

Gute Geschichten. Digital erzählt.

Wettbewerb DIGITAL beim Goldenen Spatz 2023



PÄDAGOGISCHES BEGLEITMATERIAL

Von der Ethik im Digitalen – virtuelle Räume gestalten

ZU:



© Fairy Bot

Alpaka World

Interaktives Dokumentarfilmprojekt
für Kinder und Jugendliche

ab 10

Fairy Bot für Jugend hackt
Deutschland 2022

KURZINFO

KLASSENSTUFE

10-13

FÄCHERKONTEXT:

Informatik, Kunst, Mathematik,
Deutsch, Geschichte, Physik,
Sozialkunde, Gesellschaftskunde,
Politik

THEMEN:

Virtuelles Museum, virtuelle
Interaktionsformen, Medienethik,
eigene Ausstellung erstellen

VORKENNTNISSE:

Grundkenntnisse Computernutzung

MEDIEN UND MATERIALIEN:

Computer mit Internetzugang,
Arbeitsblätter und Informationen für
Lehrkräfte

LERNZIELE:

Die Schüler:innen haben
Verständnis für Aspekte digitaler
Interaktionsformen. Sie begreifen
virtueller Räume als gestaltbare
Bereiche und setzen sich mit ethischen
Aspekten beim Programmieren
auseinander.

KOMPETENZBEREICHE

(KMK-Strategie: Bildung in der digitalen
Welt): Produzieren und Präsentieren,
Kommunizieren und Kooperieren,
Problemlösen und Handeln, Analysieren
und Reflektieren

ZEIT/DAUER/

UNTERRICHTSSTUNDEN:

5 Unterrichtsstunden à 45 Min.

Die „Alpaka World“ ist ein Online-Raum, in welchem sich Videos über junge Hacker:innen und deren Werte verstecken. Sie kann gemeinsam genutzt werden und bietet viele Möglichkeiten für interaktive Begegnungen.

Die Alpaka World eignet sich für Schüler:innen ab der 5. Klasse. Die Handreichungen sind für einen fächerübergreifenden Einsatz ab der 10. Klasse vorgesehen.

Über die Ethik von Hacker:innen

Die fünf Unterrichtseinheiten thematisieren den Beitrag und dessen thematische Umsetzung. Dazu wird die Hacker:innen-Ethik als Beispiel für verantwortungsvolle Mediennutzung eingebracht. Es gibt damit sowohl eine technische, aber auch eine gesellschaftliche Betrachtungsweise virtueller Welten.

Was macht die Methoden aus?

Innerhalb dieser Handreichung wird viel Wert auf die selbstgesteuerte Arbeit der Schüler:innen gelegt. Antworten und Inhalte werden selbst erarbeitet. Damit greifen die Materialien auch die Arbeitsweise von „Jugend hackt“ in produktiver und motivierender Weise auf.

ÜBER DEN TELLERRAND

„All Creatures Welcome“ ist ein Film über das Selbstverständnis und die Weltsicht von Hacker:innen im Umfeld des Chaos Computer Clubs, ebenfalls ein Projekt von Regisseurin Sandra Trostel.

➤ https://media.ccc.de/v/all_creatures_welcome

NOMINIERT IM WETTBEWERB DIGITAL

„Alpaka World“ ist eines von sechs nominierten, digitalen Erzählangeboten für den Wettbewerb DIGITAL beim Deutschen Kinder Medien Festival Goldener Spatz 2023. Das pädagogische Begleitmaterial wurde im Rahmen des Festivals für Lehrer:innen und Pädagog:innen entwickelt. Weitere Informationen zu den Medienangeboten:

➤ <https://goldenerspatz.de/festival/wettbewerb-digital/>

Das kostenfrei zugängliche interaktive Dokumentarfilmprojekt für Kinder und Jugendliche finden Sie hier:

➤ <https://jugendhackt.org/alpakaworld/>

Unterrichtsgestaltung – Methoden zur Arbeit mit dem Beitrag

METHODEN UND ORGANISATIONSFORMEN: Diskussion, Recherche, Arbeitsblätter, Arbeit dem PC und mit Mozilla Hubs, Gruppenarbeit, Präsentation

MEDIEN UND INTERNET: Computer mit Internetzugang

Stunde 1: Einstieg Alpaka World und Hacker:innen-Ethik

DIDAKTISCHE PHASE	BESCHREIBUNG	MATERIAL
Einstieg Vorstellung Alpaka World 5 Minuten	Die Lehrkraft gibt eine Erklärung zum Projekt und definiert dabei kurz, was ein virtuelles Museum sein kann. Die „Alpaka World“ wird anschließend als Beispiel für einen solchen virtuellen Raum vorgestellt.	Material „Informationen für Lehrkräfte“
Erarbeitung Alpaka World erkunden 20 Minuten	Die Schüler:innen erkunden einzeln die „Alpaka World“ und erfüllen dabei die Aufgabe, die Fragen in der Scheune durchzugehen. Im Anschluss wird an der Tafel notiert, wie die Schüler:innen jetzt antworten würden.	Material „Die Alpaka World“ Material „Tafelbild“
Erarbeitung Vorbereitung Diskussionsrunde 10 Minuten	Die Lehrkraft teilt die Klasse in zwei Gruppen. Jede Gruppe erarbeitet einen Standpunkt zu einer Frage: Gruppe 1: Warum gibt es die Hacker:innen-Ethik? Gruppe 2: Was ist der Sinn der ersten 3 Paragraphen? (Freier Zugang zu Informationen und Computern sowie Misstrauen gegenüber Autoritäten)	Material „Die Hacker:innen-Ethik“
Transferphase Diskussion 10 Minuten	Beide Gruppen stellen die Ergebnisse vor und diskutieren mit der anderen Gruppe. Die Lehrkraft kann in dieser Phase den Bezug zu Entscheidungen in der „Alpaka World“ herstellen. Gegebenenfalls gibt die Lehrkraft folgenden Hinweis: Die Werte hinter der Hacker:innen-Ethik sollten unser digitales Handeln leiten.	

Stunde 2: **Die technische Lösung**

DIDAKTISCHE PHASE	BESCHREIBUNG	MATERIAL
Sicherung Wiederholung Hacker:innen-Ethik 5 Minuten	Die Schüler:innen tragen gemeinsam mit der Lehrkraft zusammen: Was ist Hacker:innen-Ethik und wofür ist sie wichtig?	
Erarbeitung Technik-Recherche 10 Minuten	Die Schüler:innen untersuchen in Kleingruppen, welche digitalen Werkzeuge in der Alpaka World verwendet werden. Hinweis: Die Schüler:innen müssen hier noch nicht fertig werden.	Arbeitsblatt „Digitale Werkzeuge“
Transferphase Auswertung 10 Minuten	Die Lehrkraft und Schüler:innen werten gemeinsam die begonnene Recherche aus. Anhand des Lösungsblattes „Digitale Werkzeuge“ wird im Klassenverband die richtige Lösung kontrolliert. Hinweis: Das Ziel ist, einen Eindruck über die vielseitigen Möglichkeiten in der Alpaka World zu erhalten. Eine Ausweitung auf andere Bereiche ist möglich.	Lösungsblatt „Digitale Werkzeuge“
Erarbeitung Recherche zu Mozilla Hubs 10 Minuten	Die Schüler:innen recherchieren in Kleingruppen folgende Fragen zum Tool „Mozilla Hubs“: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Was ist das? ➤ Wofür kann ich es einsetzen? ➤ Wie kann ich damit selbst etwas erstellen? 	Arbeitsblatt „Recherche Mozilla Hubs“ Computer mit Internetzugang
Transferphase Zusammentragen 8 Minuten	Gemeinsam werden die Rechercheergebnisse zusammengetragen. Gegebenenfalls diskutiert die Klasse über die Ergebnisse oder die Lehrkraft ordnet ein und erklärt Leerstellen.	
Abschluss Hausaufgabe Ausblick 2 Minuten	Die Lehrkraft erläutert den Ablauf für die nächsten Termine und gibt folgenden Hinweis: Ziel ist die Umsetzung eines eigenen Themas in Mozilla Hubs . Zuhause sollen die Schüler:innen darüber nachdenken, welches Thema sie umsetzen möchten.	

Stunde 3: Beginn der Umsetzung

DIDAKTISCHE PHASE	BESCHREIBUNG	MATERIAL
Erarbeitung Tutorial anschauen 10 Minuten	Die Schüler:innen durchlaufen selbstständig das Tutorial in „Mozilla Spoke“ (Gestaltungswerkzeug für Mozilla Hubs). Hinweis: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einzel arbeiten ➤ Stopp vor dem Speichern (Dafür brauchen sie eine E-Mail-Adresse) 	Computer mit Internetzugang für jede:n Schüler:in
Erarbeitung Ideen-Entwicklung 10 Minuten	Die Schüler:innen bilden Kleingruppen, die jeweils eine Umsetzungsidee entwickeln. Dabei treffen sie Vorüberlegungen zu: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Thema ➤ Art der Umsetzung 	
Erarbeitung Umsetzung 25 Minuten	Die Schüler:innen teilen Verantwortlichkeiten in den Gruppen auf und beginnen mit der Umsetzung. Mögliche Aufgaben: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 3D-Welt gestalten ➤ 3D-Objekte bauen / suchen ➤ Grafiken erstellen ➤ Rätsel gestalten ➤ Audio aufnehmen ➤ Texte schreiben 	Computer mit Internetzugang je Gruppe Material „Hinweise zu Mozilla Hubs“

Stunde 4: **Finalisierung**

DIDAKTISCHE PHASE	BESCHREIBUNG	MATERIAL
Erarbeitung	Die Schüler:innen führen die Umsetzung in Mozilla Hubs fort.	Computer mit Internetzugang je Gruppe
Umsetzung		Material „Hinweise zu Mozilla Hubs“
30 Minuten		
Erarbeitung	Die Schüler:innen stellen ihr Projekt fertig.	
Fertigstellung	Hinweis: Falls einzelne Gruppen früher fertig sind, können sie ihre Präsentation schon vorbereiten.	
10 Minuten		
Abschluss	Die Lehrkraft gibt einen Ausblick auf den letzten Termin und kündigt die Präsentation der Ergebnisse an.	
Ausblick		
5 Minuten		
Hausaufgabe	Die Schüler:innen bereiten ihre Präsentation vor.	

Stunde 5: **Präsentation und Einordnung**

DIDAKTISCHE PHASE	BESCHREIBUNG	MATERIAL
Sicherung Präsentation 25 Minuten	Die einzelnen Gruppen stellen ihre Ergebnisse vor und gehen dabei auf die folgenden Fragen ein: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Was ist entstanden? ➤ Was lief gut? ➤ Wo mussten gegebenenfalls andere Wege eingeschlagen werden? 	
Transferphase Diskussion virtuelles Museum 15 Minuten	Gemeinsam diskutieren nun alle Schüler:innen das Thema „Virtuelles Museum“ basierend auf den gemachten Erfahrungen: Welche Chancen / Möglichkeiten bietet ein virtuelles Museum? <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zugänglichkeit ➤ Herausforderungen bei der Erstellung ➤ Länge der Verfügbarkeit 	
Abschluss Feedback 5 Minuten	Die Schüler:innen und die Lehrkraft werten das Projekt aus mit Hilfe des Materials „Tafelbild“. Die Lehrkraft überträgt die Auswertungsergebnisse auf die Tafel. Die Schüler:innen tragen sich in das Tafelbild ein. Anschließend geht die Lehrkraft jede Frage durch und bespricht die Antworten mit den Schüler:innen. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wie gut haben die Methoden für dich funktioniert? ➤ War das Thema für dich spannend / interessant? ➤ Was konntest du für dich mitnehmen? 	Material „Tafelbild Feedbackmethode“

Material „Informationen für Lehrkräfte“

Definition virtuelles Museum:

Ein virtuelles Museum ist ein digitaler Raum, der nur virtuell existiert. Er dient der Vermittlung und Bewahrung bestimmter Inhalte. Er kann auch ein Begegnungsort sein.

Hilfreiche Links:

- › Wikipedia zu „digitales Museum“: https://de.wikipedia.org/wiki/Digitales_Museum
- › Deutsche Digitale Bibliothek: <https://deutsche-digitale-bibliothek.de/>
- › Projekt Gutenberg: <https://projekt-gutenberg.org/>
- › Museum-digital: <https://de.about.museum-digital.org/>
- › Digitale Kunsthalle des ZDF: <https://digitalekunsthalle.zdf.de>

Hinweise und mögliche Antworten „Diskussion zur Hacker:innen-Ethik“

Frage 1: Warum gibt es die Hacker:innen-Ethik?

- › Wer gekonnt umgehen kann mit Computern, besitzt Macht. Daraus folgt ein verantwortungsvoller Umgang mit dieser Macht.
- › Der Text ist nicht rechtlich bindend. Warum sollte sich jemand dafür interessieren?

Frage 2: Was ist der Sinn der ersten 3 Paragraphen?

- › Nicht nur eine Elite sollte über das Wissen verfügen. Das wäre undemokratisch.
- › Der Zugang zu Computern ist bedeutend in der heutigen Zeit. Warum ist das so?
- › Wikipedia ist kostenlos für alle, darunter leidet manchmal die Qualität. Wäre eine kostenpflichtige Umsetzung nicht besser?
- › Es ist meist viel einfacher, Dinge zentral zu regeln. Warum sollte man sie verteilen?

Allgemeine Infos zu Jugend hackt

- › Über Jugend hackt: <https://jugendhackt.org/ueber/>
- › Verhaltenscodex: <https://jugendhackt.org/code-of-conduct/>
- › Geschichte seit 2013: <https://jugendhackt.org/blog/die-geschichte-von-jugend-hackt/>
- › Lernen und vorbereiten für Teilnehmer:innen: <https://jugendhackt.org/lernen/>
- › Freie Materialsammlung (OER): <https://jugendhackt.org/oer/>

Aktuelles

- › Was 2022 passiert ist: <https://jugendhackt.org/blog/das-jugend-hackt-jahr-2022/>
- › Jahresmotto 2023 „Identity“: <https://jugendhackt.org/blog/unser-motto-2023-identity/>

Material „Die Alpaka World“

Voraussetzungen:

- › Gerät mit Internet (Rechner, Laptop, Smartphone, Tablet, ...)
- › Aktueller Browser (Firefox, Safari, Chrome, ...)
- › Für Interaktionen: Mikro und Kamera

Welt finden:

- › Die Alpaka World findest du unter <https://jugendhackt.org/alpakaworld/>
- › Hier der Link zur Alpaka World als QR-Code zum Scannen:



Steuerung:

Die Steuerung funktioniert entweder mit Tastatur, Maus oder Touchscreen.

Wie kann ich die Welt nutzen?:

- › **Allein** kannst du Inhalte entdecken und finden.
- › **Gemeinsam** mit anderen kannst du dich in der Welt treffen und sie erkunden.

ACHTUNG:

Es gibt Apps, die ähnlich heißen. Die „Alpaka World“ gibt es **NUR im Browser** (keine extra App)!

Material „Tafelbild“

Hinweis für den Einsatz im Unterricht:

Das Tafelbild dient der Auswertung ethischer Entscheidungen in der Alpaka World. Die Anordnung ist eine Darstellung der möglichen Wege, die in der Alpaka World gegangen werden können. Schüler:innen machen die Strichlisten. Jede Frage ist angelehnt an je zwei Paragraphen der Hacker:innen-Ethik. Es geht jeweils darum, wie sich die Schüler:innen jetzt entscheiden würden, nicht wie sie sich bereits entschieden haben.

		Option 2 Ja. Kostenloser Zugang für uns.		
	Option 3 Nein. Für alle kostenlos.	Frage 1 Wikipedia kostenpflichtig?	Option 1 Ja. Bezahlung hochwertiger Autor:innen.	




		Option 2 Ja. Ohne Bildungsstand.		
	Option 3 Nein. Ohne KI.	Frage 1 KI + Infos für Impfverteilung?	Option 1 Gute Idee. KI ist gut.	

		Option 2 Ja. Hat Code geschrieben.		
	Option 3 Nein. Keine Kunst.	Frage 1 Verkauf von Bildern, die durch ein Programm erstellt wurden?	Option 1 Nein. War nur Code.	

Material „Tafelbild“

Hinweis für den Einsatz im Unterricht:

Das Tafelbild dient der Auswertung ethischer Entscheidungen in der Alpaka World. Die Anordnung ist eine Darstellung der möglichen Wege, die in der Alpaka World gegangen werden können. Schüler:innen machen die Strichlisten. Jede Frage ist angelehnt an je zwei Paragraphen der Hacker:innen-Ethik. Es geht jeweils darum, wie sich die Schüler:innen jetzt entscheiden würden, nicht wie sie sich bereits entschieden haben.

				
		Option 2 Andere ärgern.		
	Option 3 Orga Bescheid geben.	Frage 4 Umgang mit Sicherheitslücken?	Option 1 Bei anderen Gruppen schauen.	

Material „Die Hacker:innen-Ethik“

Diese Variante der Hacker:innen-Ethik (<https://ccc.de/hackerethik>) wurde vom Chaos Computer Club verfasst. Jugend hackt hat die sie in gendergerechter Sprache angepasst.

1. Der **Zugang zu Computern** und allem, was einem zeigen kann, wie diese Welt funktioniert, sollte **unbegrenzt und vollständig** sein.
2. Alle **Informationen** müssen frei sein.
3. Misstrauere Autoritäten – **fördere Dezentralisierung**.
4. Beurteile **eine:n Hacker:in nach dem, was er:sie tut**, und nicht nach üblichen Kriterien wie Aussehen, Alter, Herkunft, Spezies, Geschlecht oder gesellschaftlicher Stellung.
5. Man kann mit einem Computer **Kunst und Schönheit** schaffen.
6. Computer können dein Leben **zum Besseren verändern**.
7. Mülle nicht in den Daten **anderer Leute**.
8. Öffentliche Daten **nützen**, private Daten **schützen**.

Fragen dazu:

Warum gibt es die Hacker:innen-Ethik?

.....

.....

.....

.....

Was ist der Sinn der ersten drei Paragraphen?

.....

.....

.....

.....

Arbeitsblatt „Digitale Werkzeuge“

Aufgabe:

Welche digitalen Werkzeuge werden in der Alpaka World eingesetzt und wofür?
 Kreuze an und ergänze, falls du mehr findest. Beschreibe jeweils, wofür es verwendet wird.

	Werkzeug	Verwendungszweck
<input type="checkbox"/>	HTML	HTML ist eine Sprache, die dem Browser sagt, wie die Website funktioniert.
<input type="checkbox"/>	Javaskript	
<input type="checkbox"/>	Jitsi Meet	
<input type="checkbox"/>	Excalidraw	
<input type="checkbox"/>	YouTube	
<input type="checkbox"/>	PeerTube	
<input type="checkbox"/>	Zoom Videokonferenz	
<input type="checkbox"/>	Audiodateien	
<input type="checkbox"/>	Videodateien	
<input type="checkbox"/>	3D-Modelle	
<input type="checkbox"/>	Pixel-Grafiken (Bilder)	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Lösungsblatt „Digitale Werkzeuge“

Aufgabe:

Welche digitalen Werkzeuge werden in der Alpaka World eingesetzt und wofür?
Kreuze an und ergänze, falls du mehr findest. Beschreibe jeweils, wofür es verwendet wird.

	Werkzeug	Verwendungszweck
<input checked="" type="checkbox"/>	HTML	HTML ist eine Sprache, die dem Browser sagt, wie die Webseite funktioniert.
<input checked="" type="checkbox"/>	Javaskript	Das ist eine Programmiersprache, die viele interaktive Funktionen für Webseiten mitbringt.
<input checked="" type="checkbox"/>	Jitsi Meet	Das ist eine Software für Videotelefonie über das Internet. Wenn Menschen sich in der Alpaka World annähern, wird sie benutzt.
<input checked="" type="checkbox"/>	Excalidraw	Das ist eine digitale Tafel, an der gemeinsam gearbeitet wird.
<input checked="" type="checkbox"/>	YouTube	YouTube ist eine Videoplattform. Dort werden Videos auf der ganzen Welt hochgeladen und zentral gespeichert.
<input type="checkbox"/>	PeerTube	Das ist auch eine Videoplattform, aber sie ist dezentral.
<input type="checkbox"/>	Zoom Videokonferenz	Zoom wird für Videotelefonie und -konferenzen verwendet.
<input checked="" type="checkbox"/>	Audiodateien	Das sind Dateien, die Töne enthalten, sie werden in verschiedenen Bereichen der Welt abgespielt.
<input checked="" type="checkbox"/>	Videodateien	Das sind Dateien, die Töne und bewegtes Bild enthalten. Sie werden auch abgespielt.
<input type="checkbox"/>	3D-Modelle	Das sind virtuelle Objekte, die Breite, Höhe und Tiefe besitzen.
<input checked="" type="checkbox"/>	Pixel-Grafiken (Bilder)	Ohne Pixel-Grafiken wäre nichts zu sehen. Das sind digitale Bilder und zweidimensionale Objekte.
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Hinweis:

Bei dieser Liste besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit, es gibt sicher noch mehr Werkzeuge, welche in der Alpaka World verwendet werden.

Arbeitsblatt „Recherche Mozilla Hubs“

Frage 1:
Was ist Mozilla Hubs? (Was kann man damit machen und woher kommt es?)

.....

.....

.....

.....

.....

Frage 2:
Wie kann ich Mozilla Hubs einsetzen? (Anwendungsbeispiele)

.....

.....

.....

.....

.....

Frage 3:
Wie kann ich damit selbst etwas erstellen? Welche Werkzeuge brauche ich?

.....

.....

.....

.....

.....

Material „Hinweise zu Mozilla Hubs“

Was ist Mozilla Hubs?

Mozilla Hubs ist eine **digitale Welt**, in der mehrere Personen sich treffen und zusammen arbeiten können. Der Fokus liegt auf Austausch in **Meetings oder Ausstellungen**.

Die Software dahinter ist **Open Source** und kann auch auf eigenen Servern installiert werden. Du kannst also auch eine komplett eigene Welt unabhängig von Mozilla erschaffen.

Wie gestalte ich eigene Welten?

Zur Gestaltung der Welten wird **Spoke** verwendet. Das ist ein **Browser**-Programm, welches dir bei der **Zusammenstellung der Welt** und Veröffentlichung in Hubs hilft.

Welche Materialien kann ich zum Gestalten nutzen?



Bilder



Audio



Video (am besten von einer Videoplattform)



Text (am besten als Bild)



Links/Websites



3D-Modelle (selbst gebaut oder von Online-Quellen)

Worauf sollte ich achten?

Alle Bilder, Audiodateien, 3D-Modelle usw., die du zum Erstellen der Welt benutzt, sollten möglichst wenig Speicherplatz und Rechenleistung verbrauchen. Alles zusammen sollte 100 Megabyte nicht überschreiten. Oft reichen schon 2 bis 10 Megabyte.

Bilder:

- › Halte die Auflösung so gering wie möglich. Die Breite sollte unter 4.000 pixel bleiben.
- › Für ein Bild reichen wenige zehn bis hundert Kilobyte.

Audio:

- › Man sollte komprimierte Audioformate nutzen wie z.B. MP3.

Video:

- › Als Videoauflösung reicht Full-HD völlig aus.
- › Verwende am besten externe Videoquellen wie z.B. PeerTube oder YouTube.
- › Youtube-Links können unkompliziert eingebunden werden. Andere Quellen, wie z.B. PeerTube, können über einen Download-Link, der direkt zu einer Video-Datei führt, eingebunden werden.

Material „Hinweise zu Mozilla Hubs“

Links | Websites:

- › Alles kann verlinkt werden.

3D-Modelle (selbst gebaut oder Online-Quellen):

- › Spoke nimmt nur 3D-Modelle mit der Endung „.glb“. Andere Formate lassen sich z.B. mit der Software Blender umwandeln.
- › Auch eigene 3D-Modelle können eingebunden werden. Eine Beschreibung ist hier zu finden: <https://hubs.mozilla.com/docs/creators-using-the-blender-gltf-exporter.html>
- › Modelle von anderen Quellen (z.B. Sketchfab) haben oft viele sehr große Texturen. Das benötigt sehr viel Leistung und Speicherplatz.
- › Du solltest vorwiegend einfache 3D-Modelle benutzen mit wenigen oder gar keinen Texturen.
- › Tipp: In den Einstellungen für ein 3D-Objekt siehst du den benötigten Speicherplatz und die Größe aller Texturen. Werte unter 1 Megabyte pro Objekt sind am Besten.
- › Falls du einen Account hast, kannst du Objekte von Sketchfab herunterladen und sie mit Blender vereinfachen
 - › Nutze das fbx- oder glTF-Format zum Vereinfachen. Die Texturen liegen in einem extra Ordner und z. B. mit Krita kannst du sie verkleinern.
 - › Danach importiere das Objekt in Blender und exportiere es, wie oben in der Anleitung beschrieben. Nun kannst du es in Spoke hochladen.

Liste hilfreicher Software

Alle aufgelisteten Programme sind Open Source und komplett kostenlos.

3D-Gestaltung		
Blender	L M W	Erstellen / Konvertieren von 3D-Objekten, Charakteren, Animationen uvm., extrem weit verbreitet und viele Anleitungen verfügbar.
2D-Animation		
Krita	L M W A	Zeichnen, Bildbearbeitung, Bild-für-Bild-Animation
Kdenlive	L M W	Videoschnittprogramm mit vielen nützlichen Funktionen
Shotcut	L M W	Videoschnittprogramm mit vielen nützlichen Funktionen
Olive	L M W	Videoschnittprogramm mit guten Funktionen, noch nicht ausgereift
OBS	L M W	Live-Aufnahmen mit vielen Möglichkeiten
Grafik		
Krita	L M W A	Bildbearbeitung mit Fokus auf Zeichnen, viele Funktionen
GIMP	L M W	Bildbearbeitung, weit bekannt
Inkscape	L M W	Vektor-Grafiken
Videoschnitt		
Kdenlive	L M W	Videoschnittprogramm mit vielen nützlichen Funktionen
Shotcut	L M W	Videoschnittprogramm mit vielen nützlichen Funktionen
Olive	L M W	Videoschnittprogramm mit guten Funktionen, noch nicht ausgereift
Audio		
Audacity	L M W	Audioaufnahme und -bearbeitung
LMMS	L M W	Beats bauen
MuseScore	L M W	Noten schreiben und als Audio exportieren
Smartphone-Apps (Android)		
Open Camera	A	Volle Kontrolle über die Kamera
Com-Phone	A	Multimediale Storys erstellen und als Video speichern

L = Linux | M= MAC | W= Windows | A= Android

Material „Tafelbild Feedbackmethode“

Variante 1: Tabelle mit Klebepunkten

Die Schüler:innen kleben Klebepunkte der jeweiligen Farbe in die Tabelle.

Wie gut hat dir die Umsetzung in der Alpaka World gefallen?

Legende: ROT - schlecht gar nichts GELB - okay etwas GRÜN - sehr gut sehr viel	
Wie gut haben die Methoden für dich funktioniert?	
Das Thema war spannend interessant.	
Ich habe viel für mich mitnehmen können.	
...	

Variante 2: Zielscheibe

Die Schüler:innen verteilen einen Punkt pro Frage. Je näher der Punkt am Ziel (100 Punkte) ist, desto positiver ist die Bewertung. 0 Punkte sind außerhalb der Zielscheibe.

