

EO4BTAlp

Satellitengestützte Ausweisung von Biotop- und Lebensraumtypen in der Alpinzone

Programm / Ausschreibung	Bridge, Bridge_NATS, Bridge_NATS 2017	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.07.2017	Projektende	31.07.2019
Zeitraum	2017 - 2019	Projektlaufzeit	25 Monate
Keywords	Erdbeobachtung; Objekt-basierte Bildanalyse; Biotopkartierung; Alpinzone; Multiskalare Klassifikation		

Projektbeschreibung

Die Alpinzone, definiert als Region oberhalb des geschlossenen Waldes, ist ein ökologisch sensibler Lebensraum mit einer Vielzahl an gefährdeten und daher schützenswerten Biozönosen. Für eine geeignete Maßnahmenplanung durch den Naturschutz auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene gilt es diese Fläche im Rahmen von Biotop- und Lebensraumkartierungen, entsprechend zu erfassen und zu Monitoren. Allerdings gestaltet sich ein Flächen-Monitoring mittels Biotopkartierungen aufgrund der enormen Ausdehnung und Zugänglichkeit als äußerst zeit- und kostenintensiv. Der Alpinzone in Österreich fällt bei einem Gesamtflächenanteils des alpine Raums von 65,1 % eine entsprechend große zu erhebende Fläche zu, welche bis dato aufgrund der hohen Kosten nicht flächendeckend erhoben werden konnte. Mithilfe der aktuellen Methoden und Daten der Fernerkundung, sollen hier nach einem mehrstufigen und hierarchischen Verfahren die Grundlagen für eine flächendeckende Biotop- und Lebensraumerhebung basierend auf den Vorgaben der österreichischen Landesgesetze und Richtlinien erhoben werden. Dazu wird zunächst mittels kostenloser räumlich und zeitlich hochauflösenden Satellitendaten (Sentinel-2), sowie automatisierten Analyseverfahren die Alpinzone in räumlich stabile Grobstrukturen (Mastergeometrien) untergliedert. Darauf basierend erfolgt vorwiegend mittels kostengünstiger höchstauflösender Satellitendaten und Höhenmodellen (Pleaiden Tri-stereo), sowie aus den Landesvorgabe abgeleitete Klassenmodellen die Abgrenzung und Ausweisung von Biotop- und Lebensraumtypen, welche anschließend durch Experten validiert und in situ evaluiert werden. Das vorgeschlagene Verfahren konzipiert dabei nicht nur eine kostenreduzierte flächendeckende Erhebung der Alpinzone, sondern dient auch zur Standardisierung und Homogenisierung von Monitoring-Informationen zwischen den Bundesländern, welche als vergleichbare, wiederholbare und nachvollziehbare Information in die bestehende Monitoring-Systeme integriert werden können. Um die vegetationsökologische Heterogenität österreichischer Alpinzonen und deren unterschiedliche landesgesetzlichen Definitionen umfassend zu berücksichtigen erfolgt die Umsetzung und Überprüfung des konzipierten Monitoring-Verfahrens in sieben ausgewählten Testgebiete mit unterschiedlicher geologischer, topographischer und vegetationsökologischer Charakteristik, welche den Bundesländern Tirol, Salzburg, Kärnten und Steiermark zufallen.

Abstract

The alpine zone, defined as the region above the closed forest, hosts ecologically sensitive habitats with a multitude of

endangered biocenoses worthy of protection. For appropriate planning of nature conservation measures at regional, national and European level, this area must be assessed and monitored accordingly following the requirement of the federal biotope and habitat mapping activities. Monitoring by means of in-field biotope mapping is however characterized by the enormous extent of area and restricted accessibility and thus considered to be quite time and cost intensive. The alpine zone covers a considerable part of Austria's territory and has not been surveyed in total so far. Using the latest methods and data of remote sensing, the proposed comprehensive biotope and habitat mapping survey is to be based on a multi-stage and hierarchical procedure following Austrian laws and policies, and guidelines. For this purpose, the alpine zones are subdivided into spatially stable coarser units (so-called master geometrics) by employing free-of-charge spatio-temporal high-resolution optical satellite data (Sentinel-2) and automated analysis methods. Based on this, the biotope and habitat types are delineated, and then validated by experts and evaluated in situ. The actual fine-scaled classification is based on cost-effective, very high resolution multispectral satellite data and elevation models (e.g. based on Pleiades tri-stereo data). The proposed method is designed not only for a cost-reducing survey of the alpine zones, but also for the standardization and homogenization of monitoring activities between the federal states. Thus the project aims at providing comparable, repeatable and comprehensible information to be integrated into existing monitoring systems. In order to best take into account the ecological heterogeneity of Austrian alpine zones and their different federal definitions, the implementation and monitoring of the monitoring process is carried out in seven selected test areas with different geological, topographical and vegetation ecological characteristics (in the federal states of Tyrol, Salzburg, Carinthia and Styria).

Projektkoordinator

- Universität Salzburg

Projektpartner

- Naturraumplanung Egger e.U.
- Spatial Services GmbH