

WALD-MONITORINGDIENST FÜR SÜDTIROL

Bereitstellung von Informationen über Änderungen der Waldausdehnung und des Zustands, zugeschnitten auf die Bedürfnisse eines regionalen Südtiroler Forstdienstes zur Unterstützung der Verwaltung und Planung.

Die Herausforderung

Insgesamt 800 ha große Flächen vertrockneter Kiefern dominierten im Frühjahr 2017 die Südhänge des Vinschgaus in Südtirol (Italien), verursacht durch eine starke Trockenheit der vergangenen zwei Jahren in Kombination mit einer erhöhten Anfälligkeit für Schädlingsbefall. Dies ist nur ein Beispiel, bei dem der Südtiroler Forstdienst der Regionalverwaltung explizite Informationen über den Zustand des Waldes benötigt, um standortspezifische Managementstrategien zu erarbeiten und anzupassen und deren Auswirkungen auf die forstlichen Ökosysteme zu kontrollieren. Aufgrund i) der Ausmaße des Waldes, ii) der Bedeutung des Schutzwaldes und iii) der Abgelegenheit und Unzugänglichkeit von Bergregionen ist die Erdbeobachtung häufig das einzige Mittel, um das Ausmaß und den Zustand der Bergwälder zu überwachen und um auf effiziente Weise rechtzeitig, präzise und räumlich explizit über Veränderungen des Waldes zu informieren.

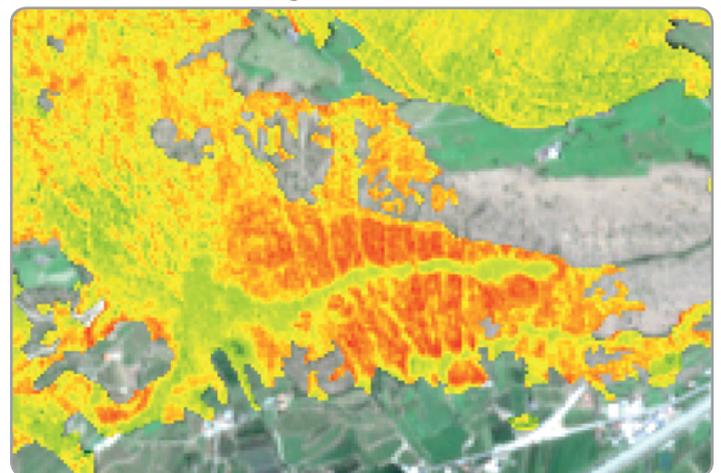
Die raumbasierte Lösung

Bei Eurac Research haben wir einen präoperativen Wald-Monitoringdienst entwickelt, der auf die Bedürfnisse der regionalen Verwaltung zugeschnitten und an die IT des Forstdienstes angepasst ist. Der Dienst basiert vollständig auf dem Copernicus-Programm und nutzt alle verfügbaren hochauflösenden optischen Bilder der Satellitenkonstellation Sentinel-2 sowie die geografischen Informationen des Copernicus-Landüberwachungsdienstes, wodurch er auf jede andere Region übertragbar ist. Der Wald-Monitoringdienst bietet eine Reihe von präzisen, zeitnahen und flächendeckenden Informationen über forstliche Ökosysteme. Dies umfasst jährliche Informationen wie wolkenfreie Bildmosaik sowie Informationen über die Waldausdehnung, Rückgang oder teilweise

beschädigte Flächen. Ergänzt wird dies durch einen Fast-Echtzeit-Kartierungsdienst, der mit jeder neuen Satellitenbildaufnahme potenziell beschädigte Gebiete identifiziert und anhand von Vegetationsindizes kontinuierlich die Vitalität der Waldbestände sowie deren Erholung verfolgt. Sämtliche Informationen (Bilder, Karten, Qualitätsmaße und Metadaten) stellen wir über einen Web Map Service zur Verfügung so dass diese direkt in das Waldinformationssystem des Südtiroler Forstdienstes integriert werden können und die Arbeit von insgesamt 300 Förstern unterstützen. Um die Akzeptanz unserer Karten zu fördern, treffen wir uns regelmäßig mit dem Südtiroler Forstdienst und informieren die Förster über unsere Daten und Methoden.

Nutzen für die Bürger

Die Bergwälder bedecken fast die Hälfte der Fläche Südtirols und bieten vielfältige Vorteile: Versorgung mit Holz und natürlichen Ressourcen, Erhalt der Artenvielfalt, Erholungsmöglichkeiten für Touristen und Anwohner, vor allem aber einen effektiven Schutz gegen Bodenerosion und Naturgefahren wie Lawinen, Erdbeben und Murgänge. Aufgabe des Forstdienstes ist es, die Wälder zu erhalten und den Bürgern und Waldbesitzern diese Vorteile



Das Monitoring des Waldzustands anhand von Vegetationsindizes, um Vitalitätsverluste zu identifizieren und zu kartieren.

Area tematica



AGRICOLTURA,
ALIMENTAZIONE,
SILVICOLTURA
E PESCA

Regione di applicazione



SUD TIROLO

Missione Sentinel utilizzata



S2

Servizio Copernicus utilizzato



CLMS

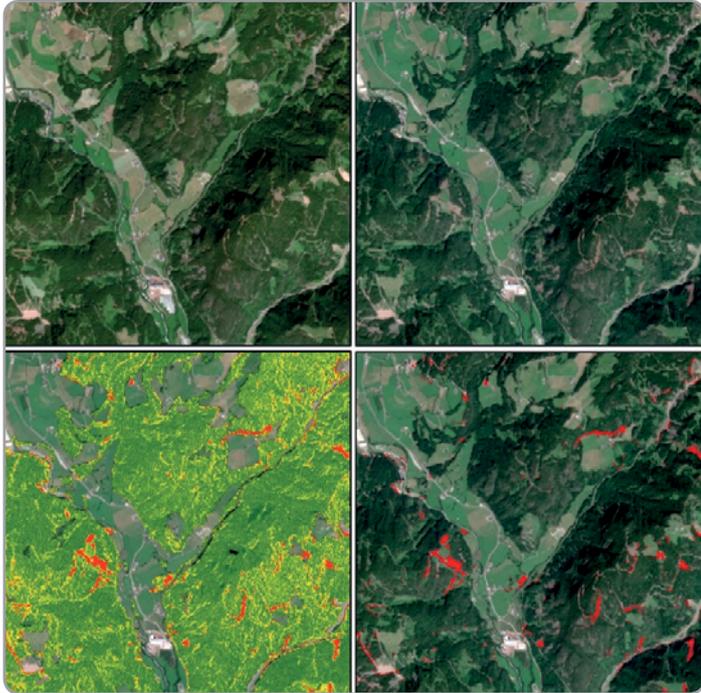
Livello di scadenza di utilizzo



4

nachhaltig zu sichern. Der Wald-Monitoringdienst unterstützt den Südtiroler Forstdienst dabei, Methoden zu entwickeln und Datensätze zu generieren, um dieses Ziel zu erreichen. Die kontinuierliche Bereitstellung qualitativ hochwertiger, zeitnaher, flächendeckender digitaler Informationen über den Waldzustand ist entscheidend für die Planung und Evaluierung von Bewirtschaftungsmaßnahmen zum gegenwärtigen Zeitpunkt und mit Blick auf den Klimawandel.

Die fortschreitende Umwandlung von Kiefernwaldbeständen in unteren Höhenlagen in laubwalddominierte naturnahe Mischwälder in ganz Südtirol ist nur ein Beispiel. Das Südtiroler Forstdienst schätzt seinen direkten jährlichen monetären Nutzen des Wald-Monitoringdienstes auf rund 50.000 €, der sich aus der Bewertung von 1.200 Waldschadensorten durch 1,5 Personen/Jahr ergibt.



????

“Erdbeobachtung und die für eine Bergregion wie Südtirol angepasste Überwachung von Veränderungen revolutionieren unser Waldmonitoring.“

*Günther Unterthiner,
Südtiroler Forstdienst Bozen*

Zukunftsausblick

Für die Zukunft besteht die Strategie darin, den Wald-Monitoring entsprechend den Anforderungen und Prioritäten des Südtiroler Forstdienst es zu verbessern. Wir beabsichtigen, die derzeitige Verbreitung der Baumarten zu kartieren, um ihre standortspezifische Eignung angesichts der Klimawandelprognosen zu bewerten und um Waldbewirtschaftungsentscheidungen anzupassen.

Dieser Kartierungsversuch zieht erheblichen Nutzen aus den Synergien der Sentinel-Konstellationen. Als vorrangig regional finanzierte Einrichtung können wir die langfristige Nachhaltigkeit unseres Dienstes sichern und planen, diesen im Rahmen unserer Initiative „Sentinel Alpine Observatory“ (www.sao.eurac.edu) auf die gesamten Alpen auszuweiten.

Danksagung

Wir bedanken uns für die bisherige Finanzierung (EU-FP 7 Projekt EUFODOS: European Forest Downstream Services - Improved Information on Forest Structure and Damages), die es uns ermöglicht hat, den Service für Südtirol zu entwickeln.

Ruth Sonnenschein¹ und Günther Unterthiner²

1. Eurac Research, Italien

2. Forest Service, Italien

E-mail: ruth.sonnenschein@eurac.edu

ÜBER COPERNICUS4REGIONS

Diese Copernicus User Story entstammt der Publikation „**The Ever Growing use of Copernicus across Europe's Regions: a selection of 99 user stories by local and regional authorities**“, 2018, herausgegeben von NEREUS, der Europäischen Weltraumorganisation und der Europäischen Kommission.

Die Modellfälle konzentrieren sich auf lokale und regionale Behörden, die in acht wichtigen Bereichen des öffentlichen Lebens Copernicus-Daten erfolgreich eingesetzt haben. Die in den Copernicus User Stories geäußerten Ansichten sind die der Verfasser und spiegeln keinesfalls die offizielle Meinung der Europäischen Weltraumorganisation oder der Europäischen Kommission wider.

Gefördert von der Europäischen Union in Zusammenarbeit mit NEREUS. Layout, Druck und Verteilung werden von der Europäischen Weltraumorganisation finanziert. Es gelten die Urheberrechtsbestimmungen. Material von Copernicus4Regions darf ausschließlich für nicht kommerzielle Zwecke und nur mit angemessener Quellenangabe verwendet werden.