Virtuelle Exkursionen erstellen mit GoogleEarth (iPad)

ZSL
Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung
Baden-Württemberg

(A) Einstieg

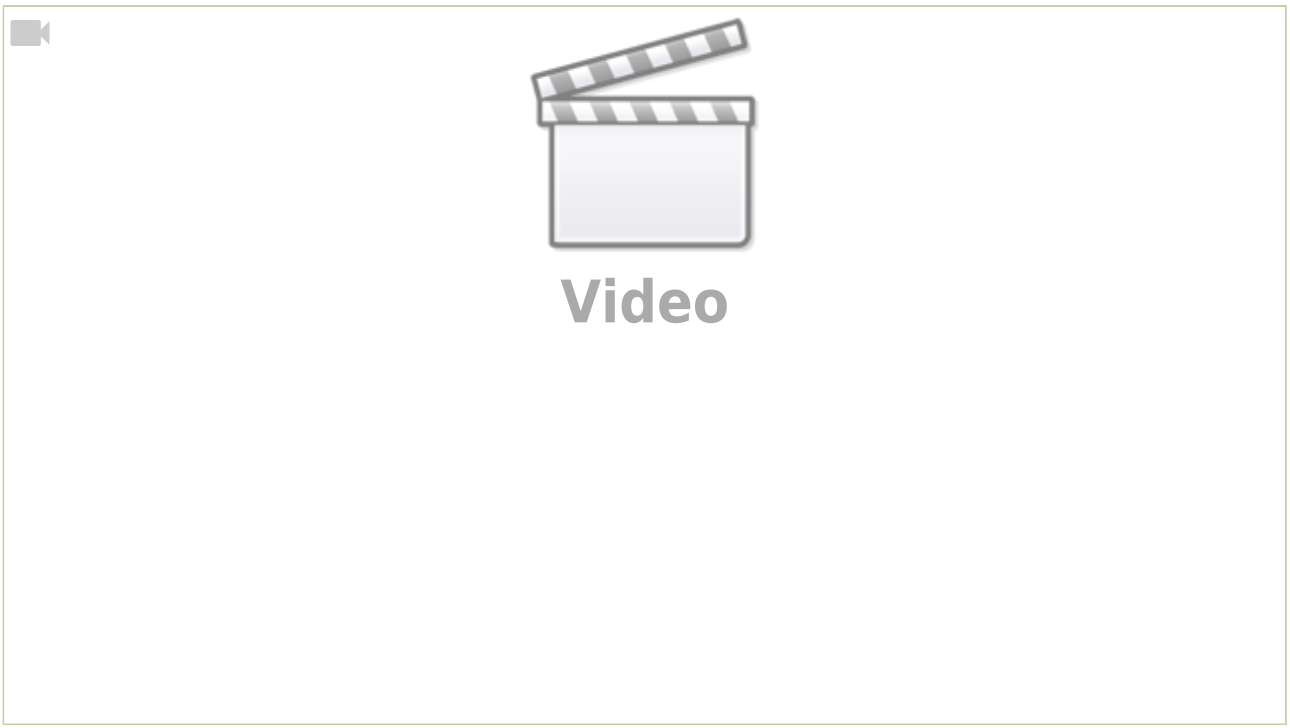
IMPULS



1. Stellen Sie sich einander kurz vor.
2. Erzählen Sie einander von einem schönen Exkursionserlebnis – ganz egal, ob sie als Teilnehmer:in oder als Exkursionsleitung dabei waren, ob im Studium, in der Schule oder privat. Was war toll an dieser betreffenden Exkursion, was ist Ihnen in Erinnerung geblieben und warum?
3. Tauschen Sie sich aus über einen Raum oder eine Region, die im Unterricht schon mal dran kam, bei der sie dachten: „Hier wäre jetzt echt eine Exkursion toll“, bei der es aber zu aufwändig oder zu teuer oder zu schwierig war, eine Exkursion zu organisieren.

(B) GoogleEarth bedienen

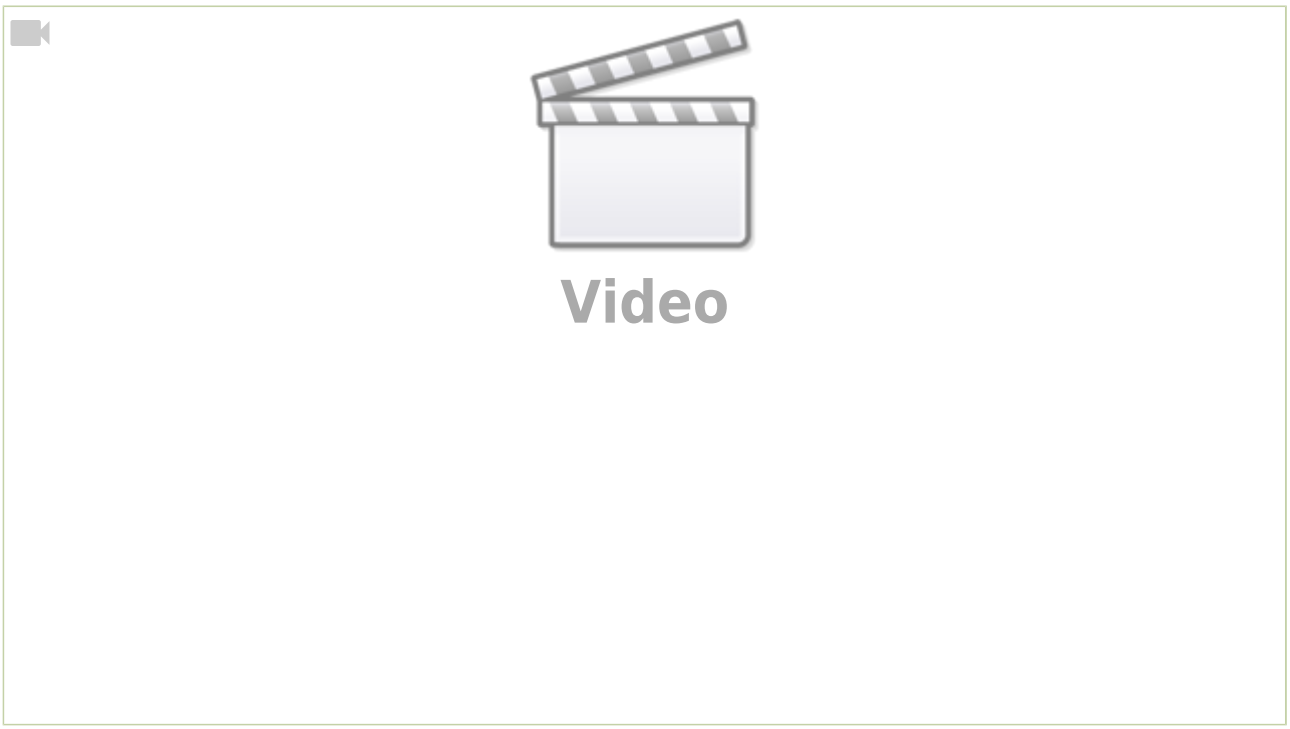
Grundlagen



Am **Laptop oder Desktop-PC** kann man die Online-Version von GoogleEarth benutzen (am besten mit dem Browser Google Chrome).

Da Fingergesten dabei nicht funktionieren, gibt es hier eine Übersicht der Tastenkürzel.

StreetView innerhalb von GoogleEarth



Datenschutz

Bei der Frage, welche Daten an Google weitergegeben werden, muss man **zwei Ebenen** unterscheiden:

1. Sie als **Lehrer:in** brauchen zum Erstellen von Exkursionen einen **eigenen Google-Account**, damit geben Sie natürlich verschiedene persönliche Daten an Google weiter. Wenn Sie an dieser Fortbildung teilnehmen, finden Sie das vermutlich in Ordnung und können das als erwachsene Person auch für sich selbst entscheiden.

2. Die **Schüler:innen** brauchen für die Nutzung der virtuellen Exkursion **keinen Google-Account**. Es muss lediglich die App GoogleEarth auf einem iPad installiert sein. Dieses iPad sollte ein **schulisches Gerät** sein, das **ausschließlich in der Schule benutzt** wird. Wenn das Gerät innerhalb eines schulischen Netzwerks benutzt wird, haben alle Geräte nach außen – ins offene Internet und damit zu Google hin – die selbe Kennung („IP Adresse“). Wenn man die App darüber hinaus ohne Anmeldung an einem Google-Account einsetzt, werden keine persönlichen Daten der Schüler:innen für Google sichtbar.

(C) Beispielexkursionen

Landschaften Deutschlands

Diese Exkursion ist als Veranschaulichung und Vertiefung angelegt (didaktisches Szenario 2.1 ⬇) Die Schüler:innen fliegen mit Hilfe von GoogleEarth zu verschiedenen Landschaften Deutschlands und erhalten somit einen besseren Eindruck, wie diese Landschaften in der Realität aussehen. Mit Hilfe von kurzen schriftlichen Erklärungen bekommen Sie zusätzliche Hinweise zur Orientierung und zur Landschaft.

Bildungsplanbezug

Exkursionsdatei

Unter dem folgenden **Link** oder dem **QR-Code** rechts können Sie die **Exkursionsdatei im Präsentationsmodus** öffnen.

Exkursion Landschaften Deutschlands

Unter dem folgenden Link können Sie die Datei auch als **lokale KML-Datei** herunterladen.

landschaften-deutschlands.kml

Exkursionsdatei öffnen

Möglichkeit 1: Freigabelink

In diesem Fall klickt man einfach den Link an oder scannt den QR-Code mit dem iPad.

Möglichkeit 2: Exkursion als KML-Datei angeboten

Wenn die Exkursionsdatei im KML-Format zum Download angeboten wird, speichert man diese zunächst auf dem iPad.

Anschließend tippt man in GoogleEarth auf dem iPad auf den Plus-Button und wählt dann `Lokale KML-Datei → Importieren`. Es gibt eine Anleitung, die man auch für Schüler:innen verwenden kann: KML-Datei auf dem iPad öffnen (alle Arbeitsblätter finden Sie auch unten gesammelt im Materialien-Ordner).

Weitere Beispiele

(1) Vulkane der Welt

Diese Exkursion ist als Erkundung gestaltet (didaktisches Szenario 1 ⬇). Die Schüler:innen fliegen zu einigen Vulkanen der Welt, ohne zu wissen, dass es sich um Vulkane handelt. Die Aufgabenstellung lautet, sich die Landschaft an den Stationen anzuschauen und zu überlegen, welchen gemeinsamen Ursprung die landschaftlichen Phänomene haben könnten.

was-hat-es-mit-diesen-formen-auf-sich_.kml

Bildungsplanbezug

---

(2) Megastädte der Welt

Die Exkursion ist als Erkundung gestaltet (didaktisches Szenario 1 ⬇), die Schüler:innen wissen, dass es um Megastädte geht und sollen sich in verschiedenen Städten umschauen. Der Beobachtungsauftrag lautet, Gemeinsamkeiten und Unterschiede dieser Städte zu beobachten und zu notieren.

megastaedte-der-welt.kml

Bildungsplanbezug

---

(3) Glaziale Formen in den Alpen

Die Exkursion ist als Anwendung von Wissen gestaltet (didaktisches Szenario 2.1 ⬇) und führt zu verschiedenen glazialen Formen in in den Alpen. Die Schüler:innen müssen die Formen ansprechen und sie sich notieren. Die zweite Datei stellt dann die Lösungen bereit. Die Exkursion stammt aus dem

Leistungskurs Geographie und ist daher vermutlich für die Sekundarstufe I zu anspruchsvoll, kann aber problemlos angepasst werden.

- glaziale-formen-talgletscher.kml
- lsg-glaziale-formen-talgletscher.kml

Möglicher Bildungsplanbezug

---

(4) Rückzug des Fox Gletschers in den Neuseeländischen Alpen

Diese Exkursion dient zur Orientierung und Anwendung (didaktisches Szenario 3 ⬇) und als Begleitung zu diesem Video: Rückzug des Fox Gletschers. Das Video zeigt eine einjährige Zeitrafferaufnahme und macht den Gletscherschwund des Fox Gletschers deutlich, der in dieser Zeit auftrat.

Die GoogleEarth-Datei zum Fox Gletscher bringt die Schüler:innen zu dem Gletscher und ermöglicht es, eine räumliche und topographische Orientierung zu gewinnen. Außerdem macht sie deutlich, dass es eben auch auf der Südhalbkugel alpine Gebirgsgletscher gibt.

Bildungsplanbezug

(D) Ideensammlung: Einsatzmöglichkeiten virtueller Exkursionen



ARBEITSAUFTRAG

1. Besprechen Sie in ihrer Kleingruppe, bei welchen Themen und zu welchen Räumen Sie Einsatzmöglichkeiten für diese Form von virtueller Exkursion sehen.

   Zur Orientierung können Sie z.B. einen Blick in den Bildungsplan werfen.

---

2. Notieren Sie Ihre Ideen auf diesem Etherpad.

Didaktische Szenarien

Virtuelle Exkursionen können in verschiedenen didaktischen Szenarien eingesetzt werden, hier einige Impulse:

(1) Räume erkunden, Fragen aufwerfen

- Der Raum enthält stark sichtbare Phänomene wie z.B. Vulkankrater, grüne Felder in der arabischen Wüste etc.
- Die Schüler:innen werden lediglich in den virtuellen Raum geschickt, ohne Näheres zu

wissen – nur mit dem Auftrag, sich umzuschauen und zu beschreiben, was Ihnen Besonderes auffällt.
- Die Erkundung steht im Mittelpunkt, dann folgt eine Besprechung und das Aufwerfen einer Fragestellung: **Worum handelt es sich? Warum gibt es das hier?**
- Anschließend lernen die Schüler:innen, wie die vorgefundenen Phänomene zustanden kommen.
- Dann geht es zurück in den virtuellen Raum, um die Phänomene mit dem neuen Wissen genauer zu analysieren und zu erklären

(2) Anwendung von Wissen an gezielt ausgewählten Beispielen

- Lehrer:in erstellt virtuelle Exkursion, mit deren Hilfe Schüler:innen erarbeitetes Wissen anwenden und vertiefen können.
    - Beispiel Glaziale Formen: Exkursion führt zu verschiedenen glazialen Formen, die im nahezu realen Kontext erkannt und erklärt werden
    - Beispiel Talformen – Exkursion für zu verschiedenen typischen Talformen
- hierbei kann die Exkursion zwei Formen annehmen
    1. **Informierend:** Die Schüler:innen fliegen von Station zu Station und bekommen in der Beschreibung jeder Station das entsprechende Phänomen erklärt.
    2. **Fragend/Anwendend:** Die Stationen sind nur nummeriert und enthalten keine Erklärungen. Die Schüler:innen erklären das an der Station zu beobachtende Phänomen und notieren sich die Erklärung. Anschließend werden die Ergebnisse besprochen oder es wird eine zweite Version der Exkursion geteilt, die nun die Erklärungen enthält.

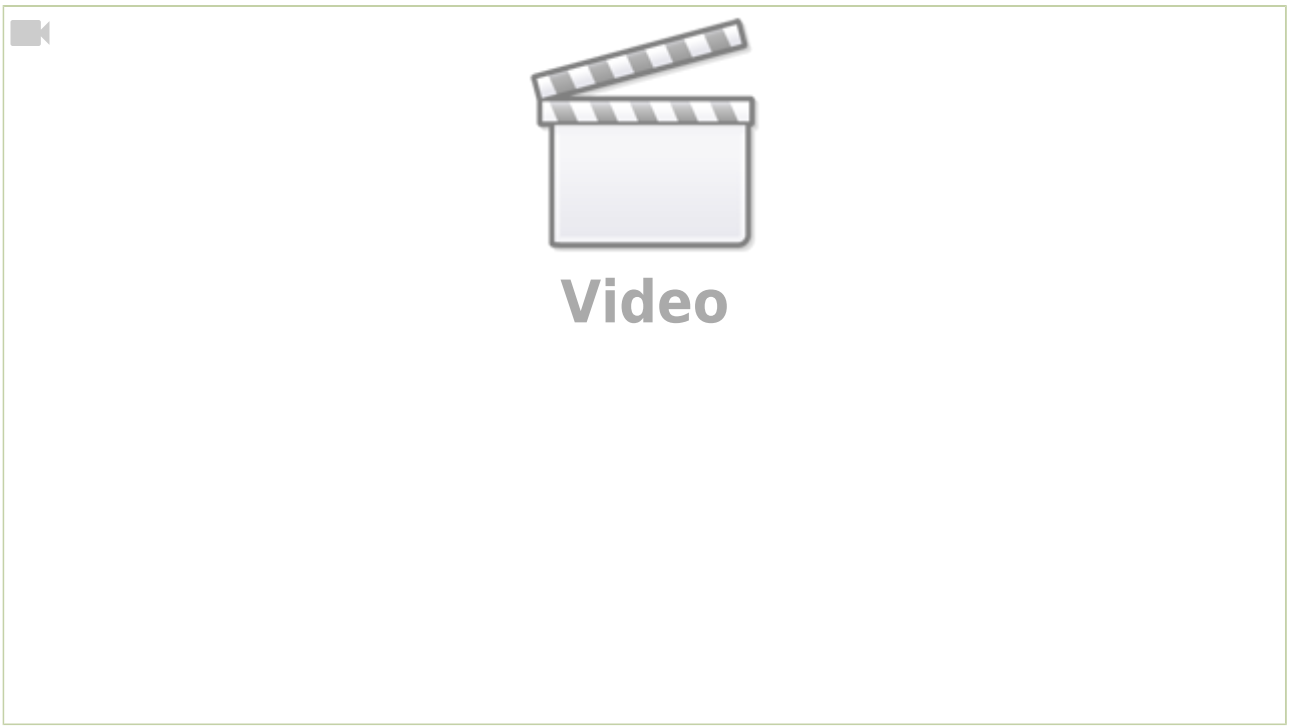
(3) Phänomene in der Landschaft ansprechen und Wissen anwenden

- Schüler:innen erkunden einen Raum, um den es gerade im Unterricht geht.
- Sie sprechen geographische Formen oder Phänomene an, die bereits behandelt wurden und erklären sie im vorgefundenen Kontext.
- Die Phänomene werden jedoch nicht von der Lehrerin/dem Lehrer hervorgehoben.

Fallen Ihnen noch weitere Szenarien ein?

(E) Eigene virtuelle Exkursionen erstellen

Das folgende Video erklärt, wie man nun eine **eigene virtuelle Exkursion anlegen und weitergeben** kann.



ARBEITSAUFTRAG

1. Lernen Sie mit Hilfe des obigen Videos, wie Sie selbst virtuelle Exkursionen erstellen können.
2. Nutzen Sie den zuvor gesammelten Ideen-Pool, um eine erste eigene Exkursion zu erstellen.

Exkursionsdatei weitergeben

Möglichkeit 1: Freigabelink aus GoogleDrive

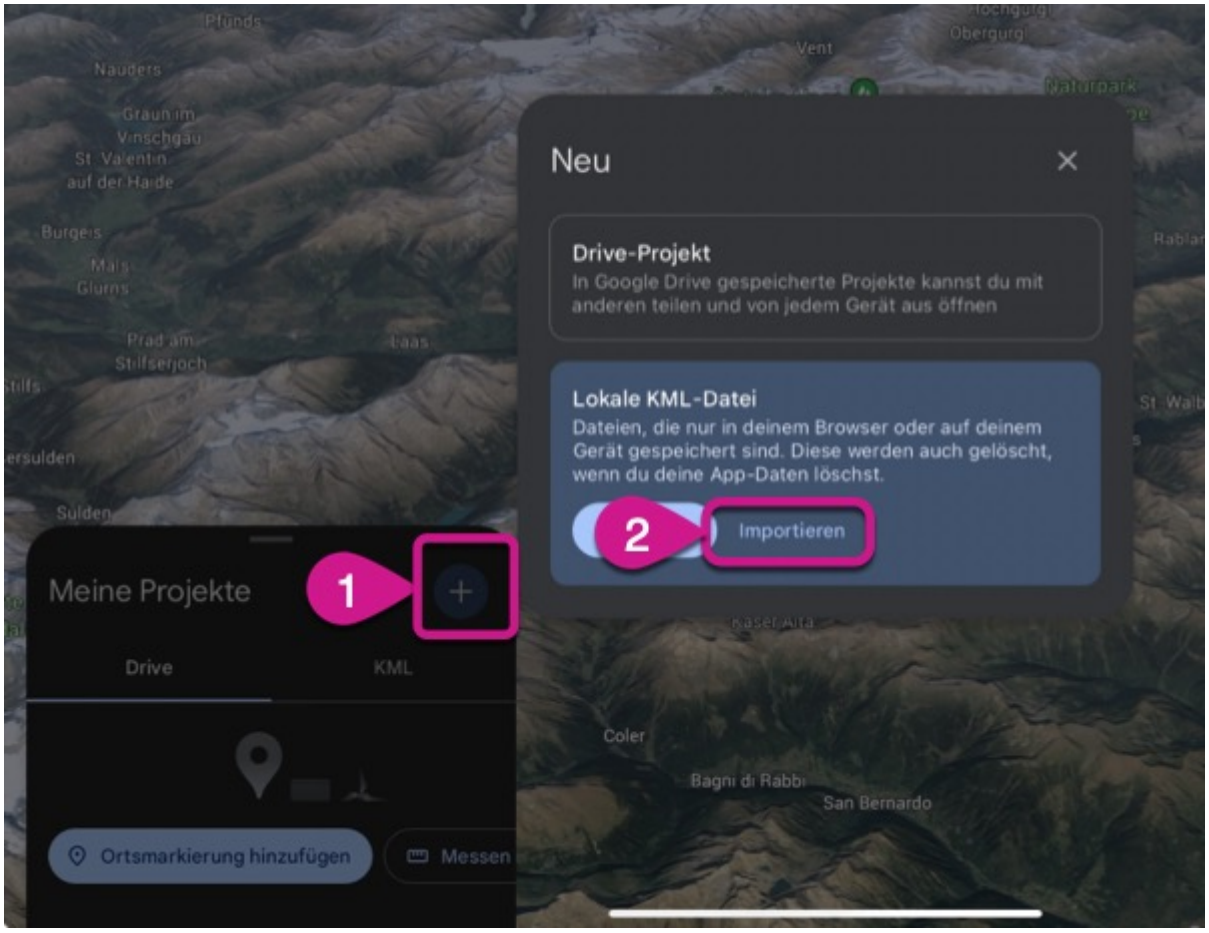
Wenn man die **Exkursionsdatei in GoogleDrive** speichert, kann man einen Freigabelink erzeugen (siehe Ende des obigen Videos), den man den Nutzer:innen weiterleiten kann.

Am einfachsten geht das, wenn man einen QR-Code aus dem Link erzeugt (Wie geht das?), der von den iPads der Nutzer:innen gescannt werden kann. Dann öffnet sich direkt GoogleEarth, falls es installiert ist und die virtuelle Exkursion kann direkt beginnen.

Möglichkeit 2: Exkursion als KML-Datei speichern

Man kann die Exkursion auch als Datei speichern, die lokal auf einem Gerät oder auf einer schulischen Lernplattform oder Nextcloud zum Download angeboten werden kann.

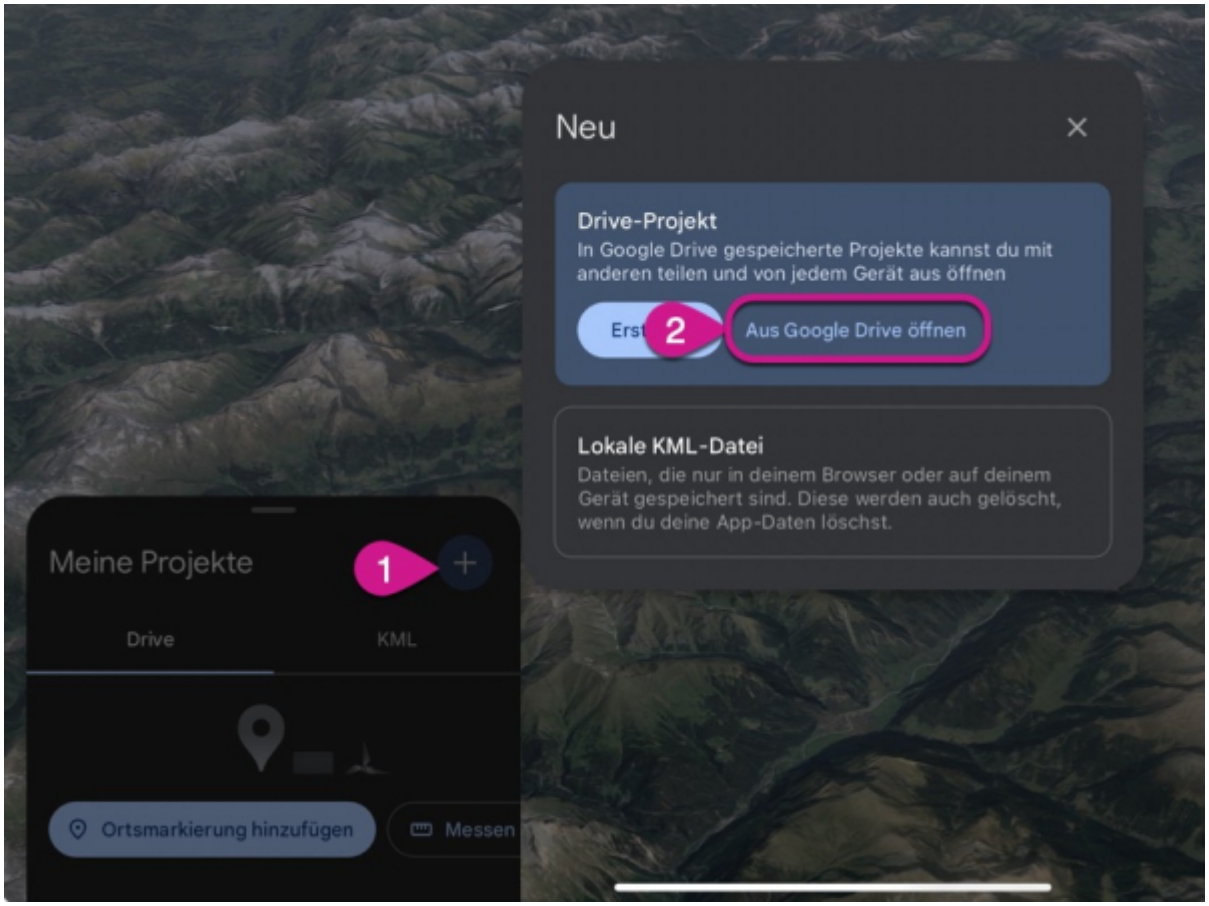
In diesem Fall exportiert man diese Datei und die Nutzer:innen laden sie auf ihr Gerät herunter. Anschließend importieren die Nutzer:innen die Datei innerhalb von GoogleEarth.



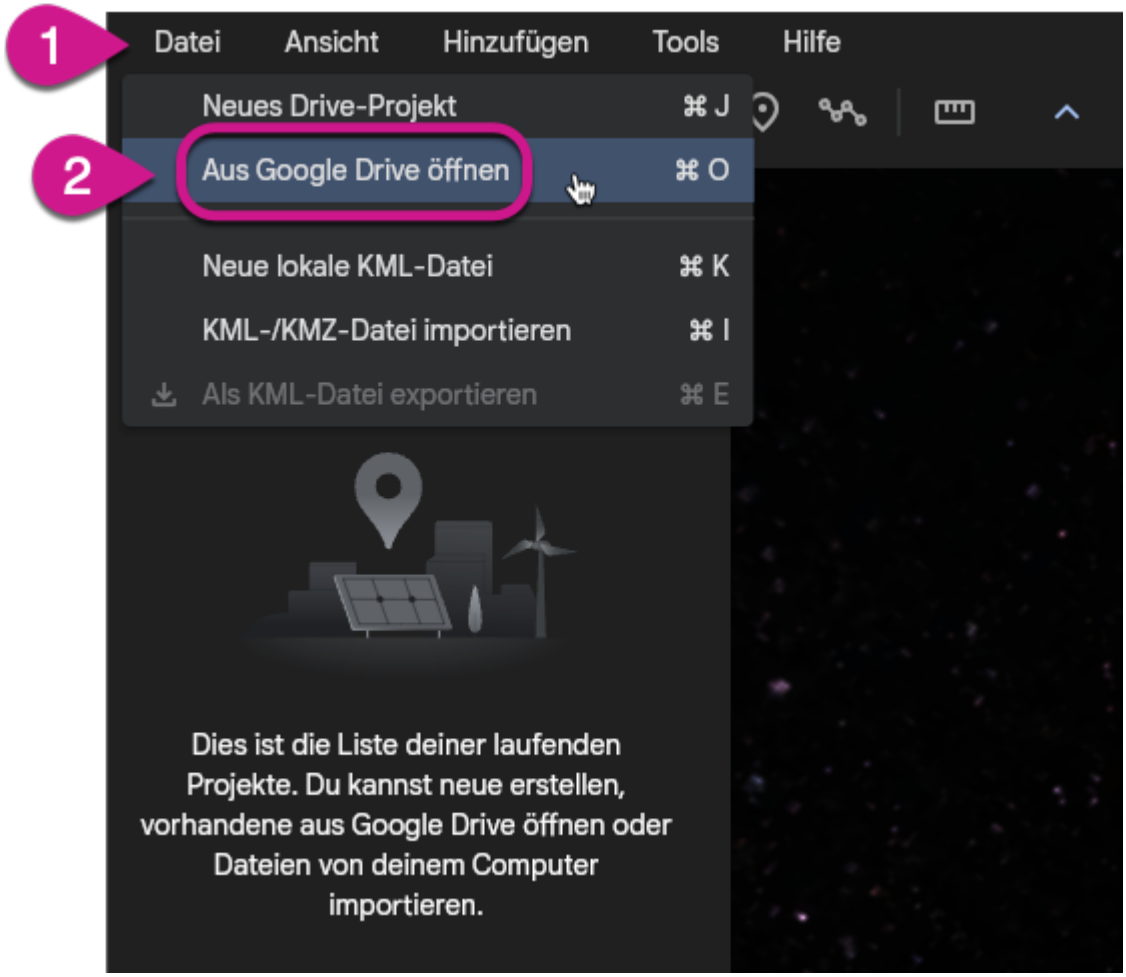
Exkursion später oder auf einem anderen Gerät weiter bearbeiten

Wenn man auf ein anderes **Gerät wechselt** oder längere Zeit nicht mehr an der virtuellen Exkursion gearbeitet hat, wird die zuvor erstellte **Exkursion nicht automatisch in GoogleEarth angezeigt**. In diesem Fall muss man sie explizit aus GoogleDrive aufrufen.

iPad


Neu
Drive-Projekt
In Google Drive gespeicherte Projekte kannst du mit anderen teilen und von jedem Gerät aus öffnen
Erst
2
Aus Google Drive öffnen
Lokale KML-Datei
Dateien, die nur in deinem Browser oder auf deinem Gerät gespeichert sind. Diese werden auch gelöscht, wenn du deine App-Daten löschst.
Meine Projekte
1
Drive
KML
Ortsmarkierung hinzufügen
Messen

Laptop


1
Datei
Ansicht
Hinzufügen
Tools
Hilfe
Neues Drive-Projekt
⌘ J
2
Aus Google Drive öffnen
⌘ O
Neue lokale KML-Datei
⌘ K
KML-/KMZ-Datei importieren
⌘ I
Als KML-Datei exportieren
⌘ E
Dies ist die Liste deiner laufenden Projekte. Du kannst neue erstellen, vorhandene aus Google Drive öffnen oder Dateien von deinem Computer importieren.

Exkursionsdatei aus dem Internet

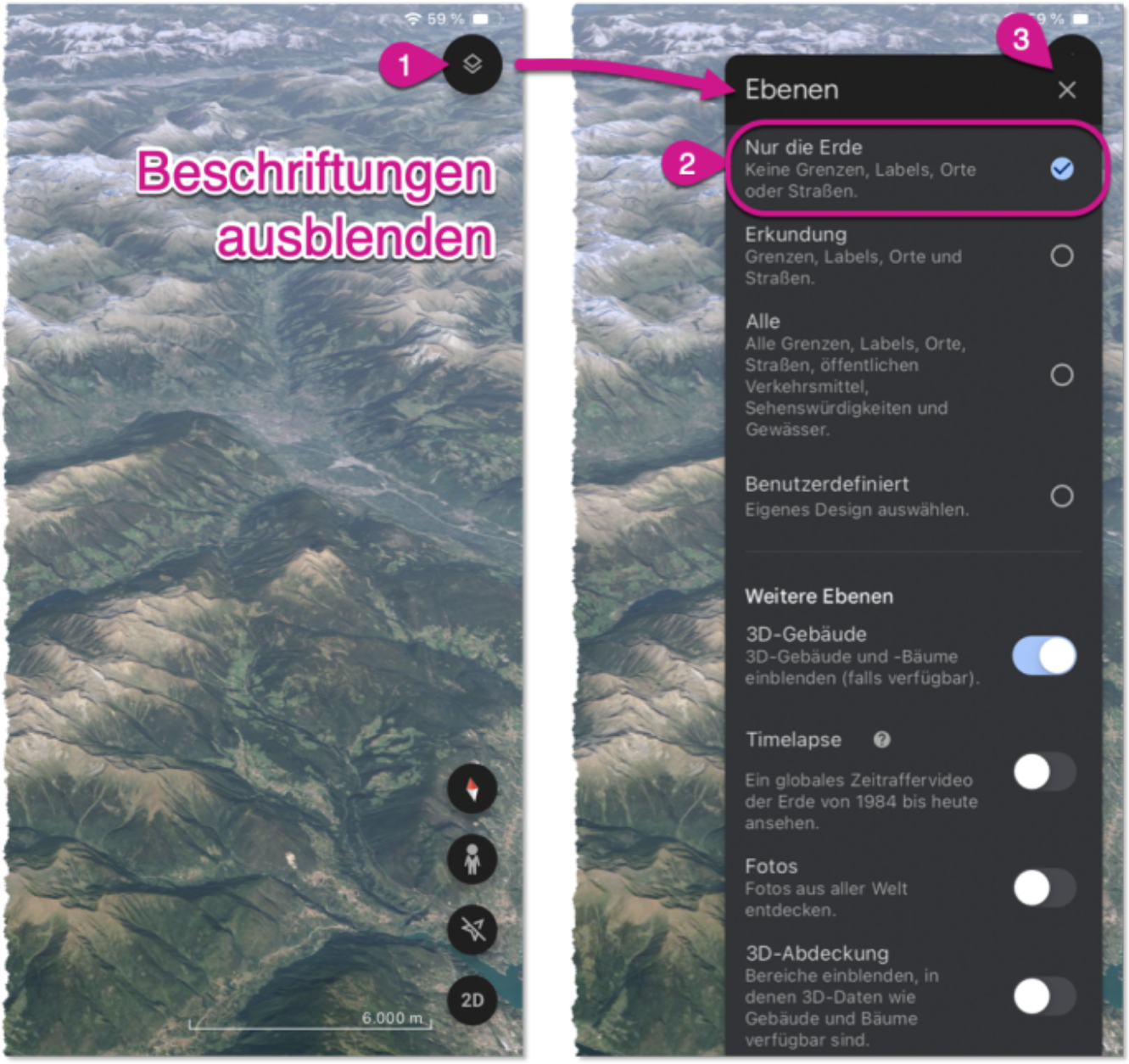
Wenn man eine **Exkursionsdatei (KML-Datei) aus dem Internet herunter geladen** hat, ist sie evtl. auf dem eigenen Gerät gespeichert und nicht in GoogleDrive. In diesem Fall wählt man in den obigen Screenshots die Option `Lokale KML-Datei` (iPad) bzw. `KML/KMZ-Datei importieren` (Laptop).

Beschriftungen auf dem Luftbild ein- und ausblenden

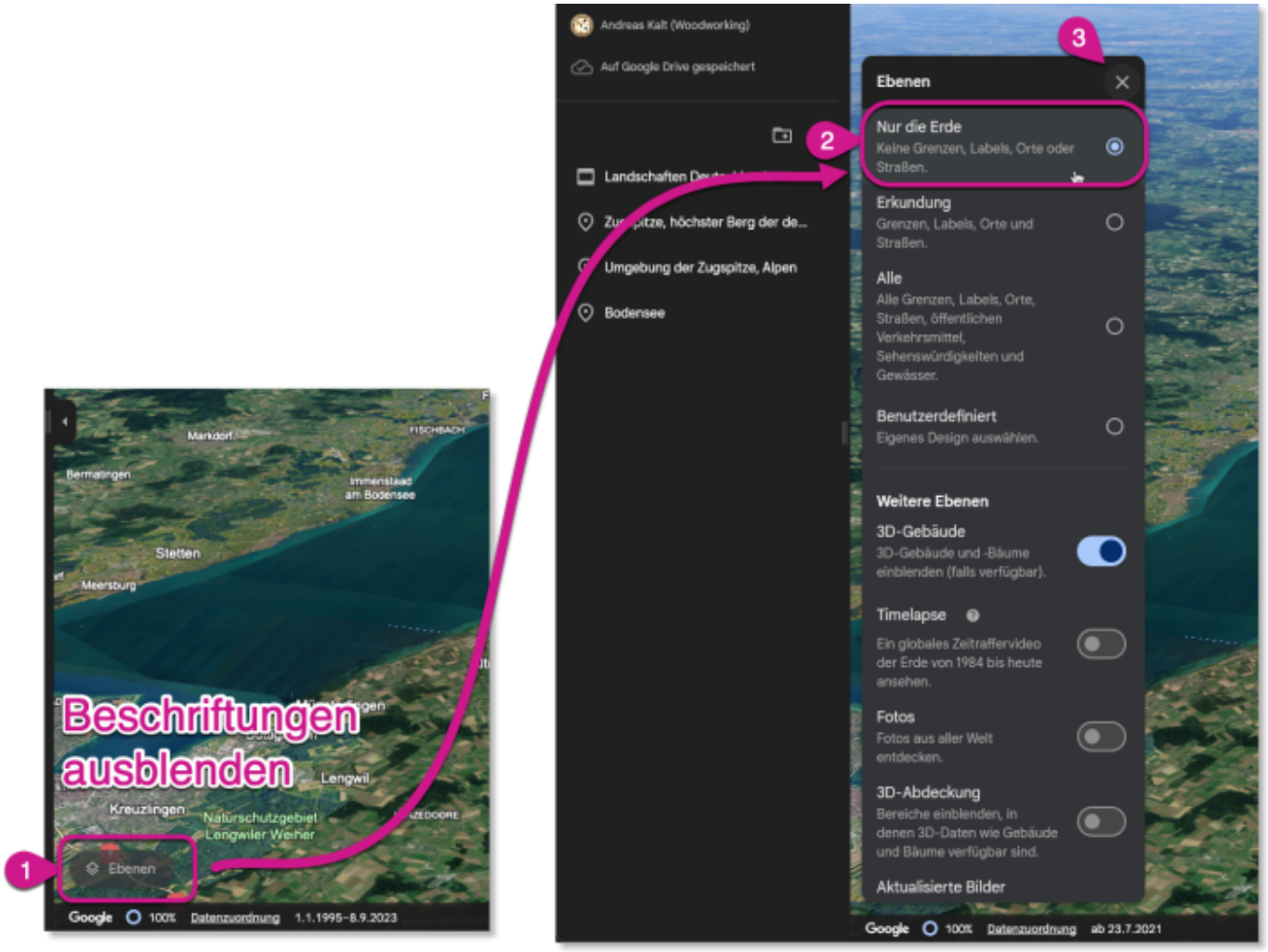
In manchen Kontexten können die Ortsnamen und anderen Beschriftungen, die GoogleEarth standardmäßig anzeigt, störend wirken. Die folgenden Screenshots zeigen, wie man sie ausblendet.

Das muss man allerdings auf jedem Gerät individuell tun, die Schüler:innen müssen das also auf ihren iPads selbst durchführen.

iPad


Beschriftungen ausblenden
1
2
3
Ebenen
Nur die Erde
Keine Grenzen, Labels, Orte oder Straßen.
Erkundung
Grenzen, Labels, Orte und Straßen.
Alle
Alle Grenzen, Labels, Orte, Straßen, öffentlichen Verkehrsmittel, Sehenswürdigkeiten und Gewässer.
Benutzerdefiniert
Eigenes Design auswählen.
Weitere Ebenen
3D-Gebäude
3D-Gebäude und -Bäume einblenden (falls verfügbar).
Timelapse
Ein globales Zeitraffervideo der Erde von 1984 bis heute ansehen.
Fotos
Fotos aus aller Welt entdecken.
3D-Abdeckung
Bereiche einblenden, in denen 3D-Daten wie Gebäude und Bäume verfügbar sind.
2D
6.000 m

Laptop



(F) Materialien zum Download

In **diesem Ordner** finden Sie alle Materialien:

1. die Videos, die sich an Schüler:innen richten als Video-Dateien (falls an Ihrer Schule YouTube nicht funktioniert oder sie es nicht nutzen möchten)
2. ein AB, das Sie den Schüler:innen austeilen können mit QR-Codes zu den YouTube-Anleitungsvideos (Format: PDF zum direkten Einsatz, Word zum Bearbeiten, falls gewünscht)
3. weitere Exkursionsdateien im KML-Format, teilweise als Übungen für die Schüler:innen; in diesem Fall sind die Dateien mit „Lsg-“ im Namen die Lösungsdateien