



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Agriculture,  
de l'Alimentation et de la Viticulture

Service d'économie rurale



---

# Das Flächenüberwachungssystem mittels Fernerkundungsdaten

## 1. Zielsetzung

Um die Gemeinsame Agrarpolitik von einem auf Konformität basierendem Modell zu einem leistungsorientierten Modell weiterzuentwickeln, sollen Fernerkundungsdaten des Satelliten-Programms Copernicus<sup>1</sup> oder andere Informationsprodukte genutzt werden. Dies gilt insbesondere für die Überwachung der Agrarumwelt- und Klimapolitik, einschließlich der Folgen der GAP, ihrer Umweltleistung und ihrer Fortschritte beim Erreichen der im nationalen Strategieplan festgelegten Zielwerte.

Zu diesem Zweck wird das Flächenüberwachungssystem eingeführt und in das bestehende integrierte Verwaltungs- und Kontrollsystem eingefügt.

## 2. Umfang des Flächenüberwachungssystems

Sofern dieses System die Überprüfung der einzelnen Beihilfebedingungen ermöglicht, werden die klassischen Vor-Ort-Kontrollen durch die Unité de Contrôle ab 2023 schrittweise durch das Flächenüberwachungssystem (AMS, Area Monitoring System) ersetzt.

Im Rahmen des Forschungsprojektes Sen4cap ([www.esa-sen4cap.org](http://www.esa-sen4cap.org)) der Europäischen Kommission und der Europäischen Weltraumbehörde (ESA) wurden für verschiedene Anwendungsfälle Algorithmen entwickelt um verschiedene landwirtschaftliche Begebenheiten mittels Satellitendaten zu erkennen.

Das Flächenüberwachungssystem deckt 100% der gemeldeten Flächen ab und basiert auf Copernicus-Satellitendaten, die in regelmäßigen Abständen erfasst und automatisch ausgewertet

---

<sup>1</sup> **Copernicus** ist ein im Jahr 1998 gemeinsam von der Europäischen Kommission und der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) gegründetes Erdbeobachtungsprogramm.

werden. Hierzu dienen Fernerkundungsdaten der Satelliten SENTINEL 1 (Radar) und SENTINEL 2 (Optisch), hochauflösende Satellitendaten (VHR) oder Luftaufnahmen.

Die Sentinel-2 Satelliten nehmen alle drei bis fünf Tage Bilder mit einer Auflösung von 10 x10 m auf. Die Sentinel-2 Satelliten liefern nur Daten, wenn es nicht bewölkt ist, im Gegensatz zu den Radardaten der Sentinel-1 Satelliten, welche auch bei bedecktem Himmel Ergebnisse liefern.

Da die Copernicus-Daten öffentlich zugänglich sind, können sie beispielsweise unter [www.sentinel-hub.com](http://www.sentinel-hub.com) abgerufen werden.

Die hochauflösenden Satellitendaten VHR haben eine Auflösung von 0,50 x 0,50 m.

Die im Flächenantrag benutzten Luftbilder haben eine Auflösung von 0,10 x 0,10 m.



Luftbild aus dem Flächenantrag



Sentinel-2 Bild desselben Bereichs (August 2022) ;

Quelle : © Orthophotos: Origine: Administration du Cadastre et de la Topographie: droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2022) - copie et reproduction interdites

Quelle: Sentinel-hub.com

Zu einem späteren Zeitpunkt, voraussichtlich ab 2025, wird es dem Landwirt möglich sein dem Service d'économie rurale auch georeferenzierte Handy-Fotos zu übermitteln.

Diese neue Technik ermöglicht es in Zukunft u. a. folgende Anwendungsfälle abzudecken:

- 1) Korrekte Aufteilung und Meldung der landwirtschaftlichen Schläge
- 2) Kulturerkennung
- 3) Überprüfung der landwirtschaftlichen Mindesttätigkeit
- 4) Erkennung von Ernten und Dauergrünlandumbruch
- 5) Kontrolle der Zwischenkulturen

Bei der Kulturerkennung ist zu beachten, dass die Auswertung der Satellitendaten nicht mit derselben Genauigkeit arbeitet wie klassische Vor-Ort-Kontrollen. So unterscheidet sie die

Kulturen auf Ebene von Kulturgruppen, die dieselben phänologischen Charakteristiken (saisonale Entwicklungsphasen) aufweisen. So werden z.B. die einzelnen Wintergetreidearten unter „Wintergetreide“ geführt, da es je nach Wintergetreideart und –sorte sehr schwierig bzw. unmöglich ist diese anhand ihrer Bodenbedeckung, ihres Aufwuchses und ihres Erntetermins mit Hilfe der Satellitendaten zu unterscheiden.

### 3. Vorgehensweise

#### 3.1. Berechnung der verschiedenen Anwendungsfälle

Im Zeitraum Juni bis November werden anhand der Sentinel-Satellitenbilder des jeweiligen Kulturjahres die verschiedenen Anwendungsfälle (Szenarien) für jede Parzelle berechnet. Die Resultate der Berechnung können wie folgt klassifiziert werden:



Das berechnete Szenario stimmt mit dem erwarteten Anwendungsfall mit Sicherheit überein. Die erwartete landwirtschaftliche Tätigkeit wurde festgestellt.

Zum Beispiel ist die vom Flächenüberwachungssystem festgestellte Kulturgruppe mit der gemeldeten Kultur vereinbar (die gemeldete Kultur ist z.B. „Winterbrotweizen“ und ermittelte Kulturgruppe ist „Wintergetreide“).



Das berechnete Szenario kann den erwarteten Anwendungsfall weder bestätigen noch widerlegen. Da das Flächenüberwachungssystem die Angaben des Landwirts nicht widerlegen, werden die Angaben des Landwirts als zutreffend eingestuft.



Das berechnete Szenario stimmt mit dem erwarteten Anwendungsfall mit Sicherheit **nicht** überein. Die erwartete landwirtschaftliche Tätigkeit wurde **nicht** festgestellt.

Zum Beispiel ist die vom Flächenüberwachungssystem festgestellte Kulturgruppe **nicht** mit der gemeldeten Kultur vereinbar (die gemeldete Kultur ist z.B. „Futtersilomais“ und ermittelte Kulturgruppe ist „Wintergetreide“).



Die Parzelle wurde nicht berechnet. Im Regelfall handelt es sich um kleinere Parzellen, welche eine ungenügende Bildpunktzahl (Pixel) auf den Sentinel-Bildern umfassen. Das Flächenüberwachungssystem kann keine Berechnung durchführen.

Die Ergebnisse des Flächenüberwachungssystems, welche in die Kategorien „Gelb“, „Rot“ oder „nicht klassifiziert“ eingestuft wurden, werden vom Service d'économie rurale mittels sehr hochauflösender Satelliten- (VHR) oder Luftbilder überprüft.

Im Zweifelsfall werden von Seiten der Verwaltung auch schnelle Feldbesichtigungen durchgeführt, um die Zuverlässigkeit und die Korrektheit des Flächenüberwachungssystems zu überprüfen. Eine schnelle Feldbesichtigung ist keine klassische Vor-Ort-Kontrolle. Bei einer schnellen Feldbesichtigung wird nur die betroffene Parzelle in Augenschein genommen.

Hierauf erfolgt dann eine manuelle Umklassierung in die Kategorien rot oder grün.

### 3.2. Benachrichtigung des betroffenen Landwirts

Wird eine Parzelle als „Rot“ eingestuft, wird der Bewirtschafter der Parzelle über die Unstimmigkeit informiert. Dies geschieht per Zusendung eines Informationsschreibens per Post. Ab 2025 geschieht dies über MyGuichet.lu.

Im Schreiben wird der Landwirt aufgefordert seine Meldung zu berichtigen, bzw. zusätzliche Informationen zu liefern, welche seine Meldung bestätigen und das Resultat des Flächenüberwachungssystems widerlegen. Dies können zum Beispiel geo-referenzierte Handyfotos sein. Eine entsprechende App wird voraussichtlich ab 2025 über MyGuichet.lu verfügbar sein.

Wurde beim betroffenen Landwirt noch keine klassische Vor-Ort-Kontrolle angekündigt, kann der Landwirt seinen Antrag bis zum 15. September des Antragjahres anpassen bzw. die betroffene Parzelle aus seinem Antrag zurückziehen.

Die Auswirkung des Statuts „Rot“ einer Parzelle ist je nach Beihilferegelung unterschiedlich. Zum Beispiel, falls die gemeldete Kultur „Futterbohnen“ ist, die ermittelte Kulturgruppe jedoch „Mais“, hat das Statut „Rot“ keine Auswirkung auf die Berechnung z.B. der Basisprämie oder der Umverteilungsprämie, da beide Kulturen beihilfefähig sind. Hat der Landwirt jedoch die gekoppelte Leguminosenprämie beantragt, so ist die betroffene Parzelle von dieser Prämie ausgeschlossen. Der Ausschluss von Parzellen führt jedoch nicht zu Übererklärungen und Sanktionen.

## 4. Kontaktpersonen

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an die zuständigen Beamten:

Georges THEWES	Tel.: 247-82575	<a href="mailto:Reform23@ser.public.lu">Reform23@ser.public.lu</a>
Jean-Paul DIDIER	Tel.: 247-82573	