

Großmaßstäbliche dreidimensionale Faltenmodellierung mit GOCAD® (TU Bergakademie Freiberg) – Fallstudie Dachschieferlagerstätte Schmiedebach (Saxothuringia/Mitteleuropäische Varisziden)

Large scale 3d fold-modeling with GOCAD® (TU Bergakademie Freiberg) – a case study at the Schmiedebach slate-mine (Saxothuringia/Central European Variscides)

ISABEL RUPF, Freiberg

Zusammenfassung

Großmaßstäbliche rechnergestützte Darstellungen komplexer geologischer Verhältnisse stellen an Softwarelösungen hohe Ansprüche. Die vorliegende Fallstudie testet das Programmpaket GOCAD® (ENSG/Nancy/Frankreich) anhand einer dreidimensionalen geometrischen Modellierung variszisch verfalteter und komplex bruchtektonisch gestörter unterkarbonischer Dachschiefereinheiten im Tagebau Schmiedebach (Thüringen).

Die räumliche Visualisierung erfolgte in drei Schritten. Zunächst wurde ein digitales Geländemodell erstellt, das neben der Geländeoberfläche auch Haldenkörper, Tiefbaustrukturen und verfüllte Tagebauareale enthält. Darauf folgte die Korrelation von Schichtgrenzen und Störungen zu einem geologischen Modell. Zuletzt wurden alle Objekte zu einem Gesamtmodell kombiniert und in Form von Blockbildern und Profilen dargestellt.

Es konnte eine prinzipiell gute Eignung von GOCAD® zur großmaßstäblichen Visualisierung komplexer geologischer Verhältnisse festgestellt werden.

Abstract

Computer-aided large scale visualisation of complex geological situations holds a challenge for software-applications. The present study tests the modeling-program GOCAD® (ENSG/Nancy/France). It deals with 3d geometric modeling of variscite folded and complex faulted Lower Carboniferous roofing slates at the Schmiedebach mine (Thuringia).

The process of spatial visualisation can be divided into three Steps. First a digital topographical model was created. Apart from the surface morphology and Underground mining objects (mining excavations, haulage drifts, etc.), tailings and former open-cast mining areas had to be reconstructed and combined. The second Step dealt with the correlation of rock-layers and fault-lines to geological surfaces. Finally all topographical and geological informations were combined to a general model (generation of 3d pictures and profiles).

The case study shows that GOCAD® is a useful tool for large scale visualisation of complex geological situations.