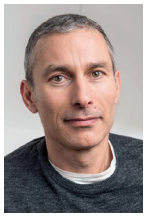
Partner

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt



Dr. Richard Gloaguen
Leiter Abt. Erkundung
Helmholtz-Institut Freiberg
für Ressourcentechnologie am
Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf |
Leiter Gruppe Fernerkundung
TU Bergakademie Freiberg
Telefon +49 351 260 4424
r.gloaguen@hzdr.de

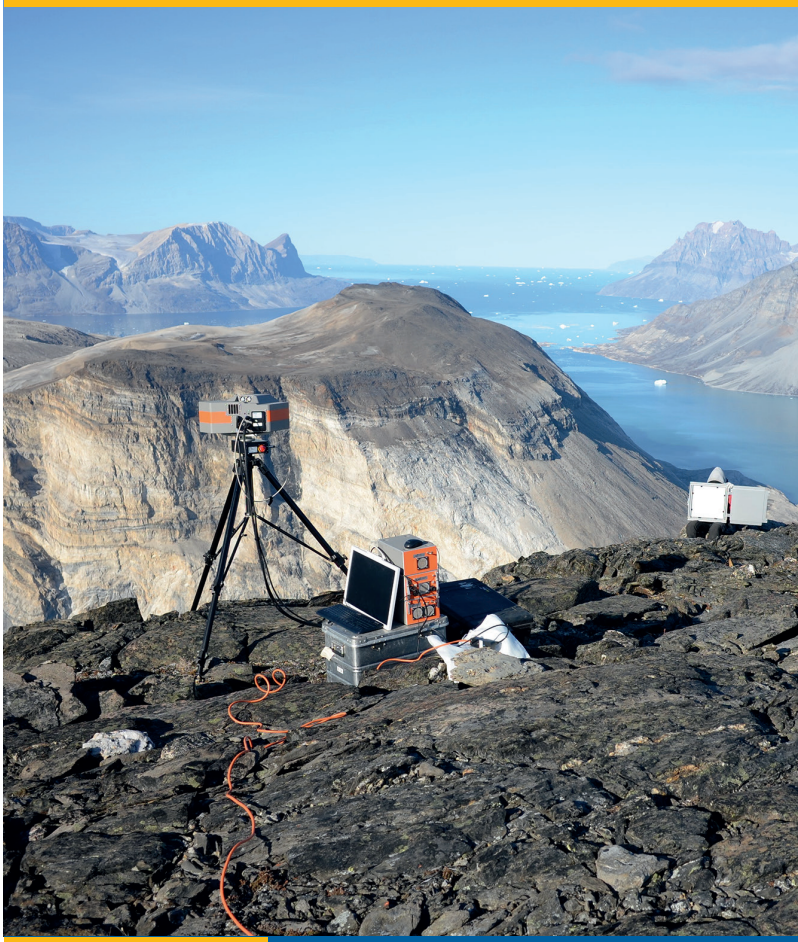
Adresse
Chemnitzer Straße 40
09599 Freiberg

www.hzdr.de/exploration

Stand: April 2017

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

Rohstoffsuche heute: schnell, präzise, schonend



Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie

HELMHOLTZ ZENTRUM DRESDEN ROSSENDORF

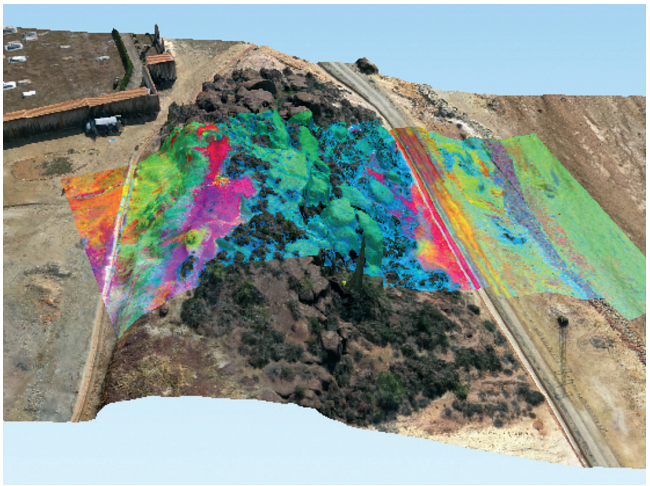
TU BERGAKADEMIE FREIBERG

DER HINTERGRUND

Steigende Herausforderungen

Weltweit wachsen die Herausforderungen, wenn es darum geht, neue Rohstoffvorkommen zu erschließen. Damit die Industrie ihren steigenden Bedarf decken kann, sucht sie die Wertstoffe auch in abgelegenen Regionen. Der sinkende Metallgehalt der heutigen Roherze erschwert deren Gewinnung zusätzlich. Um die Rohstoffbasis zu sichern, kann das Recycling von Reststoffen aus Bergbauhalden deshalb künftig eine wichtige Rolle spielen. Aber egal ob primäre oder sekundäre Wertstoffe – für deren Erkundung und Bewertung werden innovative Wege dringend gebraucht.

Um neue Lagerstätten zu finden und zu charakterisieren, suchen die Forscher am Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) an der Erdoberfläche nach speziellen Mineralen, die mit den Rohstoffen zusammen vorkommen. Genutzt werden die spektralen Eigenschaften der Minerale im Infrarot-Bereich. Durch spezielle Kameras kann man diese aus Flugzeugen oder von Satelliten erfassen. Die HIF-Forscher setzen dafür aber auch die eigenen Forschungsdrohnen ein. Sie gehören zu den wenigen Gruppen weltweit, die an der sogenannten Drohnen-gestützten Hyperspektralanalyse für die Rohstofferkundung forschen.



Die HIF-Forscher setzen Drohnen mit Spezialkameras ein, um neue Lagerstätten zu finden und zu charakterisieren. Das Falschfarben-Hyperspektralbild – überlagert auf ein 3D-Geländemodell – zeigt die spektralen Unterschiede typischer Minerale in der Nähe der Lagerstätte Rio Tinto in Spanien. Bildnachweis: HZDR.

DAS ZIEL

Drohnen-gestützte Technologien

Die HIF-Forscher entwickeln innovative Technologien für die Exploration mineralischer Rohstoffe.

Drohnen-gestützte Technologien liefern schnell, genau und preiswert Informationen. Diese werden in dreidimensionalen mineralogischen Karten dargestellt, die die Rohstoffsuche erheblich erleichtern können. Zudem kommen die Methoden ohne Eingriffe in den Boden aus und sind in weiteren Bereichen anwendbar, z.B. in der Geomorphologie, in der strukturellen und lithologischen Kartierung, in Vegetationsanalysen und in Umweltstudien.

Die Forscher testen außerdem geophysikalische Verfahren für die berührungslose Rohstoffsuche bis in 500 Meter Tiefe. Die aufgenommenen Daten fließen in dreidimensionale Modelle des geologischen Untergrundes ein. Daneben werden Konzepte erarbeitet, um die Bevölkerung vor Ort frühzeitig in neue Explorationsprojekte einzubinden.

Unsere Stärken

// Wir verknüpfen Daten mit unterschiedlichen Auflösungen (multi-scale) und von unterschiedlichen Sensoren (multi-source) zu einem leistungsfähigen Gesamtmodell.

// Gemeinsam mit den Experten am HIF für die Modellierung und Bewertung sowie die Analytik von Rohstoffen können wir das Potenzial von Lagerstätten optimal einschätzen.

// In eigenen Testgebieten in- und außerhalb Deutschlands wollen wir unsere Technologien zukünftig erproben.

Haben Sie Interesse an einer Zusammenarbeit? Dann melden Sie sich bei uns!