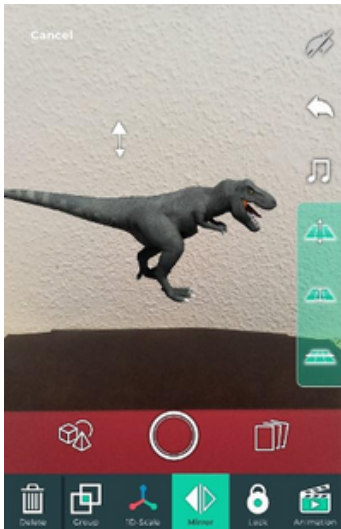


Abbildung 118 - Spiegeln des Objekts

Sperren

Mit dieser Bearbeitungsoption können die Objekte gesperrt werden, um Fehler in der Bearbeitungsphase der einzelnen Objekte, aus denen die Szene besteht, zu vermeiden.

Markieren Sie hierzu das Objekt und klicken Sie auf das Symbol „Entsperren“. Das Objekt lässt sich danach nicht mehr verschieben oder bearbeiten.

Das Objekt kann entsperrt werden, indem Sie den gleichen Vorgang durchführen, das Objekt auswählen und auf das Symbol „Entsperren“ klicken.

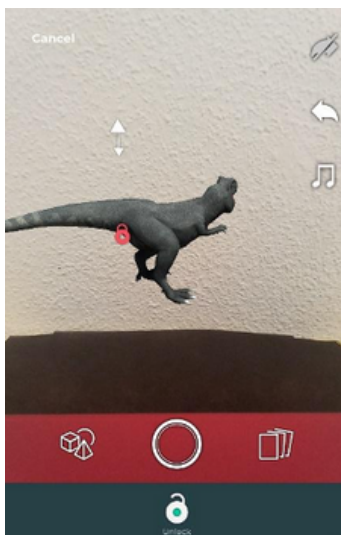


Abbildung 119 - Sperren des Objekts

Animation

Einige aus der 3D-Modellsammlung herunterladbare Objekte sind animiert.

Diese Animation kann über das Symbol „Animation“ bearbeitet werden. Wenn Sie darauf klicken, wird auf der rechten Seite des Bildschirms eine Symbolleiste angezeigt, mit der Sie die Geschwindigkeit der Animation bearbeiten und sie sogar anhalten können. Wie bei allen oben erläuterten Bearbeitungswerkzeugen wählen Sie zuerst das Objekt aus und klicken Sie auf das Symbol „Animation“.

Um die Geschwindigkeit der Animation zu bearbeiten, wischen Sie den Hebel nach oben/unten und bewegen Sie ihn in Richtung des Kaninchens, um sie zu beschleunigen, oder in Richtung der Schildkröte, um sie zu verlangsamen.

Um die Animation anzuhalten, klicken Sie einfach auf das Pausensymbol in der Symbolleiste rechts. Sie können die Animation erneut abspielen, indem Sie auf das Symbol „Wiedergeben“ klicken.

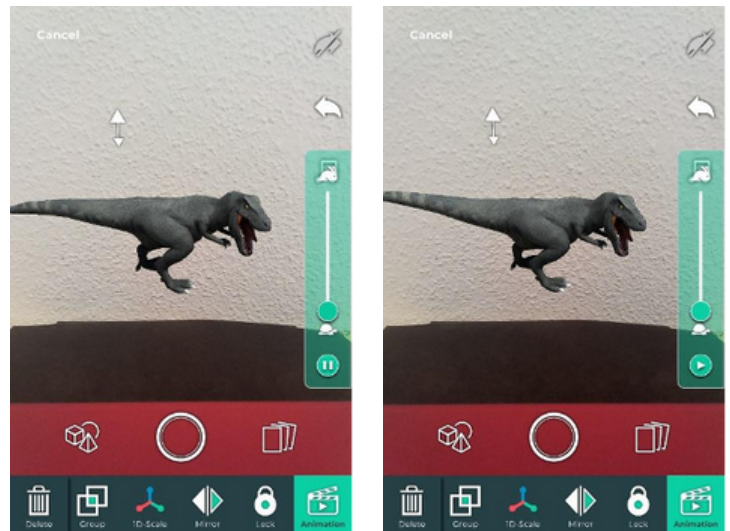


Abbildung 120 - Bearbeiten der Animation des Objekts Abbildung 121 - Anhalten des Objekts. Spiegeln der Animation Das Objekt

Texturierendes Objekt

Wenn ein einfaches 3D-Modell (ohne Textur oder mit einer Farbe) zum Erstellen einer Szene ausgewählt wurde, ist es möglich, es zu texturieren oder mit Bildern zu verkleiden. Für diese Option müssen Sie das Objekt auswählen, zum Bearbeitungs Menü gehen, auf das Symbol „Farbe“ und dann auf „Nächstes Symbol“ klicken. Es werden eine Textur-Symbolleiste und ein „Kamera“-Symbol angezeigt.

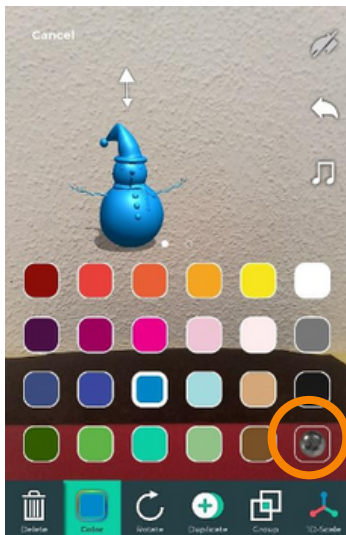


Abbildung 122 - Texturieren eines Objekts (a)

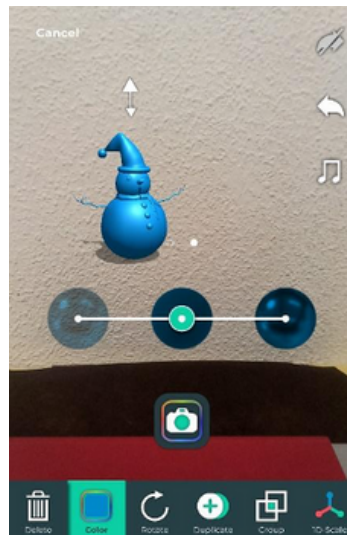


Abbildung 123 - Texturieren eines Objekts (b)

Aus der Textur-Symbolleiste es ist möglich zu machen. Machen Sie das Modell transparent/undurchsichtig (Cursor links) oder geben Sie ihm eine glänzende oder metallische Textur (Cursor rechts), je nachdem, wo Sie den Cursor auf der Leiste platzieren.

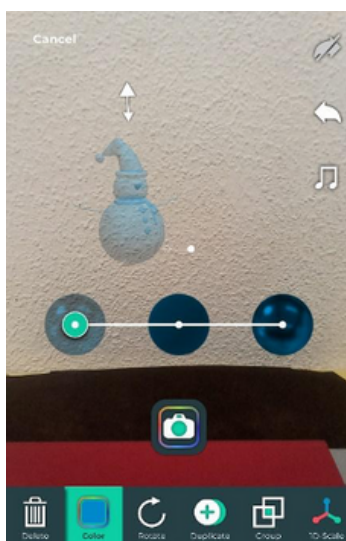


Abbildung 124 - Texturierung eines Objekts. Transparent, undurchsichtig oder glänzend (a)

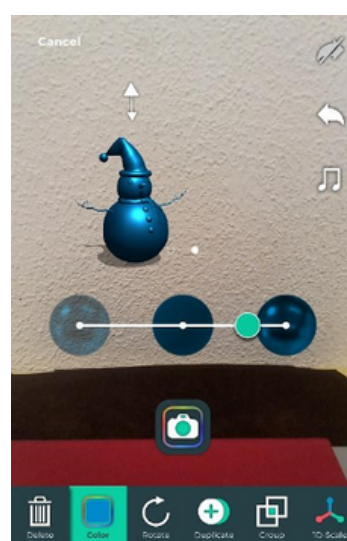


Abbildung 125 - Texturierung eines Objekts. Transparent, undurchsichtig oder glänzend (b)

Im Abschnitt „Textur“ können Sie 3D-Objekte auch mit Bildern verkleiden. Klicken Sie dazu auf das Kamerasymbol, um sofort ein Bild aufzunehmen oder im Speicher des Geräts nach einem Bild zu suchen. Das gewünschte Bild, einschließlich des interessantesten Bildbereichs, wird ausgewählt und auf dem Objekt platziert. Das Bild wird an die Morphologie des Objekts angepasst.

Wenn ein einfaches 3D-Modell (ohne Textur oder mit einer Farbe) zum Erstellen einer Szene ausgewählt wurde, ist es möglich, es zu texturieren oder mit Bildern zu verkleiden. Für diese Option müssen Sie das Objekt auswählen, zum Bearbeitungsmenü gehen, auf das Symbol „Farbe“ und dann auf „Nächstes Symbol“ klicken. Es werden eine Textur-Symbolleiste und ein „Kamera“-Symbol angezeigt.



Abbildung 126 – Texturieren eines Objekts. Skinnen Sie 3D-Objekte mit Bildern. (a)



Abbildung 127 – Texturieren eines Objekts. Versehen Sie 3D-Objekte mit Bildern. (b)



Abbildung 128 – Texturieren eines Objekts. Versehen Sie 3D-Objekte mit Bildern. (c)

Speichern und Teilen von Szenen

Wenn die Erstellung der Szene abgeschlossen ist, wird sie gespeichert und freigegeben. Sie kann als Bild oder als Video gespeichert werden.

Um eine Szene als Bild zu speichern, tippen Sie einfach auf den Kreis. Das Bild wird auf dem Speichergerät gespeichert und auch an das Lehrer-Dashboard gesendet.

Anschließend kann die erstellte Szene auch im „sozialen Netzwerk“ von 3D Bear veröffentlicht werden. Vor der Veröffentlichung können Sie sogar eine Beschreibung oder ein Tag in das Feld mit dem Text „Bildunterschrift hinzufügen“ einfügen.



Abbildung 129 – Bearbeiten der Objektanimation.



Abbildung 130 – Beim Veröffentlichen einer Szene wird diese als Bild gespeichert. (a)

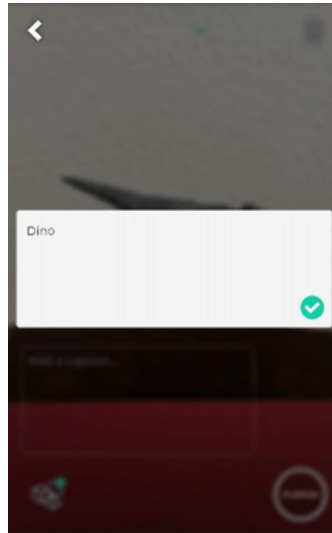


Abbildung 131 – Beim Veröffentlichen einer Szene wird diese als Bild gespeichert. (b)

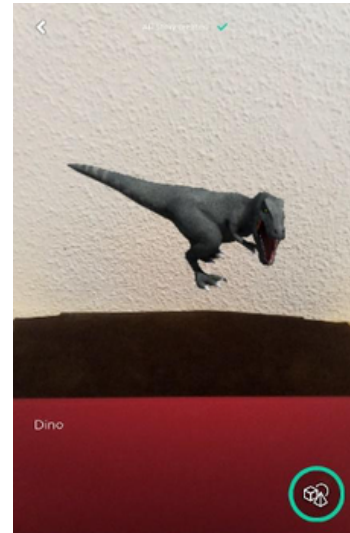


Abbildung 132 – Beim Veröffentlichen einer Szene wird diese als Bild gespeichert. (c)

Um es als Video zu speichern, halten Sie den Kreis gedrückt. Während der Bildschirm aufgezeichnet wird, ist es möglich, zu kommentieren, was passiert, oder die angezeigten Objekte aufzulisten usw. Das erstellte Video wird auf dem Speichergerät gespeichert und auch an das Lehrer-Dashboard gesendet.

Alle gespeicherten Bilder und Videos finden Sie im Bereich „Meine Designs“.

Von diesem Abschnitt aus können die Szenen wiederhergestellt werden. Durch Klicken auf das ausgewählte Bild werden die verwendeten Objekte erneut auf dem Bildschirm angezeigt und können bearbeitet, verschoben, gelöscht usw. werden.



Abbildung 133 - Aufnahmeszene

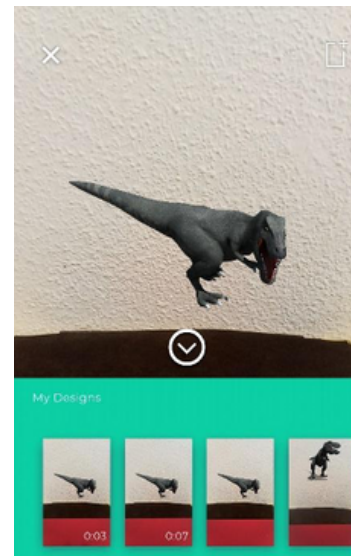


Abbildung 134 - Abschnitt „Meine Designs“

Wie bereits erläutert, besteht eine der von 3D Bear angebotenen Optionen darin, einzelne Szenen erstellen zu können, die eine Übung für sich darstellen. Es ist jedoch auch möglich, eine Reihe von Szenen zu erstellen, um eine vollständige Geschichte zu erzählen.

Wenn es sich bei der zu entwickelnden Übung um die Erstellung einer Szenenfolge handelt, z. B. das Erzählen einer Geschichte, muss jede Szene einzeln gespeichert und freigegeben werden, und zwar auf die gleiche Weise wie oben erläutert.

Eine einfache Möglichkeit, dies zu tun, besteht darin, eine erste Szene mit einem der Charaktere der Geschichte zu erstellen und diese zu speichern. Um die nächste Szene neu zu erstellen, gehen Sie zu „Meine Designs“, um sie wiederherzustellen und weitere Charaktere hinzuzufügen. Sobald dies erledigt ist, können Sie die neue Szene erneut mit allen ausgewählten Charakteren speichern. Es müssen so viele Szenen gespeichert werden, wie Ereignisse in der Geschichte vorkommen.



Nach der Präsentation und Erläuterung der Funktionen und Einsatzmöglichkeiten der ausgewählten Anwendungen geht es in der nächsten Phase darum, deren Nutzung in der Projektentwicklung zu definieren.

Um besser zu verstehen, wie Augmented Reality in den Unterricht integriert werden kann, empfehlen wir Ihnen, das Dokument „Wissensvermittlung zu den Grundlagen der AR-Technologie an MINT-Lehrkräfte“ durchzulesen. Dieses Dokument ist in zwei Teile gegliedert: Teil 1 macht Lehrer und Pädagogen mit der Technologie vertraut, während Teil 2 eine gründliche Schulung zur Integration der AR-Technologie in den MINT-Unterricht bietet.

