

Umsetzungsbeispiel Analyse- & Visualisierungstools

Beschreibung des Artefakts

Analyse- und Visualisierungstools sind digitale Anwendungen, mit denen reale Daten, in diesem Fall Erdbebendaten erfasst, gefiltert und kartographisch dargestellt werden können. Sie ermöglichen eine datenbasierte Untersuchung globaler geophysikalischer Prozesse und machen räumliche sowie zeitliche Muster sichtbar, die ohne digitale Verarbeitung kaum erkennbar wären. Mithilfe solcher Systeme lassen sich große Datenmengen internationaler seismologischer Messnetze nahezu in Echtzeit auswerten und analysieren.

Beschreibung des Szenarios

Die Schüler:innen arbeiten mit dem IRIS Earthquake Browser und ArcGIS Online / Pro, um reale Erdbebendaten zu analysieren. Sie untersuchen aktuelle und historische Ereignisse, variieren Filter wie Magnitude, Tiefe oder Zeitraum und vergleichen unterschiedliche Darstellungen der globalen Verteilung. Im Verlauf der Einheit verschiebt sich der Fokus von der reinen Mustererkennung zur Analyse des digitalen Systems selbst. Die Lernenden reflektieren, wie Daten ausgewählt, klassifiziert und visualisiert werden und welche Auswirkungen diese algorithmischen Entscheidungen auf die Wahrnehmung globaler Risikozonen haben. Die Anwendungen werden damit nicht nur als Werkzeug genutzt, sondern als Gegenstand der kritischen Auseinandersetzung.

Basisangaben

Fach	Geographie	Klassenstufe	11 (Leistungskurs)		
Schulform	Gymnasium	Lernbereich	Lernbereich 2: Theorien der Geodynamik		
Zeitbedarf	2 x 90 Minuten	Kompetenzrahmen	1.2.1 3.2.1 5.2.1	5.5.1 6.1.1 6.2.2	6.3.1

Artefaktsteckbrief Analyse- & Visualisierungstools

Wofür wird es genutzt?

Die USGS Earthquake Map und der IRIS Earthquake Browser dienen in der wissenschaftlichen Praxis zur kontinuierlichen Überwachung globaler seismischer Aktivität. Internationale Messstationen registrieren dabei seismische Aktivitäten, bestimmen Epizentren, Magnituden und Herdtiefen und speisen diese Daten in zentrale Datenbanken ein. Die Anwendungen nutzen diese Datenbanken, um globale Ereignisse nahezu in Echtzeit zu visualisieren.

In der Forschung dienen solche Systeme der Identifikation räumlicher Muster, zur Risikoabschätzung, Prognosemodellierung und Analyse historischer Entwicklungen.

Im schulischen Kontext ermöglichen diese Tools eine Arbeit mit authentischen, realen Datensätzen, wodurch das wissenschaftliche Arbeiten als datenbasierter Prozess erfahrbar wird. Gleichzeitig dienen sie als Prüfwerkzeug für geographische Modelle, denn die Verteilung von Erdbebenereignissen kann mit dem Modell der Plattentektonik abgeglichen werden. Zudem werden die Tools selbst zum Untersuchungsgegenstand, indem Schüler:innen analysieren, wie Filter, Klassifikationen und Symbolisierungen Muster betonen oder abschwächen.

Wie funktioniert es?

Das Artefakt ist ein datenbasiertes, algorithmisch gesteuertes System zur Visualisierung verschiedener Phänomene. Weltweit erfasste seismologische Messdaten werden gesammelt, automatisch ausgewertet und in Datenbanken gespeichert. Nutzer:innen können über Filterkriterien wie Zeitraum, Magnitude oder Tiefe gezielt Abfragen durchführen. Die Software berechnet passende Datensätze und erstellt daraus Karten, bei denen Magnituden, Tiefen und weitere Parameter nach definierten Regeln farblich und symbolisch dargestellt werden.

In Plattformen wie ArcGIS Online kommen zusätzlich Layerprinzipien zum Einsatz, wodurch verschiedene Datensätze übereinandergelegt und räumliche Beziehungen sichtbar gemacht werden. Die Karte selbst ist dabei nicht die Realität, sondern das Ergebnis mehrstufiger Schritte der Verarbeitung: Datenerhebung, Berechnung, speichern in Datenbanken, Filterung, Klassifikation und Visualisierung.



Außerdem ermöglichen diese Tools Analysefunktionen wie Zeitreihenvisualisierung, statistische Auswertungen oder Vergleichsmethoden, die sowohl für die wissenschaftliche Forschung als auch für die Risikoabschätzung von Naturkatastrophen genutzt werden.

Umsetzung im Unterricht

Technisch-/ infrastrukturelle Voraussetzungen

Für die Durchführung werden internetfähige Endgeräte benötigt. Idealerweise steht jedem Lernenden ein Gerät zur Verfügung. Zudem ist eine Präsentationsmöglichkeit (Beamer oder interaktive Tafel) erforderlich.

Die Anwendung des IRIS Earthquake Browser ist webbasiert und bedarf keiner Installation. Zudem ist es frei zugänglich und es werden keine Schüler:innendaten erhoben. Das Programm ArcGIS Pro von Esri muss jedoch als Schullizenz verfügbar sein, da eine Anmeldung nötig ist.

Auf den Endgeräten muss zudem ein aktueller Webbrowser installiert sein, damit die webbasierten Tools problemlos funktionieren.

Die Arbeitsblätter können sowohl Digital als PDF, als auch analog zur Verfügung gestellt werden. Falls die Arbeitsblätter digital bearbeitet werden möchten, sollte zudem eine Textverarbeitungssoftware installiert sein.

Curriculare Analyse

Fachlehrplan

Die Unterrichtseinheit ist im Lernbereich 2: „Theorien zur Geodynamik“ des Leistungskurses Geographie der Klassenstufe 11 verortet (SSK19, S.37). Der Lehrplan fordert explizit das Anwenden der Kenntnisse über die Plattentektonik zur Erklärung unterschiedlicher Erdbebenmuster und Vulkantypen (SSK19, S.37). Dazu zählen insbesondere die Differenzierung von Flach- und Tiefbeben sowie die Unterscheidung von Schicht- und Schildvulkanen und die Einordnung von Hot-Spot-Vulkanismus (SSK19, S.37). Die Schüler:innen sollen geodynamische Prozesse nicht nur beschreiben, sondern mithilfe des Modells der Plattentektonik erklären und auf konkrete räumliche Muster übertragen. Die vorliegende Unterrichtseinheit greift dies auf, indem reale, aktuelle Erdbebenereignisse mithilfe webbasierten Analyse- und Visualisierungstools untersucht werden. Diese Anwendungen ermöglichen es, globale seismische Aktivität nach Zeitraum, Magnitude oder Herdtiefe zu filtern und kartographisch darzustellen. Die Tiefenanalyse entlang der Subduktionszone Japan verdeutlicht die Staffelung von Beben und die geodynamischen Zusammenhänge.

Zusätzlich werden durch den Vergleich unterschiedlicher Filtereinstellungen und Layer in digitalen Karten die Grenzen der Darstellung sichtbar gemacht. Das vorausgesetzte Fachwissen umfasst dabei Grundkenntnisse der Plattentektonik (konvergente, divergente und Transformalgrenzen, Subduktionszonen, Hot-Spots), grundlegende Erdbeben- und Vulkanbegriffe (Magnitude, Herdtiefe, Epizentrum, Schicht- und Schildvulkan) sowie eine räumliche Orientierung und grundlegendes Kartenverständnis aus vergangenen Klassenstufen. An die geplante Unterrichtsstunde knüpfen die Lernenden direkt an ihr Vorwissen an, indem sie globale und regionale Muster von Erdbeben analysieren, die theoretischen Modelle auf reale Daten anwenden und die räumliche Verteilung kritisch reflektieren.

Lernbereich 2: Theorien zur Geodynamik		22 Ustd.
Einblick gewinnen in fixistische Modellvorstellungen und frühe mobilistische Auffassungen	Kontraktionstheorie, geotektonischer Zyklus, Wegeners Theorie der Kontinentaldrift	
Kennen der Grundlagen der Plattentektonik	→ PH, Gk 12, LB 1	
- Bewegungen der Lithosphärenplatten und deren Ursachen - Wilson-Zyklus	Einordnung aktueller endogener Ereignisse und Reliefstrukturen	
Anwenden der Kenntnisse über die Plattentektonik zur Erklärung	Flach- und Tiefbeben, Schicht- und Schildvulkane, Hot spot	
- unterschiedlicher Erdbebenmuster und Vulkantypen - der Orogenese von Falten- und Deckengebirgen - von Inselbögen und Grabenbrüchen - der Entstehung von primären Erzlagstätten	Alpen	
Beherrschen des Anfertigens und Auswertens plattentektonischer Profilskizzen	Taphrogenese: Oberrheingraben	
Einblick gewinnen in weitere Forschungsergebnisse zur Plattentektonik	bipolares Modell (Pavoni)	
Gestalten des Gesteinskreislaufes als Ergebnis des Zusammenwirkens endogener und exogener Prozesse	Terranes – Rekonstruktion ihrer ursprünglichen Lage	
- Entstehung und Gefüge von Magmatiten, Metamorphiten und Sedimentiten - Gesteinsbestimmung		

Abbildung 1: Lehrplan Sachsen, Gymnasium, Fach Geographie (2019), Klasse 11 (LK), Lernbereich 2, S. 37

Quelle:

SSK19 Sächsisches Staatsministerium für Kultus (2019): Lehrplan Gymnasium. Geographie.



<https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/lehrplan/74>

[letzter

Aufruf: 21.02.2026]

digitalisierungsbezogene Lernziele

#	MIA	K#	Qualifikationsebene Kompetenzrahmen	Handlungsebene
D1	M	1.2.1	Die Schüler:innen analysieren, interpretieren und bewerten Informationen und Daten kritisch,	indem sie gefilterte Datensätze aus digitalen Analyse- und Visualisierungstools vergleichen und deren Aussagekraft sowie mögliche Verzerrungen beurteilen.
D2	A	3.2.1	Die Schüler:innen bearbeiten und führen digitale Inhalte in verschiedenen Formaten zusammen, präsentieren und veröffentlichen oder teilen,	indem sie verschiedene Layer kombinieren und ihre Ergebnisse strukturiert dokumentieren und zur Erklärung von Plattengrenzen, Subduktionszonen und Hotspots nutzen.
D3	A	5.2.1	Die Schüler:innen kennen eine Vielzahl von digitalen Werkzeugen und wenden diese kreativ an,	indem sie ein geeignetes Analyse- und Visualisierungstool auswählen und Filter- sowie Layeroptionen problembezogen einsetzen.
D4	I	5.5.1	Funktionsweisen und grundlegende Prinzipien der digitalen Welt kennen und verstehen	indem sie die Prozessschritte digitaler Analyse- und Visualisierungstools (Datenerhebung, Filterung, Klassifikation, Visualisierung) nachvollziehen und deren Zusammenwirken erläutern.
D5	M	6.1.1	Die Schüler:innen kennen und bewerten Gestaltungsmittel von digitalen Medienangeboten	indem sie Farbgebung, Symbolisierung und Klassifikationen digitaler Karten untersuchen und deren Einfluss auf Wahrnehmung und Interpretation beurteilen.
D6	M	6.2.2	Die Schüler:innen erkennen Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen, reflektieren den eigenen Mediengebrauch und ggf. modifizieren,	indem sie unterschiedliche Plattformdarstellungen vergleichen und den Konstruktionscharakter digitaler Visualisierungen kritisch diskutieren.

#	MIA	K#	Qualifikationsebene Kompetenzrahmen	Handlungsebene
D7	M	6.3.1	Die Schüler:innen entwickeln, reflektieren und nutzen eigene Wertevorstellungen als Orientierungs- und Handlungsgrundlagen in der digitalen Welt,	indem sie eine kritisch-sensible Haltung gegenüber der scheinbaren Objektivität digitaler Analyse- und Visualisierungstools einnehmen und deren Einfluss auf gesellschaftliche Wahrnehmung und Risikoeinschätzung beschreiben.

Kompetenzrahmen „Kompetenzen in der digitalen Welt“ der Kultusministerkonferenz, Fassung SMK-Konzeption „Medienbildung und Digitalisierung in der Schule“, Okt. 2017:

https://www.medienbildung.sachsen.de/download/Kompetenzrahmen_Medienbildung_SMK_Uebersicht.pdf [letzter Abruf: 22.02.2026]

Unterrichtsverlaufsplanung

Legende		Unterrichtsmedium	Unterrichtswerkzeug	Unterrichtsgegenstand	
Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
Stunde 1					
10'	Einstieg	LA: Aktuelle globale Erdbebenereignisse werden über die USGS Earthquake Map an die interaktiven Tafel projiziert. Arbeitsauftrag: Beobachtet die Projektion der aktuellen globalen Erdbebenereignisse. Beschreibt zunächst eure spontanen Eindrücke. Impulsfragen (mündlich): • Wo erkennt ihr besonders viele Punkte? • Welche Regionen fallen euch auf? • Gibt es Gebiete mit wenigen oder keinen Erdbeben? • Liegen die Punkte eher auf Kontinenten oder in Ozeanen? SA: SuS beobachten, nennen spontane Eindrücke („Viele Punkte am Pazifik“, „In Europa kaum etwas“, „Ozeane voll mit Punkten“, ...). SuS entwickeln erste Hypothesen zur globalen Verteilung.	FU Think-Pair-Share	Interaktive Tafel Live-Zugriff auf USGS: https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/map/?extent=4.47786,-108.7207&extent=51.78144,-46.58203&magnitude=all&listOnlyShown=true&showPlateBoundaries=false&baseLayer=terrain&list=false	

SF – Sozialform (EA: Einzelarbeit, PA: Partnerarbeit, GA: Gruppenarbeit; FU: Frontalunterricht); M – Methode; SA – Schüler:innenaktivität;

LA – Lehrer:innenaktivität; SuS – Schüler:innen; LuL – Lehrer:innen

Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
5'	Erarbeitung 1	Deutung und Begründung der zuvor gestellten Hypothesen. FU Leitfragen (mündlich): • Warum treten Erdbeben nicht gleichmäßig auf der Erde verteilt auf? • Welche geographischen oder geologischen Strukturen könnten eine Rolle spielen? • Was wisst ihr bereits über Plattengrenzen?	UG	Interaktive Tafel Live-Zugriff auf USGS	

Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
15'	Einführung Tools	Systematische Vorstellung von IRIS Earthquake Browser und ArcGIS Online. Übergang: LA: „Wir haben gerade gesehen, wo die Erde aktuell bebt. Aber: Wie entsteht eigentlich diese Karte? Zeigt sie einfach Realität – oder wird sie erzeugt?“ IRIS – Earthquake – Browser Filterlogik: LA: LuL wechselt zum IRIS Earthquake Browser. Klickt bewusst sichtbar Filter an/aus (Zeitraum ändern (z. B. 1 Tag → 30 Tage); Magnitude-Schwelle erhöhen (z. B. 2.5 → 5.0); Tiefenfilter verändern). Frage an die SuS (mündlich): 1. „Was hat sich gerade verändert?“ 2. „Warum sind jetzt weniger Punkte zu sehen?“ 3. „Was bedeutet die Farbe der Punkte?“ 4. „Woher weiß die Karte, was sie anzeigen soll?“ SA: Beschreiben Veränderungen („Weniger Punkte“, „Nur große Beben“, „Farben ändern sich“, Änderung, weil Lehrkraft das so eingibt?...).	FU UG	Interaktive Tafel IRIS Earthquake Browser	D1 D4

Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
		Tafelbild Entstehung digitaler Erdbebenkarte entwickeln: Messstationen → Datenerhebung → Datenbank → Filter (Zeit, FU Magnitude, Tiefe) → Klassifikation → Visualisierung (Farbe, Größe, Symbol) ArcGIS – Online: LA: LuL öffnet ArcGIS Pro mit Erdbebenlayer. Demonstriert: 1. Erdbebenlayer einblenden; 2. Plattengrenzen-Layer zusätzlich aktivieren; 3. Ein Layer deaktivieren. Leitfragen: „Was passiert, wenn ich diesen Layer ausblende? Ist die Realität jetzt eine andere? Oder nur unsere Darstellung? Antwort: Darstellung ≠ Wirklichkeit		Tafelbild: https://datashare.tu-dresden.de/s/6N6Kza7jt8nqGQ9 ArcGIS Online: https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=37d46702876648e6ba3828e47c2e67bc	

Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
45'	Erarbeitung 2	LA: „Wir wollen nun die letzten 30 Tage globaler Erdbeben analysieren. Eure Aufgabe: Identifiziert Erdbebencluster, beschreibt sie und versucht, sie plattentektonisch einzuordnen.“ LuL: Zeigt kurz, wie Filter gesetzt werden und wie Informationen zu einzelnen Ereignissen angezeigt werden. Erinnern an vorheriges Tafelbild. Teilaufgabe 1: SA: Öffnen den IRIS Browser auf ihren Geräten. Analyse mit Arbeitsauftrag: 1. Filter: Zeitraum 30 Tage, Magnitude ≥ 4.0 2. Dokumentiert mindestens 3 Cluster von Erdbeben global (z. B. Pazifischer Feuerring, Mittelatlantischer Rücken, Subduktionszonen Japan/Indonesien). 3. Notiert die Herdtiefe, Magnituden und epizentralen Lagepunkte. 4. Diskutiert: Welche Plattengrenzen könnten hinter den Clustern liegen? 5. Fertigt Screenshots von mindestens zwei markanten Clustern an. Teilaufgabe 2: SuS arbeiten Schritt für Schritt das Arbeitsblatt zu ArcGIS ab: Layer hinzufügen, Tabelle sortieren, Städte-Filter setzen, Magnitude und Tiefe visualisieren.	GA (ca. 4 SuS)	Digitales Endgerät Arbeitsblatt: „Analyse globaler Erdbebencluster“: https://datashare.tu-dresden.de/s/qjzspF7aytyRSL IRIS Earthquake Browser ArcGIS Pro Arbeitsblatt „Erdbeben analysieren“: https://datashare.tu-dresden.de/s/GPKBsqqwZAKJNXi	D1 D2 D3

Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
15'	Sicherung	Vergleich der in Erarbeitung 2 analysierten Karten mit unterschiedlichen Filtereinstellungen. Reflexion, wie Filter und Visualisierung Wahrnehmung globaler Risikozonen beeinflussen. SuS präsentieren Ergebnisse.	GA Präsen- tation	Interaktive Tafel Screenshots der verschiedenen Kartenansichten der SuS	D5
Stunde 2					
10'	Einführung	LA: Kurzer Rückblick zur letzten Stunde. Zuordnung der Cluster zu Plattengrenzen (Subduktion, Divergenz, Transform). Rückbindung an Modell der Plattentektonik.	FU UG	Interaktive Tafel PPT Wiederholung Digitale Weltkarte mit Plattengrenzen-Layer	D1

Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
25'	Erarbeitung 1	SuS betrachten die Tiefenverteilung entlang einer Subduktionszone und stellen den Zusammenhang zur abtauchenden Pazifischen Platte her. Arbeitsauftrag: Untersuchungsregion: Japan 1. Öffnet den IRIS Earthquake Browser 2. Stellt folgende Filter ein: Zeitraum: letzte 30 Tage; Magnitude: ≥ 4.5; Region: Zoom auf Japan und den angrenzenden Pazifik 3. Aktiviert die Farbcodierung nach Tiefe. Analysiert anschließend: • Wo liegen die flachen Beben? • Wo treten mitteltiefe Beben auf? • Gibt es sehr tiefe Beben (>300 km)? • Erkennst du eine räumliche Staffelung?	PA	IRIS Earthquake Browser Arbeitsblatt „Subduktionszone Japan“ https://datashare.tu-dresden.de/s/4fdsjnY9BR3MJ9x	D3

Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
20'	Erarbeitung 2	LA: Gibt einheitliche Ausgangsfilter vor: Zeitraum: 30 Tage; Magnitude: ≥ 4.5; Tiefe: alle; Region: global Impulsfrage: „Wo scheint die Erde besonders aktiv?“ SA: Stellen den Filter ein. Benennen globale Cluster. Erstellen Screenshot als Vergleichsgrundlage für folgende Aufgabe. Arbeitsauftrag: 1. Verändert nur einen Filterparameter. Gruppe A: Zeitraum 30 Tage $\rightarrow$ 7 Tage Gruppe B: Magnitude $\geq 4.5 \rightarrow \geq 6.0$ Gruppe C: Tiefe nur 0–70 km Gruppe D: Kombination 7 Tage + ≥ 6.0 2. Erstellt einen zweiten Screenshot. 3. Vergleicht Vorher–Nachher. 4. Formuliert drei Beobachtungen zur Veränderung der Wahrnehmung.	FU GA	IRIS Earthquake Browser Arbeitsblatt „Filterexperiment“: https://datashare.tu-dresden.de/s/xLSPpBYLB2R4Y8M	D1 D6
15'	Sicherung 1	Vergleich der Ergebnisse der GA und Arbeitsblatt.	FU	Siehe Erwartungsbild Stunde 2	D1 D6

Zeit	Phase	Inhalt	SF/M	Medien/Material	LZ Nr.
15'	Erarbeitung 3	Reflexion von Datenlücken, Messdichte und Filterwirkung digitaler Erdbebenkarten.	FU		
		LA: LuL strukturiert SuS Beiträge aus Sicherungsphase (natürliche Ursachen / technische Faktoren / Darstellungsentscheidungen).			
		Diskussion zu Datenlücken (Ozeane), Messdichte, politische Bedeutung von Risikodarstellungen. Sind digitale Karten objektiv? Begriff: Repräsentation & Modellcharakter.	PA	PPT https://datashare.tu-dresden.de/s/Fs7dERdSFrrBAS2	D6 D7
		SA_ Diskussion zu Einflussfaktoren (Messstationen, Ozeanräume, Filter etc.) in PA. Sammlung und Einordnung im Plenum. Gemeinsame Formulierung eines Merksatzes.	UG		
5'	Sicherung 2	Merksatz: „Digitale Erdbebenkarten sind Modelle geographischer Wirklichkeit.“	EA		
		Transfer auf andere digitale Karten und Entwicklung einer reflektierten Haltung gegenüber Datenvisualisierungen.	UG	PPT	D7

Arbeitsmaterialien

1 Eingesetzte Tools

IRIS Earthquake Browser: <https://ds.iris.edu/ieb/index.html?format=text&nodata=404&starttime=1970-01-01&endtime=2055-01-01&minmag=0&maxmag=10&mindepth=0&maxdepth=900&orderby=time-desc&src=usgs&limit=1000&maxlat=87.51&minlat=-87.51&maxlon=151.52&minlon=-151.52&zm=1&mt=ter>

USGS Earthquake Map: <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/map/?extent=4.47786,-108.7207&extent=51.78144,-46.58203&magnitude=all&listOnlyShown=true&showPlateBoundaries=false&baseLayer=terrain&list=false>

ArcGIS Online/Pro: <https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=37d46702876648e6ba3828e47c2e67bc>

2 Arbeitsblätter / Tafelbilder

Stunde 1:

→ Einführung Tools:

Tafelbild: <https://datashare.tu-dresden.de/s/6N6Kza7jt8nqGQ9>

→ Erarbeitung 2:

Arbeitsblatt „Analyse globaler Erdbebencluster“:
<https://datashare.tu-dresden.de/s/qjzspF7aytyRSL>

Arbeitsblatt „Erdbeben analysieren“:
<https://datashare.tu-dresden.de/s/GPKBsqqwZAkJNXi>

Quelle des Original: Esri Deutschland (2025): Globale Verteilung von Erdbeben.
<https://storymaps.arcgis.com/stories/0c0d205268fb43e28db37c2f64587d96>
[letzter Abruf: 22.02.2026]

→ Erwartungsbilder Stunde 1:

<https://datashare.tu-dresden.de/s/2gRnynteyx45eqn>

Stunde 2:

→ Einführung: Digitale Weltkarte mit Plattengrenzen-Layer



Abbildung 2: Digitale Weltkarte mit Plattengrenzen-Layer.

<https://ds.iris.edu/ieb/index.html?format=text&nodata=404&starttime=1970-01-01&endtime=2055-01-01&minmag=0&maxmag=10&mindepth=0&maxdepth=900&orderby=time-desc&src=usgs&limit=1000&maxlat=78.28&minlat=-66.79&maxlon=180.00&minlon=-180.00&pbl=1&zm=2&mt=ter> [letzter Abruf: 22.02.2026]

→ Erarbeitung 1:

Arbeitsblatt „Subduktionszone Japan“:

<https://datashare.tu-dresden.de/s/4fdsJnY9BR3MJ9x>

→ Erarbeitung 2:

Arbeitsblatt „Filterexperiment“:

<https://datashare.tu-dresden.de/s/xLSPpBYLB2R4Y8M>

→ PPT: <https://datashare.tu-dresden.de/s/Fs7dERdSFrrBAS2>

→ Erwartungsbild Stunde 2:

<https://datashare.tu-dresden.de/s/myzjzmMaC3RF9Jc>