

Hassenpflug

Zur Interpretation von Satellitenbildern

Grundlagen:

Satellitenbilder sind eine neue Form der Abbildung der Erdoberfläche. Hier geht es nur um Bilder von optischen Sensoren; für Radarbilder sind andere Ansätze und Regeln maßgeblich.

Eine echte Interpretation stützt sich nur auf die Bildinformation (explizit ergänzt um eventuelle Zusatzinformation).

Für eine gute Bildauswertung ist zweierlei wichtig:

1. Besonderheiten und Regeln der Abbildung kennen
2. Geographisches Orientierungswissen

Besonderheiten und Regeln der Abbildung:

- Übersichtsmaßstab
- Falschfarben, spektral definiert
- Momentaufnahme

Unterschiede zur Abbildung in Karten

- Momentaufnahme
- Fehlende Generalisierung
- Keine Bedeutungslegende

Informationen, die zur Interpretation möglichst verfügbar sein sollten:

- Maßstab und Nordrichtung
- Kanalkombination hinter der Farbdarstellung
- Aufnahmezeitpunkt

Interpretationsansatz über Farben: Zuordnung der Farben zu Bedeutungsklassen.

- Diese Zuordnung ist meist über einzelne Areale möglich, deren Farbbedeutung eindeutig oder zumindest plausibel ist (sogenannte Mustergebiete der Klassifizierung).
- Die Heranziehung von Zusatzinformationen ist dabei oft hilfreich, insbesondere etwa aus Kartenwerken. Stets ist der Aufnahmezeitpunkt zu beachten!
- Für Standard-Kanalkombinationen ist es hilfreich, diese Zuordnung am Beispiel des bekannten Heimattraumes vorgenommen zu haben; damit hat man einen Interpretationsschlüssel für die ganze Welt!
- Innerhalb von Flächen gibt es oft vielfältige Farbtonmuster, die immer eine Entsprechung in der Realität haben, auch wenn diese nicht immer erkennbar ist.

Interpretationsansatz über Grafik: Punkte, Linien, Flächen

- Punkte sind ganz wenige Pixel, die sich deutlich von ihrer Umgebung abheben.
- Linien sind zum einen echte Linien oder nur scharfe Grenzen zwischen verschiedenen Farbtonen

- Flächen sind in sich meist nicht völlig homogen, aber nach außen durch steile Farbton-Gradienten deutlich abgrenzbar, wenn auch nie so scharf wie durch Grenzlinien in Karten. Bei kontinuierlichen Farbtonübergängen gibt es keine scharfen Grenzlinien.
- Die Ausbildung graphische Elemente ist maßstabsabhängig. Punkte kleinmaßstäbiger Bilder können z.B. in großmaßstäbigen Bildern zu Flächen werden (wie bei Städten)
- In der graphischen Ausbildung steckt Information, z.B. im Verlauf einer Straße im Unterschied zu einer Eisenbahnlinie oder einem Fluß.

Haupt – Landschaftsobjekte und –elemente

1. Wasser.
Es erscheint aufgrund seiner geringen Reflektion immer in dunklen Tönen. Abstufungen gehen auf unterschiedliche Anteile von (Schwebstoffe, organische Substanz) zurück
2. Vegetationsbestandene Flächen.
Sie sind durch ein ganz spezifisches Reflektionsverhalten gekennzeichnet, das zur quasi automatischen Detektion mittels Vegetationsindex genutzt wird. In den Standardfarbdarstellungen sind solche Flächen entweder in Grün oder in Rot (Falschfarben) wiedergegeben.
3. Vegetationsfreie Flächen.
Sie erscheinen in sehr unterschiedlichen Farben. Die verschiedenen Gesteinsflächen sind je nach Mineralbestand gefärbt. Versiegelte Flächen, etwa im städtischen Bereich, werden in der Falschfarbendarstellung in Blautönen wiedergegeben.
4. Kalk, Salz, Sand, Eis
In Spektralbereichen des sichtbaren Lichts weiß, sonst durchaus unterschiedlich.
5. Für die Interpretation sind die Binnendifferenzierung und die Übergänge zwischen diesen Hauptklassen besonders interessant.

Ablauf einer Interpretation

1. Analyse
 - Einordnung des Bildes, Klärung der Rahmengenheiten
 - Sammlung von Beobachtungen, frei, nach Ebenen des länderkundlichen Schemas, nach bestimmter Fragestellung,
 - Erstellen einer Legende mit Zuordnung von Farb- zu Bedeutungsklassen
 - Messen und Kartieren (Anlage einer Interpretationsskizze)
 - Regional differenzierte Betrachtung (welche Muster- und Farbausprägungen treten in bestimmten Teilräumen auf, welche sogar meist gemeinsam? Was bedeutet das?)
2. Darstellung
 - Allgemeines
 - Thematisch oder nach Teilgebieten gegliedert
 - Auswertungsskizze mit wichtigen Punkten und Strukturen sowie regionaler Differenzierung

Literaturhinweis

Albertz, J. (2000): Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern. Darmstadt (WBG).

Hassenpflug, W. (1997): Satellitenbild Itzehoe. In: Geographie und Schule, H. 109, S. 51-53.

Hassenpflug, W. (1998): Schmelzwasseroasen an der Seidenstraße. GS H. 111, S.48-49.

