

EO Browser

HANDOUTS deutsch

Open Space Lab Station

Der Earth Observation Browser (Erdbeobachtungsbrowser) ist eine Webseite, die uns ermöglicht, Bilder von der Erde aus dem Weltraum zu betrachten. Wir können Orte auf der Erde finden und Bilder von heute mit Bildern von bis zu 34 Jahren vergleichen. Wir können Zeitraffer-Videos erstellen und die Entwaldung, den sich ändernden Meeresspiegel und andere Faktoren des Klimawandels beobachten. Erkunde die gespeicherten Pins, um einige Beispiele zu sehen. Probiere die Anwendung hier in der Ausstellung aus und erstelle dir zu Hause dein eigenes kostenloses Konto, um die Erde weiter zu erkunden. Hier sind einige Hinweise, die dir beim Erkunden helfen!



Benutze das Suchfeld auf der linken Seite, um zu jedem Ort zu gelangen.



Ändern der Wolkenabdeckung für die Sichtbarkeit.



Wählen Sie den Zeitraum, in dem du suchen möchtest.



Speichere deine Lieblingsbilder mit dem Pin und vergleiche die Bilder.



Wählen die Datenquelle aus.



Markieren deinen ‚Point of Interest‘ auf der Karte.



Abstände messen.



Erstelle eine Zeitraffer-Video



Schau dir die EO Game Cards in der ‚Step into Space‘ Ausstellung oder erstelle deinen eigenen kostenlosen Account zu Hause:

www.sentinel-hub.com/explore/eobrowser

Mit diesem Handout hier kannst du erfahren, wie wir die gespeicherten Beispiele aus der Ausstellung Schritt für Schritt umgesetzt haben!



EO HANDOUT 1 deutsch

Sieh dir zum Einstieg Linz an, um die grundlegenden Schritte zur Bedienung des EO Browsers kennenzulernen.

Schritt 1: Gib in das Suchfeld **oben rechts** ‚Linz‘ ein und klicke auf den vorgeschlagenen Ort ‚Linz, Österreich‘.

Schritt 2: Wähle im Suchfeld ‚Data Sources‘ **oben links** die Optionen ‚Sentinel-2‘ und ‚L1C‘ aus. Mit den Bildern von diesen Satelliten können wir loslegen; die anderen kannst du dir gerne später ansehen.

Schritt 3: Verringere den Wolkenbedeckungsgrad (**Cloud coverage**) auf höchstens 20 %. Denn bei zu starker Bewölkung können wir den Boden nicht sehen; an einem bewölkten Tag können wir ja auch nicht den Himmel sehen, stimmt’s? Klicke anschließend auf **Search** (Suchen).

Schritt 4: Klicke neben einem der Bilder auf die Schaltfläche **Visualize** (Visualisieren). Jetzt kannst du dir das Satellitenbild anschauen.

Schritt 5: Es gibt nicht für jeden Tag ein Satellitenbild von unserem Ort. Schau dir das Kalendersymbol auf der linken Seite an, wo **Date** (Datum) steht. An den im Kalender markierten Tagen flog der Satellit über unsere Stadt. Klicke dich durch die verschiedenen Tage. Im Mai gab es beispielsweise viel mehr wolkige Tage.



Schritt 6: Du kannst das Bild vergrößern und verkleinern oder es per Drag & Drop (Ziehen und Ablegen) verschieben.

Schritt 7: Klicke dich durch die verschiedenen Visualisierungsoptionen. Sie filtern verschiedenste Bereiche des sichtbaren Spektrums, wobei die einzelnen Optionen jeweils unterschiedliche Teile der Erdoberfläche zeigen.

Beobachte, wie sich das Bild verändert.

- **True Colour (Echtfarben):** Wie der Name schon sagt, handelt es sich um ein Echtfarbenbild, was bedeutet, dass wir diese Farben mit dem Auge sehen können.



- **False Colour (Falschfarben):** Durch verschiedene Falschfarbendarstellungen kann uns ein breiteres Spektrum an Informationen zugänglich gemacht werden. Hier geht es um die visuelle Interpretation der Vegetation.
- **NDVI:** Wird als Vegetationsindex bezeichnet und unterscheidet sich geringfügig von der vorherigen Option.
- **Moisture index (Feuchtigkeitsindex):** Auch hier können wir Informationen darstellen, die für unsere Augen normalerweise nicht sichtbar sind. In diesem Fall geht es um Feuchtigkeit.

EO HANDOUT 2 deutsch

Sieh dir den San Juan de Yapacani in Bolivien an und lerne, wie man zwei Satellitenbilder miteinander vergleicht. Du wirst einen Wald sehen, bevor und nachdem dort Bäume gefällt wurden.

Schritt 1: Gib **oben rechts** ‚San Juan de Yapacani‘ ein und klicke auf den vorgeschlagenen Ort.

Schritt 2: Oben links sehen wir eine weitere Suchschaltfläche, klicke darauf und wähle im Bereich ‚Data sources‘ die Optionen ‚Landsat 8 (USGS archive)‘ aus. Mit den Bildern dieser Satelliten können wir loslegen; die anderen kannst du dir gerne später ansehen.

Schritt 3: Verringere den Wolkenbedeckungsgrad (**Cloud coverage**) auf höchstens 20 %. Denn bei starker Bewölkung können wir den Boden nicht sehen. Klicke anschließend auf **Search** (Suchen).

Schritt 4: Suche nach dem neuesten Bild ohne Wolken und klicke auf die Schaltfläche **Visualize** (Visualisieren).

Schritt 5: Wähle zum Beispiel die Visualisierungsoption **False Colour Urban** (Falschfarbe Urban).



Schritt 6: Wähle den richtigen Bildausschnitt aus, damit wir die Umgebung gut sehen können. Bewege das Bild so, dass sich die Stadt San Juan de Yapacani am unteren Rand des Rahmens befindet. Zoom hinein oder heraus, damit du diesen Ausschnitt sehen kannst.



Schritt 7: Siehst du die kleine **gelbe Stecknadel** in der Werkzeugleiste (nicht die große weiße)?
Klicke auf diese gelbe Stecknadel. Jetzt haben wir dieses Bild gespeichert.

Schritt 8: Erstelle ein weiteres Bild, indem du zur Registerkarte **Visualization** (Visualisierung) zurückkehrst und als Datum den 20. August 2013 auswählst. Suche nach dem Bild.

Schritt 9: Hefte dieses Bild wieder mit der kleinen gelben Stecknadel an.

Schritt 10: Wir gelangen automatisch wieder zur Registerkarte Pins. Klicke nun auf **Compare** (Vergleichen).

- Wenn wir die Leiste des oberen Bildes verschieben, können wir sehen, wie viel Wald allein in den letzten zwei Jahren gerodet wurde.
- Wir können auch die Split-Ansicht ausprobieren; ziehe dazu den Split-Schieberegler nach links oder rechts, um die Grenze zwischen den verglichenen Bildern festzulegen.

Hier erfährst du mehr

Einige Satelliten haben die Aufgabe, die Vegetationsmenge, insbesondere die Waldbestände, auf der ganzen Welt zu überwachen. Entwaldung bedeutet, dass Bäume von Menschen gefällt wurden, und Wiederaufforstung, dass Bäume von Menschen wieder angepflanzt wurden. Hier sehen wir ein Beispiel für Entwaldung. Diese Bäume wurden gefällt, weil die Bauern Land für ihr Vieh und für den Anbau von Soja, Ölpalmen und anderen Nutzpflanzen benötigten.

EO HANDOUT 3 deutsch

Sieh dir den Solarpark Villanueva in Mexiko an und lerne, wie du dein eigenes Zeitraffer-Video mit Satellitenbildern erstellen kannst. Du wirst sehen, wie ein Solarpark errichtet wurde.

Schritt 1: Gib oben rechts ‚Villanueva Solar Park‘ ein und klicke auf die vorgeschlagene Option.

Schritt 2: Oben links sehen wir eine weitere Suchschaltfläche, klicke darauf und wähle im Bereich ‚Data sources‘ die Optionen ‚Sentinel-2‘ und ‚LIC‘ aus. Mit den Bildern dieser Satelliten können wir loslegen; die anderen kannst du dir gerne später ansehen.



Schritt 3: Verringere den Wolkenbedeckungsgrad (**Cloud coverage**) auf höchstens 5 %. Denn an wolkigen Tagen können wir den Boden nicht sehen. Klicke anschließend auf **Search** (Suchen).



Schritt 4: Suche nach dem neuesten Bild ohne Wolken und klicke auf **Visualize** (Visualisieren). Wir können ein Viereck auf dem Boden sehen. Dies ist ein riesiger Solarpark in Mexiko.

Schritt 5: Jetzt können wir herausfinden, wie dieser Solarpark errichtet wurde. Klicke auf das Filmsymbol am rechten Rand.

Schritt 6: Wähle ein Startdatum im April 2017 und ein Enddatum im Juli 2018. Ziehe den Schieberegler für den Wolkenbedeckungsgrad (**Cloud coverage**) auf 0 %. Klicke auf die Schaltfläche **Search** (Suchen).

Schritt 7: Direkt unter dem Bild kannst du die Geschwindigkeit des Videos ändern. Wähle **5**, drücke auf **Play** und sieh dir an, wie der Solarpark errichtet wurde.

Zusatzinformationen:

Der Solarpark Villanueva wäre in der Lage, 524.453 österreichische Haushalte im Jahr mit Strom zu versorgen. Dieses Solarkraftwerk ist mit einer Fläche von 24 km² das größte in Mexiko. Es hat eine Leistung von 828 MW (Megawatt) und kann mehr als 1.867 GWh (Gigawattstunden) bzw. 1.867.000.000 kWh (Kilowattstunden) pro Jahr erzeugen. Ein durchschnittlicher österreichischer Haushalt benötigt 3.559,9 kWh. Damit könnte dieser Solarpark 524.453 österreichische Haushalte versorgen.

