



## Erkundung und Erstbewertung von Verdachtsflächen in der Steiermark 1997

**Auftragnehmer:** Joanneum Research - Institut f. Umweltgeologie und Ökosystemforschung

**Auftraggeber:** Amt der Stmk. Landesregierung - Fachabteilung 1c; Bundesministerium f. Wissenschaft und Forschung; Bundesministerium f. Umwelt, Jugend und Familie

**Erscheinungsdatum:** Oktober 1997

Zu bestellen bei

## Zusammenfassung

Mit Hilfe zweier Bewertungsmodelle wurden Verdachtsflächen auf Altablagerungen und Altstandorte in Teilen folgender Steirischer Gemeinden untersucht und bewertet: Graz; Graz-Umgebung; Thal, Judendorf-Straßengel, Gratkorn, Stattegg, Weinitzen. "Altstandorte" fanden im vorliegenden Projekt keine Berücksichtigung. Die Bearbeitung des Projektes wurde am Institut für Umweltgeologie und Ökosystemforschung durchgeführt.



## Ausgangslage

Das Projekt "Erkundung von Verdachtsflächen auf Altablagerungen und Altstandorte in der Steiermark" wurde im Rahmen der Bund/Bundesländerkooperation auf dem Gebiet der Rohstoff- Energie- und Umweltforschung durchgeführt.



## Ziel

Das Ziel des Projektes ist grundsätzlich die Erhebung und Erfassung von Verdachtsflächen im Raum Graz-Stadt und Graz-Umgebung, deren Erstabschätzung mit dem EDV-System "Altrisk" sowie die Schaffung von Schnittstellen zum GIS Steiermark. Für diese Anwendung mußte das EDV-Programm, das an der Freien Universität Berlin entwickelt wurde, an die steirischen Verhältnisse angepaßt werden.



## Vorgehensweise

- Im Zuge multitemporaler Auswertungen von Luftbildern wurde zunächst eine Ausweisung aller Flächen vorgenommen, die infolge der erkennbaren morphologischen Verhältnisse bzw. auf Grund von Farb- oder Grauwertunterschieden Hinweise auf eventuelle künstliche Eingriffe bzw. Ablagerungen erkennen ließen.
- Nach der Luftbildauswertung bzw. Zug um Zug mit dieser wurden die historischen Erkundungen bzw. Geländebegehungen durchgeführt. Literatur und behördliche Quellen wurden verarbeitet und bei den Gemeinden bzw. im Zuge der Geländebegehungen bei Anrainern oder Firmen recherchiert.
- Die Dokumentation dieser Ergebnisse liegt einerseits analog in Form von Luftbildauswerteformularen bzw. als transparenter Layer zu den einzelnen Blättern der Luftbildkarte 1:10000 vor.
- Polygonauswertungen der einzelnen Luftbildjahrgänge wurden auch in digitaler Form mittels ARC/INFO bearbeitet. Zusätzlich wurde im ARC/INFO eine Datenbank für die Verdachtsflächen angelegt.
- Auch eine eigene Textdatenbank wurde für die Verdachtsflächen erstellt.
- Die Erstbewertung des Gefahrenpotentials der Verdachtsflächen wurde in analoger Weise nach dem Baden-Württemberg-Modell durchgeführt.
- Zusätzlich erfolgte eine **Adaptierung des Expertensystems ALTRISK an österreichische Verhältnisse**

**und die Erstbewertung** der gefundenen Verdachtsflächen mit diesem Computerprogramm.

- Die Leistungsfähigkeit und Flexibilität des ALTRISK-Programmes wurden getestet.
- Ein Vergleich der Bewertungsergebnisse des Baden-Württemberg-Modelles mit ALTRISK wurde vorgenommen und diskutiert

Interaktive Abfragemöglichkeiten in der Datenbank: Die in der ARC/INFO erfaßten Daten können mit Hilfe der Visualisierungssoftware ARC/VIEW einfach und rasch auf dem Bildschirm dargestellt werden. Mit Hilfe der Maus können beliebige Bereiche vergrößert werden, einzelne thematische Ebenen (z.B. Luftbilder verschiedener Jahrgänge) zu- oder weggeschaltet werden, sodaß die Veränderungen im Laufe der Zeit dokumentiert werden. Man erhält durch Anklicken zusätzliche Informationen über Größe, Tiefe und Art der Ablagerung. Mit logischen Abfragen können z.B. alle Verdachtsflächen ermittelt werden, die eine bestimmte Tiefe überschreiten und zusätzlich einen nassen Fuß haben.

Graphische Darstellung:

Flächen, auf denen Ablagerungen nachgewiesen werden konnten, wurden markiert. Die Farbe der Markierung wird durch den Zeitpunkt der erstmals nachgewiesenen Deponietätigkeit bestimmt. Flächen mit abgeschlossener Deponietätigkeit sind wiederum eigens gekennzeichnet.

Inhalte der Bewertungssysteme Baden-Württemberg (BWM) und ALTRISK:

Die Bewertung von Altlasten oder Verdachtsflächen nach BWM beinhaltet das Erkennen, Erheben und die Beschreibung eines gefahrverdächtigen Standortes. Ziel ist es, eine Gefahrenabschätzung der untersuchten Fläche und in weiterer Folge den Handlungsbedarf festlegen zu können. Weiters soll eine Abschätzung der Dringlichkeit von zu setzenden Maßnahmen möglich sein. Die Bewertung soll transparent und nachvollziehbar sein und es ermöglichen, die Kenntnisse aus verschiedenen Fachgebieten einfließen zu lassen. Das Bewertungssystem soll das Einbinden neuer Sachverhalte aus weiterführenden Untersuchungen in die bestehende Datenbasis auf einfache Weise ermöglichen. Um die meist komplexe Situation von Altlastenuntersuchungen zu vereinfachen und die oben erwähnten Voraussetzungen zu erfüllen, empfiehlt sich eine getrennte Betrachtung der verschiedenen Schutzgüter Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer und Luft. Sind von einer Altlast mehrere Schutzgüter betroffen, muß für jedes Schutzgut eine Gefahrenabschätzung getroffen werden, eine Reihung der Schutzgüter vorgenommen und der Handlungsbedarf erörtert werden.

Struktur und Aufbau des Bewertungsmodelles basieren auf vergleichbaren Erfahrungen und Beispielen bekannter Altlasten. Dadurch werden die Abschätzung dringlich zu setzender Maßnahmen und Prioritätensetzung erleichtert.

ALTRISK wurde für unterschiedliche Benutzergruppen entwickelt. Es werden auch Benutzer berücksichtigt, die nur über mäßige bis geringe Fachkenntnisse verfügen. Dies gilt für den Bereich umweltrelevanter Fragestellungen und für die geologischen Aspekte einer Verdachtsflächenbewertung. Die Vorkenntnis des Benutzers nimmt Einfluß auf den Programmablauf, die Programminhalte und auf das vom Programm berechnete Zuverlässigkeitsmaß. ALTRISK dient der Erstbewertung einer Verdachtsfläche oder Altlast. Es ermöglicht eine Beurteilung des Belastungspfades Grundwasser mit einer ersten Abschätzung von möglichen Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität. Unabhängig davon kann beurteilt werden, ob die Nutzungssituation des betreffenden Grundwassers zu einer Gefährdung von Menschen und Sachgütern führen kann. Die Bewertungsschritte im ALTRISK sind auf drei Informationsniveaus bzw. vier Module aufgeteilt und bieten außerdem noch eine Einzelbewertung von Standortfaktoren oder eine Einzelbewertung von Faktoren zur Standortauswahl. Neben der Erstbewertung des Gefährdungspotentials wird besonderer Wert auf eine Abschätzung der Zuverlässigkeit der Ergebnisse gelegt. Die Bestimmung der Reliabilität als Maß der Zuverlässigkeit ist ein Teilergebnis der ALTRISK-Bewertung.

Toxizität, Sickerwasseraustritt und die Passage durch die ungesättigte Zone werden als relevante Faktoren für das Grundwassergefährdungspotential herangezogen. ALTRISK ist für die Bewertung von Grubendeponien bzw. für eine Einschätzung des Gefährdungspotentials für das Grundwasser konzipiert. Eine Bewertung der Pfade Boden, Oberflächengewässer und Luft ist nicht vorgesehen. Das Bewertungsziel richtet sich auf das Schutzgut Grundwasser, dessen mögliche Gefährdung abgeschätzt und in numerischen Risikowerten angegeben wird.



## Ergebnis/Nutzen

Folgende Flächen wurden als weiter zu verfolgende bzw. nach ihrem Gefahrenpotential zu bewertende Flächen ausgewählt:

- Flächen, die Ablagerungen (Schüttungen) irgendwelcher Art in den Luftbildern erkennen lassen,
- Flächen, auf denen auf Grund anderweitiger Erkundungen Ablagerungen bekannt geworden sind,
- Flächen, auf denen nach den Luftbildern bzw. historischen Erhebungen keine Ablagerungen zu erwarten sind, bei der Geländebegehung aber der Eindruck gewonnen wurde, daß Ablagerungen nicht ausgeschlossen werden können,
- Flächen, die im Verdachtsflächenkataster der Steiermärkischen Landesregierung bereits erfaßt worden sind.



## Fragen zur Studie:

1.  Frage: Welche Ergebnisse wurden im Speziellen bei den untersuchten Gebieten erzielt. Wie ist die weitere Vorgehensweise.
2.  Frage: Ist ein Gefährdungspotential für die Bevölkerung gegeben?

