

Zeitschrift: Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen
Herausgeber: Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Band: - (2021)
Heft: 36

Artikel: Swiss Territorial Data Lab (STDL)
Autor: Rollier, Raphaël
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-919705>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Swiss Territorial Data Lab (STDL)

Das Swiss Territorial Data Lab (STDL) ist ein agiles Datenlabor für die öffentlichen Verwaltungen, das Innovationen in digitalen Bereichen ermöglicht. Es hat die Lösung konkreter Problemstellungen der öffentlichen Verwaltung durch die Verknüpfung von Datenwissenschaft und Geodatenanalyse zum Ziel.

Über einen Zeitraum von fünf Jahren verfolgt das Swiss Territorial Data Lab (STDL) folgende Ziele:

- Agiles Arbeiten dank der Reduktion gewisser organisatorischer Zwänge und der Vereinfachung der Prozesse, indem eine geschützte, «Sandbox»-ähnliche Umgebung für Innovationsexperimente geschaffen wird.
- Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Kantonen und dem Bund, um Projekte in Co-Creation umzusetzen und kollaborative Datenbanken aufzubauen.
- Entwicklung eines digitalen Plattform-Prototyps bzw. einer physischen Infrastruktur zur Unterstützung von kollaborativen Datenbanken und zugehörigen Geodiensten.
- Bündelung der Anstrengungen in der Erforschung und Erprobung neuer Technologien über ein Proof of Concept (PoC), um innovative, für die Verwaltung nützliche Dienste zu identifizieren.
- Aufwertung der öffentlichen Daten durch deren Kombination mit anderen Datenquellen aus verschiedenen Bereichen, unter anderem der Mobilität, der Stadtplanung und dem Bauwesen, sowie Nachweis des Potentials für neue Mehrwertdienste.
- Ausloten der Möglichkeiten für die Nutzung von Data Science, um Daten in Erkenntnisse überzuführen und Prozesse zu automatisieren.

Das über die Mittel der Nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI) finanzierte STDL wurde im Juli 2020 gegründet, dank der engagierten Zusammenarbeit der Kantone Neuenburg, Thurgau und Genf, des Bundes – Bundesamt für Landestopografie swisstopo und Bundesamt für Statistik –, der Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen sowie der akademischen Gemeinschaft, vertreten durch die Universität Genf und die Fachhochschule Nordwestschweiz. Das Team besteht aus mehreren Datenwissenschaftlern und einem Projektleiter. Die Ressourcen werden von den Partnern zur Verfügung gestellt.

Anhand konkreter Anfragen der Kantone und der Bundesverwaltung prüft das STDL die Möglichkeiten, die genannten Problemstellungen zu lösen. Es greift dabei auf verschiedene vorhandene Daten wie Geodaten, Luftbilder und LiDAR-Daten (Light Detection and Ranging) und auf Daten aus anderen Bereichen zurück. Das STDL-Team nutzt das interdisziplinäre Gebiet der Datenwissenschaft (Data Science), das Methoden und Algorithmen einsetzt, um Wissen und Erkenntnisse aus den vielen strukturierten und unstrukturierten Daten zu extrahieren. Dabei werden Techniken wie Mustererkennung, Datenvisualisierung, maschinelles Lernen und Geovisualisierung angewendet.

Mit den Projektergebnissen wird ein Prototyp entwickelt, der es erlaubt, die technische Machbarkeit zu beurteilen. In der Folge werden die ausgearbeitete Methodik und die entwickelten Prozesse wieder aufgegriffen und industrialisiert, um eine effizientere Datenproduktion und -nutzung zu ermöglichen.

Das STDL arbeitet derzeit an zwei Entwicklungsachsen: der automatischen Objekterkennung und der Änderungserkennung.

Automatische Erkennung von Änderungen in den Daten der amtlichen Vermessung

Die Katasterdaten werden laufend aktualisiert, die vorgenommenen Änderungen in Echtzeit einfach identifiziert. Dies ist eine der vorgeschlagenen Lösungen, die in einem der Pilotprojekte erarbeitet wurden. Konkret ermöglicht sie den Vergleich verschiedener INTERLIS-Datensätze, die sich über einen gewissen Zeitraum erstrecken: Im Kanton Thurgau konnte beispielsweise die Vermessung eines Neubaus zwischen dem 13. Oktober und dem 17. Oktober 2020 automatisch erkannt werden (Abb. 1 und 2).

Diese Lösung kann auch auf Kantonsebene angewendet werden, um beispielsweise bei grösseren Anpassungen die ordnungsgemässe Ausführung der Arbeiten zu

überprüfen. Bei der Betrachtung der Datensätze 2017 und 2019 im Kanton Genf liessen sich alle Änderungen beobachten, die während des Wechsels zum neuen Bezugsrahmen (von LV03 zu LV95) vorgenommen wurden. So ist es möglich, Fehler schnell zu erkennen und zu korrigieren (Abb. 3–5).

Es ist durchaus denkbar, in Zukunft ein solches Instrument zu nutzen, um die Einführung des neuen Datenmodells DM.flex zu erleichtern. Angesichts des neuen Datenmodells, das aus mehreren Modulen besteht, kann mit diesem Instrument visuell sichergestellt werden, dass durch Änderungen (Migration vom alten zum neuen Datenmodell) keine Fehler geschehen, beispielsweise das Verschieben eines Objekts.

Abbildung 1: Visualisierung der Daten der amtlichen Vermessung im Kanton Thurgau vom 13.10.2020 und 17.10.2020



Abbildung 2: Visualisierung der Unterschiede zwischen den beiden Datensätzen. Im Zeitraum zwischen den beiden Daten wurde ein neues Gebäude vermessen.



Abbildung 3: Visualisierung der Daten der amtlichen Vermessung im Kanton Genf von April 2017 und April 2019



Abbildung 4: Visualisierung der Unterschiede zwischen den beiden Datensätzen. Zahlreiche Unterschiede sind erkennbar, da in diesem Zeitraum in mehreren Gemeinden eine Anpassung des Bezugsrahmens stattfand.

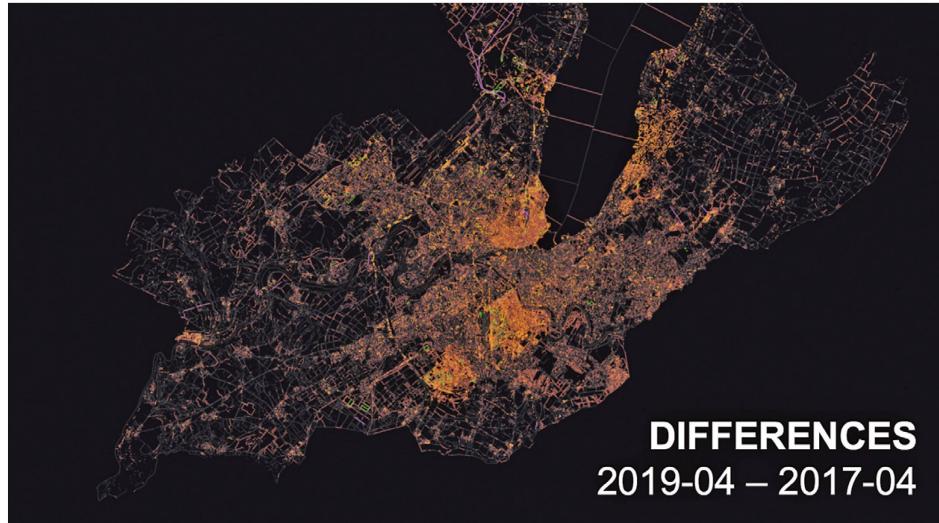


Abbildung 5: Beim Zoomen auf ein Quartier von Carouge ist zu erkennen, dass einige Elemente im Zeitraum zwischen diesen Daten nicht verändert wurden. Es handelt sich wahrscheinlich um einen Fehler, der im Rahmen der Aktualisierung entstanden und leicht zu erkennen ist.



4D-Plattform mit flüssiger Navigation in Zeit und digitalem Raum

Die 4D-Plattform, die diese Erkennungslösung einbindet und visualisiert, ist eine Kerntechnologie, die im Swiss Territorial Data Lab entwickelt wurde und deren Code als Open Source veröffentlicht ist. Die 4D-Plattform gewährleistet die flüssige Navigation im digitalen Raum. Sie bietet auch eine zeitliche Komponente, sodass die Navigation sowohl im dreidimensionalen Raum wie auch in der Zeit möglich ist. Zu den oben beschriebenen Vektordatensätzen verwaltet die Plattform auch die LiDAR-Daten, die ebenfalls automatisch im Zeitverlauf verglichen werden können (Abb. 6).

Automatische Objekterkennung

In der nächsten Ausgabe der Fachzeitschrift «cadastre» werden die Ergebnisse der Pilotprojekte zur automatischen Objekterkennung vorgestellt. Auf Wunsch der zuständigen Kantons- und Bundesbehörden nutzte das STDL neuronale Netze und entwickelte eine Methodik, um anhand von Orthofotos Schwimmbäder, thermische Solaranlagen und Standorte der Rohstoffgewinnung zu identifizieren.

Über die Website www.std1.ch können Sie das STDL kontaktieren (info@std1.ch), dessen Aktivitäten verfolgen und Zugang zu Videos und Referaten erhalten, die im Rahmen von Konferenzen realisiert wurden.

Raphaël Rollier, ing. en micro engineering EPF
Geodäsie und Eidgenössische Vermessungsdirektion
swisstopo, Wabern
raphael.rollier@swisstopo.ch

Abbildung 6: In der 4D-Plattform Visualisierung der LiDAR-Flüge im Kanton Genf 2009, 2013 und 2017. Jeder Datensatz weist ein Volumen von 250 GB auf. Die Navigation in Raum und Zeit erfolgt dank dem optimierten Management- system ausgesprochen flüssig.

