

Anwendung digitaler Geodaten – Die geologische Karte GK 50-dig von Sachsen

Ottomar Krentz, Axel Friebe, E.A. Koch

Landesamt für Umwelt und Geologie Sachsen, Zur Wetterwarte 11, 01109 Dresden,
E-Mail: Ottomar.Krentz@lfug.smul.sachsen.de

Ein wichtiges Merkmal digitaler geologischer Karten ist ihre multifunktionale Anwendung. Sie ermöglicht einerseits die Herstellung thematischer Karten für die Beantwortung detailgenauer Spezialfragen. Andererseits entstehen durch die Integration digitaler geologischer Karten mit weiteren digitalen Geodaten (z.B. Topographie, Höhendaten, Satellitendaten, Landnutzungsdaten) neue kartographische Informationsebenen. Damit wird das Verständnis komplexer Zusammenhänge und die Aussagefähigkeit zu speziellen Fragestellungen deutlich verbessert. Daher arbeitet das LfUG an einer modernen digitalen Geologischen Karte 1: 50 000 für ganz Sachsen (Abbildung 1).

Der Nordteil des Freistaates liegt bereits als „Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete“ vor. Seit 2002 werden die verbleibenden Gebiete im Bereich des Erzgebirge/Vogtlands digital aufgearbeitet. Grundlage bildet das umfangreiche, bereits vorliegende geologische Datenmaterial. Im Rahmen des laufenden Projektes sollen ca. 48 Messtischblätter 1: 25 000 bearbeitet und bis Ende 2006 als digitale Karte 1: 50 000 bereitgestellt werden. Derzeit ist die Bearbeitung von ca. 23 Mbl. abgeschlossen. 8 Mbl. liegen mit unterschiedlichem Bearbeitungsstand vor.

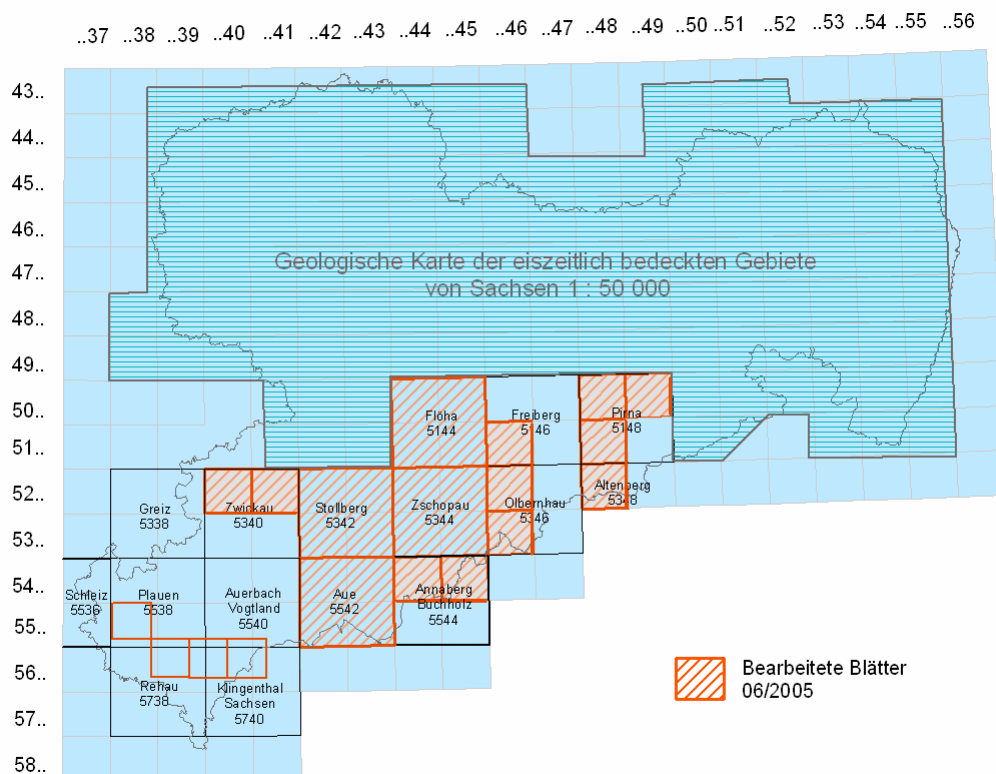


Abb. 1: Stand der digitalen Bearbeitung der GK 50-dig

Das Ausgangsmaterial ist außerordentlich heterogen. Es werden die alten Geologischen Spezialkarten von Sachsen ab 1875 genauso einbezogen wie unveröffentlichtes Karten- und Archivmaterial für spezielle angewandte Fragestellungen sowie die Ergebnisse der laufenden geologischen Kartierungen 1: 25 000. Der unterschiedliche Kenntnisstand und die verschiedenen Kartierungskonzeptionen lassen sich häufig nicht in befriedigendem Maße ausgleichen.

Das Kartenwerk wird als Multilayer-Karte erstellt. Sie steht als Oberflächenkarte (mit quartärer Bedeckung) und als abgedeckte Karte (ohne quartäre Bedeckung) zur Verfügung. Die Karte selbst kann thematisch als stratigraphische, petrographische und tektonische Karte mit unterschiedlicher Differenzierung dargestellt werden.

Die Datenbereitstellung für die einzelnen Flächeninformationen erfolgt über eine Access-Datenbank (Abbildung 2). Parallel dazu werden Zusatzdaten, wie tektonische Zeichen, Fossilienfundpunkte, radiometrische Altersdatierungen und Lokalitäten von Druck-Temperatur-Untersuchungen in DBASE-Dateien bereitgestellt, die entsprechend der Thematik hinzugefügt werden können. Zusatzinformationen, wie Kon-

taktmetamorphose, Verwitterung, metamorphe Beanspruchung, Verzerrungen, Mineralisograde etc. werden in einem gesonderten Layer vorgehalten, um geologische Flächeninformationen nicht zusätzlich zu belasten.

Aus der Oracle-Datenbank bzw. dem LfUG internen Netz werden topographische Daten und Bohrungen abgerufen, themenspezifische, nicht geologische Datenbanken einbezogen oder es erfolgt der Abgleich der petrographischen und stratigraphischen Daten.

Die Kartengeometrien werden in ArcInfo auf der Basis GK25 erarbeitet. Die Bearbeitung der Legende, der Beschriftung und des Kartenlayouts erfolgt sowohl in ArcView3 als auch ArcMap. Die automatische Kartenerstellung im Routinebetrieb ist insbesondere bei der kartographischen Bearbeitung nicht immer befriedigend.

Die Gk25 verbleibt als internes Arbeitsmaterial, das permanent durch neue Ergebnisse ergänzt wird, während die GK50 nach 2006 ausschließlich digital vertrieben wird. Neben den Basisdaten (Geometrien, Flächeninformationen), die auf CD bereitgestellt werden, sollen Themenkarten Standardfragen beantworten. Diese inhaltlich

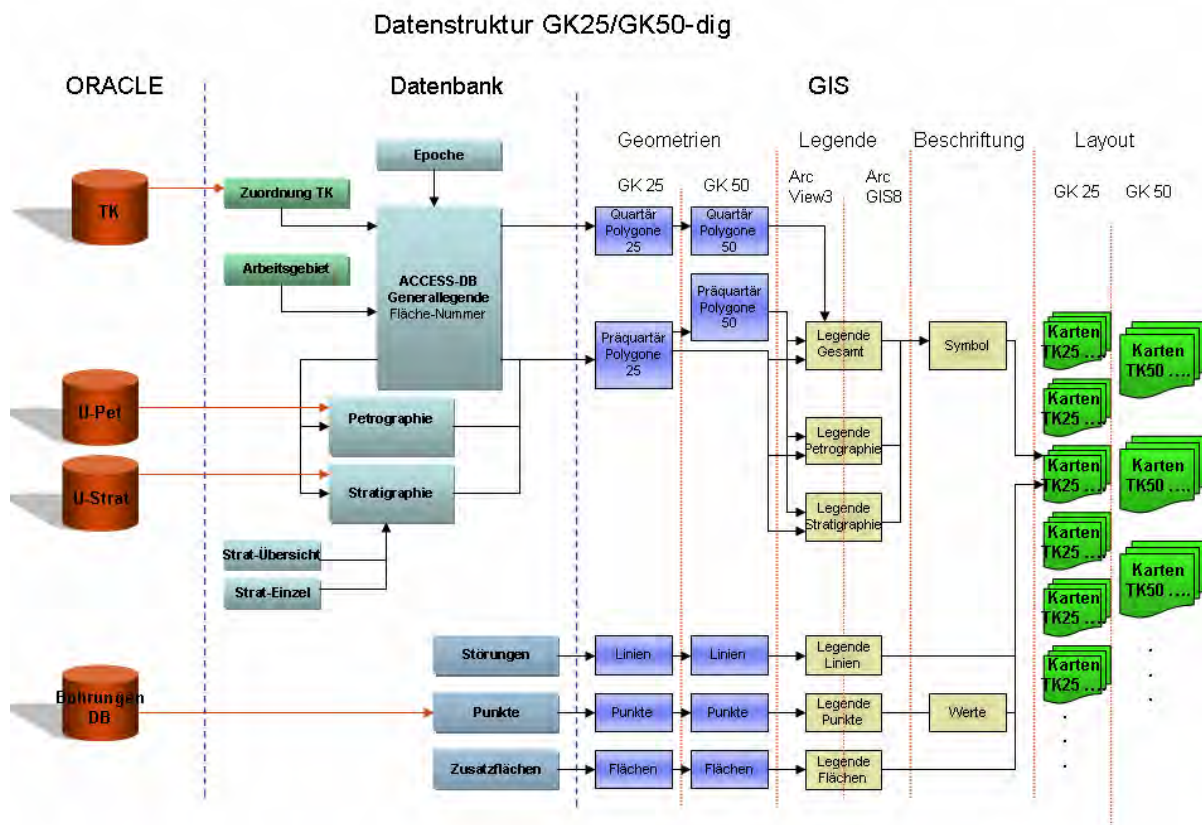


Abb. 2: Datenstruktur der GK25/GK50-dig

gebundenen Karten zeigen sowohl die Oberflächengeologie, als auch Quartär und Präquartär als separate Karte. Aus dem Kontext der Daten können spezielle Teilbereiche wie Stratigraphie, Petrographie, Tektonik usw. gefiltert und dargestellt werden.

Die digitale Bereitstellung der geologischen Karte sowie die Ergänzungen durch unterschiedliche Datenquellen verbessert die Nutzbarkeit der Karte bezüglich anwenderbezogene Fragestellungen erheblich. Bewährt hat sich die Verschneidung mit dem digitalen Höhenmodell DGM25, insbe-

sondere um die Verteilung quartärer Lockersedimente besser darzustellen. Für die Ermittlung von Georisiken ist die Kombination von DGM und geologischer Karte besonders effektiv, um überflutungsgefährdete Standorte besser zu beurteilen oder hangrutschungsgefährdete Gebiete auszuhalten. Die selektive Auswahl einzelner Gesteinsgruppen oder Lithologien für die Rohstoffnutzung oder hydrogeologische Einschätzung großer Gebiete ist bereits eine Routineanwendung.

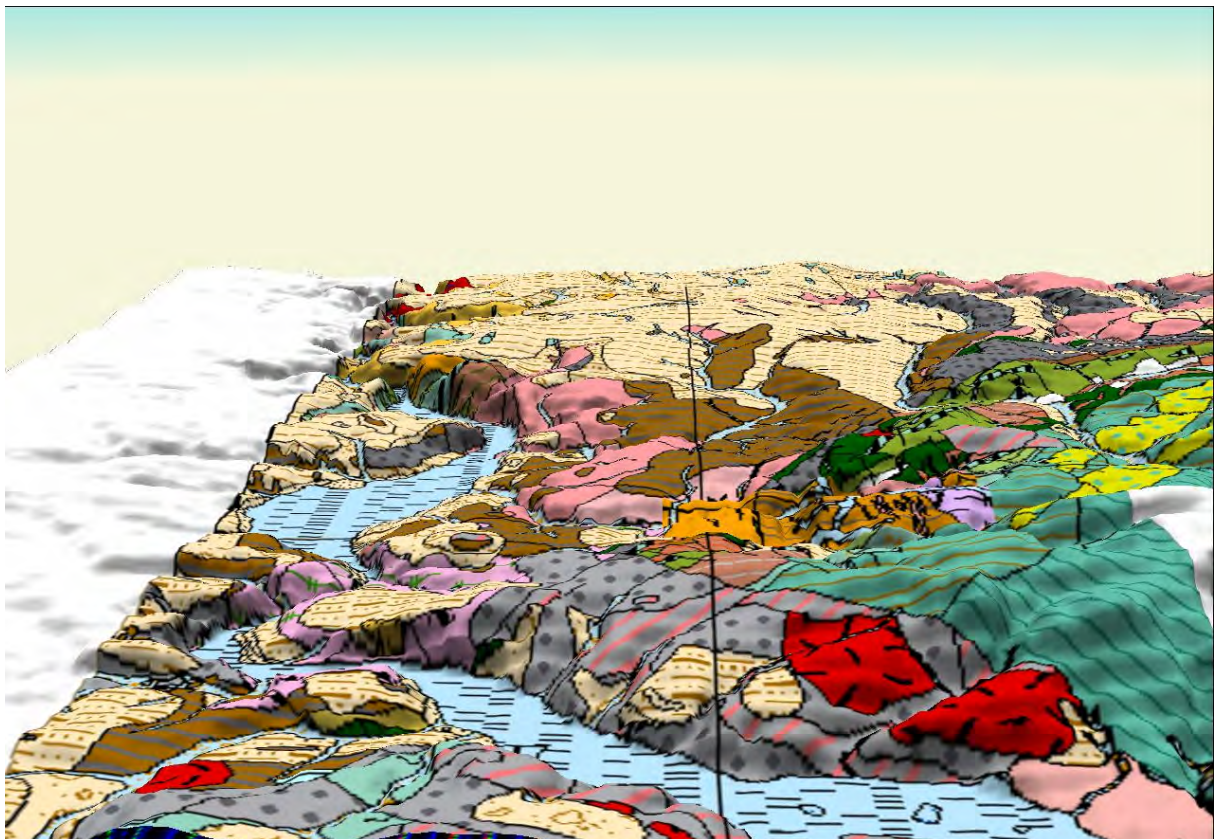


Abb. 3: Verschneidung der Geologische Karte mit dem digitalen Höhenmodell DGM25 zur besseren Darstellung der Verteilung quartärer Lockersedimente.