

Zeitschrift: Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen
Herausgeber: Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Band: - (2025)
Heft: 47

Rubrik: Mitteilungen

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: 14.01.2026

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

Geo Innovation News

Das Team des Swiss Territorial Data Lab (STDL) informiert über zwei Projekte, die kürzlich abgeschlossen wurden. Das eine Projekt mit den Kantonen Tessin und Waadt befasste sich mit der automatischen Identifizierung von Böden, die durch menschliche Aktivitäten geschädigt worden waren und wiederaufwertbar sind. Beim anderen ging es im Kanton Freiburg um die automatische Erkennung und Klassifizierung von Grenzpunkten auf alten Katasterplänen.

Abbildung 1:
Beispiele für Aktivitäten,
die vom Algorithmus
erkannt wurden



Automatische Identifizierung von anthropogen geschädigten und wiederaufwertbaren Böden

Die stetig wachsende Bevölkerung und das Wirtschaftswachstum üben einen enormen Druck auf das Kulturland aus. Der Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF)¹ sichert hochwertiges Kulturland für die Selbstversorgung der Schweizer Bevölkerung. Dabei wurde jedem Kanton eine Mindestfläche zugeteilt. Bestimmte Bauvorhaben können jedoch in diese Flächen eingreifen. In diesem Fall muss die verlorene Fläche durch die Schaffung einer neuen Fruchtfolgefläche gleicher Grösse kompensiert werden. Um die Flächen zu identifizieren, die für eine Umwandlung in FFF in Frage kommen, müssen die Kantone ein Verzeichnis oder eine indikative Karte der Flächen vorlegen, die saniert werden könnten, um die Kriterien für FFF zu erfüllen. Unter diesen Flächen sind Böden von Interesse, die durch frühere menschliche Aktivitäten geschädigt wurden. Dazu gehören Flächen, die von Deponien, Baustellen oder Verunreinigungen betroffen sind.

Das Swiss Territorial Data Lab (STDL) hat in Zusammenarbeit mit den Kantonen Tessin und Waadt ein Projekt durchgeführt, um jene menschlichen Aktivitäten zu identifizieren, die den Boden seit den 1940er Jahren beeinflusst haben. Die Methodik basiert auf einer Deep-Learning-Methode zur automatischen Segmentierung

der Aktivitäten, die in den verfügbaren SWISSIMAGE-Orthophotos von 1946 bis heute sichtbar sind. Die Aufgabe ist komplex und die Methode lieferte durchschnittliche, aber vielversprechende Ergebnisse. Trotz einer hohen Anzahl falsch-positiver Ergebnisse konnte die Methode innerhalb weniger Tage Tausende von Bildern aus den beiden Kantonen verarbeiten und bisher nicht erfasste, durch menschliche Aktivitäten beeinflusste Flächen ausfindig machen.

Dieses Framework kann auch für die Verarbeitung neu erworbener Bilder oder für andere Kantone angewendet werden.

Um mehr über dieses Projekt zu erfahren, können Sie die detaillierte Methodik (auf Englisch) auf der technischen Website des STDL einsehen:

<https://tech.stdl.ch/PROJ-SDA/>

¹ Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF): Fruchtfolgeflächen sind die wertvollsten Landwirtschaftsflächen der Schweiz. Mit dem Sachplan FFF werden die besten Ackerflächen geschützt [Quelle: www.are.admin.ch → Raumentwicklung & Raumplanung → Strategie und Planung → Konzepte und Sachpläne → Sachpläne des Bundes → Fruchtfolgeflächen (FFF)]

Automatische Erkennung und Klassifizierung der Art von Grenzpunkten auf alten Katasterplänen

In jenen Gebieten des Kantons Freiburg, in denen die amtliche Vermessung (AV) noch nicht im numerischen Standard im eidgenössischen Grundbuch eingetragen ist, sind noch die Eigentums Grenzen des analogen Katasterplans rechtsgültig.

In der numerischen Version der AV fehlen die Informationen über die Grenzpunkte der rechtsgültigen Grundstücke. Die Lage der Grenzpunkte kann aus den Grenzlinien abgeleitet werden, die vor einigen Jahren basierend auf den analogen Unterlagen digitalisiert wurden. Die Materialisierung (Granitstein, Messingdübel, eingehauenes Kreuz, ...) ist jedoch unbekannt. Die Klassifizierung der Materialisierung der Grenzpunkte auf der Grundlage der alten digitalisierten Pläne stellt eine sehr umfangreiche Arbeit dar.

Der Kanton Freiburg hat sich deshalb an das Swiss Territorial Data Lab (STDL) gewandt, um einen Algorithmus zu entwickeln, der diese Klassifizierung halbautomatisch ermöglicht.

Für dieses Projekt wurden zwei Methoden getestet:

1. Bildklassifizierung mithilfe von Machine Learning:

Der Ort der Punkte ist ungefähr bekannt. Um den angenommenen Ort jedes Punktes wird ein Bild erstellt und klassifiziert.

→ Bis zu 73 % der Punkte wurden korrekt klassifiziert. Die Qualität blieb jedoch nicht erhalten, wenn die Methode auf grössere Gebiete ausgeweitet wurde. Dies ist wahrscheinlich auf die grosse Vielfalt an Konfigurationen auf den Plänen zurückzuführen.

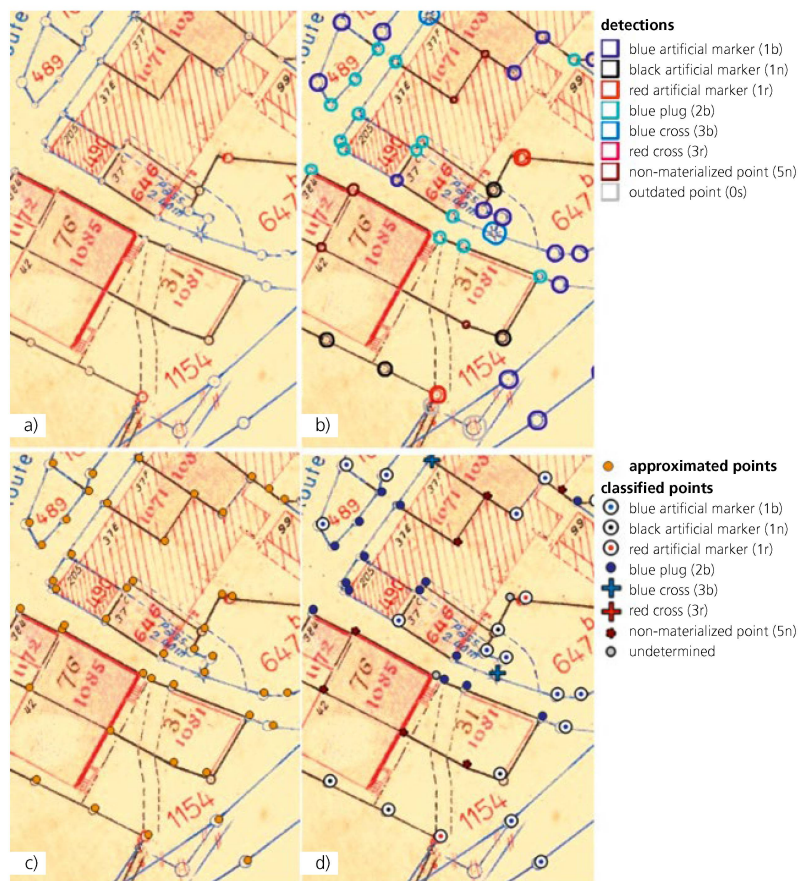
2. Segmentierung von Plänen mithilfe des von STDL erstellten Objektdetektors:

Deep Learning ermöglicht eine bessere Berücksichtigung des Kontexts um jeden Punkt herum und das Ergebnis wird weniger von seiner ungefähren Lage beeinflusst.

→ Etwa 85 % der Punkte konnten richtig eingestuft werden.

→ Die Fachleute überprüften die Ergebnisse und beurteilten sie als zufriedenstellend.

Letztendlich wurde die zweite Methode, die Instanzensegmentierung durch den Objektdetektor, auf 602 Freiburger Katasterpläne angewendet, um 50 000 Punkte der amtlichen Vermessung zu klassifizieren. Dank 1398 manuell digitalisierten Ausgangspunkten konnten die Informationen der historischen Pläne schnell und kostengünstig erhoben werden.



Um mehr über dieses Projekt zu erfahren, können Sie die detaillierte Methodik (auf Englisch) auf der technischen Website des STDL einsehen:

<https://tech.stdl.ch/PROJ-BORDERPOINTS/>

Abbildung 2: Illustration der Ergebnisse, die mit den beiden Methoden erzielt wurden. a) und b): Bildklassifizierung mithilfe von Machine Learning, c) und d): Segmentierung von Plänen mittels Objektdetektor

Swiss Territorial Data Lab (STDL)

Das STDL ist eine Massnahme der «Strategie Geoinformation Schweiz» zur Förderung der kollektiven Innovation im digitalen Raum. Der Auftrag lautet, konkrete Probleme der öffentlichen Verwaltungen durch den Einsatz von aufbereiteten Geodaten zu lösen. Der Lenkungsausschuss umfasst die Kantone Genf, Neuenburg und Graubünden, die Stadt Zürich, das Bundesamt für Statistik und das Bundesamt für Landestopografie swisstopo sowie die Konferenz der Kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen.

FOLLOW US
linkedin



STDL-News:

www.stdl.ch → Innovation News und auf der LinkedIn-Seite des STDL

Kreisschreiben und Express: jüngste Veröffentlichungen

Kreisschreiben

für wichtige Präzisierungen von gesamtschweizerisch anwendbaren rechtlichen Vorschriften

Datum	Thema
▶ 13.02.2025	<i>Kreisschreiben AV 2025/01</i> Modelldokumentation «Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DMAV Version 1.0» Änderungen vom 1. März 2025
▶ 14.03.2025	<i>Kreisschreiben ÖREB-Kataster 2025/01</i> Weisung «ÖREB-Kataster: Administrative Abläufe im Betrieb und in der Weiterentwicklung»
▶ 26.03.2025	<i>Kreisschreiben ÖREB-Kataster 2025/02</i> Weisung «ÖREB-Kataster: Bundesabgeltungen»

Aufgehobene Kreisschreiben

Datum	Thema
▶ 13.02.2025	<i>Kreisschreiben AV 2024/04</i> Modelldokumentation «Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DMAV Version 1.0» – Änderung vom 1. Juli 2024 <i>Ersetzt durch Kreisschreiben AV 2025/01</i>
▶ 21.02.2025	<i>Kreisschreiben ÖREB-Kataster 2023/04</i> Weisung «ÖREB-Kataster – Administrative Abläufe im Betrieb und in der Weiterentwicklung». <i>Ersetzt durch Kreisschreiben ÖREB-Kataster 2025/01</i>
▶ 25.03.2025	<i>Kreisschreiben ÖREB-Kataster 2023/03</i> Weisung «ÖREB-Kataster – Bundesabgeltungen» <i>Ersetzt durch Kreisschreiben ÖREB-Kataster 2025/02</i>

Express

für allgemeine Informationen und Umfragen

Datum	Thema
▶ 13.12.2024	<i>AV-Express 2024/13</i> Neues Schweizer Höhensystem: Auswahl der Kantone zur Teilnahme am «Proof of Concept»
▶ 07.01.2025	<i>ÖREB-Express 2025/01</i> Kurzumfrage CH-Basemodul
▶ 14.01.2025	<i>AV-Express 2025/01</i> Kantonszuteilung für die Oberaufsicht der amtlichen Vermessung und die direkte Aufsicht ab 1. Januar 2025
▶ 21.01.2025	<i>AV-Express 2025/02</i> CadastralWebMap-WMS: Umfrage zur Aufhebung des Passwortschutzes für den Darstellungsdienst
▶ 04.03.2025	<i>AV-Express 2025/03</i> Konsultation «Vision Amtliche Vermessung»
▶ 01.04.2025	<i>ÖREB-Express 2025/02</i> Änderung des Geoinformationsgesetzes: Eröffnung der Vernehmlassung

- ▶ Amtliche Vermessung
- ▶ ÖREB-Kataster

Die Dokumente selbst sind abrufbar auf:
www.cadastre-manual.admin.ch

- Handbuch Amtliche Vermessung
 - Rechtliches & Publikationen
- resp.
- Handbuch ÖREB-Kataster
 - Rechtliches & Publikationen

Vermessung
swisstopo, Wabern