

## Verminderung von Georisiken durch Geomonitoring

**PROF. DR. HANS-JOACHIM KÜMPEL, DR. DIRK BALZER UND DR. FRIEDRICH KÜHN,**  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, 30655 Hannover, Stilleweg 2

Angesichts der zunehmenden Bedeutung und auch Wahrnehmung sozio-ökonomischer Auswirkungen von Naturkatastrophen bzw. natürlichen Schadensereignissen werden weltweit ganzheitliche Risiko-Management-Konzepte implementiert, die, geleitet vom Präventionsgedanken, einen gewissen Paradigmenwechsel von der Gefahrenabwehr („Wie können wir uns schützen?“) hin zu einer Risiko-Kultur („Welche Sicherheit zu welchem Preis?“) widerspiegeln.

Zivilgesellschaft, politische Entscheidungsträger und die Wissenschaft stehen im Sinne eines effizienten Risiko-Managements gegenüber Naturgefahren vor der Aufgabe, Risiken zu analysieren und zu bewerten, um zielorientiert Maßnahmen zur Risiko-Prävention und -Minderung als Teil der Daseinsvorsorge ergreifen zu können. Risiko-Analysen umfassen die Analyse potenzieller Gefährdungen (Bedrohungen) und die Abschätzung der Verwundbarkeit der Bevölkerung, der Infrastruktur, ökonomischer Werte etc. gegenüber einer drohenden Gefahr.

Für die Analyse von Gefährdungspotenzialen exogener und endogener geodynamischer Prozesse spielen neben den konventionellen geowissenschaftlichen Methoden die boden-, flugzeug- und satellitengestützten Geomonitoring-Technologien eine immer zentralere Rolle. Durch die Entwicklung neuartiger Sensoren bzw. Messinstrumente können auf unterschiedlichsten Maßstabsebenen geometrische, physikalische oder stoffliche Veränderungen im Verlauf natürlicher Prozesse mit Bedrohungspotenzial permanent oder in definierten Zeitintervallen qualitativ detektiert bzw. quantitativ gemessen werden. Dabei geht der Trend zu einer Kopplung verschiedenster Einzelmethoden hin zu komplexen Geomonitoring-Systemen (Multi-Parameter-Monitoring), zu einer Vernetzung von Messinstrumenten mit digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien sowie zu einer Integration von Geomonitoring-Informationen in raumbezogene Datenbestände unter Nutzung Geographischer Informationssysteme (GIS).

Da gefährdungsspezifische Geomonitoring-Informationen nahezu in Echt-Zeit verarbeitet und analysiert werden können, sind sie für den Betrieb von Multi-Parameter-Frühwarnsystemen von überragender Bedeutung. Darüber hinaus bilden Geomonitoring-Informationen die Basis für weitergehende Analysen der geogenen Gefährdung, wie zum Beispiel der regionalen Abschätzung der Seismizität oder der Ableitung modellbasierter Prognosen aufgrund eines gewachsenen Prozessverständnisses. Näher eingegangen wird auf aktuelle Beispiele aus der Arbeit der BGR mit Bezug zum Georisiko, zu geogenen Gefährdungsanalysen und zum Geomonitoring (Terrestrisches Laserscanning, Erdbeben-Monitoring, Persistent Scatterer Interferometrie).