

Anwendung von Fernerkundungs- und 3D-Laserscanning-Daten zur Verortung von Landnutzungskonflikten durch den Bergbau am Beispiel Hoa Binh, Vietnam

Nguyen Xuan Thinh, Haniyeh Ebrahimi Salari

Der Beitrag stellt die Ergebnisse der Anwendung von Fernerkundungsdaten LANDSAT, SPOT 6 und SENTINEL 2 sowie 3D-Laserscanning-Daten zur Untersuchung der räumlichen Auswirkungen, Landnutzungskonflikte und Umweltprobleme durch den Bergbau in der Provinz Hoa Binh, Vietnam vor. Die Forschung wurde im Rahmen des Teilprojektes „Monitoring und Modellierung“ des BMBF-Verbundvorhabens „Management der Gewinnung mineralischer Ressourcen in der Provinz Hoa Binh - ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in Vietnam“ (MAREX) durchgeführt.

In der einführenden theoretischen Fundierung wird berichtet, wie wir die räumlichen Auswirkungen sowie Landnutzungskonflikte und Umweltprobleme durch Bergbauaktivitäten mithilfe eines Indikatorensystems und Methoden von GIS, Fernerkundung und 3D-Laserscanning erfassen modellieren, bewerten und überwachen. Die Ergebnisse unserer Detektion und Analyse der Flächennutzung sowie der Verortung möglicher Bergbaustandorte in der Provinz Hoa Binh zu den Zeitpunkten 1990, 2000, 2007, 2011, 2013 und 2015 auf Basis von Satellitenbildern sowie unsere Auswertung und kartographische Visualisierung der Messdaten von 382 Air Monitoring Stations, 13 Soil Monitoring Stations, 41 Surface and Ground Water Monitoring Stations und 150 Waste Water Monitoring Stations belegen, dass sich das Landschaftsbild in Hoa Binh durch den intensiven Bergbau gravierend verändert und Luft, Wasser und Boden verunreinigt sind sowie schwer zu lösende Landnutzungskonflikte entstanden sind. Beispielsweise erhöht sich die Fläche von Bergbaustandorten im Zeitraum von 2000 bis 2015 um das 12-Fache. Gleichzeitig nimmt die Waldfläche in demselben Zeitraum um 12 % ab. Zahlreiche Siedlungsgebiete, darunter auch kritische Infrastruktureinrichtungen wie Schulen und Gesundheitsstationen sind in hohem Maße durch den Bergbau beeinträchtigt. Deshalb gab es heftige Proteste von Einwohnern. Eine der Ursachen liegt in den Defiziten des Managements im Bergbausektor. Deshalb wird aufgezeigt, wie die Verwaltung der Provinz Hoa Binh mithilfe einer auf QGIS-basierten Software und einer Datenbank sowie 3D-Laserscanning-Daten – jeweils von unserem Projektteam entwickelt bzw. selbst aufgenommen durch eigene Feldforschung (Laserscanning) – das Bergbaumanagement verbessern kann.

Schlagworte: Landnutzungskonflikte, Bergbau, Fernerkundungsdaten, 3D-Laserscanning, Monitoring

Kontakt:

Nguyen Xuan Thinh
Technische Universität Dortmund
Fakultät Raumplanung/RIM
E-Mail: nguyen.thinh@tu-dortmund.de