

Rohstoffvorkommen vorhersagen

Die Ingenieure der Beak Consultants GmbH aus Freiberg gehen neue Wege – ein Interview mit Dr. Thomas Hertwig, Bereichsleiter Geowissenschaften/Umwelt, und Andreas Knobloch aus dem Bereich Geowissenschaften/Umwelt

Modellierung der Goldperspektivität mit advangeo®



Modellierung der Goldperspektivität mit advangeo®.



Auf Goldsuche in der Mongolei.



Beak Consultants GmbH
Am St. Niclas Schacht 13
09599 Freiberg
Telefon: 03731 781-350
Telefax: 03731 781-352
postmaster@beak.de
www.beak.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Wirtschaftsjournal: Herr Hertwig, in welchem Bereich ist die Beak Consultants GmbH tätig und was ist das Alleinstellungsmerkmal des Unternehmens?

Thomas Hertwig: Beak Consultants GmbH ist ein Ingenieurunternehmen der Geobranche. Unser Erfolgsrezept – und das hat die wirtschaftliche Entwicklung bestätigt – besteht in der Kombination von verschiedenen Wissensgebieten als Grundlage für die Erbringung bzw. Entwicklung komplexer und innovativer Leistungen und

Produkte. Mit unseren Innovationen sind wir national und weltweit sehr erfolgreich. Neben dem traditionellen Geschäft im Bereich der Rohstoffwirtschaft und Altlastsanierung planen und entwickeln wir seit mehr als 15 Jahren umfangreiche Informationssysteme für Regierungsbehörden und große Bergbauunternehmen. Unsere Exportquote liegt derzeit bei ca. 40 Prozent. Im Grenzbereich von Geowissenschaften und Geoinformationssystemen entwickeln wir seit ca. vier Jahren advangeo®, eine vollkommen neue Software zur Interpretation von Raumdaten. advangeo® ermöglicht z. B. die Prognose von Rohstofflagerstätten oder auch die Lokalisierung von Hangrutschungen.

WJ: Was genau steckt hinter dem advangeo-Projekt?

Andreas Knobloch: advangeo® nutzt Verfahren der künstlichen Intelligenz im Umfeld geographischer Informationssysteme zur Dateninterpretation. Konkret wird das Verfahren der künstlichen neuronalen Netze genutzt. „Künstliche Intelligenz“ klingt kompliziert, und ist es auch. Und genau hier ist der Ansatz unseres Produktes: Ein an sich kompliziertes Verfahren wird in einer bekannten GIS-Softwareumgebung einem breiten Nutzerkreis zugänglich gemacht.

WJ: Welcher Vorteil ergibt sich daraus für den Nutzer?

Andreas Knobloch: Der Nutzer erhält ein prinzipiell neues Auswerteverfahren für die Interpretation komplexer raumbezogener Daten. Dieses Verfahren ermöglicht die gleichzeitige und integrierte Auswertung von einer Vielzahl von Datenlayern mit dem Ziel, die Beziehungen zwischen diesen Daten und dem zu modellierenden Ereignis zu untersuchen, entsprechende Gesetzmäßigkeiten zu erkennen, und in einem ähnlichen Umfeld umzusetzen. Nach Beendi-

gung dieses „Lernprozesses“ wird dieses „Wissen“ als ideales Instrument zur Prognose des betrachteten Ereignisses verwendet. Die Kunst des Wissenschaftlers besteht dabei darin, das Netz mit relevanten Informationen zu füttern und bestimmte Punktdaten als Trainingsinformation vorzugeben. Das Ergebnis der Berechnungen kann entweder eine Wahrscheinlichkeits-Aussage bzgl. des Eintritts des Ereignisses oder eine qualitative Aussage beispielsweise zum Metallinhalt einer Lagerstätte, oder aber zur Konzentration von Schädlingen pro m² Waldfläche sein.

WJ: Für wen ist eine derartige Anwendung relevant?

Thomas Hertwig: advangeo® ist relevant für die Analyse und Interpretation beliebiger raumbezogener Daten. Wir haben zum Beispiel für die Forstverwaltung Sachsen das Auftreten von Borkenkäfern in bestimmten Waldgebieten prognostiziert und für das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie die Höhe der Schadstoffgehalte in Siedlungsgebieten vorhergesagt. Im Kosovo haben wir das Auftreten von Erzlagervorkommen prognostiziert und im Einzugsgebiet von Hochwasserrückhaltebecken das Risiko für Hangrutschungen. Besonders interessante Anwendungsbeispiele sind die Prognose der Verteilung von Mangan-Knollen auf dem Meeresgrund oder aber die Prognose von Kohlebränden für ganz China.

WJ: Welche Auftraggeber kommen zukünftig noch in Frage?

Thomas Hertwig: Wie gesagt, advangeo® ist in der Lage, beliebige räumliche Daten zu analysieren. Damit ergibt sich ein außerordentlich breiter Kreis von Interessenten, auch aus anderen Sachgebieten, wie z. B. Sozioökonomie, Politikwissenschaften, Marktforschung, Versicherungswesen, Klimaprognosen, um nur einige zu nennen.

Andreas Knobloch: Im Moment entwickeln wir Fachschalen, die auf advangeo® „aufgesetzt“ werden können, zum Beispiel die Fachschale „Erosion“ zur Unterstützung der Modellierung von Hangrutschungen, Erosionsrinnen, Lawinen, Bodenabtrag oder aber die Fachschale „Rohstoffe“ zum Einsatz bei der Interpretation der außerordentlich komplexen rohstoffgeologischen Daten. Mit dieser Fachschale soll ein erheblicher Kenntniszuwachs in der Methodik der Prognose der verschiedensten Rohstofflagerstätten erzielt werden. Eines der derzeit in Bearbeitung befindlichen Testgebiete ist das Erzgebirge.

Gespräch: Benjamin Lummer 