

Inventarisierung potentieller ökologischer Vorrangflächen auf Minderertragsarealen in Agrarlandschaften als Komponente des Risikomanagements bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, RSS - Remote Sensing Solutions GmbH

Kurzbeschreibung:

Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit zu ökologischen Leistungen („Greening“ Maßnahmen, Anwendungsbestimmungen von Pflanzenschutzmitteln) stellen ökologische Vorrangflächen (öVF), die innerhalb der Anbaufläche vorrangig auf Minderertragsarealen eingerichtet werden, eine attraktive Handlungsoption des landwirtschaftlichen Umweltengagements dar. Bislang fehlt es jedoch an georeferenzierten Daten zu potentiellen öVF innerhalb der Produktionsfläche.

Ziel des Projektes ist die automatisierte Identifikation von Minderertragsarealen als potentiell öVF mittels hochaufgelöster Fernerkundungsdaten sowie deren Integration in die Fachdatenbank des JKIs. Die Detektion von Wuchsanomalien bei Kulturpflanzen ist mit Vegetationsindizes wie beispielsweise dem NDVI (Normalized Differenced Vegetation Index) und dem NREVI (Normalized Red Edge Vegetation Index) möglich. Die Ausprägung dieser Indizes innerhalb von Schlagarealen kann genutzt werden, um eine automatisierte Prozesskette zur Klassifikation von Minderertragsstandorten innerhalb der Schläge zu entwickeln. Hauptziel der RSS GmbH war die Entwicklung eines robusten Verfahrens auf Basis einfacher Vegetationsindizes, um die Anwendbarkeit auf unterschiedliche Kulturarten, als auch die Nutzung verschiedener Satellitensensoren zu gewährleisten. Durch die Analyse der relativen Abweichung der Vegetationsindices zum Mittelwert des Schlages sowie der Varianzen, ist die Prozesskette sowohl für



Copernicus 4 ECA

Laufzeit: 01.10.2013 – 31.05.2016

Genutzte Systeme: RapidEye, Sentinel-2

Förderprogramm: Copernicus-Dienste für den öffentlichen Bedarf in Deutschland

Ansprechpartner:

Burkhard Golla
Julius Kühn-Institut; Institut für Strategien und Folgeabschätzung
033203 / 48-325
burkhard.golla@jki.bund.de

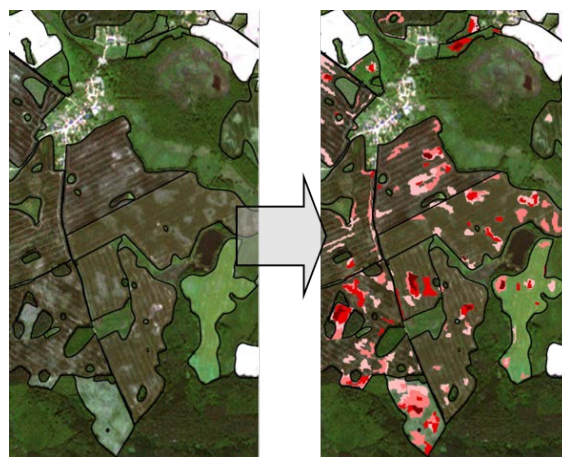


Abbildung 1: Beispiel einer Klassifikation von Minderertragsflächen mit unterschiedlichen Ausprägungen der Wuchsanomalien innerhalb der Schlaggrenzen. Die Kategorisierung der Minderertragsflächen erfolgt über die Ausprägung der negativen Abweichung der Indizes (NDVI, NREVI) vom Mittelwert des jeweiligen Ackerschlags. Bildquelle © Blackbridge 2009

verschiedene Getreidearten anwendbar als auch zeitlich übertragbar.

Da sich ausschliesslich raum-zeitlich stabile Minderertragsstandorte aufgrund abiotischer Stressfaktoren für die Ausweisung von öVF eignen, werden Klassifikationen von mind. zwei Jahren benötigt. Die hier entwickelte Prozesskette wurde bereits erfolgreich auf Basis von RapidEye Daten aus den Jahren 2009 und 2014 demonstriert und soll im weiteren Projektverlauf auf Sentinel-2 Daten übertragen werden.

Anwendungspotenzial:

Die Ergebnisse sind vielfältig verwertbar. Neben der Integration in bestehende Fachanwendungen, wie dem „Verzeichnis regionalisierter Kleinstrukturanteile“ am JKI, kann eine Flächenkulisse für mögliche ökologische Vorrangflächen auf Ackerflächen bereitgestellt werden. Beratungs- und Förderschwerpunkte können darauf abgestimmt werden.

Mit der zusätzlichen Wissensbasis über potentiellen öVF innerhalb der Produktionsfläche komplettiert das JKI seine Beratungsexpertise zu naturbetonten Landschaftsstrukturen im Agrarraum. Das JKI kann dadurch den Beratungsbedarf des BMEL an Basisinformationen zu Situation und Entwicklungspotential von Agrobiodiversität sowohl für off- als auch für in-field erfüllen.

Weitere Ergebnisse:

Das JKI ist in verschiedenen Gremien und Arbeitskreisen vertreten und dadurch Multiplikator, um Ergebnisse, Erfahrungen und Produkte mit Landeseinrichtungen, Bundesressorteinrichtungen zu diskutieren und Ergebnisse zur Nachnutzung anzubieten. Darüber hinaus werden die Ergebnisse über das Geoportal des JKI (<http://geoportal.jki.bund.de>) in die GDI-BMEL eingebunden und hierüber auf Daten und Ergebnisse des Projektes aufmerksam gemacht.

Publikationen:

Kroll, A., Golla, B., Franke, J. (2014): Inventarisierung potentieller ökologischer Vorrangflächen auf Minderertragsarealen in Agrarlandschaften. 59. Deutsche Pflanzenschutztagung, Freiburg, Germany, 23-26 September 2014.

Kroll, A., Golla, B., Franke, J., Enghart, S., Stängel, M. (2015): Inventarisierung potentieller ökologischer Vorrangflächen auf Minderertragsarealen in Agrarlandschaften. Nutzung der Sentinels und nationalen Erdbeobachtungs-Missionen Workshop, Bonn, Germany, 21-22 January 2015.

Enghart, S., Franke, J., Staengel, M., Kroll, A., Golla, B. (2015): Inventory of potential Ecological Focus Areas (EFA) in agricultural landscapes in the context of the Common Agricultural Policy (CAP) Reform. 36th International Symposium on Remote Sensing of Environment (ISRSE), Berlin, Germany, 11-14 May 2015.