



MINEO: Entscheidungshilfe für zukünftige Umweltplanungen

Die europäische Bergbauindustrie trägt etwa 7% zum EU-Bruttosozialprodukt bei und beliefert große Teile der Industrie mit Rohmaterialien. Gleichzeitig sieht sich die europäische Bergbauindustrie jedoch zunehmend einem erhöhten Umweltbewusstsein und verschärften gesetzlichen Bestimmungen ausgesetzt. Was derzeit aber fehlt, sind EU-weit erarbeitete Richtlinien und Vergleichswerte für diese hoch sensiblen Bereiche.

EU-Projekt zur Schaffung von Richtlinien

Im Rahmen des dreijährigen EU-Projekts MINEO ("Assessing and monitoring the environmental impact of mining activities in Europe using advanced Earth Observation techniques") unter der Leitung des französischen Geologischen Dienstes und unter der Patronanz von EuroGeoSurveys kooperieren Experten geologischer Dienste von Österreich, Finnland, Großbritannien, Dänemark, Deutschland und Portugal sowie von dem Joint Research Centre der EU in Ispra (Italien) und einem deutschen und finnischen Bergbauunternehmen. Erklärtes Ziel ist es, fortschrittliche Methoden zur Auswertung von auf Erdbeobachtungsdaten basierenden Informationen zu entwickeln. Diese werden in Zukunft als neuartige, ständig aktualisierte und in eine Umweltdatenbank integrierte thematische Informationsebenen über aktive, geplante und stillgelegte Bergbaue für Entscheidungen benötigt.

Der steirische Erzberg als "alpines" Testgebiet

Für das erklärte Projektziel wurden sechs Bergbaustandorte in Europa (Grönland, Finnland, Großbritannien, Deutschland, Österreich, Portugal) zur genaueren Bearbeitung ausgewählt, um damit die Diversität der klimatischen, geomorphologischen und sozioökonomischen Verhältnisse in Europa abzudecken. Stellvertretend für den alpinen Raum und gemäßigte Klimabedingungen wurde der steirische Erzberg, die größte Sideritlagerstätte im Tagbau in Europa, gewählt.

Mit dem Werkzeug der Fernerkundung

Um eine optimale Vorgehensweise zu gewährleisten, einigte man sich auf die Fernerkundung (Flugzeug / Satellit). Dabei wurden im Sommer 2000 über allen Testgebieten erfolgreiche Befliegungen mit dem flugzeuggestützten Hyperspektral-Scanner HyMap™ durchgeführt. Dieser Scanner nimmt Bilddaten mit 5 m Bodenaufklärung in 126 spektralen Kanälen vom sichtbaren Licht bis in den kurzwelligen Infrarotbereich (440-2500 nm) auf.

Bodenanalyse aus der Luft

Hyperspektrale Fernerkundungssensoren erzeugen Daten, mit deren Hilfe der chemische und/oder mineralogische Aufbau der aufgenommenen Oberfläche charakterisiert werden kann. Die Vorteile dieser in naher Zukunft auch



satellitengestützten Fernerkundungstechnologie sind vor allem die Reduktion der konventionellen, zeitaufwendigen Felddatenerhebung sowie die Möglichkeit, Daten in regelmäßigen Abständen zu erheben, um damit ein kontinuierliches Monitoring zu ermöglichen.

Österreichs Beitrag

Geologen der GBA sind nicht nur für die Erfassung und Auswertung der Daten am Erzberg inklusive der Korrelation mit Daten aus anderen Projekten (Geochemischer Atlas) verantwortlich, sondern sie arbeiten auch mit für die Qualitätskontrolle der GIS-Datenintegration anderer Testgebiete und in den Workpackages zur Entwicklung generischer Bildverarbeitungsmethoden für hyperspektrale Fernerkundungsdaten sowie generischer Modelle zur Modellierung des Umwelteinflusses von Bergbautätigkeit.

Von der Momentaufnahme zum Monitoring

Im Rahmen des Projektes werden die am Steirischen Erzberg mit Hilfe dieser Bilddaten erfassten lithologische/mineralogischen Parameter der aufgenommenen Flächen ausgewertet, um auf dieser Basis in Kombination mit anderen relevanten Informationen gezielt geeignete Rekultivierungsmethoden auswählen zu können. In Folge soll dann auch mittels Fernerkundungsdaten der Vegetationsstatus auf den bestehenden Rekultivierungstestflächen klassifiziert werden.

Synergien in naher Zukunft

Schon bald werden in ganz Europa Umweltmonitoringsysteme (Environmental Monitoring Systems, EMS), Umweltverträglichkeitsprüfungen (Environmental Impact Assessments, EIA) und Umweltmanagementpläne (Environmental Management Plans, EMP) von kontinuierlich aktualisierten Umweltdatensätzen aus Bergbaugebieten profitieren, die ihre gesamteuropäische Berechtigung daher ableiten, dass sie europaweit erhoben wurden.

Kontakt:
Reinhard Belocky: rbelocky@cc.geolba.ac.at

