

Max und Melanie heben den Geodatenchatz

Die Schulreise planen, Kulturgüter entdecken, Geo-Games spielen, Landkarten und Satellitenbilder kennenlernen und auf Schatzsuche gehen: Das und mehr können Schülerinnen und Schüler eigenständig auf der Geoinformationsplattform des Bundes. Der Zugang ist offen und kostenlos, und der Nutzen ist gross: Der spielerische Einstieg in die faszinierende Welt der Geodaten vermittelt schon Kindern und Jugendlichen ein grundlegendes Mass an Kartenkompetenz – und Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Mensch und Umwelt. Daniela Brandt/Susanne Dräyer Relling

Die virtuellen Kinder Max und Melanie brechen auf zu einer abenteuerlichen Reise: In 12 Etappen erkunden sie charakteristische Lebensräume von Tieren in verschiedenen Schweizer Regionen. Jede Etappe liefert ihnen zahlreiche Möglichkeiten, die Tiere, ihren Lebensraum und ihr Verhalten zu erforschen – und letztlich auch den Schlüssel zum nächsten Ziel, der folgenden Etappe. Ziel des Spiels ist es, alle 12 Etappen zurückzulegen. Damit es noch ein bisschen spannender wird, haben Max und Melanie eine Wette abgeschlossen: Wer die meisten Luft-, Land- oder Wassertiere findet, hat gewonnen.

Bei der aktuellen Onlineschatzsuche des Bundesamts für Landestopografie swisstopo dreht sich alles um das Thema «Tiere in der Schweiz und ihre Lebensräume». Konzipiert für Schülerinnen und Schüler von 10 bis 15 Jahren, bietet die Schatzsuche einen einfachen Zugang zu Geoinformationen und zur Geoinformationsplattform des Bundes. Kinder und Jugendliche lernen auf spielerische Art den Umgang mit dem Kartenviewer und schaffen damit die Grundlagen für spätere, komplexere Aufgabenstellungen. Der Zugang erfolgt im Internet unter www.schatz-karte.ch. Lehrpersonen können sich dort anmelden und per Mail bei swisstopo ihre Zugangsdaten bestellen.

Digital ist spannender als analog

Digitale Karten haben gegenüber gedruckten Karten entscheidende Vorteile. Für «Einsteiger» besonders eindrücklich ist die historische Perspektive: Auf einer digitalen Karte (dargestellt im Kartenviewer) kann



Der Kartenviewer des Bundes ist ein modernes Instrument, das man fast auf jeder Schulstufe einsetzen kann. Schon Viertklässler können unter Anleitung damit arbeiten und zum Beispiel Höhenprofile erstellen oder mit der «Zeichnen»-Funktion eigene Karten kreieren.

Was ist überhaupt ein Kartenviewer? Und was kann man damit machen?

Der Karten- und Geodatenviewer des Bundes ist im Internet frei zugänglich. Er zeigt auf dem Bildschirm Karten und Geodaten. Die Karte bzw. der Kartenausschnitt eines bestimmten Gebiets kann dort aufgerufen, herangezoomt und nach verschiedenen Kriterien untersucht werden. Unter anderem können Längen- und Flächenmessungen vorgenommen, Höhenprofile erstellt und die Resultate ausgedruckt werden.

Zusätzlich sind derzeit rund 500 Fachgeodatenätze aller Bundesämter verfügbar. Dabei handelt es sich um eine

Art Themenkarten, die man aufrufen und elektronisch über den jeweiligen Kartenausschnitt legen kann – zum Beispiel historische Karten und Luftbilder, Wildruhezonen, Zecken-Epidemie-Karten und viele weitere. Wollen Sie wissen, wie laut es tagsüber in der Umgebung Ihres Schulhauses ist? Die Themenkarte «Strassenverkehrslärm Tag» des Bundesamts für Umwelt BAFU gibt Auskunft! Der Kartenviewer des Bundes wird von swisstopo im Auftrag des Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes (GKG) betrieben. Der Zugang ist öffentlich, kostenlos und erfolgt ohne Registrierung über <https://map.geo.admin.ch>.



Geokompetenz für Schülerinnen und Schüler: 60 bis 80 Prozent aller politischen und wirtschaftlichen Entscheide haben einen räumlichen Bezug. Nur wer weiss, wie man eine Karte liest und interpretiert, kann Raumzüge herstellen und Geodaten als relevante Basis für Entscheidungen nutzen. Das Unterrichtsmaterial macht Schülerinnen und Schüler mittels verschiedener Unterrichtseinheiten mit dem Gebrauch des Kartenviewers vertraut und nimmt Bezug auf die Inhalte des Lehrplans 21. So können die Lernenden beispielsweise schon im Einführungsmodul Orte und Gebiete auf Karten und Luftbildern auffinden, Suchmaschinen nutzen sowie Anlagen und Einrichtungen in der natürlichen und gebauten Umwelt erkunden und dokumentieren.

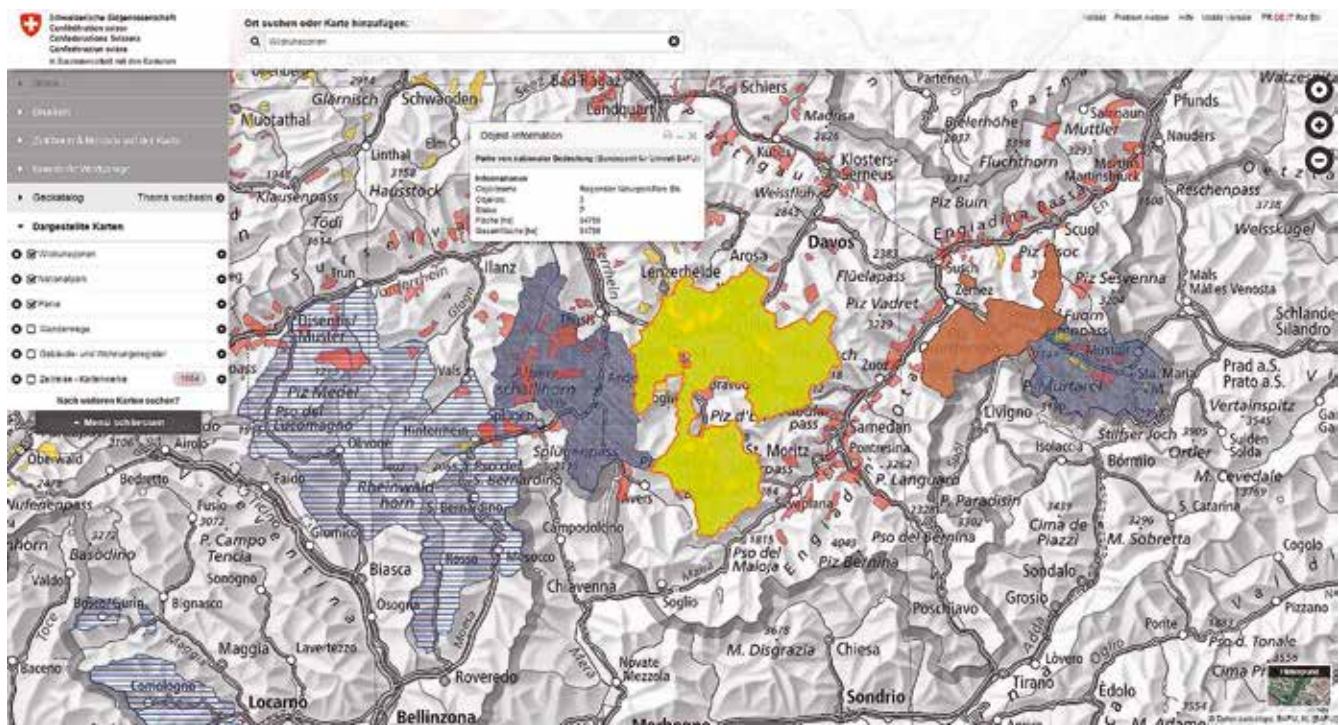
Gehen Sie auf Zeitreise! Möchten Sie wissen, seit wann Ihr Schulhaus steht? Oder wie Ihr Dorf oder Ihr Quartier früher ausgesehen hat? Dann los:

1. Gehen Sie im Internet auf <https://map.geo.admin.ch> und geben Sie oben im Suchfeld Ihren Wohnort ein.
2. Auf dem Bildschirm erscheint der gewünschte Kartenausschnitt. Geben sie nun im Suchfeld «Zeitreise» ein und klicken Sie im unteren Teil des aufgeklappten Menüs auf «Karte hinzufügen». Es erscheint derselbe Kartenausschnitt; gezeigt wird das Jahr 1864. Falls der Zeitstrahl nicht automatisch erscheint, klicken Sie auf das Uhr-Symbol am rechten Bildschirmrand. Indem Sie den Zeiger im Zeitstrahl verschieben, können Sie sich das gewünschte Jahr anzeigen lassen.
3. Klicken Sie im Menü auf der linken Seite unter «Erweiterte Werkzeuge» auf «Vergleichen». Nun sehen Sie die jeweiligen Kartenausschnitte aus früherer (links) und neuer Zeit.



150 Jahre Schweizer Landschaftsentwicklung sind im Karten- und Geodatenviewer des Bundes dokumentiert.

man sehen, wie es an einem bestimmten Ort vor 150 Jahren ausgesehen hat. Man kann Veränderungen nachverfolgen, zum Beispiel die Entwicklung des Verkehrs oder der Besiedelung – aber auch grossräumigen Wandel wie Klimaveränderungen oder Gletscherschwund. «Digitale Karten bieten mehr und sind vielseitiger als gedruckte Karten», findet Nicolas Fahrni. Er ist selbst Lehrer und wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fachhochschule Nordwestschweiz und der Beratungsstelle für digitale Medien in Schule und Unterricht «imediias». Als Medienpädagoge entwickelt er im Rahmen des Projekts «sCHoolmaps» gemeinsam mit Lehrpersonen und Experten praktische Unterrichtsbeispiele für den Kartenviewer. Seiner Meinung nach ist der Kartenviewer eines der besten Instrumente für Kartenkunde – und man kommt nicht darum herum: «Kaum jemand von den Jungen kauft heute noch gedruckte Karten», ist Nicolas Fahrni überzeugt. «Sie informieren und organisieren sich via Smartphone. Ein Veränderungsprozess ist im Gange, und man muss sich fragen, ob bestimmte Vorgehensweisen wie die «Pöstler-Geografie» noch zeitgemäss sind: Ist es sinnvoll, wenn die Kinder viele Orte auf der Karte auswendig lernen? Oder investiert man diese Zeit besser in den Umgang mit digitalen Karten?» So oder so kann mit dem Einsatz des Kartenviewers der tra-



Ein praktisches Beispiel für die Arbeit mit Themenkarten: Gehen Sie auf <https://map.geo.admin.ch> und geben Sie oben im Suchfeld das gewünschte Gebiet ein (z.B. Graubünden). Mit der Scroll-Funktion Ihrer Computermaus können Sie den Ausschnitt vergrössern oder verkleinern. Nun geben Sie wiederum im Suchfeld das gewünschte Thema ein, zum Beispiel «Pärke». Unter «Karte hinzufügen» (im unteren Teil des aufgeklappten Menüs) können Sie Ihre Eingabe auf Wunsch präzisieren. Wenn Sie nun einen einzelnen Park anklicken, erscheint ein Fenster mit Informationen über diesen Park. Rechts unten können Sie ausserdem den gewünschten Hintergrund wählen (Luftbild, Karte farbig oder Karte schwarzweiss), klicken Sie dazu einfach auf das Bildchen. Es können beliebig viele Themenkarten aufgerufen und auf dem Bildschirm «übereinander» gelegt werden, zum Beispiel das Kulturgüterschutzinventar des Bundesamts für Bevölkerungsschutz (BABS), die Wildruhezonen des Bundesamts für Umwelt (BAFU), die Reisezeiten des Bundesamts für Raumplanung (ARE).

ditionelle Geografieunterricht erweitert und mit neuen Medien ergänzt werden.

Fächerübergreifendes Arbeiten mit Geodaten

Beat Guthauser unterrichtet die 5. Klasse im Schulhaus Risiacher bei Buchs/AG.

Er hat Erfahrung mit dem Einsatz des Karten- und Geodatenviewers im Unterricht: «Die letztjährigen Sechstklässler haben Orte mit aussergewöhnlichen Namen gesucht. Dabei lernten die Schülerinnen und Schüler die Suchfunktion und die Navigation des Kartenviewers kennen. Unter anderem mussten sie herausfinden, welche der Vornamen «Gabi», «Monika» und «Doris» Schweizer Ortsnamen sind und wo diese Orte gegebenenfalls liegen.» Die gleiche Klasse untersuchte auch, was am eigenen Wohnort auf eine städtische und was auf eine ländliche Lebensweise schliessen liess. Dafür konsultierten die Lernenden thematische Karten zur Bevölkerung oder zur Beschäftigungsdichte und verglichen das Leben an ihrem Wohnort mit demjenigen in einer Berggemeinde oder in einer Grossstadt.

Die Beschäftigung mit Geodaten ist fächerübergreifend und lässt sich beispiels-

weise gut verbinden mit Mathematik, Geografie, Geschichte und dem ICT-Unterricht. Sie schafft überdies eine Lernumgebung, die sich für individualisierten Unterricht nach dem «Ballon-Prinzip» eignet: «Nebst den Kernaufgaben, die alle Schülerinnen und Schüler lösen sollen, können die stärkeren unter ihnen weiter gehen und sich immer anspruchsvolleren Aufgaben widmen», berichtet Beat Guthauser. Gefördert wird dabei nicht nur die Geokompetenz: Eigenständiges Arbeiten und Recherchieren sind wertvolle «Nebeneffekte» der Arbeit mit dem Kartenviewer. Sie ermöglicht auch das Anknüpfen an bereits erworbenem Wissen, erfolgt kompetenzorientiert und erfüllt damit wichtige Vorgaben des Lehrplans 21.

Wo finden Lehrpersonen Hilfe, Tipps und Anregungen?

– **www.schoolmaps.ch:** Auf dieser Plattform entwickeln Lehrpersonen, Geografen, Fachdidaktiker und Medienpädagogen gemeinsam Ideen für den fächerübergreifenden Unterricht mit digitalen Karten und testen diese in der Praxis. Hier können Lehr- und Fachpersonen sich

austauschen, und es werden auch ganz konkrete Fragen zu bestimmten Problemen bei der Anwendung beantwortet.

– **www.geo.admin.ch/edu:** Hier erfahren Lehrpersonen mehr über die Angebote im Bereich Forschung und Lehre im Zusammenhang mit map.geo.admin.ch/edu und über die Geodaten aller Bundesämter. Sie erhalten praktische Tipps zum fächer- und stufenübergreifenden Einsatz digitaler Karten im Unterricht.

– **www.swisstopo.ch/school:** Hier sind sämtliche Angebote des Bundesamts für Landestopografie swisstopo für Schulen zusammengestellt.

Kontakt:

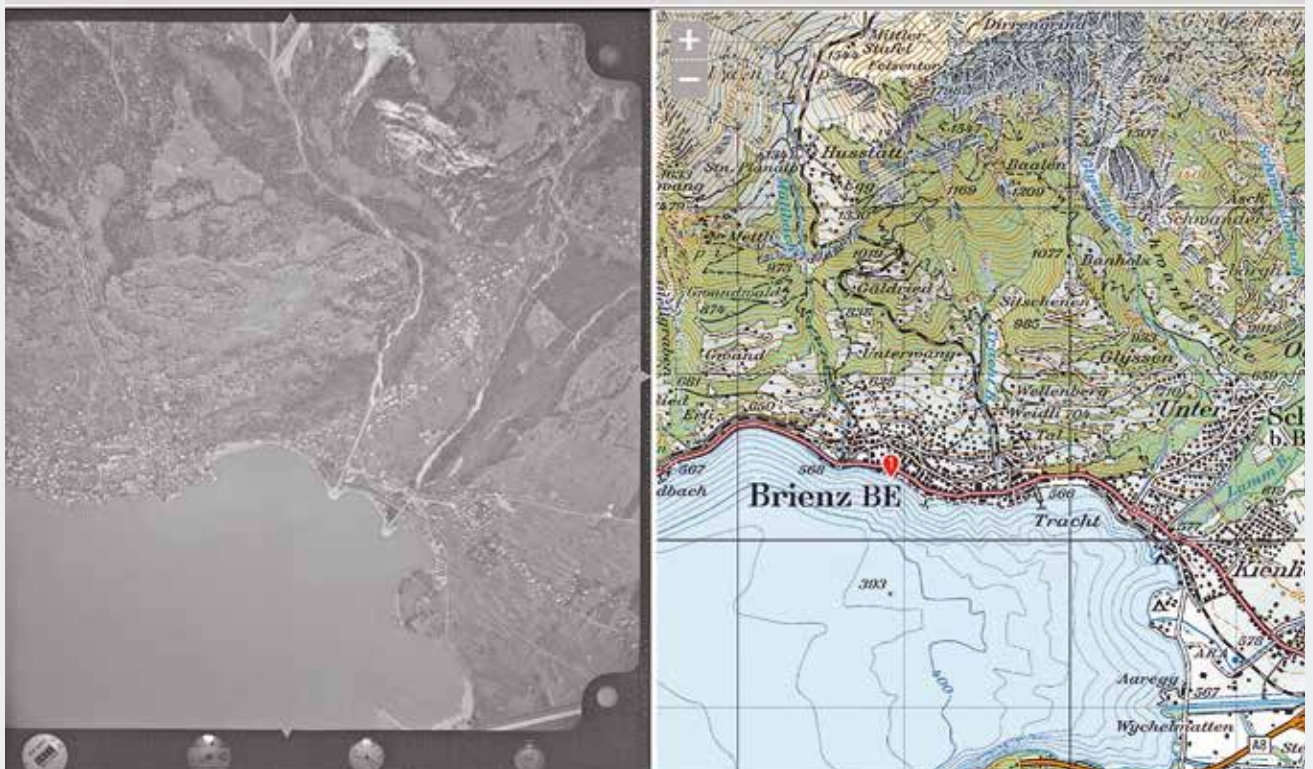
daniela.brandt@swisstopo.ch
susanne.draeyer@swisstopo.ch

Diese Angebote eignen sich besonders für den Unterricht:

- **Die Zeitreise unter <https://map.swisstopo.admin.ch> ist eine der beliebtesten Rubriken im Kartenviewer.** Dort kann anhand von Kartenwerken und Luftbildern die Landschaftsentwicklung in der Schweiz verfolgt werden – zum Beispiel am eigenen Wohnort oder am Standort des Schulhauses. Es können Vergleiche von heute und früher angestellt werden (z.B. Verkehrsinfrastruktur oder Besiedelung heute und damals, Rückgang der Gletscher in den Berggebieten in den letzten 150 Jahren usw.).
- **Seit 1926 werden Luftbilder von der Schweiz gemacht.** Im so genannten LUBIS-Viewer unter <http://map.lubis.admin.ch> können diese in voller Auflösung betrachtet werden. Landschaftsaufnahmen aus der Vogelperspektive sind für Kinder sehr hilfreich, damit sie sich etwas vorstellen und einen Überblick gewinnen können.
- **StoryMaps sind intelligente, interaktive Webkarten zu bestimmten Themen, die auf dem Kartenviewer aufgebaut sind** – zum Beispiel «Die 10 grössten Schweizer Städte im Zeitraffer», «Historische Luftbilder – Welchen Ort zeigt dieses Bild» oder «Die wärmsten Fließgewässer der Schweiz». Typisch für StoryMaps ist die einprägsame Kombination von Bild und Text sowie der Aspekt der «Gamification», der Lernende spielerisch an den Gebrauch von Karten und Geodaten heranführt. <http://storymaps.geo.admin.ch>
- **Karten- und Geodatenviewer unter map.geo.admin.ch für die Vorbereitung von Schulreisen, Landschulwochen und Exkursionen.** Hier können unter anderem Distanzen gemessen und verschiedene Themen untersucht werden, zum Beispiel: Welche Kulturgüter, Pärke oder Wanderwege gibt es in der Zielregion? Wie sieht die Umgebung unserer Unterkunft aus?
- **Die Onlineschatzsuche als Lernspiel für die ganze Klasse,** www.schatz-karte.ch.

Alle Angebote werden von swisstopo und anderen Bundesämtern kostenlos zur Verfügung gestellt. Sie sind nutzbar auf allen Plattformen (PC, Tablet, Smartphone). Es ist keine Registrierung (ausser für die Onlineschatzsuche) und keine Installation notwendig. Offline arbeiten (z. B. auf Exkursionen), ausdrucken (A3/A4), beschriften und mit Kennzeichen (z.B. Symbole, Bilder) versehen, ist möglich.

Historische Luftbilder – Welchen Ort zeigt dieses Bild?



Welchen Ort zeigt das Bild links? Die StoryMap «SwissGuesser» mit historischen Luftbildern ist eine von mehreren interaktiven Webkarten von swisstopo. Diese so genannten «Datengeschichten» verbinden Bild und Text und können gut im Unterricht eingesetzt werden.