



Satellitenjagd auf Borkenkäfer

Deutscher. Die Auflösung der Daten beträgt dabei nur zehn mal zehn Meter.

Sentinel-2 macht alle paar Tage aus derselben Perspektive Bilder. Diese Daten werden von einem Projektpartner zunächst bearbeitet und dann in einem eigenen Daten-Zentrum abgespeichert. Deutscher analysiert dann die zeitliche Abfolge.

Tatsächlich ändern sich je nach Jahreszeit die Farben der Pixel. Allein aus dieser Abfolge lässt sich zum Beispiel erkennen, welcher Baumbewuchs (Nadelwald, Laubbäume) zu sehen ist. Auch Holzeinschläge kann man genau erkennen.



Janik Deutscher analysiert Wälder

Deutscher interessiert sich nun für jene (sehr kleinen) Änderungen, die durch den Borkenkäfer verursacht werden. Denn bei Bäumen, die befallen werden, ändern sich die Farben der Nadeln bzw. die Nadeln sterben ab. Den Borkenkäfer selbst kann natürlich ein Satellit nicht sehen.

Das alles klingt wesentlich einfacher, als es in der Realität ist. Einerseits ist nur ein Teil der Aufnahmen wirklich brauchbar – gerade im Alpenraum verhindern oft Wolken vernünftige Aufnahmen. Auch Schnee wirkt störend. Andererseits sind gerade die ersten Änderungen, an denen man besonders interes-



Die Bilder zeigen dasselbe Waldstück bei drei verschiedenen ...



... Überflügen. Nach der Analyse sind die befallenen Gebiete ...



... rot eingefärbt. Am Boden wird das kontrolliert

JR (4), ESA, ADOBE

siert ist, sehr schwierig zu entdecken.

Nach wie vor sind daher Vergleiche bzw. Kontrollgänge vor Ort nötig. Immerhin erspart das aber viel Arbeit, denn diese Kontrollgänge können viel gezielter stattfinden. Doch das Ziel des Projektes ist es, mit modernen Methoden der künstlichen Intelligenz vor allem in Richtung Vorhersage zu kommen. Wo werden die nächsten Schäden vermutlich auftreten? Welche Örtlichkeiten sind besonders anfällig?

Die Software selbst ist nicht auf diese Anwendung beschränkt. Auch andere Umweltveränderungen könnten mit denselben Methoden erkannt und dann bekämpft werden.

DREI FRAGEN AN ...



Katrin Salbrechter arbeitet an der Montanuniversität Leoben MUL

1 Worum geht es in Ihrem Fachbereich?

KATRIN SALBRECHTER: Power-to-Gas beschreibt die Erzeugung von grünem Wasserstoff aus erneuerbarem Strom. Der Wasserstoff kann direkt genutzt werden oder auch in einem zweiten Prozessschritt zu synthetischem Methan weiterverarbeitet werden. Diese Technologie trägt zur Dekarbonisierung und damit zum Klimaschutz bei.

2 In welchem größeren Zusammenhang steht diese Forschung?

In der südsteirischen Gemeinde Gabersdorf baut die Energie Steiermark im Rahmen des Forschungsprojektes Renewable Gasfield eine Anlage zur Produktion von grünem Wasserstoff und erneuerbarem Methan. Diese grünen Energieträger werden sektorenübergreifend für Industrie und Mobilität genutzt.

3 Wie sind Sie ursprünglich zu Ihrem Fach gekommen?

Nach meinem Studium des Industriellen Umweltschutzes an der Montanuniversität Leoben habe ich meine Diplomarbeit am Lehrstuhl für Verfahrenstechnik verfasst. Dort wird intensiv an erneuerbaren Energien und technischem Klimaschutz geforscht. Im Rahmen meiner Dissertation arbeite ich nun an diesen spannenden Themen mit.