

Testphase „Hochaufgelöste Satellitendaten für die Landes- und Kommunalverwaltung in BW“

Häufig gestellte Fragen & Antworten

Stand: März 2025

Einleitung

Das LGL erweitert sein Satellitendatenangebot testweise um hochaufgelöste kommerzielle Daten. Im Vordergrund der Testphase steht die Evaluierung der Vor- und Nachteile kostenpflichtiger Satellitenmissionen. Die kommerziellen Daten zeichnen sich im Vergleich zu den bisher genutzten Sentinel-2-Daten u.a. durch eine deutlich höhere geometrische Auflösung aus.

Das Angebot umfasst im Wesentlichen:

- Hochaufgelöste Satellitendaten mit 3-5 m Bodenauflösung für die gesamte Landesfläche, die nahezu täglich aktualisiert werden.
- Sehr hochaufgelöste (Archiv-)Satellitendaten mit 0,5m oder besserer Bodenauflösung für ausgewählte Gebiete.

Allgemeine Informationen

Was sind Satellitendaten?

Satellitendaten sind Informationen, die von Satelliten in der Erdumlaufbahn gesammelt werden. Das können unter anderem optische Daten, Radarmessungen, Temperaturdaten oder Wetterdaten sein. Im Projekt „Kompetenzfeld Satellitendaten“ des LGL liegt der Fokus auf multispektralen (=gleichzeitige Aufnahmen mehrerer Spektralbereiche) optischen Satellitendaten, die die Erdoberfläche bildhaft darstellen.

Welche Sensorarten gibt es?

Es gibt eine Vielzahl von Sensoren, die in Satelliten verwendet werden. Sie werden u.a. in zwei Gruppen unterteilt:

- Aktive Sensoren (z.B. Radar, LiDAR) senden elektromagnetische Signale zur Erdoberfläche und messen die von dort reflektierte Strahlung. Sie sind unabhängig vom Sonnenlicht und können auch bei schlechtem Wetter eingesetzt werden.
- Passive Sensoren (z.B. Infrarotsensoren, Spektrometer, Multispektral) detektieren die von der Erde reflektierte Sonnenstrahlung oder die von der Erde ausgesandte

thermische Strahlung. Sie sind auf natürliche Lichtquellen angewiesen und erzeugen Bilder im sichtbaren und infraroten Spektrum.

Für welche Anwendungen ist der Einsatz von Satellitendaten sinnvoll?

Satellitendaten können in vielen Bereichen eingesetzt werden, darunter in der Forst- und Landwirtschaft (z.B. Pflanzenwachstumskontrolle, Landbedeckungsveränderungen, Vegetationsmonitoring), im Krisenmanagement (z.B. Notfallkarten, Vorhersagen), in der Stadtplanung und Infrastrukturentwicklung (z.B. Planungen, Informationen über Landnutzung) und in der Klimaforschung (z.B. Wasserqualität).

Wie werden Satellitendaten beschrieben?

Satellitendaten können u.a. durch ihre verschiedenen Auflösungen beschrieben werden:

- Die *räumliche Auflösung* oder auch *Bodenauflösung* bezieht sich auf die kleinste Fläche, die von einem Satelliten-Sensor erfasst werden kann. Eine höhere räumliche Auflösung ermöglicht detailliertere Bilder und die Erkennung kleinerer Objekte.
- Die *zeitliche Auflösung* gibt an, wie oft ein Satellit dieselbe Region beobachtet. Eine hohe zeitliche Auflösung bedeutet häufigere Aufnahmen, die eine engmaschige Beobachtung von beispielsweise Veränderungen in der Landschaft oder dem Wetter erlauben.
- Die *spektrale Auflösung* beschreibt die Fähigkeit eines Sensors, verschiedene Wellenlängen des Lichts zu messen. Sensoren mit hoher spektraler Auflösung können mehrere Bänder im sichtbaren und unsichtbaren Spektrum erfassen, was beispielsweise die Identifizierung von Materialien erleichtert.
- Die *radiometrische Auflösung* beschreibt die Fähigkeit eines Sensors, Unterschiede in der Intensität des reflektierten oder emittierten Lichts zu erkennen. Eine hohe radiometrische Auflösung kann feine Unterschiede in Helligkeit oder Temperatur messen.
- Die *Lagegenauigkeit* bezieht sich auf die Genauigkeit der räumlichen Positionierung der Daten. Sie beschreibt, wie genau die Daten im Verhältnis zur Erdoberfläche ausgerichtet sind.

Hochaufgelöste Satellitendaten

Was sind hochaufgelöste Satellitendaten?

Im Kontext der Testphase des LGL taucht immer wieder die Begrifflichkeit „Hochaufgelöste Satellitendaten“ auf. Gemeint sind in diesem Fall Daten mit einer räumlichen Auflösung von 3-5 Metern.

Wer bietet die hochaufgelöste Satellitendaten im Kontext der Testphase an?

Die hochaufgelösten Daten werden von der Firma PlanetLabs zur Verfügung gestellt. Es handelt sich um Daten der Satellitenmissionen PlanetScope, sowie Rapid-Eye (Archivaufnahmen):

- PlanetScope ist eine Konstellation von kleinen Satelliten (CubeSats), die täglich Bilder der gesamten Erde aufnehmen. Diese Satelliten sind auch als DOVE-Satelliten bekannt und seit 2014 im All.
- RapidEye ist eine Satellitenmission, die von 2009 bis 2020 aktiv war.

Parameterbeschreibung der hochaufgelösten Satellitendaten im Kontext der Testphase:

- Räumliche Auflösung:
PlanetScope: 3 Meter pro Pixel
RapidEye: 3 Meter pro Pixel
- Zeitliche Auflösung (sofern keine Sichteinschränkung durch Wolkenbedeckung):
PlanetScope: Täglich
RapidEye: Alle 5,5 Tage
- Spektrale Auflösung:
PlanetScope: 8 Spektralkanäle (coastal blue, blue, green 1, green, red, yellow, red-edge und near-infrared)
RapidEye: 5 Spektralkanäle (Blue, Green, Red, Red Edge, and Near Infrared)
- Radiometrische Auflösung:
8 bzw. 16 bit Farbtiefe je nach Bildprodukt
- Lagegenauigkeit der orthorektifizierten Bilddaten:
weniger als 10m RMSE

In welchem Format werden die Daten geliefert?

Die Daten werden typischerweise im GeoTIFF-Format geliefert, begleitet von Metadaten und anderen Hilfsdateien.

Wo kann ich mehr über die Daten erfahren?

Weitere Informationen finden Sie unter:

https://assets.planet.com/docs/Planet_Combined_Imagery_Product_Specs_letter_screen.pdf

Sehr hochaufgelöste Satellitendaten

Was sind sehr hochaufgelöste Satellitendaten?

Im Kontext der Testphase des LGL taucht immer wieder die Begrifflichkeit „Sehr hochaufgelöste Satellitendaten“ auf. Gemeint sind in diesem Fall Daten mit einer räumlichen Auflösung von 50 cm und besser.

Wer bietet die sehr hochaufgelöste Satellitendaten im Kontext der Testphase im LGL an?

Die sehr hochaufgelösten Daten werden von der Firma GAF AG zur Verfügung gestellt, einer Fernerkundungsfirma, die Satellitendaten im deutschsprachigen Raum vertreibt. Das Produktportfolio beinhaltet mehrere Satellitenmissionen: BJ3A, BJ3N, EROS-C2, EROS-C3, GeoEye-1, Kompsat-3, Kompsat-3A, Pléiades 1A/1B, SkySat, WorldView-1, WorldView-2, WorldView-3 und WorldView-4.

Für welches Gebiet sollen die höchstauflösten Daten bereitgestellt werden?

Es gibt ein Kontingent von 4.500 km² für das Angebot der sehr hochaufgelösten Satellitendaten. Die konkreten Testgebiete stimmt das LGL mit den Partnern, die Pilotprojekte bearbeiten möchten, individuell ab.

Datenzugang im Rahmen der Testphase

Wie bekomme ich Zugang zu den Satellitendaten?

Grundsätzlich stehen die Daten allen Interessierten aus der Landes- oder Kommunalverwaltung von Baden-Württemberg für den Zeitraum der Testphase kostenfrei zur Verfügung.

- Hochaufgelöste Satellitendaten (Anbieter: Planet Labs):
Bitte melden Sie sich über unser Registrierungsformular an:
<https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Geoinformation/Digitalisierungsstrategie/Kompetenzfeld-Satellitendaten/registrierungsformular/>
Sie erhalten zeitnah nach der Anmeldung eine Willkommens-E-Mail vom LGL, sowie eine zweite (englischsprachige) E-Mail von support@planet.com mit einer Einladung zur Registrierung Ihres Accounts. Nach erfolgreicher Registrierung können Sie sich direkt im [Planet Explorer](#) einloggen und die Daten nutzen.

- Sehr hochaufgelöste Satellitendaten (Anbieter: GAF AG):
Da hier nur ein begrenztes Datenangebot zur Verfügung steht, muss das LGL den Datenabruf koordinieren. Falls Sie die Daten nutzen möchten, richten Sie Ihre Anfrage bitte an fernerkundung@lgl.bwl.de.

Wie lange geht die Testphase?

Die Testphase läuft weitere 10 Monate bis Ende Oktober 2026.

Hochaufgelöste Satellitendaten: Muss jede Person einen Einzelaccount anlegen oder ist es auch möglich einen übergeordneten (z.B. abteilungsweiten) Account zu nutzen?

Übergeordnete oder geteilte Accounts können eingerichtet und parallel genutzt werden. Wenn alle Personen in diesem Account aber sehr aktiv sind, ist es empfehlenswert, persönliche Einzel-Accounts anzulegen.

Sonstiges

Dürfen erstellte Bilder oder Animationen in der Testphase veröffentlicht werden?

Ja, verarbeitete Daten dürfen beispielsweise als .jpg-Datei veröffentlicht werden. Nicht zulässig sind Veröffentlichungen der originären Daten.

An wen kann ich mich bei Problemen wenden?

Bei Fragen organisatorischer Natur oder zu den sehr hochaufgelösten Daten, wenden Sie sich bitte an das LGL: fernerkundung@lgl.bwl.de

Bei technischen Fragen rund um das Angebot an hochaufgelösten Daten, steht Ihnen Planets technischer Support zur Seite: support@planet.com