

Ausarbeitung eines Kategorisierungsverfahrens der Bodenbedeckung auf Karten für zukünftige Ausgaben des Schweizer Weltatlas

Studentin: Chiara Sabato
Leitung: Prof. Dr. Lorenz Hurni¹
Betreuung: Nicolas Morf¹, Patrick Lehmann¹

1 Einleitung

Der Schweizer Weltatlas (SWA) ist ein wertvolles Produkt, es fehlen jedoch klare Kriterien für die Kartierung der Bodenbedeckung. Solche Kriterien sind wichtig für die Aktualisierung der Grundlagedaten für zukünftige SWA-Ausgaben. Die Ziele dieser Masterarbeit sind:

- die Prüfung der Sinnhaftigkeit der aktuellen Bodenbedeckungskategorien im SWA;
- die Identifizierung der aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse des Atlas für allfällige Geografieunterrichten;
- die Entwicklung eines Verfahrens zur Kategorisierung der Bodenbedeckung für zukünftigen Basiskarten des SWA.

2 Methoden

Die Arbeit ist in vier Phasen unterteilt, deren Ergebnisse zur Bewertung des endgültigen Konzeptvorschlags beitragen:

1. Überblick über die aktuellen Bodenbedeckungskategorien.
2. Umfrage unter Geografielehrpersonen über den SWA-Inhalt.
3. Untersuchung von online Datenquellen für weltweite Bodenbedeckung und Auswertung.
4. Arbeitsablauf für Erstellung neuer Bodenbedeckungskarten.

3 Resultate

1. Eine vergleichbare Datenquelle mit Vegetationseinteilung nach der Pflanzenformation ist nicht mehr zu finden. Die gefundenen Daten werden von Klassifizierungsalgorithmen abgeleitet, die auf Satellitenbilder angewendet werden.
2. Das SWA ist ein geschätztes Produkt, wird aber nicht spezifisch für die Bodenbedeckung verwendet. Die Vielzahl an Vegetationskategorien und die verwendeten Grüntöne erschweren die Lesbarkeit der Karten auf den ersten Blick.
3. Die am besten geeigneten Datensätze sind die von Climate Change Initiative², Copernicus³ und MCD12C1⁴.
4. Die allgemeinen Schritte der Arbeitsverlauf sind: Daten herunterladen, symbolisieren, generalisieren, vektorisieren.



Abbildung 1: SWA⁵- und MCD12C1⁴-Weltkarten der Bodenbedeckung (von links nach rechts), ähnlich eingefärbt.

4 Diskussion

Die gewählten Datensätze enthalten weniger (und unterschiedliche) Bodenbedeckungskategorien als das SWA, was gemäss der Umfrageergebnissen positiv ist. Wegen der hohen Auflösung ist eine Generalisierung der Daten empfehlenswert; bei regionalem Zoom sind jedoch höhere Auflösung und differenzierte Kategorien bevorzugt. Die Namen der Kategorien und die Farben können nach Belieben geändert werden, wie auf den Abbildungen 1 und 2 zu sehen ist.

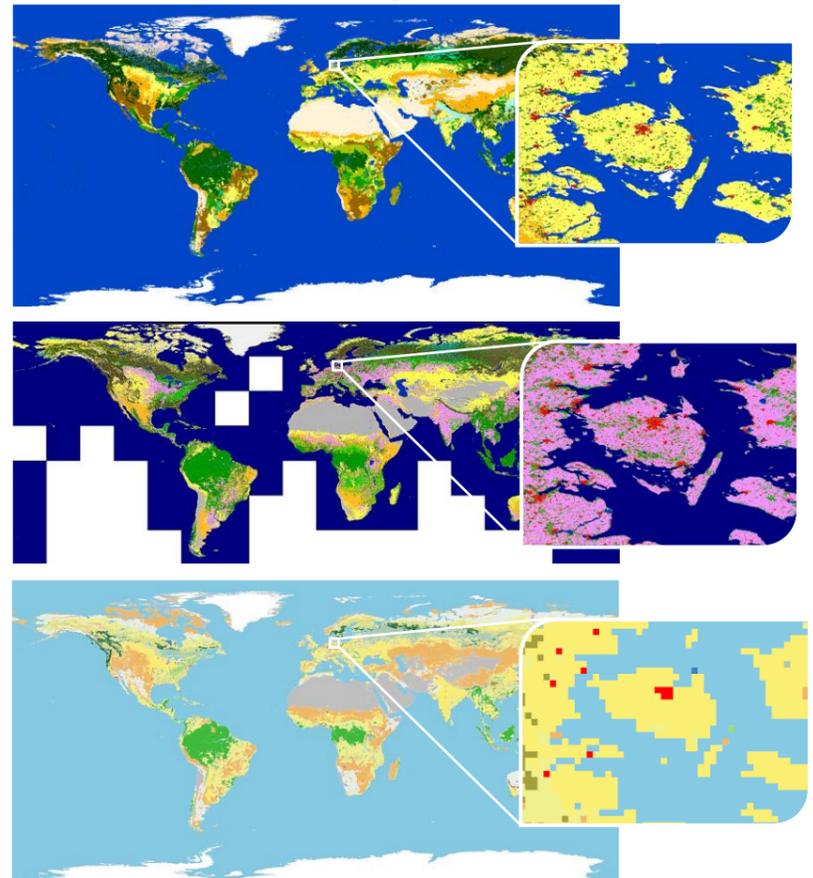


Abbildung 2: Weltkarten der Datensätze CCP², Copernicus³ und MCD12C1⁴ (von oben nach unten), Originalfarben.

5 Fazit

- Die heute verfügbaren Datenquellen sind aktuell, weisen aber eine andere Kategorisierung als im SWA auf.
- Der MCD12C1-Datensatz² eignet sich für Karten von grossen Gebieten, während CCI³ oder Copernicus⁴ für kleine Regionen vorzuziehen sind.
- Der neu entwickelte Arbeitsablauf für die Datenverarbeitung ermöglicht Flexibilität und Anpassbarkeit bei der Erstellung von Bodenbedeckungskarten.

Referenzen

1. Institut für Kartografie und Geoinformation, ETH Zürich.
2. ESA Climate Change Initiative - Land Cover project 2017, <https://www.esa-landcover-cci.org/>.
3. ESA Copernicus Global Land Service, <https://land.copernicus.eu/en>.
4. NASA MCD12C1 MODIS-based Global Land Cover Climatology, <https://modis.gsfc.nasa.gov/data/dataproduct/mod12.php>.
5. Lehrmittelverlag Zürich, Schweizer Weltatlas, 2024, Von <https://www.schweizerweltatlas.ch/de/>.