



# *Agrarforschung zum Klimawandel*

Konferenz der Deutschen Agrarforschungsallianz  
11.-14.03.2024, Potsdam

unter der Schirmherrschaft  
des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

Programm und Beiträge

Stand: 15. Februar 2024

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**dafa**

Deutsche Agrarforschungsallianz

# Agrarflächennutzung aus dem All kartiert: Daten zur Quantifizierung von Klimaschutzmaßnahmen

Tetteh, Gideon<sup>1</sup> ✉; Schwieder, Marcel<sup>1,3</sup>; Pham, Vu Dong<sup>2</sup>; Blickensdörfer, Lukas<sup>1,3</sup>; Gocht, Alexander<sup>1</sup>; Neuenfeldt, Sebastian<sup>1</sup>; van der Linden, Sebastian<sup>2</sup>; Erasmí, Stefan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig; <sup>2</sup>Institut für Geographie und Geologie, Universität Greifswald, Greifswald; <sup>3</sup>Geographisches Institut, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin

✉ gideon.tetteh@thuenen.de

Die landwirtschaftliche Nutzung in Deutschland unterliegt einem stetigen Wandel, u.a. durch die Anpassung der Bewirtschaftung an den Klimawandel und neue agrarpolitische Rahmenbedingungen. Die Erfassung der Landnutzung und ihrer Veränderungen ist daher zentral für viele Aufgaben auf nationaler und europäischer Ebene, wie die Treibhausgasberichtserstattung, die Evaluierung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen der gemeinsamen Agrarpolitik, sowie für das nationale Biodiversitätsmonitoring. Die für diese Berichts- und Monitoringaufgaben benötigte flächendeckende und räumlich explizite Datengrundlage kann aus Satellitendaten abgeleitet werden und umfasst räumlich und thematisch detaillierte Karten der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung sowie Karten mit einem aggregiertem Klassenkatalog zur Landnutzung von 1990 bis heute.

Basierend auf den dichten Zeitreihen von Satellitenbildern des Copernicus-Programms und KI-Methoden kartieren wir die jährliche landwirtschaftliche Flächennutzung mit hohem thematischen und räumlichen Detailgrad seit 2017 (Abb. 1). Auf nationaler Ebene unterscheiden die Karten 23 Hauptfruchtarten und landwirtschaftliche Nutzungen. Durch eine zusätzliche jährliche Segmentierung der Agrarlandschaft sichern wir konsistente und zuverlässige Ergebnisse auf Schlagebene. Die hohen Kartengenauigkeiten und die Übereinstimmung mit Daten der Agrarstatistik bestätigen die räumlich konsistenten Ergebnisse.

Für die Evaluierung von Klimaschutzmaßnahmen und die Bilanzierung von Treibhausgasemissionen der landwirtschaftlichen Flächennutzung ist neben der aktuellen Landnutzung auch die

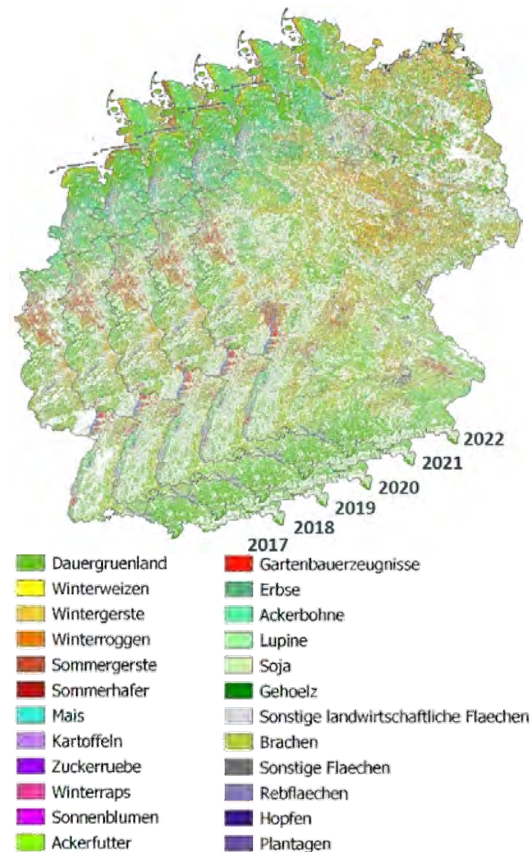


Abb. 12: Zeitreihe der deutschlandweiten flächendeckenden Kartierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung für 2017 - 2022. Datenzugang: <https://atlas.thuenen.de/atlant/en/fern-erkundungsatlas>

Landnutzungshistorie relevant. Hierfür werden aktuell zeitlich übertragbare KI-Modelle entwickelt, die auf historische Satellitendaten des Landsat-Archivs angewandt werden können. Erste Ergebnisse zeigen, dass dieser Ansatz es ermöglicht die landwirtschaftliche Nutzung bis zum Basisjahr der Treibhausgasberichtserstattung (1990) flächendeckend zu erfassen. Die abgeleiteten Produkte leisten einen substantiellen Beitrag sowohl für die Erfassung aktueller als auch historischer Klimaschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft.