

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 122 (2024)

Heft: 9-10

Rubrik: Forum = Tribune

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: 09.01.2026

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

Swisstopo SwissEO Produktreihe: Near-realtime Satellitendaten fürs Trockenheitsmonitoring – und weitere Anwendung

Die zunehmende Häufigkeit und Intensität von Trockenperioden, wie sie beispielsweise in den Jahren 2018 und 2022 beobachtet wurden, stellen eine wachsende Herausforderung für die Gesellschaft dar. Ein effektives und flächendeckendes Trockenheitsmonitoring ist unerlässlich, um frühzeitig auf derartige Ereignisse reagieren zu können. Im Rahmen des Bundesratsauftrags «Trockenheit: Früherkennungs- und Warnsystem» entwickeln die zuständigen Stellen entsprechende Geodatenprodukte und -dienste, um nahezu in Echtzeit präzise Daten zum Monitoring/zur Überwachung von Trockenheit zur Verfügung zu stellen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit für innovative Lösungen

Das Bundesamt für Landestopografie swisstopo ist für das operationelle Monitoring des

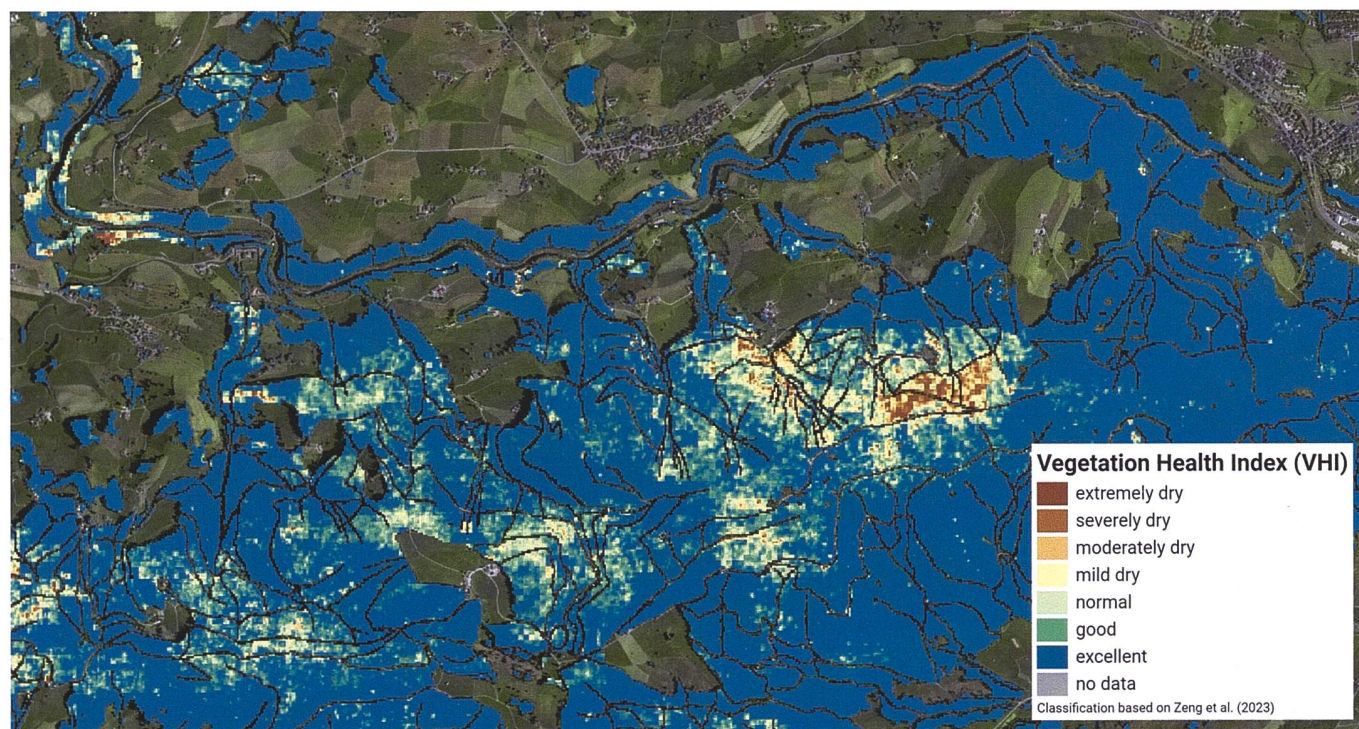
Vegetationszustandes zuständig. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz und dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) wurden entsprechende operationelle swissEO Produkte definiert, welche auf Satellitendaten (Sentinel-2, Landsat und Meteosat) basieren. Satellitendaten sind für Produkte fürs Trockenheitsmonitoring besonders geeignet, da eine der grössten Einschränkungen im optischen und thermischen Bereich, Wolken, bei trockener Witterung selten vorkommen.

SwissEO S2-SR: Vorprozessierte Satellitendaten mit dem «swiss finish»

Die erste Aufgabe der swissEO Produktreihe ist die Bereitstellung der Rohdaten (analysis ready) in «swissEO S2-SR» (Sentinel 2 Surface Reflectance). Die dafür nötige Prozessierung

umfasst komplexe Verarbeitungsschritte wie die Wolkenmaskierung, Geländeschattendetektion und eine genaue Lageverortung. Diese Schritte sind unerlässlich, um zuverlässige und genaue Ergebnisse zu gewährleisten. Erste «swissEO S2-SR» Daten stehen bereits zur Verfügung (Link in Infobox).

Aus den prozessierten Daten werden Produkte abgeleitet (True Color RGB, Indizes), um Aussagen zum aktuellen Vegetationszustand über der ganzen Schweiz zu machen. Für die Datenbereitstellung und Interoperabilität werden cloudnative Datenformate verwendet, um eine effiziente Verarbeitung und Verteilung der grossen Datenmengen über die STAC-Schnittstelle der Bundes-Geodaten-Infrastruktur zu ermöglichen. Die Produkte werden sowohl aggregiert für die definierten Warnregionen sowie in einem 10-Meter-Raster bereitgestellt. Das Echtzeitprodukt basiert auf offenen Daten (Open Data) und die Prozessierung ist als Open Source Code verfügbar.



Beispiel einer swissEO VHI-Visualisierung für den Wald nördlich des Raten (ZG) am 21.8.2023. Die Darstellung zeigt die Anomalie des Vegetationszustandes. Die räumliche Auflösung erlaubt eine rasche Identifikation auch sehr kleinflächig betroffener Gebiete, was für Entscheidungsträger und Fachleute von grossem Wert ist.

Exemple d'une visualisation swissEO VHI pour la forêt au nord du Raten (ZG) le 21.08.2023. La représentation montre l'anomalie de l'état de la végétation. La résolution spatiale permet une identification rapide des zones touchées, même de très petite taille, ce qui est d'une grande valeur pour les décideurs et les professionnels.

SwissEO VHI: Wissenschaftliche Validierung von Wald- und Vegetationsprodukten

Beim ersten Produkt der swisstopo für die Trockenheitsplattform des Bundes, welche 2025 in Betrieb gehen soll, dem «swissEO VHI» (Vegetation Health Index), handelt es sich um ein Produkt von swisstopo und MeteoSchweiz. Der swissEO VHI liefert eine relative Einschätzung des Vegetationszustandes, indem die Werte des Schlüsselindikators NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) und die Landoberflächentemperaturen der letzten Tage mit den Werten der entsprechenden Zeitperiode aus der Klimareferenzperiode 1991–2020 verglichen werden. Das Produkt ist in zwei separaten Ausführungen

vorhanden: für den Wald und für die übrige Vegetation. Diese Unterscheidung wurde bei einer ersten Validierung durch eine ETH-Masterarbeit unterstrichen. Zudem wurde die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Ergebnisse bestätigt und damit die wissenschaftliche Eignung des Ansatzes für das Trockenheitsmonitoring hervorgehoben.

Ausblick

Die swissEO-Produkte von swisstopo zeigen, wie moderne Satellitensensoren und interdisziplinäre Zusammenarbeit ein effektives Trockenheits-Monitoring ermöglichen. Die Kombination von hochauflösenden Daten (zeitlich, räumlich, spektral und radiometrisch), cloud-nativen Formaten und validierten Methoden

bildet eine solide Basis für präzise Analysen. Zukünftige Entwicklungen werden sich auf die Erweiterung der Anwendungen konzentrieren, um den Herausforderungen der Klimaerwärmung noch besser begegnen zu können.

Kontakt:

- Updates zu swissEO erhalten? Anmeldung Mailingliste <https://tinyurl.com/satromo-info>
- Visualisierung: Kartenviewer aktuellster Datensatz: https://map.geo.admin.ch/#/map?layers=ch.swisstopo.swisseo_s2-sr_v100
- Datennutzung: als COG TIFF online/Download via STAC API <https://geo.admin.ch/stac-api> für die Collection [ch.swisstopo.swisseo_s2-sr_v100](https://geo.admin.ch/stac-api/collections/ch.swisstopo.swisseo_s2-sr_v100)
- oder STAC BROWSER https://data.geo.admin.ch/browser/index.html#/collections/ch.swisstopo.swisseo_s2-sr_v100?language=en oder direkt in der Google Earth Engine (https://code.earthengine.google.com/?asset=projects/satromo-prod/assets/col/S2_SR_HARMONIZED_SWISS)
- Source Code: GitHub Repository <https://github.com/swisstopo/topo-satromo>

swissEO Produkte

Swiss Earth Observation ist eine Reihe von Produkten, die analysefertige Satellitendaten und abgeleitete Indizes im Bereich der Trockenheit bereitstellen:

- swissEO S2-SR: Optische Satellitendaten (Sentinel-2)
- swissEO VHI: Vitalitätszustand der Vegetation

Das swissEO S2-SR Produkt wird jeweils zwei Tage nach der Datenaufnahme verfügbar sein. SwissEO VHI gibt es im täglichen Update mit den neusten zur Verfügung stehenden Daten. Beide Produkte sind noch in der Testphase und werden ab Q2 2025 operationell sein.



<https://www.swisstopo.admin.ch/de/satellitenbilder-swisseo>

Joan Sturm, David Oesch & Raphaël Bovier
Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Seftigenstrasse 264, 3084 Wabern

Swisstopo SwissEO gamme de produits: Données satellites en quasi temps réel pour le suivi de la sécheresse – et d'autres applications

La fréquence et l'intensité croissantes des périodes de sécheresse, comme celles observées en 2018 ou en 2022, représentent un défi grandissant pour la société. Un suivi efficace et complet de la sécheresse est essentiel pour pouvoir réagir rapidement à de tels événements. Dans le cadre du mandat du Conseil fédéral «Sécheresse: système de détection précoce et d'alerte», les autorités compétentes développent des produits et des services de géodonnées qui fourniront, presque en temps réel, des données précises de suivi de la sécheresse.

Collaboration interdisciplinaire pour des solutions innovantes

L'Office fédéral de topographie swisstopo est responsable du suivi opérationnel de l'état de la végétation. En collaboration avec l'Office fédéral de météorologie et de climatologie MeteoSuisse et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), des produits opérationnels swissEO correspondants ont été définis, basés sur des données satellites (Sentinel-2, Landsat et Meteosat). Les données satellites sont particulièrement adaptées aux produits de suivi de la sécheresse, car l'une des plus grandes

limitations dans le domaine optique et thermique, les nuages, se produisent rarement par temps sec.

SwissEO S2-SR: Données satellites prétraitées avec le «swiss finish»

La première tâche de la gamme de produits swissEO est de fournir les données brutes (prêtes à l'analyse) dans «swissEO S2-SR» (Réflectance de surface Sentinel 2). Le traitement nécessaire comprend des étapes complexes telles que le masquage des nuages, la détection des ombres du terrain et un positionnement précis. Ces étapes sont essentielles pour garantir des résultats fiables et précis. Les premières données «swissEO S2-SR» sont déjà disponibles (lien dans l'Infobox).

Des produits sont dérivés des données traitées (True Color RGB, indices) pour fournir des informations sur l'état actuel de la végétation à travers toute la Suisse. Pour la fourniture des données et l'interopérabilité, des formats de données cloudnative sont utilisés afin de permettre un traitement et une distribution efficaces des grandes quantités de données via l'interface STAC de l'infrastructure fédérale de données géographiques. Les produits sont fournis à la fois sous forme agrégée pour les régions d'alerte existantes et dans une grille de 10 mètres. Le produit en temps réel est basé sur des données ouvertes (Open Data) et le processus de dérivation est disponible en tant que code open source.

SwissEO VHI: Validation scientifique des produits forestiers et de végétation

Le premier produit de swisstopo pour la plateforme de la sécheresse de la Confédération, qui doit être opérationnel en 2025, est le «swissEO VHI» (Indice de santé de la végéta-

tion). Il s'agit d'un produit développé par swisstopo et MeteoSuisse. Le swissEO VHI fournit une évaluation relative de l'état de la végétation en comparant les valeurs de l'indicateur clé NDVI (Indice de végétation par différence normalisée) et les températures de surface terrestre des derniers jours avec les valeurs de la période correspondante de la période de référence climatique 1991-2020. Le produit est disponible en deux versions distinctes, pour la forêt et pour la végétation restante. Cette distinction a été soulignée lors d'une première validation réalisée dans le cadre d'un mémoire de master à l'ETH. De plus, la précision et la fiabilité des résultats ont été confirmées, soulignant ainsi l'adéquation scientifique de l'approche pour le suivi de la sécheresse.

Perspectives

Les produits swissEO de swisstopo montrent comment les capteurs satellites modernes et la collaboration interdisciplinaire permettent un

suivi efficace de la sécheresse. La combinaison de données haute résolution (temporelle, spatiale, spectrale et radiométrique), de formats cloudnatifs et de méthodes validées constitue une base solide pour des analyses précises. Les développements futurs se concentreront sur l'élargissement des applications afin de mieux répondre aux défis du réchauffement climatique.

Contact:

- Vous souhaitez recevoir des mises à jour sur swissEO? Inscription à la liste de diffusion: <https://tinyurl.com/satromo-info>
- Visualisation – Visualiseur de cartes, dernier jeu de données: https://map.geo.admin.ch/#/map?layers=ch.swisstopo.swisseo_s2-sr_v100
- Utilisation des données – en tant que COG-TIFF en ligne/Téléchargement via l'API STAC: <https://geo.admin.ch/stac-api> pour la collection `ch.swisstopo.swisseo_s2-sr_v100` ou BROWSER STAC https://data.geo.admin.ch/browser/index.html#/collections/ch.swisstopo.swisseo_s2-sr_v100?language=en ou directement dans Google Earth Engine (https://code.earthengine.google.com/?asset=projects/satromo-prod/assets/col/S2_SR_HARMONIZED_SWISS)
- Source Code: GitHub Repository <https://github.com/swisstopo/topo-satromo>

Joan Sturm, David Oesch & Raphaël Bovier
Office fédéral de topographie swisstopo'
Seftigenstrasse 264, 3084 Wabern

Produits swissEO

Swiss Earth Observation est une série de produits qui fournissent des données satellites prêtes à l'analyse et des indices dérivés dans le domaine de la sécheresse:

- swissEO S2-SR: Données satellites optiques (Sentinel-2)
- swissEO VHI: État de vitalité de la végétation

Le produit swissEO S2-SR sera disponible deux jours après l'enregistrement des données. SwissEO VHI est mis à jour quotidiennement avec les dernières données disponibles. Les deux produits sont encore en phase de test et seront opérationnels à partir du deuxième trimestre 2025.



<https://www.swisstopo.admin.ch/fr/images-satellite-swisseo>