



Übersicht dieses Tutorials: Es wird gezeigt, wie man aktuelle Erdbebendaten von [USGS](https://www.usgs.gov/) herunterladen und in ArcGIS Online integrieren kann.

1. Daten herunterladen definieren

Der [USGS](https://www.usgs.gov/) ist eine wissenschaftliche amerikanische Behörde, die eine Vielzahl an Geodaten kostenlos zu Verfügung stellt. Diese Daten werden u.a. in einem Tabellenformat (Spreadsheet Format) dargestellt und können somit problemlos in Excel geöffnet werden. In dieser Lektion werden beispielhaft Erdbebendaten der letzten Monate heruntergeladen und in ArcGIS Online visualisiert.

- Rufen Sie die USGS-Webseite mit den Erdbebendaten auf:
<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/feed/v1.0/csv.php>
- Wählen Sie die Erdbebendaten der letzten 30 Tage aus, die eine Stärke von mindestens 2.5 besitzen. Mit einem Klick auf die Auswahl wird der Download der .csv-Datei automatisch ausgeführt und unter Downloads auf Ihrem Rechner gespeichert.

Spreadsheet Format

Description
CSV is a "comma separated values" ASCII text file. See the [wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/Comma-separated_values) for more information on this format.
This feed adheres to the USGS Earthquakes [Feed Lifecycle Policy](#).

Usage
A simple text format suitable for loading data into spreadsheet applications like Microsoft Excel™. This is a good option for manual scientific analysis.

Output
Below are the fields included in the spreadsheet output:

- [time](#)
- [latitude](#)
- [longitude](#)
- [depth](#)
- [mag](#)
- [magType](#)
- [nst](#)
- [gap](#)
- [dmin](#)
- [rms](#)
- [net](#)
- [id](#)
- [updated](#)
- [place](#)
- [type](#)
- [locationSource](#)
- [magSource](#)
- [horizontalError](#)
- [depthError](#)
- [magError](#)
- [magNst](#)
- [status](#)

Feeds

Past Hour
Updated every 5 minutes.

- [Significant Earthquakes](#)
- [M4.5+ Earthquakes](#)
- [M2.5+ Earthquakes](#)
- [M1.0+ Earthquakes](#)
- [All Earthquakes](#)

Past Day
Updated every 5 minutes.

- [Significant Earthquakes](#)
- [M4.5+ Earthquakes](#)
- [M2.5+ Earthquakes](#)
- [M1.0+ Earthquakes](#)
- [All Earthquakes](#)

Past 7 Days
Updated every 5 minutes.

- [Significant Earthquakes](#)
- [M4.5+ Earthquakes](#)
- [M2.5+ Earthquakes](#)
- [M1.0+ Earthquakes](#)
- [All Earthquakes](#)

Past 30 Days
Updated every 15 minutes.

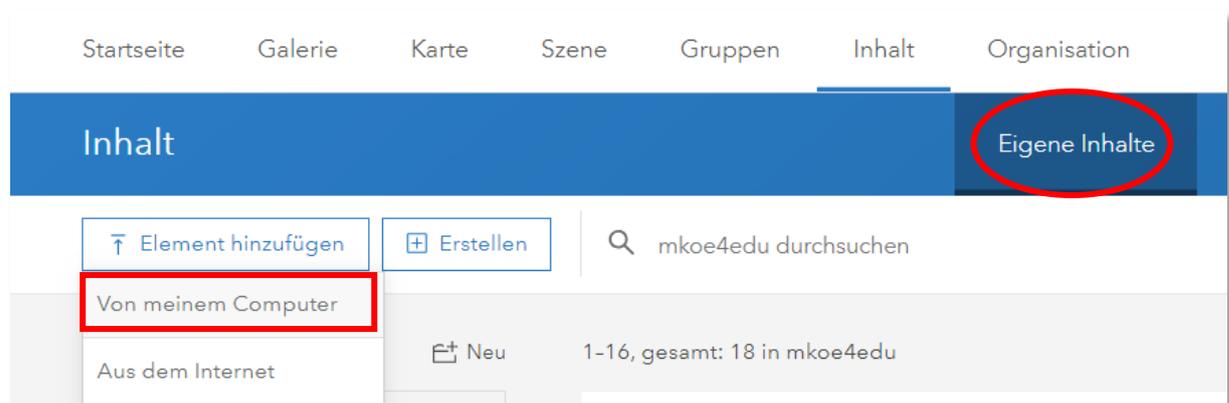
- [Significant Earthquakes](#)
- [M4.5+ Earthquakes](#)
- [M2.5+ Earthquakes](#)
- [M1.0+ Earthquakes](#)
- [All Earthquakes](#)

Screenshot of the spreadsheet format, loaded into Microsoft Excel™.

2. USGS Daten in ArcGIS Online einfügen

- a) Melden Sie sich unter <https://www.arcgis.com/home/signin.html> mit Ihrem persönlichen ArcGIS Online Account an.

- b) Klicken Sie unter **Inhalt** auf **Element hinzufügen** → **Von meinem Computer** und wählen Sie die .csv-Datei mit den Erdbebendaten aus. Anschließend könne Titel und Tags (Stichworte) vergeben werden. Übernehmen Sie ansonsten die Standardeinstellungen und klicken Sie dann auf **Element hinzufügen**. Es wird eine Ebene, ein sogenannter **Feature Layer** erstellt, den Sie in Ihrem **Inhalt** in ArcGIS Online abrufen und bearbeiten können.

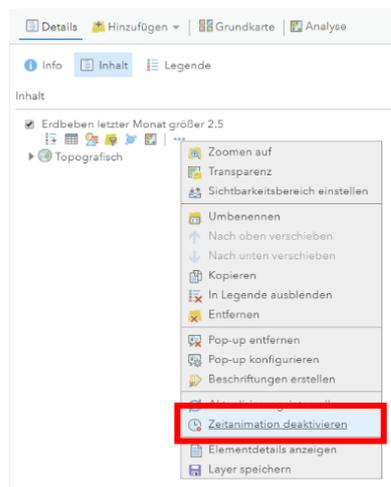


- c) Unter **Übersicht** werden allgemeine Informationen zur Ebene (Layer) angezeigt. Wählen Sie unter **Zeiteinstellungen** → **Zeiteigenschaften aktivieren**, um die Zeitdaten der Ebene (Layers) nutzen zu können.

- d) Öffnen Sie die Ebene (Feature-Layer) im **Map Viewer**. Die Erdbebendaten werden nun auf der Karte visualisiert und können bearbeitet werden.

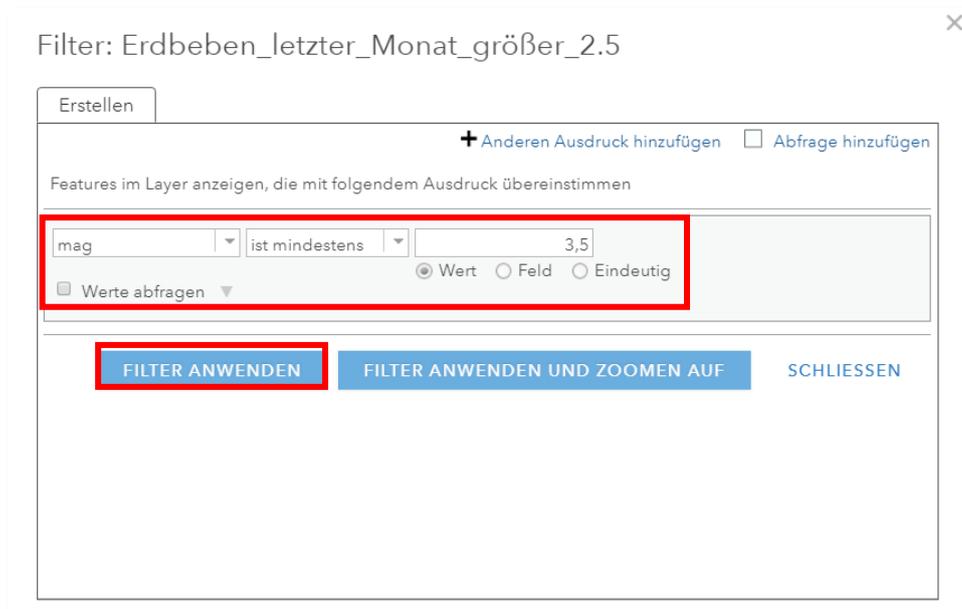
3. Zeitanimation aktivieren/deaktivieren

Wenn die Karte nun erstellt wird, ist die Zeitanimation standardmäßig aktiviert. Dies können Sie an der Zeitleiste unter der Karte erkennen. Drücken Sie auf den **Play-Button**, um die Animation zu starten. Die **Zurück-** und **Weiter-Buttons** lassen die Wechsel zwischen einzelner Sequenzen zu und über **Konfigurieren** lässt sich die Wiedergabegeschwindigkeit der Animation verändern. Für den weiteren Verlauf der Übung wird die Zeitanimation deaktiviert. Klicken Sie dazu auf **weitere Optionen** → **Zeitanimation deaktivieren**



4. Filtern der Daten

In diesem Abschnitt werden die Erdbebendaten nach Stärke gefiltert. Klicken Sie dazu auf das Filtern-Symbol  und erstellen Sie folgenden Ausdruck:

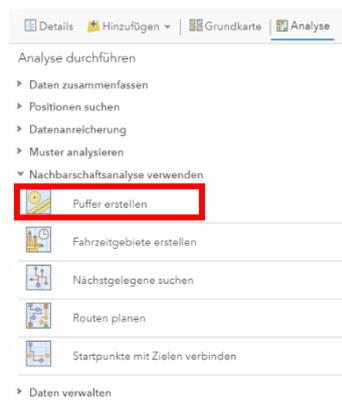


Es werden nun alle Erdbeben vom letzten Monat angezeigt, die mindestens 3.5 auf der Richterskala erreicht haben. Indem Sie erneut auf das Filter-Symbol klicken, können Sie den Filter bearbeiten, löschen oder einen neuen Filter erstellen.

Beachten Sie: Solange der Filter aktiv ist, werden im weiteren Verlauf nur die Daten verwendet, die die Kriterien des Filters erfüllen! Falls das nicht gewünscht ist, muss der Filter zuvor gelöscht werden.

5. Puffer erstellen

Zoomen Sie näher an ein beliebiges Gebiet heran. In diesem Beispiel werden zwei Erdbeben in Italien näher betrachtet. Es wird angenommen, dass die Auswirkungen der Erdbeben noch in 10 km Entfernung vom Epizentrum zu spüren waren. Um herauszufinden, welche Regionen genau betroffen sind, wird ein Puffer erstellt. Gehen Sie dazu auf Analyse → Nachbarschaftsanalyse verwenden → Puffer erstellen



Achten Sie darauf, dass Sie unter Punkt 1. als Eingabe-Ebene (Layer) Ihren Erdbebenlayer nutzen. Die Puffergröße beträgt 10 km und die Ergebnis-Ebene (Layer) muss mit einem entsprechenden Titel versehen werden.

6. Die Karte mit Daten anreichern

a) Fügen Sie der Karte zusätzliche Daten hinzu, indem Sie auf **Analyse** klicken



- Über **Datenanreicherung** → **Layer anreichern** können Sie die Ebene (Layer) auswählen, dem die neuen Daten hinzugefügt werden sollen. Wählen Sie Ihre Erdbeben-Ebene (Layer).
- Mit Klick auf **Variablen auswählen** können Sie nun die gewünschten Daten auswählen.
- Wählen Sie unter → **Population** → die aktuellsten Bevölkerungsdaten aus, indem Sie davor ein Häkchen setzen

☆ ⓘ 2017 Total Population

- Klicken Sie anschließend auf **Übernehmen**

b) Die Auswahl der Datensätze wird übernommen. Geben Sie der Ergebnis-Ebene (Layer) einen **neuen Namen**, z.B. Erdbeben_und_Bevölkerungszahl

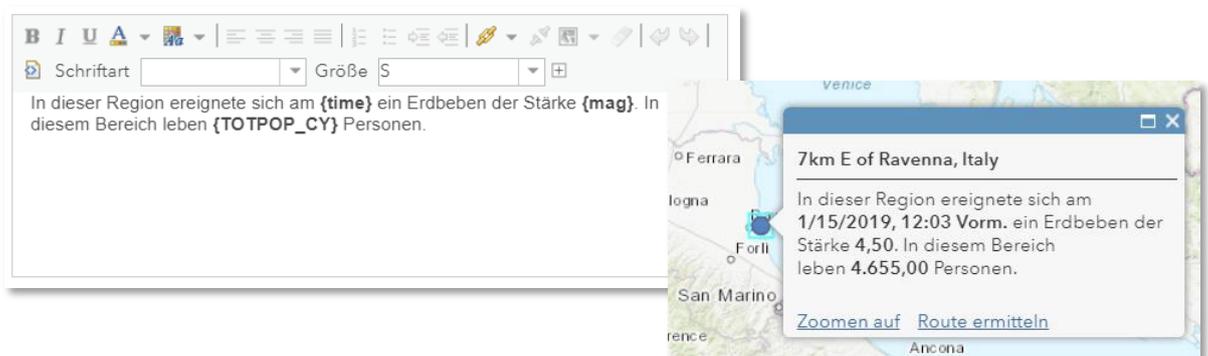
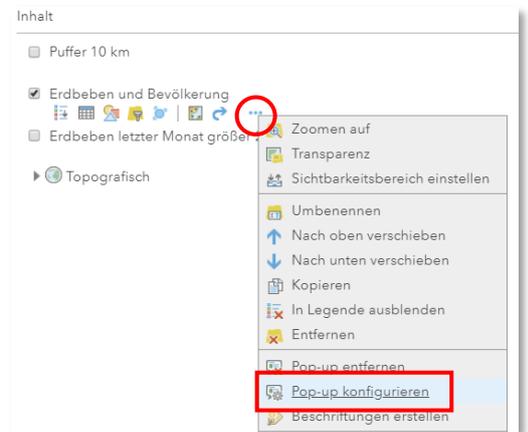
Zoomen Sie auf den Bereich, den Sie genauer betrachten wollen - z.B. Italien - und schließen Sie den Vorgang ab, indem Sie auf **Analyse ausführen** klicken.

- c) Die Ebene (Layer) wird erstellt und der Karte automatisch hinzugefügt. Speichern Sie die Karte ab.

7. Pop-up Fenster anpassen

Blenden Sie die neu erstellten Ebene (Layer) ein und klicken Sie auf einen der Punkte. Dadurch öffnet sich ein Pop-Up Fenster. In diesem werden momentan sehr viele Attribute dargestellt. Passen Sie das Pop-Up so an, dass der Ort des Erdbebens, die Stärke des Erdbebens, wann das Ereignis stattfand und die Anzahl der Bevölkerung ersichtlich werden.

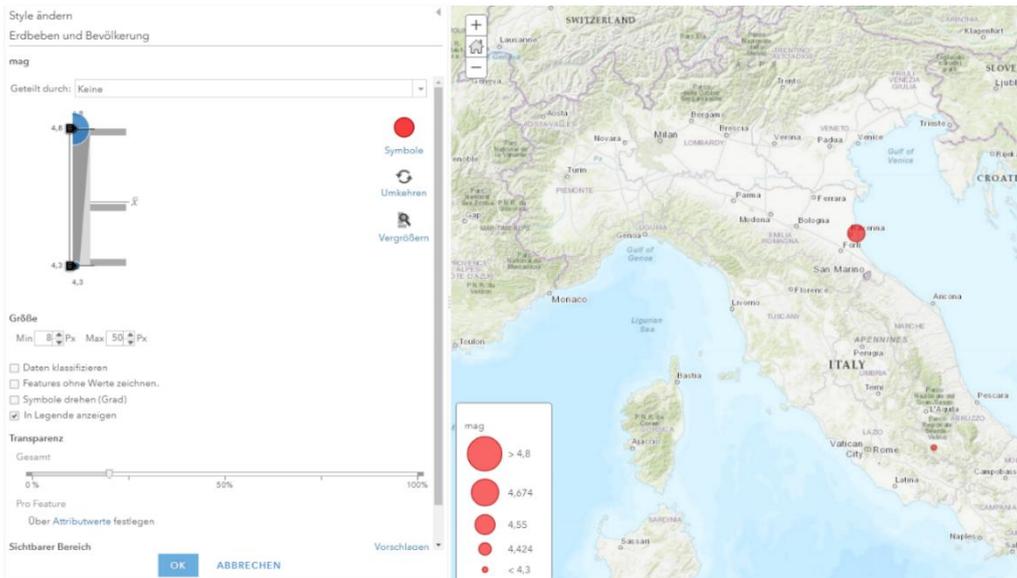
- Erdbeben_und_Bevölkerungszahl → weitere Optionen
 → Pop-up konfigurieren
- Setzen Sie unter *Pop-up Titel* einen passenden Titel, mithilfe des {place} Attributs, wird automatisch der Ort übernommen.
- Wählen Sie unter *Pop-up-Inhalt* → Anzeige → Eine benutzerdefinierte Attributanzeige → Konfigurieren
- Geben Sie nun eine kurze Beschreibung der Daten als Fließtext ein. Nutzen Sie hierfür die Attribute {EW} für die Gesamtbevölkerung, {AUSL} für die Anzahl an Personen mit Migrationshintergrund und {AUSLp} für den prozentualen Anteil der Personen mit Migrationshintergrund an der Gesamtbevölkerung. Bestätigen Sie die Eingaben anschließend mit Ok.



8. Symbolisierung erstellen

Die Symbolisierung spielt eine wichtige Rolle, wenn es darum geht der Karte eine größere Aussagekraft zu verleihen. Dazu wählen Sie zunächst die eben angereicherte Ebene (Layer) und zoomen auf das Gebiet.

- Style ändern anklicken 
 - Wählen Sie das Attribut "mag"
 - Darstellungs-Style: Anzahl und Mengen (Größe)



- 3: Wählen Sie Ihre Einstellungen bezüglich Farbskala, Transparenz, Sichtbarkeitsmaßstab, Klassifizierung, etc. aus und bestätigen Sie die Eingaben mit OK.

9. Karte speichern

Nun können Sie als letzten Schritt Ihre fertige Webkarte abspeichern.

1. Klicken Sie in der Menüleiste oberhalb der Karte auf **Speichern**.



2. Vergeben Sie nun einen passenden **Titel** für Ihre Webkarte und tragen Sie unter **Tags** thematische Stichwörter ein. Klicken Sie dann auf **Karte speichern**.

Karte speichern

Titel:

Kategorien: + Kategorie zuweisen

Tags:

Zusammenfassung:

Speichern in Ordner:

KARTE SPEICHERN
ABBRECHEN

Sie finden Ihre neu erstellte Webkarte jetzt unter **Inhalt** in Ihrem eigenen Inhaltsordner.