



Protokoll Online-Kolloquium vom 21. Mai 2024 Einsatz von Hilfskarten in der Praxis

Vortrag von Christine Eggert und Beni Rohrbach, myx GmbH

Präsentation zur Herstellung und Verwendung von Ableitungen aus dem Geländemodell. Speziell werden die Karten Neigung, TPI (Topographic Position Index) und TCI (Topographic Convergence Index) erläutert.

Diskussion

- Werden die Karten im Feld oder im Büro verwendet?
 - Sowohl als auch. Früher wurden gedruckte Karten im Feld verwendet, jetzt können die Karten bequem auf dem Tablet oder Handy mitgeführt werden.
- Die Situation mit den Hochäckern ist spannend. Wie wurde in der Kartierung damit umgegangen?
 - Es wurde mittels Bohrungen ein wiederkehrendes Muster gesucht. Konkret wurde in Senken und auf Kuppen gebohrt. Ein einheitliches Muster konnte aber nicht gefunden werden, so dass die Fläche mit einem guten Mittel beschrieben wurde. Wenn sich das Muster bestätigt hätte, dann wäre ein Bodenkomplex angebracht.
- Wer nutzt sonst die Karten ähnlich oder anders?
 - Wir verwenden eine Subtraktion des Höhenmodells vom geglätteten Höhenmodell – Dieses Vorgehen ergibt ein sehr ähnliches Resultat wie der TPI. Der Unterschied besteht darin, dass die Kleinstunterschiede geglättet werden, so dass der TPI auch über ein grösseres, weniger einheitliches Gebiet angewendet werden kann.
- Sind die Ableitungen Fließakkumulation und der TCI identisch?
 - Die Berechnungen sind sehr ähnlich. Der Vorteil des TCI besteht darin, dass der Skalenbereich dem Gelände angepasst wird. So liefert der Index eher ähnliche Werte in eher flachen, wie in steileren Gebieten. So kann der Index auch in einem grösseren Gebiet verwendet werden.
- Im Vortrag wurde gesagt, dass TCI und TPI skalenabhängig sind. Wie wird damit umgegangen, wenn ein Untersuchungsgebiet zwei unterschiedliche Bereiche hat, z.B. sehr flache und eher geneigte Bereiche?
 - Die Indices wurden für den ganzen Kanton Luzern über das ganze Gebiet berechnet. Dargestellt wurden dann die relativen und nicht die absoluten Unterschiede. So werden die Farbunterschiede nach Reliefunterschieden geglättet. Ansonsten ist es einfacher die Gebiete zu unterteilen und eine einheitliche Darstellung zu wählen, damit werden die Karten besser interpretierbar.
- Habt ihr auch Erfahrungen mit Vegetationsindizes (z.B. NDVI)?
 - Wir sind momentan dran den NDVI zu verwenden, haben aber noch nicht so viel Erfahrung. In Ackerbaugebieten bringt der Index noch eher wenig. Auch im Wiesland können bodenunabhängige Parameter grosse Einflüsse haben und die Nutzung einschränken, z.B. Unterschiede im Düngerregime.
 - Die Kunst dieses Indexes ist es, viele Informationen auf ein einheitliches Bild herunterzubrechen, so dass über ein grösseres Gebiet die gleichen Daten verwendet werden können.
- Warum habt ihr die Neigung im Vergleich zum Terra Poly des KOBO noch weiter differenziert? Gibt es da noch unterschiedliche bodenkundlich relevante Einflüsse?
 - Grundsätzlich sind wir an die Neigungsgrenzen nach Klassifikation gebunden. Es wurde aber die Erfahrung gemacht, dass gewisse Grenzen, z.B. 1% Neigung, noch einen entscheidenden Einfluss hat auf die Bodenentwicklung.
 - Die Exposition hat eher weniger Einfluss. In stark ausgeprägtem Gelände, ist aber schon ein Einfluss ersichtlich.
 - Die Anzahl Sonnenstunden hat schon einen Einfluss auf die Bodenentwicklung.
 - Die Exposition ist eher in höheren Lagen in der Bodenentwicklung ersichtlich.
- Der Vergleich vom GeoCover zu TCI war sehr interessant. Ich denke man müsste die Geologische Karte regional korrigieren. Habt ihr schon mal versucht, automatisiert eine Verbesserung zu erreichen? Die lokale Prozessebene scheint ja durch das Geländemodell viel präziser dargestellt, z.B. der gezeigte Schwemmfächer im südlichen Kanton Aargau.



- Christine prüft nun im Gebirge, ob die Daten bei der Abgrenzung z.B. von Erosionsrinnen verwendet werden können, automatisiert wurde aber noch kein gutes Resultat erreicht.
- Für die Methoden des maschinellen Lernens braucht es zuerst ca. 1000 kartierte Flächen als Lerndaten um diese Methodik einzusetzen.
- Manchmal kann aber auch schon das Hillshade wichtige Strukturen aufzeigen, allerdings bisher noch nicht automatisiert.
- Werden die vorgestellten drei Karten standardmässig immer mitgeführt und ist dies jetzt bei der myx ein abgeschlossener Standard oder kommen immer wieder neue Karten hinzu?
 - Im Moment sind diese drei Karten die Basis. Es werden laufend neue Karten ausgetestet und mitgeführt. Insbesondere der TPI wird aber sehr viel benutzt. Beispielsweise wenn die Vegetation schon hoch ist und man sanfte Reliefunterschiede der Oberfläche nicht mehr gut sieht.
- Wie hoch ist der Zeitaufwand für die Erstellung dieser Grundlegekarten?
 - 2-3 Kacheln können in etwa 2-4 Stunden bearbeitet werden. Für grössere Gebiete sind dann schon bis 2 Tage nötig. Je kleiner ein Gebiet, desto schneller findet man die richtige Parametrierung. Der reine Rechenaufwand fällt nicht ins Gewicht. Die Einfärbung funktioniert auch relativ schnell, wenn schon etwas Erfahrung und eine interne Bibliothek vorhanden sind. Manchmal ist es eher aufwändiger, die Daten wieder in eine Form zu bringen, die auf den mobilen Geräten mitgenommen werden kann.