

*Würdest Du mir bitte sagen, wie ich von hier aus weitergehen soll?
Das hängt zum großen Teil davon ab, wohin Du möchtest, sagte die Katze.*

Lewis Carroll "Alice's Abenteuer im Wunderland"

1. Einführung

1.1 Das Anliegen der Arbeit

Als im Zuge eines Forschungsprojekts im Jahr 1997 -"Methoden zur objektiven Aggregierung und Generalisierung kleinmaßstäbiger Bodenkarten"- durch SCHMIDT, CREUTZIGER & BAUMANN die Erarbeitung solcher Folgekarten als ein noch nicht zur Zufriedenheit gelöstes Problem erkannt wurde, war dieser Fakt der Auslöser für die hier vorgestellte Arbeit.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, Werkzeuge bereitzustellen, die im Prozess der geometrisch-begrifflichen Generalisierung von Bodenkarten, die mit dem Fachgebiet eigenen Modellen und Regeln geführt wird, das Prozessgeschehen in seinen Teilschritten zu unterstützen, zu objektivieren und nachvollziehbar zu machen. Das Vorhandensein leistungsfähiger Geo-Informationssysteme (GIS) und deren Zusammenspiel mit externen Datenbanken legte es nahe, die Werkzeuge in dieser Umgebung einzubetten. Das Ergebnis dieser Arbeit ist ein Softwareprodukt, das kommerzielle GIS-Systeme durch eigene Programmentwicklungen erweitert und damit ein interaktives System zur geometrisch-begrifflichen Generalisierung von Bodenkarten zur Verfügung stellt.

Bodenkarten stellen höchst komplexe, häufig nur dem Experten erschließbare facheigene Sachverhalte dar. Sie nehmen unter den thematischen Karten eine Sonderstellung ein, da sich das darzustellende Medium Boden schon in größten Maßstäben der exakten Verortung entzieht. Der Zwang, mit dem Fachgebiet eigenen Begriffsinventar zur räumlichen Dimension von Bodenkörpern, zu einem Ergebnis zu gelangen, führt zu Heterogenitäten in der Darstellung, die durch das lokale Expertenwissen bewältigt werden. Dieses Expertenwissen soll durch die aus den Methoden, analytischen Berechnungen, Ermittlung von Kennwerten und kontextbasierten Regeln entstehenden Lösungsgrundlagen erweitert werden. Die Bewertung der Indizes und Gruppierungen soll dem Bodenkundler in die Hand gegeben werden, um dem Ziel der adäquaten Darstellung in einem Folgemaßstab mit Transparenz und Objektivität zu genügen. Dabei können die algorithmisch ermittelten Indizes und Lösungsgruppen den Entscheidungsprozess der Zusammenfassung unterstützen, die entscheidende Instanz bleibt jedoch immer noch der bodenkundliche Experte.

1.2 *Aufbau der Arbeit*

In der vorliegenden Arbeit greifen mehrere Wissensgebiete ineinander.

Im Kapitel 3 wird zunächst das Wesen von Bodenkarten geklärt, um das Anliegen zu begründen, die geometrisch-begriffliche Generalisierung von Bodenkarten mit Hilfe von GIS-Technologie zu unterstützen. Hierbei werden die Semiotik, die Informationsverarbeitung und die dem Fachgebiet Bodenkunde eigenen Ansätze genutzt. Ein kurzer geschichtlicher Abriss vermittelt, wie sich die Bodenkartierung von der geologischen Kartierung ablöste und ihr eigenes Begriffsinventar entwickelte (Kap. 4).

Die aktuellen Konzepte zur Generalisierung thematischer Karten (HAKE & GRÜNREICH 1994, ARNBERGER 1987) und Aggregation von Bodenkarten im Speziellen (AG Boden 1994, AK Bodensystematik 1998) bilden den Rahmen für die in dieser Arbeit umgesetzten Werkzeuge (Kap. 5 und 6). Für den fachlichen Ablauf der geometrisch-begrifflichen Generalisierung von Bodenkarten werden multivariate Verfahren, landschaftsanalytische Kenngrößen und kontextbasierte Regeln angeboten und beschrieben (Kap. 9, 10). An einem Beispielblatt aus dem Kartenwerk 'Bodengeologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 50 000' wird der Prozess der geometrisch-begrifflichen Generalisierung mit den für GIS ArcInfo programmierten Werkzeugen für zwei Folgemaßstäbe geführt und beschrieben (Kap. 11). Für den Ergebnismaßstab 1 : 200 000 wird ein Vergleich mit dem konventionellen Produkt Bodenübersichtskarte 1 : 200 000, Blatt Berlin geführt, das derzeit zur Veröffentlichung vorbereitet wird. Im Kapitel 12 wird die Anwendbarkeit der einzelnen Verfahren in den Teilschritten geometrisch-begrifflicher Generalisierung und ihre Gültigkeit in der bodengeografischen Dimension dargestellt.