



Dr. Christian Bauer und Maryse Hillemann

## Die Erde unter der Lupe – Satellitendaten für die Landwirtschaft in Baden-Württemberg

Zur Bewahrung von natürlichen Ressourcen müssen Behörden große Gebiete schnell und kostengünstig überwachen, um auf Veränderungen reagieren zu können. Satelliten zur Fernerkundung stellen dazu nahezu täglich aktualisierte Monitoringdaten zur Verfügung. Damit ergeben sich neue Möglichkeiten zur Umsetzung von Fachanwendungen in der Landwirtschaft.

**A**ls Geodatendienstleister stellt das Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (LGL) Baden-Württemberg seit dem ersten Quartal 2025 einen Zugang zu hochaufgelösten Satellitendaten von Baden-Württemberg zur internen Nutzung zur Verfügung. Interessierte Fachbehörden aus der Landes- und Kommunalverwaltung können sich für eine zehnmonatige Testphase auf [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de) anmelden. Das Projekt wird durch die Digitalisierungsstrategie des Landes (digital.LÄND) gefördert. Die Landwirtschaft profitiert in zunehmendem Maße von den neuen Möglichkeiten der Fernerkundung. Daten von Satelliten liefern kontinuierliche, objektive und mittlerweile sehr präzise Informationen über den Zustand der Pflanzen, des Bodens und der Landschaft. Während ältere Systeme lediglich eine Auflösung zwischen 10

und 30 m erreichen, bieten kommerzielle Satelliten hochdetaillierte Bilder mit bis zu 31 cm Auflösung. Diese Daten sind für eine Vielzahl von Anwendungen nutzbar, beispielsweise für Precision Farming oder die Überwachung von Bewässerungssystemen. Durch den Einsatz von Fernerkundungsdaten können Landwirtschaftsämter in Baden-Württemberg künftig ihre vielfältigen und anspruchsvollen Aufgaben effizienter und präziser erfüllen.

### **Effizienzsprung bei Verwaltung und Kontrolle**

Die neue Datenqualität soll eine deutlich effizientere Bearbeitung von Förderanträgen und Kontrollen ermöglichen. So können Satelli-

Bild: Darstellung des Normalized Difference Vegetation Index (NDVI): Ein niedriger NDVI-Wert weist auf einen schlechten Gesundheitszustand der dort wachsenden Pflanzen hin. Copyright: contains modified Copernicus Sentinel data (2023), CC BY-SA 3.0 IGO

tendaten bspw. genutzt werden, um die Einhaltung von Agrarumweltauflagen zu überprüfen. Dies spart Zeit und Ressourcen gegenüber traditionellen Vor-Ort-Kontrollen.

Durch die Analyse von Vegetationsindizes können wertvolle Informationen über den Zustand und die Dynamik von Pflanzen gewonnen werden. Indizes wie z.B. der Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) ermöglichen Rückschlüsse auf den Gesundheitszustand von Pflanzen und können auch für Ertragsprognosen eingesetzt werden. Zudem liefern Satellitendaten nicht nur Informationen zur Landnutzung, sondern auch zum Zustand von Biotopen, Hecken oder Streuobstwiesen. Durch ihre kontinuierliche und großflächige Erfassung ermöglichen Satellitendaten ein effektives Monitoring von Landschaftspflegemaßnahmen. Sie liefern wertvolle Informationen über Veränderungen in der Vegetation und unterstützen Fachleute dabei, gezielte Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität zu planen und umzusetzen.

Nach Extremwetterereignissen wie Hagel, Dürre oder Starkregen können anhand von Satellitendaten Schäden an Feldfrüchten schnell und flächendeckend erfasst werden. Diese Daten können eine zügige Bearbeitung von Schadensmeldungen und die Auszahlung von Entschädigungen an die Landwirtinnen und Landwirte unterstützen.

### Präzise Entscheidungsgrundlagen für Genehmigungsverfahren

Satelliten sollen künftig eine effizientere Bearbeitung von Genehmigungen ermöglichen und Behörden aus der Landwirtschaft, dem Forst und der Wasserwirtschaft in Baden-Württemberg bei fachlichen Stellungnahmen unterstützen. Im Rahmen von Raumordnungs-, Landschafts- und Bauleitplanungen liefern die Daten objektive und aktuelle Informationen über die betroffenen Flächen. Auch für die Standortbeurteilung von Windkraft- oder PV-Anlagen bieten die Daten eine verlässliche Entscheidungsgrundlage.

### Unterstützung bei der Beratung

Durch Analyse wiederkehrender Aufnahmen lassen sich Rückschlüsse auf Wachstum, Trockenheit oder Schädlingsbefall ziehen. So

können Vegetationsveränderungen frühzeitig erkannt und betroffene Bereiche gezielt identifiziert werden.

Mithilfe satellitengestützter Fernerkundungsdaten lassen sich lokale Unterschiede in der Beschaffenheit von Vegetation und Boden erfassen – auch innerhalb einzelner Schläge. Darauf basierend kann die Bewirtschaftung gezielt angepasst werden, etwa durch eine differenzierte Düngung. Dies verbessert die Düngeberatung und erleichtert die Umsetzung der Düngeverordnung. Ebenso unterstützt die präzise Erfassung von Vegetationsunterschieden eine effizientere Bewässerung, da gezielt nur die Pflanzen versorgt werden, die Wasser benötigen. Dies schont Ressourcen und reduziert Umweltbelastungen.

### Grundlage für Zukunftsentscheidungen

Satellitendaten ermöglichen es, Veränderungen über längere Zeiträume hinweg zu beobachten. Neben der Erfassung landwirtschaftlicher Kulturen lassen sich auch Landnutzungsänderungen – etwa die Umwandlung von Wald in Ackerland oder die Renaturierung von Mooren – dokumentieren. Die detaillierten Zeitreihen der Satellitenaufnahmen liefern wertvolle Daten für die langfristige landwirtschaftliche Entwicklung. Dadurch können Auswirkungen des Klimawandels, die Effizienz von Naturschutzmaßnahmen oder Veränderungen in der Biodiversität wissenschaftlich fundiert analysiert werden. In der Landwirtschaft bieten Fernerkundungsdaten zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten, um Anbauprozesse effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Die Nutzung von hochaufgelösten Satellitendaten soll zur Modernisierung der Arbeit der öffentlichen Verwaltung in Baden-Württemberg beitragen. Sie ermöglicht eine effizientere, präzisere und nachhaltigere Bewirtschaftung unserer Agrarlandschaft. Die für eine Testphase von 10 Monaten kostenfreie Bereitstellung der Daten (bis Ende 2025) ist eine hervorragende Chance, die es zu nutzen gilt - zur Steigerung der Effizienz in Landwirtschaft und Verwaltung. ■



**Dr. Christian Bauer**  
LTZ Augustenberg  
Tel.: 0721 / 9518 - 171  
christian.bauer@ltz.bwl.de



**Maryse Hillemann**  
LGL  
Tel.: 0721 / 95980 - 521  
maryse.hillemann@lgl.bwl.de