

Methodenseminare

Kurs Nr. 294

# WALDMONITORING MIT SENTINEL-2-SATELLITENBILDERN

Kursreihe im April und Mai 2019

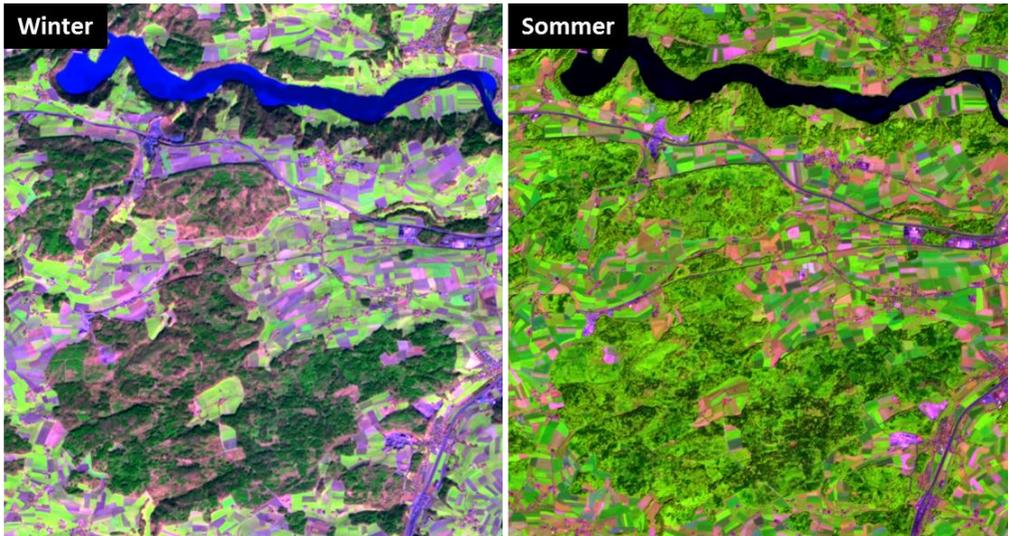


Bild: Ausschnitt einer Sentinel-2-Aufnahme im Winter und Sommer 2017, dargestellt als Infrarot-RGB.

Träger

**FWW** | | **SSF**

Fachverein Wald SIA  
Société spécialisée de la forêt SIA  
Associazione specializzata della foresta SIA  
Associazione specialista da quercia SIA



Schweizerischer Forstverein  
Société forestière suisse  
Società forestale svizzera

**aifsi**  
accademici e ingegneri forestali  
della Svizzera italiana

Alumni BFH  
HAFL

## ANGABEN ZUM THEMA

Sentinel-2-Satellitendaten sind seit 2015 frei erhältlich, grossflächig verfügbar und die häufige Wiederholung der Aufnahmen in für Vegetationsanalysen wichtigen Spektralbändern bieten ein grosses Potenzial für die Nutzung im Bereich Wald und Landschaft<sup>1</sup>. Im Rahmen eines Forschungsprojektes wurden Methoden entwickelt und getestet, um dieses Potenzial für die Praxis nutzbar zu machen. Im Vordergrund stehen dabei insbesondere die Ermittlung des Laub- bzw. Nadelholzanteils, die Klassifizierung von Hauptbaumarten sowie die zeitnahe Erkennung von Waldveränderungen und das langfristige Monitoring. In dieser Kursreihe werden die Projektergebnisse diskutiert, methodische Grundlagen vermittelt und Fallbeispiele bearbeitet.

*Das Angebot ist als dreiteilige Kursreihe konzipiert. Die Kurse können einzeln gebucht werden, sind aber inhaltlich aufeinander aufbauend. Unterlagen zur Vorbereitung auf die einzelnen Kurse werden im Vorhinein zugestellt und es besteht die Möglichkeit, Fragen mit den FachexpertInnen individuell zu besprechen. Das Projekt «Waldmonitoring mit Sentinel-2 Satellitenbildern», in welchem die Grundlagen für diesen Fortbildungskurs erarbeitet worden sind, wird durch den Wald- und Holzforschungsfonds unterstützt. Die Kursreihe will Ergebnisse und Erfahrungen dieses Projektes einem breiteren interessierten Publikum zugänglich machen.*

## ZIELE DER VERANSTALTUNG

Die Teilnehmenden

- verstehen die Grundprinzipien der Fernerkundung mit Sentinel-2-Satellitenbildern und können das Potenzial für das Waldmanagement erkennen,
- wissen wo und wie sie die Daten beziehen können, worauf sie achten müssen und wie sie die Daten selbständig verwenden können (z.B. im GIS),
- kennen die konkreten Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der Anwendung im Waldbereich,
- lernen verschiedene Methoden und Tools kennen und können diese zur Beantwortung spezifischer Fragen selbständig anwenden.

## ZIELPUBLIKUM

Die Kursreihe richtet sich an Wald- sowie Planungsfachleute und GIS-SpezialistInnen aus den Bereichen Wald, Natur, Naturgefahren und Landschaft.

## LEITUNG UND MITWIRKUNG

Die Kursreihe steht unter der Leitung von Dominique Weber, HAFL. Weiter wirkt Prof. Dr. Christian Rosset (HAFL) mit.

---

<sup>1</sup>Dominique Weber, Christian Ginzler, Stefan Flückiger, and Christian Rosset (2018) Potenzial von Sentinel-2-Satellitendaten für Anwendungen im Waldbereich. Schweizerische Zeitschrift f. Forstwesen: January 2018, Vol. 169, No. 1, pp. 26-34.

# PROGRAMM DER DREITEILIGEN KURSREIHE

## Grundprinzipien Fernerkundung und Waldmonitoring Sentinel-2 / Kurs 1 (K1)

**Mittwoch 3. April 2019; INFORAMA Rütli Zollikofen**

Voraussetzungen: Keine spezifischen Vorkenntnisse nötig.

|          |   |
|----------|---|
| Mittwoch | <i>Vormittag:</i> Einführung; methodische Grundlagen; Grundprinzipien Fernerkundung und Waldmonitoring mit Sentinel-2<br><i>Nachmittag:</i> Verfügbarkeit der Daten; Daten online darstellen, herunterladen und im GIS einrichten |
|----------|---|

## Monitoring von Waldveränderungen und Klassifizierung von Waldtypen / Kurs 2 (K2)

**Donnerstag/Freitag, 2./3. Mai 2019; INFORAMA Rütli Zollikofen**

Voraussetzungen: Allgemeine GIS-Kenntnisse (mit Vorteil im Bereich Fernerkundung; kann durch K1 und Selbststudium erarbeitet werden).

|            |  |
|------------|--|
| Donnerstag | <i>Vormittag:</i> Analyse der jährlichen Veränderungen; Umgang mit besonderen Ereignissen; Erfassung von Sturmschäden<br><i>Nachmittag:</i> Bearbeitung von Fallbeispielen; Einsatz von Webservices und Online Tools                   |
| Freitag    | <i>Vormittag:</i> Grundprinzipien der Bildklassifizierung; Modelle und Trainingsdaten; Klassifikation von Waldtypen (Laub- / Nadelholz)<br><i>Nachmittag:</i> Bearbeitung von Fallbeispielen; Ausblick weitere Anwendungsmöglichkeiten |

## Hauptbaumarten, Zeitreihenanalyse, Langzeitmonitoring / Kurs 3 (K3)

**Mittwoch/Donnerstag, 15./16. Mai 2019; INFORAMA Rütli Zollikofen**

Voraussetzungen: GIS-Spezialkenntnisse (mit Vorteil R Kenntnisse, räumliche Analyse mit z.B. ArcGIS Spatial Analyst).

|            |  |
|------------|--|
| Mittwoch   | <i>Vormittag:</i> Klassifikation von Hauptbaumarten und spezifischen Waldtypen (z.B. Gebüschwald)<br><i>Nachmittag:</i> Bearbeitung von Fallbeispielen und Diskussion                                |
| Donnerstag | <i>Vormittag:</i> Spezifische Zeitreihenanalysen; Umgang mit abrupten Veränderungen; Trend-Erkennung und -Darstellung<br><i>Nachmittag:</i> Konsequenzen für das langfristige Monitoring; Diskussion |

# ANGABEN ZUM ORT UND ZUR ORGANISATION

## DATEN, ORT UND ZEIT

*Durchführung:* Die drei Kurse finden am 3. April (K1), am 2./3. Mai (K2) sowie am 15./16. Mai (K3) statt. Besprechungen mit den FachexpertInnen werden individuell vereinbart.

*Ort:* INFORAMA Rütli, 3052 Zollikofen.

*Übernachtung:* Den Teilnehmenden werden Hotelvorschläge zugestellt.

*Zeit:* vgl. spezifische Seminarprogramme auf [www.fowala.ch](http://www.fowala.ch).

## SPRACHE

Die Kursleitung erfolgt in Deutsch, die Referate sind in der Muttersprache der Referierenden.

## TEILNAHMEGEBÜHREN

Für Projektpartner im Sentinel-2-Projekt ist die Teilnahme gebührenfrei.

Teilnahme ganze Kursreihe (5 Tage): CHF 1'490 (Mitglieder); CHF 1'590 (Nicht-Mitglieder) resp. CHF 390 (Studierende).

Teilnahme K1 (1 Tag): CHF 430 (Mitglieder); CH 450 (Nicht-Mitglieder) resp. CHF 100 (Studierende).

Teilnahme K2 oder K3 (je 2 Tage): CHF 650 (Mitglieder); CHF 690 (Nicht-Mitglieder) resp. CHF 150 (Studierende).

Kursunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke sind in der Pauschale enthalten.

## ANMELDUNG

Anmeldung via Internet: [www.fowala.ch](http://www.fowala.ch), Anmeldefrist: 28.02.2019. Die Seminare müssen einzeln gebucht werden. Die angemeldeten Personen erhalten eine Anmeldebestätigung sowie Informationen zur Anreise. Die Teilnehmendenzahl ist stark limitiert.

## ABMELDUNG

Bei Abmeldung weniger als 20 Tage vor Beginn der Veranstaltung werden 50% der Kurskosten fällig. Bei Rücktritt weniger als 5 Tage vor Kursbeginn oder bei Nichterscheinen werden die vollen Kursgebühren verrechnet.

## AUSKUNFT

Kurssekretariat: Fortbildung Wald und Landschaft; Tel.: 031 381 89 45;

E-Mail: [info@fowala.ch](mailto:info@fowala.ch)

### Partner



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



Forstbetrieb



Kanton Bern  
Canton de Berne

kanton **glarus**



Bundesamt für Umwelt BAFU



Graubünden



Repubblica e Cantone  
Ticino



Kanton Zürich  
EDU **QUA**

Logo of Kanton Zürich