

## Automatische Bestimmung von Grünlandnutzungsintensitäten mit Satellitenbildern

*Johann Heinrich von Thünen-Institut für Ländliche Räume, Institut für Biodiversität und Institut für Betriebswirtschaft; Technische Universität Berlin.*

### Kurzbeschreibung:

Wie intensiv Grünland in Deutschland genutzt wird, dazu liegen bislang keine flächendeckenden Informationen vor. Fernerkundungsdaten können helfen, diese Wissenslücke zu schließen.

Die hohe räumliche und zeitliche Auflösung der Sentinel-Satelliten (eine Aufnahme alle 2 bis 3 Tage) des europäischen Erdbeobachtungsprogramms Copernicus schafft die Möglichkeit, Informationen zur Landnutzung mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung zu erfassen. Auf Grundlage der Fernerkundungsdaten soll deutschlandweit flächendeckend bestimmt werden, wie intensiv Dauergrünland genutzt wird. Auf welchen Flächen werden Futtermittel angebaut? Welche Flächen dienen dem Natur- und Ressourcenschutz?

Auf Basis des angestrebten Datensatzes können zum Beispiel Extensivierungspotenziale einzelner Flächen und Regionen abgeschätzt werden und insbesondere die Politikfolgenabschätzung für die Gemeinsame Europäische Agrarpolitik (GAP) verbessert werden.

Die folgenden Ziele sollen erreicht werden:

1. Entwicklung von Methoden, um die Nutzung von Dauergrünland aus Sentinel-Fernerkundungsdaten automatisch zu bestimmen
2. Deutschlandweite Abbildung und Bereitstellung aktueller räumlicher Informationen zur Nutzung von Dauergrünland

## AgriSenDE

### AgriSenDE

**Laufzeit:** 01.07.2017-30.06.2021

**Genutzte Systeme:** Sentinel-1 und -2

**Förderprogramm:** Eigenprojekt des Thünen Instituts

### Ansprechpartner:

Thünen-Institut für Ländliche Räume  
Ann-Kathrin Holtgrave  
+49 531 596 5108  
Ann-Kathrin.Holtgrave@thuenen.de

### URL zum Projekt:

<https://www.thuenen.de/de/infrastruktur/thuenen-fernerkundung/>



Abb. 1: Satellitenbilder über Braunschweig: Sentinel-2 Echtfarb-Komposit (links) und Sentinel-1 Falschfarben-Komposit (rechts). (© ESA Copernicus Open Access Hub: <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>)

Folgende Schritte werden in diesem Projekt durchgeführt:

- Aufbau einer Datenbank für Validierungsdaten, Zusammenfügen verschiedener Datentypen und Entwicklung von Indikatoren zur Beschreibung der Grünlandnutzungsintensität
- Aufbau einer Testumgebung für Sentinel-1 (S1) und Sentinel-2 (S2) Daten
- Entwicklung einer Methode zur schlaggenauen Bestimmung der Nutzungsintensität von Dauergrünland
- Deutschlandweite Übertragung der Methode
- Validierung der Methoden anhand der aufgebauten Datenbank

#### **Anwendungspotenzial:**

Mit der deutschlandweiten Bestimmung der Nutzungsintensitäten im Grünland können erstmals flächendeckend Auskünfte über die geografische Verteilung von extensiver und intensiver Grünlandnutzung gegeben werden. Diese Informationen ermöglichen es u. a., (1) abzuschätzen in wie weit das standörtliche Produktionspotential ausgeschöpft ist, (2) die Nährstoffflüsse auf dem Grünland zu quantifizieren, (3) Vorschläge zu entwickeln wie die Effektivität und Effizienz von Agrarumweltmaßnahmen erhöht werden kann.

#### **Weitere Ergebnisse:**

- Unterscheidung zwischen Weiden und Schnittwiesen
- Nutzungsgebundene Segmentierung innerhalb von Grünlandflächen