

Tagungsbeitrag zu:
Vortrags- und Exkursionstagung zur
Bodenschätzung AG Bodenschätzung
und Bodenbewertung der Deutschen
Bodenkundlichen Gesellschaft,
Thür. Landesfinanzdirektion, Thür.
Landesanstalt für Umwelt und
Geologie
11. - 12.09.2008 in Weimar
Berichte der DBG (nicht begutachtete
online Publikation),
<http://www.dbges.de>

**Anwendung des niedersächsischen
Übersetzungsprogramms für
Bodenschätzdaten im Freistaat
Sachsen auf Grundlage des
Erfassungsprogrammes FESCH
Aline Kästner¹**

ZUSAMMENFASSUNG

Die Übersetzung von Bodenschätzdaten durch das niedersächsische Übersetzungsprogramm des LEBG in den aktuellen bodenkundlichen Kartierungsschlüssel KA4/KA5 wurde im Testgebiet „Raum Ostritz“ im Rahmen meiner Diplomarbeit durchgeführt. Die anschließende Auswertung der Daten soll beispielhaft den Grundstein für eine künftige Auswertung (Übersetzung) aller sächsischen Grablochbeschreibungen legen.

Die einzelnen Arbeitsschritte gliederten sich wie folgt:

1. An eine intensive Konzeption und Interpretation verschiedener thematischer Karten schloss sich ein Vergleich hinsichtlich der Verwendbarkeit und Stimmigkeit der Übersetzungsergebnisse an.

¹Obere Dorfstr. 53, 01762 Reichenau
✉ aline_kaestner@web.de

2. Darauf aufbauend wurden Vorschläge zur Erweiterung des Regelwerkes für das Übersetzungsprogramm abgeleitet.

3. Als übergeordnetes Ziel wird ein zusätzliches Regelwerk erarbeitet, welches für alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Klassenzeichen die Ermittlung der Substrattypen anstrebt.

SCHLÜSSELWORTE

Bodenschätzung, Sachsen, Görlitz, Übersetzung, FESCH, Niedersächsisches Übersetzungsprogramm, Substrattypenermittlung

EINLEITUNG

Die Untersuchungen wurden im Rahmen meiner Diplomarbeit in Zusammenarbeit mit dem LfULG/ Freiberg (zuständiger Betreuer: Regierungsobererrat Holger Joisten²) durchgeführt.

Das Thema der Arbeit lautet:
„Anwendung des niedersächsischen Übersetzungsprogramms für Daten der Bodenschätzung im Raum Ostritz (BK50 Görlitz).“

Untertitel: „Vergleich der Kartierungsergebnisse der BK50 Görlitz (Ausschnitt) mit der Konzeptbodenkarte (BK Konz) des LfULG sowie mit eigenen Konzeptkarten und einer Bodenkartierung im Maßstab 1:10.000. Gesamtvergleich aller Karten im Maßstab 1:10.000 mit der nach KA5 übersetzten Bodenschätzungskarte.“

²Ref. 65 Bodenkartierung, Geochemie,
Halsbrücker Str. 31 a, 09599 Freiberg.
☎ (03731) 294-219

✉ Holger.Joisten@smul.sachsen.de

Untersuchungsziel der Arbeit ist es, aufzuzeigen, wie durch eine intensive Konzeption, aufbauend auf verschiedenen thematischen Karten, sowie unter Einbeziehung der ausgewerteten und übersetzten Bodenschätzdaten, eine Optimierung der Geländearbeit mit dem Bohrstock erzielt werden kann.

Des Weiteren soll die Aussagekraft der Übersetzungsergebnisse im Untersuchungsgebiet quantifiziert werden.

KONZEPTION

Zur Verifizierung der übersetzten Daten wurde eine Konzeptkarte erarbeitet, die im Maßstab 1:10.000 die flächenmäßige sowie räumliche Verbreitung der potentiellen Bodentypen aufzeigt. Dabei wurden bodenbildende Faktoren, z.B. Relief und die Ausgangssubstrate, verstärkt berücksichtigt.

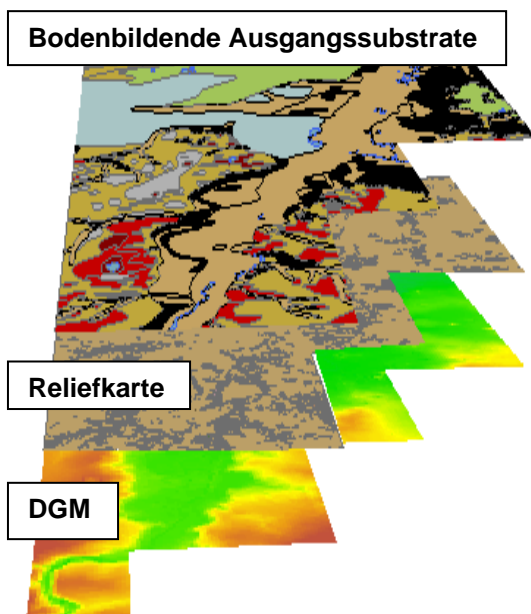


Abbildung 1: Konzeptkarte

Ausgehend vom „Digitalen Höhenmodell (DGM) von Sachsen“³ wurden verschiedene Reliefparameter, wie z.B. Wölbung, Hangneigung oder Höhenstufen, abgeleitet. In Verbindung mit einer weiteren Karte, die in aggregierter Form die Geologie (Petrographie) der quartären Ablagerungen im Untersuchungsraum aufzeigt, konnten die bodenbildenden Ausgangssubstrate mit den Reliefparametern verschnitten und ausgewertet werden. Die daraus resultierende neue Konzeptkarte wurde nach bodenkundlichen Gesichtspunkten interpretiert und soll zum Vergleich mit der nach KA5 übersetzten Bodenschätzkarte dienen.

Arbeitsschritte:

Vor der eigentlichen Übersetzung der Bodenschätzdaten mussten alle 36 Bodenschätzkarten digitalisiert werden. Die Schwierigkeit lag dabei vor allem in den unterschiedlichen Maßstäben, die zwischen 1:1.000 und 1:2.500 variierten. Eine weitere Hürde stellten die fehlenden Rechts- und Hochwerte der rund 4250 Grablöcher dar. Die Grablochbeschriebe wurden zwar mit dem Erfassungsprogramm FESCH erfasst, die fehlenden Rechts- und Hochwerte mussten hingegen für eine weiterführende GIS-gestützte Auswertung über die Digitalisierung der Grablochpunkte rekonstruiert werden.

Nach der Digitalisierung der Klassenflächen und der Grablöcher folgte die Überprüfung der FESCH-Daten und die Aufbereitung für das

³ DGM und geologische Karte mit den quartären Ablagerung wurden mit freundlicher Unterstützung des LfULG Freibergs bereitgestellt.

Übersetzungsprogramm. Dies beinhaltete die manuelle Behebung syntaktischer Fehler. Hieran schloss sich ein erster Übersetzungsversuch an. Dadurch konnten bis dato noch unbekannte Schlüssel-symbole, die zwar in den sächsischen Grabloch-beschrieben jedoch nicht im Regelwerk des „selbst lernenden“ Übersetzungsprogramms vorkamen, herausgefiltert werden.

Ein Datengewinn an Schlüssel-symbolen konnte vor allem durch die Ausgangssubstrate, speziell bei den Festgesteinen, erzielt werden.

Eine weitere Optimierung des Regelwerkes hinsichtlich unbekannter Schlüssel-symbole in den Datenfeldern „Humus“, „Farbe“, „Eisen“ oder „Feinboden“ ist noch in Bearbeitung.

AUSWERTUNG

Der mittlerweile fünfte Übersetzungsdurchlauf gilt als derzeitiges Endergebnis. Dabei konnten im Raum Ostritz 45 verschiedene Bodentypen (Klasse: Parabraunerde, Gleye, Auenböden, Pseudogleye, Terrestrische Rohböden) mit 240 Horizontkombinationen ausgewiesen werden.

Vor dem eigentlichen Vergleich mit den verschiedenen Konzeptkarten wurden die Ergebnisse bezüglich der Horizontsequenz und logischer pedogenetisch begründeter Zusammenhänge überprüft.

Dabei konnte unter anderem festgestellt werden, dass z.B. bei rund 35% eine fehlerhafte Horizontierung auftrat. Unstimmigkeiten traten vor

allem durch eine Unterbewertung der Pseudovergleyung, eine Wiederholung von bis zu fünf aufeinander folgenden Cv-Horizonten oder durch fehlende Bt-Horizonte unter einem Al-Horizont auf.

Das längerfristig gesetzte Ziel, die Ermittlung der Substrattypen, kann zum momentanen Zeitpunkt noch nicht realisiert werden, da das niedersächsische Übersetzungsprogramm die Substrattypenermittlung aus den Daten der Bodenschätzung nicht unterstützt.

Vorläufig können nur einzelne Übersetzungsparameter, wie „Bodentypen“ oder „Bodenartengruppen“ verglichen werden.

Vergleich der Bodentypen

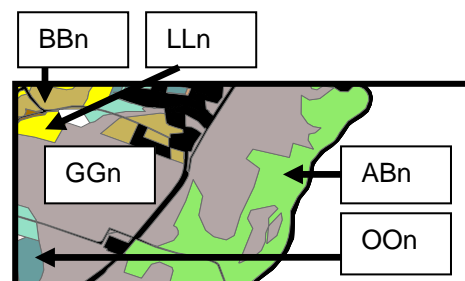


Abbildung 2: übersetzte Bodenschätzung

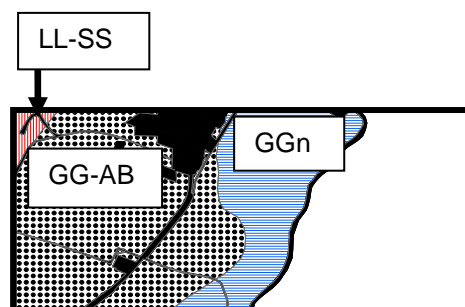


Abbildung 3: Bodenkonzeptkarte

Die beiden Kartenausschnitte (übersetzte Bodenschätzung und BK_Konz) zeigen bei der Bodentypenverbreitung deutlich, dass es weder eine inhaltliche noch eine

flächenmäßige Übereinstimmung bei den Flächenpolygonen gibt.

Die Gründe hierfür liegen in der unterschiedlichen Intention der Karten. Während die Bodenschätzung steuerlichen Zwecken dient, ist die BK_Konz eine Verschneidung der Kartenwerke „FSK“⁴ und „MMK“⁵ (Standortkarten, für forstliche und landwirtschaftliche Erhebungen), die in die Nomenklatur der KA4 übersetzt wurden. Die MMK verfolgte zu Zeiten der DDR das Ziel einer ökonomischen Optimierung der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Dies hatte eine Generalisierung der Schläge zur Folge.

Die sehr genauen und detaillierten Polygongrenzen der Klassenflächen sind aus diesem Grund nicht mit den aggregierten Abgrenzungen der Bodengesellschaften der BK_Konz vergleichbar.

Unstimmigkeiten bei den Kolluvisolen

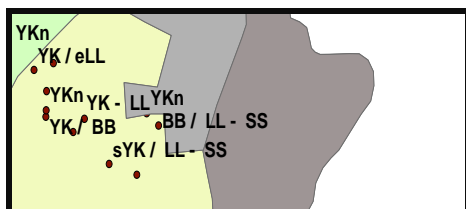


Abbildung 2: ● eigene Kartierung

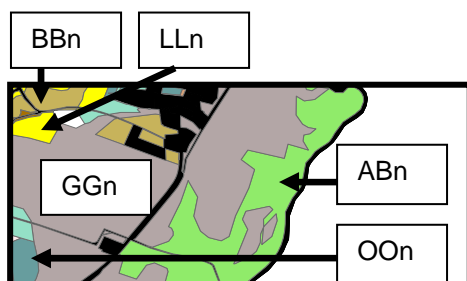


Abbildung 3: übersetzte Bodenschätzung

Die Unterrepräsentanz der Kolluvisole in diesem sehr erosionsanfälligen und erosionsgeprägten Lössgebiet gründet sich auf den damaligen Kenntnisstand der Kartierer, die häufig den Humusgehalt in der zweiten Schicht nicht mehr ansprachen.

Unter Einbeziehung der eigenen Kartiererergebnisse sowie der Konzeptkarte mit ausführlichen Relief- und Ausgangssubstratinformationen kann die Problematik der Kolluvisole nachträglich eingearbeitet werden.

SYNTHESE

Die Ergebnisse der übersetzten Bodenschätzdaten liefern ein sehr detailliertes Bild über die Heterogenität der Bodentypen und Bodenarten.

Eine weitere Optimierung der Regelwerke wird angestrebt.

Im Zusammenspiel mit der „neuen Konzeptkarte“ wird es mit Hilfe der übersetzten Bodenschätzung möglich sein, eine sehr genaue Bodenkarte im Maßstab 1:10.000 zu entwickeln, die die bisherigen Informationen, der als Grundlage für Bodenkartierungen genutzten BK_Konz (MS 1:50.000), verdichten wird.

Weiterhin bietet die Ermittlung des Substrattypes (Regelwerk abgeleitet aus Klassenzeichen, Reliefparametern und Ausgangssubstraten) die Möglichkeit, Aussagen zur Pedogenese und zur lithologischen Kennzeichnung der bodenbildenden Ausgangssubstrate für die einzelnen Horizonte zu treffen.

Das entsprechende Regelwerk zu dieser Fragestellung ist noch in Arbeit.

⁴ Forstliche Standortkartierung MS 1: 10.000

⁵ Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Karte MS 1:10.000