

Grundlagen für die zukunftsverträgliche Entwicklung vom Bergbau betroffener sowie industriell geprägter Städte

Nachhaltiges Flächenmanagement am Beispiel von Staßfurt

Manfred Birke, Uwe Rauch, Jana Chmielecki, Diana Werner

1. Gesamtzielstellung

Zahlreiche vom Bergbau und seiner Folgeindustrie betroffene Städte und Regionen müssen in Deutschland und Europa Konzepte entwickeln, um die Folgen (Senkungserscheinungen, latente Bruchgefahr, Erdfallhäufigkeiten, Grundwasseranstieg, Überschwemmungen, Gebäudeschäden, Altlasten, Bodenkontaminationen) zu beherrschen.

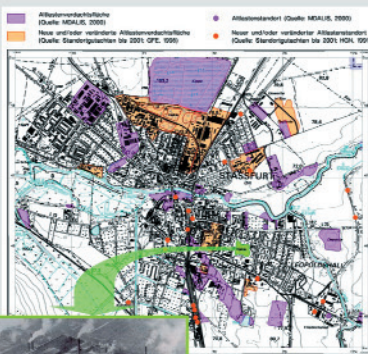
- ▶ Auswertungsmodelle und Bewertungsmethodik für die geochemische Bearbeitung urbaner Räume mit Bergbaufolgeschäden
- ▶ IT-gestützte Werkzeuge für die Bearbeitung und Bewertung komplexer interdisziplinärer Informationen über Flächenressourcen
- ▶ Geochemische Grundlagen für ein intelligentes Flächenmanagement und Senkung des Flächenverbrauchs

2. Arbeitsschwerpunkte

- ▶ die Kompilierung organischer und anorganischer Schadstoffdaten und deren gemeinsame Verarbeitung und komplexe Bewertung mit Hilfe multivariater statistischer Verfahren (Hauptkomponenten- und Clusteranalyse) für die umweltgeochemische Gesamtbewertung des Belastungszustandes der Region,
- ▶ die Ableitung von Hintergrundwerten anorganischer und organischer Parameter für das Stadtgebiet und die Region,
- ▶ die Beurteilung der aktuellen Entwicklung der Schadstoffbelastung mit Hilfe eines Luftgüte-Rindenmonitorings zur stofflichen Charakterisierung der Immissionsbelastung,
- ▶ die Schaffung von Bewertungsgrundlagen zur Ermittlung der Grundwassergefährdung durch Haldensickerwässer auf der Grundlage der Einschätzung des Mobilisierungsvermögens von Natural Organic Matter (NOM) gegenüber anorganischen und organischen Schadstoffen.

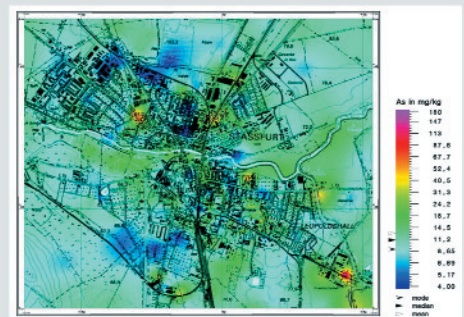
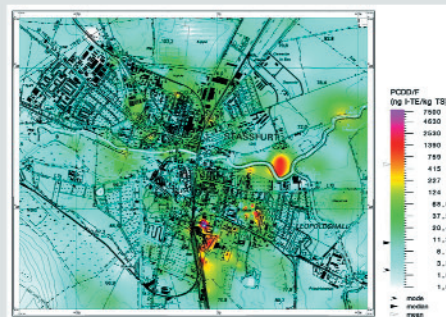
3. Standortsituation

Im Staßfurter Stadtgebiet befinden sich 36 Alt-ablagerungen sowie Industrie- und Bergbaudeponien. Insgesamt wurden 77 Altlastenverdachtsflächen lokalisiert und modifiziert.



Chemische Fabrik Concordia und Halde um 1920

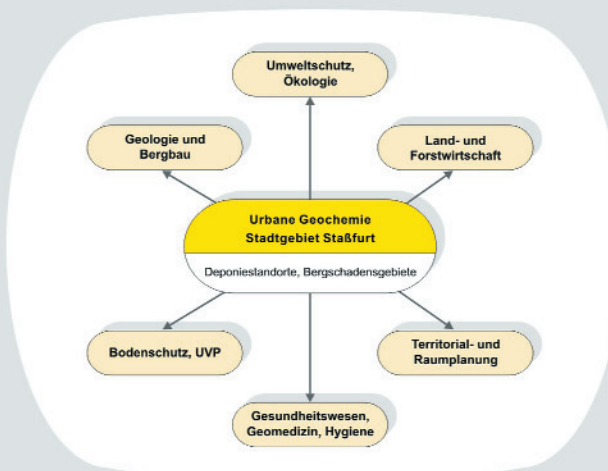
4. Ergebnisse



- ▶ Geochemischer Hintergrundgehalt von PCDD/F in der Region: 1,88 ng I-TE/kg TS
- ▶ Deutlich erhöhte Konzentrationen treten im Stadtgebiet in Verbindung mit Altstandorten und am östlichen Ortsrand auf.
- ▶ Überschreitung des Maßnahmewertes von 1.000 ng I-TE/kg TS (nach BBodSchV 1999) in drei Bereichen: südlich Ludwig II, Nordostrand der Concordia-Halde, Gewerbegebiet Industriestraße
- ▶ Geochemischer Hintergrundgehalt der Region: 9 mg As/kg
- ▶ Erhöhte Gehalte markieren die humusreichen Böden in der Bodeaue und auf den Bruchwiesen. Konzentrationsmaxima sind im Bereich von Altstandorten und Deponien lokalisiert.
- ▶ Prüfwertüberschreitungen in drei Bereichen: westlich der Hausmülldeponie, im Bereich der Deponie am Botanischen Garten, im Gewerbegebiet Friedrichshall

5. Nutzung der Ergebnisse

- ▶ Beratung der Bundesregierung (BMWi, BMU, BMBF, BMFV, BMZ, Auswärtiges Amt) auf dem Gebiet des Umweltschutzes in urbanen Bereichen mit Bergbaufolgen und Georisiken
- ▶ Beratung der Landesministerien in Sachsen-Anhalt bei der nachhaltigen Raumplanung und dem Flächenmanagement urbaner Regionen mit Bergbaufolgeschäden
- ▶ Verbesserung der sozio-ökologischen und ökonomischen Entwicklung in der Region durch Ableitung nachhaltiger Lösungen
- ▶ Anwendung in nationalen und internationalen Projekten



Kooperationspartner

- ▶ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) Hannover, Institut für interdisziplinäre Isotopenforschung (IIF) Leipzig, Umweltbundesamt (UBA) Berlin/Langen/Dessau, BMBF PT Jülich, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Braunschweig, Institut für Produktionsökologie, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)
- ▶ Ökologiebüro Hofmann Bremen, UIT GmbH Dresden, Dr. Weßling Laboratorium GmbH, GUT mbH Merseburg, Idikator GmbH Wuppertal, Bremer Umweltinstitut GmbH
- ▶ Universität Bremen: Institut für Statistik, Zentrum für Umweltforschung und Umwelttechnologie, Institut für Bodenkunde; Universität Leipzig; Centre de Géochimie de la Surface (CNRS) Strasbourg
- ▶ Landesumweltamt Sachsen-Anhalt, Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, Landesamt für Altlastenfreistellung, Umweltamt des Landkreises Aschersleben-Staßfurt, Stadtverwaltung Staßfurt