

Seismo@School: Visualisierung von Erdbeben

Im Rahmen seiner Maturaarbeit zum nationalen Bildungsprojekt Seismo@School konzipierte Noé Henseler eine interaktive Lernplattform. Sie ermöglicht es der Schülerschaft, die erfassten Daten strukturiert, anschaulich sowie didaktisch aufbereitet zu nutzen. Nun berichtet Noé über seine Erfahrungen und Erkenntnisse.

Als Teil des nationalen Bildungsprojekts Seismo@School wurde im Herbst 2023 an der Kantonsschule Solothurn im Untergeschoss sowie an weiteren Kantonsschulen ein RaspberryShake-Seismometer installiert. Dieses Gerät, in einem wenig frequentierten Raum platziert, misst kontinuierlich seismische Wellen.

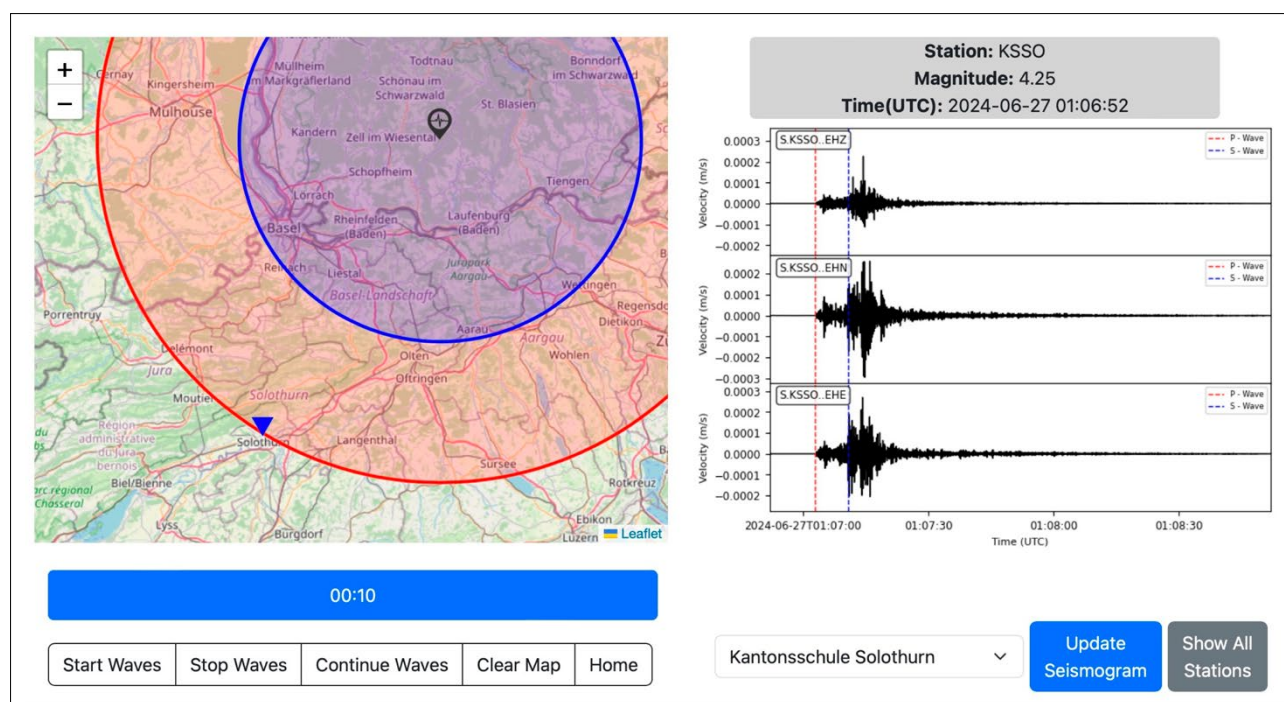
Ziel des von der ETH Zürich unterstützten Bildungsprojekts ist es, Erdbeben durch eigene lokale Messungen im Schulkontext sichtbar zu machen. Die Daten sind öffentlich zugänglich und können direkt im Unterricht eingebunden werden – sei es in Geografie, Physik oder im fächerübergreifenden Unterricht.

Interaktive Visualisierung lokaler Daten

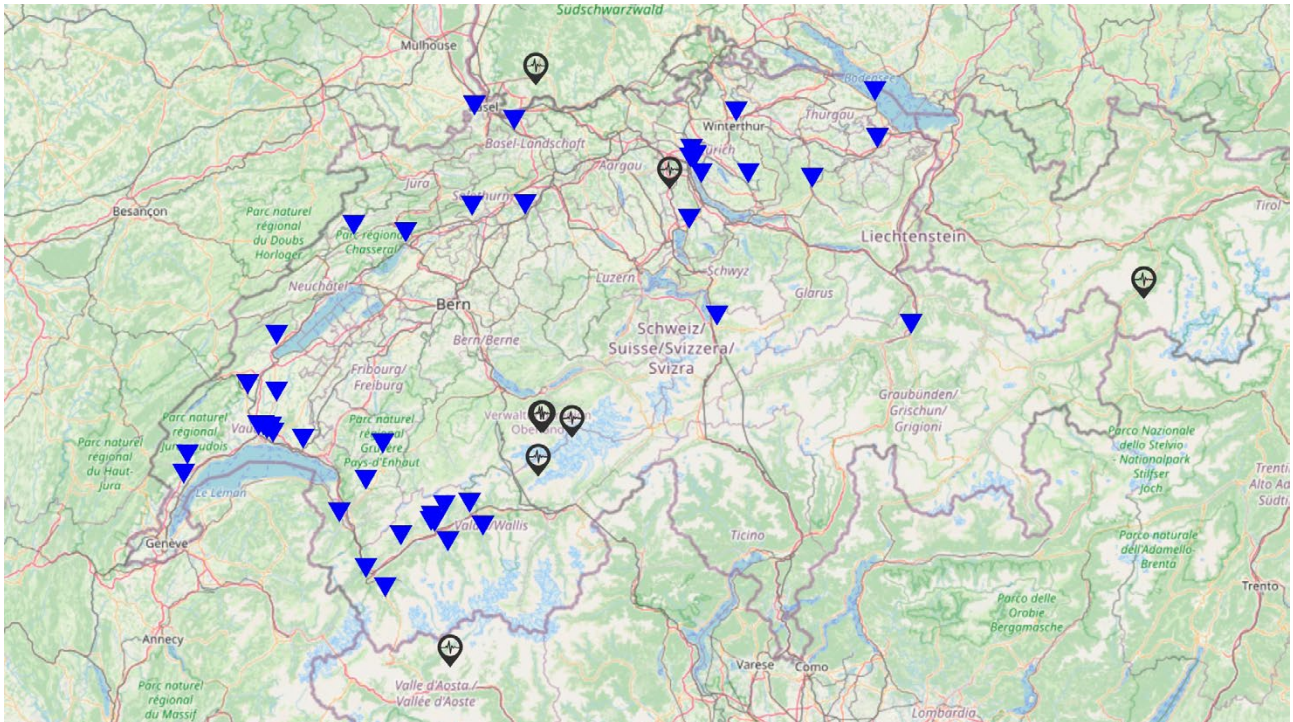
Basierend auf den gemessenen Daten entstand in der Maturarbeit eine Webapplikation zur Visualisierung seismischer Ereignisse. Die Anwendung namens «Seismic Activity Viewer» (SAV / <http://sas-viewer.ethz.ch>) bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche, auf der aktuelle und vergangene Erdbeben auf einer interaktiven Karte angezeigt werden können. Die seismischen Wellen werden animiert dargestellt und es lassen sich Seismogramme aufrufen. Solche Seismogramme stellen die Wellenbewegungen relativ zur Zeit dar und ermöglichen eine genauere Analyse.

Die technische Umsetzung erfolgte mit modernen Webtools und wissenschaftlichen Bibliotheken wie Flask und Obspy. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf der didaktischen Nutzbarkeit: Die Plattform sollte öffentlich zugänglich, leicht zu bedienen und mit mobilen Geräten kompatibel sein. Dadurch lässt sich die Webapplikation flexibel im Unterricht einsetzen oder zur selbstständigen Erkundung nutzen.

Der Seismic Activity Viewer wurde so konzipiert, dass auch Personen ohne vertiefte Kenntnisse einen schnellen Einstieg finden. Durch die interaktiven Elemente und kurzen



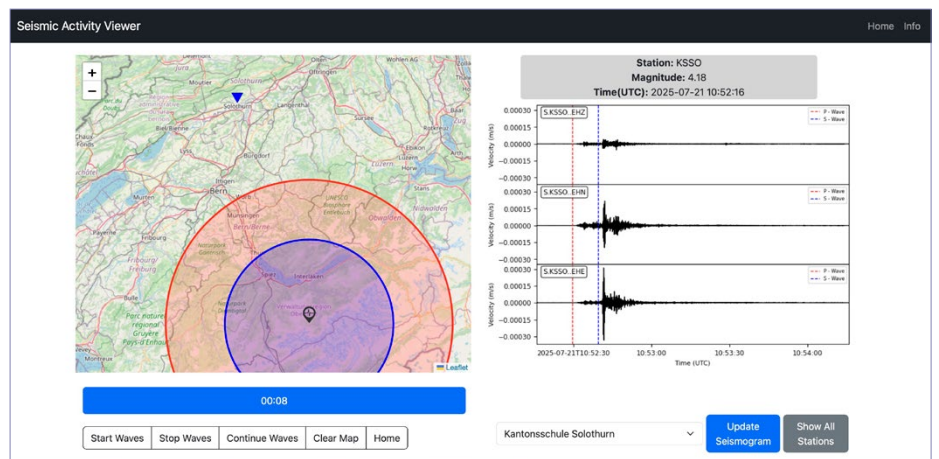
↑ Analyse eines Erdbebens mittels Webapplikation «Seismic Activity Viewer». Quelle: Noé Henseler



↑ Karten Selektion der spürbaren Erdbeben inkl. S&S Messstationen. Quelle: Noé Henseler



↑ Erdbebenmessgerät Raspberry-Shake.
Quelle: <https://shop.raspberrypi.org>



↑ Analyse des aktuellen Erdbebens vom 27. Juli 2025 – Station KSSO. Quelle: Noé Henseler

Erläuterungen wird der Zugang zu komplexen seismologischen Daten erleichtert.

Erkenntnisse und Mehrwert

Der entwickelte Seismic Activity Viewer bietet mehrere Filtermöglichkeiten bspw. nach Jahren, Stärke der Erdbeben (in Magnitude ausgedrückt) oder nach Messstationen. Ereignisse wie das Erdbeben von Arolla am 9. Mai 2024 (Magnitude 3.7) können über das Tool sekundengenau nachvollzogen werden. Schwächere Beben, wie sie häufig in der Region Solothurn auftreten, lassen sich mit entsprechender Filterung erkennen.

Die Anwendung macht sichtbar, wie sich seismische Wellen im Raum ausbreiten – mit animierten Kreisen, die P- und S-Wellen symbolisieren. Das didaktische Potenzial im Unterricht ist gross: Lehrpersonen erhalten ein Werkzeug, um aktuelle Ereignisse in den Unterricht einzubinden. Deshalb kann die Webapplikation auch auf der Website des Schweizerischen Erdbebendienstes (SED) aufgerufen werden.

Langfristig bietet der Seismic Activity Viewer erweiterte Möglichkeiten für Projektarbeiten an Mittelschulen. Denkbar sind Analysen von tektoni-

schen Plattengrenzen oder Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen seismischen Aktivitäten und geologischen Bodenstrukturen der Schweiz. Die Webapplikation kann sowohl als Ausgangslage für eigene Forschungsfragen dienen als auch für das vertiefte Auseinandersetzen genutzt werden.

Noé Henseler, ehemaliger Schüler Kantonschule Solothurn, Preisträger für die beste Matura des Jahrgangs