

Trendbericht G

G

ROLAND BECKER

Die Bedeutung der Geologie ist in den letzten Jahren erneut stärker in das öffentliche Bewusstsein gerückt. Punktuelle und flächenhafte Darstellungen zum geologischen Untergrund von Hessen werden immer häufiger nachgefragt. Nicht zuletzt die knappen Energieressourcen haben dazu geführt, dass verstärkt das rohstoffgeologische und geothermische Potenzial unseres Landes genutzt wird. Hier spielt vor allem die flache Geothermie bis ca. 400 Meter und für Großprojekte die tiefe Geothermie ab 3 000 Meter Tiefe eine gewichtige Rolle. Auch die aktuellen Diskussionen zum Klimawandel berühren die geologischen Fachbereiche. So wird der Untergrund nach geeigneten Gesteinsschichten zur Speicherung von CO₂ untersucht und Zwischenspeicher für Erdgas sind eine interessante Möglichkeit, eine Vorratshaltung für Krisenzeiten zu ermöglichen. In Zeiten knapper Ressourcen wird auch die Frage nach landeseigenen Rohstoffvorräten stärker forciert. Durch die intensive Nutzung der Erdoberfläche und der oberflächennahen Erdschichten ist die Darstellung von Georisiken gefordert.

All diese Fragestellungen können nur dann effizient bearbeitet und realistisch kalkuliert werden, wenn genügend aktuelle punktuelle und flächenhafte Daten über den flachen und tiefen geologischen Untergrund zur Verfügung stehen.

Die **geologische Karte** ist das am weitesten verbreitete Medium, um die im Gelände erfassten geologischen Daten darzustellen. Die heutigen Nutzer sind dabei vor allem auf digitale Daten angewiesen und wollen diese in GIS Systemen mit weiteren Oberflächendaten verschneiden. Die Vorhaltung, Aktualisierung und Erarbeitung geologischer Basisinformationen zur Geologie in Hessen geschieht in Kartenwerken verschiedener Maßstäbe. Als Übersichts-

maßstab dienen die GÜK300 und die GÜK200. Die Deutsche Geologische Grundkarte liegt im Maßstab 1 : 25 000 vor (GK25).

Der Trend geht zu einer Kartenanwendung im Internet („web mapping“), damit alle Nutzer die gewünschten Daten selbständig abrufen können. Auf dieses Ziel wird durch entsprechende Schwerpunktsetzung hingearbeitet.

Die geologische Karte ist eine zweidimensionale Darstellung. Die dritte Dimension in die Tiefe wird heute durch eine Vielzahl von Bohrungen erfasst. Daher ist es dringend notwendig, auf die punktuellen Tiefendaten der Bohrungen zuzugreifen und eine Verschneidung mit den geologischen Karten zu ermöglichen. Im Bohrkataster des HLUg befinden sich über 100.000 Schichtenverzeichnisse zu Bohrungen in ganz Hessen, die Zug um Zug digitalisiert und in einer Datenbank zur Verfügung stehen. Genutzt werden diese Daten schon jetzt z. B. für eine 3D-Modellierung des Hessischen Untergrundes für die Bemessung und Voraussage der geothermischen Energieflüsse bei der Nutzung geothermischer Ressourcen.

In der am 15. Mai 2007 verabschiedeten EU-Richtlinie zum Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur „INSPIRE“ (INfrastructure for SPartial Information in Europe) fordert die EU eine möglichst umfassende aktuelle, **digitale Datenbereitstellung**, auch von den Staatlichen Geologischen Diensten der Länder. Ziel ist es, alle Geodaten, nicht nur die der Geologie, EU weit nutzen zu können. Hierzu müssen länderübergreifend aufeinander abgestimmte Daten mit Hilfe von webbasierten Onlinediensten zur Verfügung gestellt werden. Die Umsetzungsrichtlinie wird Vorgaben zur Standardisierung der

geowissenschaftlichen Daten aufführen. Zunächst sind die Metadaten, dann die entsprechenden Geofachdaten aufzubereiten. Bis zum Jahr 2019 müssen gemäß INSPIRE-Zeitplan alle Geodaten öffentlich verfügbar sein. Die Bereitstellung erfolgt über ein Netzwerk, das von der GDI-DE (Geodateninfrastruktur auf Ebene der BRD) aufgebaut und unterhalten wird.

Erdgeschichtliche Schöpfungen der Natur, sogenannte **Geotope**, ermöglichen Einblicke in den Aufbau und die Entstehung unseres Planeten und helfen die Entwicklung des Lebens zu erklären. Den Wissensdurst von Fachleuten, interessierten Laien, Schülern oder Lehrern löscht der Geologische Landesdienst des HLUG durch Bereitstellung ausführlicher Informationen im Internet, durch Publikation detailreicher Beschreibungen von Geotopen (z. B. für den Vogelsberg oder die Rhön, aber auch über Schauhöhlen und Besucherbergwerke), oder sonstige Formen der Beratung.

Die Förderung des Geotourismus durch Erarbeitung hochwertiger, aber gleichzeitig auch allgemein verständlicher Informationen ist auch ein Beitrag zur Strukturentwicklung einer Region und schlägt somit den Bogen von der Ökologie zur Ökonomie.

Die **geophysikalische Erkundung** des tiefen Untergrundes (von der Erdoberfläche bis in ca. 4 000 m Tiefe) gewinnt an Bedeutung. So nehmen Anfragen zu neuen Geothermieprojekten zu, was sich auch in der steigenden Dateneinsichtnahme im Archiv des Geologischen Dienstes dokumentiert. Aber auch mögliche Auswirkungen im Rahmen von tiefen Geothermiebohrungen, wie z. B. die „Induzierte Seismizität“, also die Auslösung von Erschütterungen, werden zu prognostizieren und zu untersuchen sein.

Zukünftig wird verstärkt die Raumplanung des tiefen Untergrundes mit fachlicher Begleitung und Bereitstellung von Informationen erforderlich werden, um Nutzungskonflikte mit anderen Interessenten, wie z. B. bei der Speicherung von CO₂, zu lösen. Dies verlangt neben der geologischen Kartierung auch die dreidimensionale Darstellung von Materialparametern.

Tendenziell konzentrieren sich die zukünftigen Arbeiten im Bereich **Bodenschutz, Bodeninformatio-**

nen auf eine umfassende nutzerorientierte Datenvorhaltung, auf eine vorausschauende Betrachtung gesellschaftlicher Veränderungen und auf praxisnahe Hilfen in der Umsetzung gesetzlich definierter Erfordernisse.

Um die Beurteilung von Bodenfunktionen und -eigenschaften verbessern zu können, wird intensiv an der Verdichtung und Optimierung einer flächhaften Datenbasis gearbeitet. Hervorzuheben ist die Auswertung der Datenbestände der Bodenschätzung und die der Boden-Dauerbeobachtung. Diese Datenbestände erlauben es, praktisch jede Planungsebene zu bedienen. Diese hoch auflösenden digitalen Fachinformationen stehen derzeit vornehmlich für die agrarisch genutzte Landesfläche zur Verfügung, weniger aber für den Forst. Es gilt, diese „Lücke“ in Hessen zu schließen.

Als Reaktion auf den Klimawandel, aber auch infolge der Nutzungsänderungen in Wald und Flur, werden kurz- und mittelfristig direkte und indirekte Auswirkungen auf den Boden erwartet. Vor allem die prognostizierte Zunahme der Starkregenereignisse lässt verstärkten Abtrag der Böden befürchten und erfordert daher eine Gefährdungsabschätzung hinsichtlich der Bodenerosion oder dem Ab- und Austrag von Düngemitteln und Pflanzennährstoffen. Aber auch der Einfluss des Klimawandels z. B. auf die CO₂-Freisetzung aus Böden wird thematisiert.

Die Verabschiedung des Hessischen Altlasten und Bodenschutz-Gesetzes zieht eine Vielzahl von Erfordernissen im Bereich der gesetzlichen Umsetzung mit sich. Vollzugshilfen sollen beitragen, gesetzliche Auflagen zu konkretisieren und praktikabel umzusetzen. In diesem Zusammenhang entstehen derzeit Anleitungen zu „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ oder „Anforderungen des Bodenschutzes an das Auf- und Einbringen von Material auf oder in den Boden“, weitere sind vorgesehen.

Eine weitere Aufgabe des HLUG sind die Entwicklung, das Management und die Qualitätssicherung der IT-technisch als „Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle“ (FIS AG) realisierten **Altflächendatei**. Im HLUG ist die Rolle der landesweiten Fachanwendungsbetreuung (FAB-2) angesiedelt. Mit dem Anschluss auch der unteren Wasser- und Bodenschutzbehörden (zusätzlich zu

den Regierungspräsidien) an FIS AG sind vom HLUG ca. 220 Anwender und Anwenderinnen zu betreuen. Der Datenaustausch mit den kommunalen Behörden gewinnt in den nächsten Jahren in Folge der Neuaufgabe der Altlastenfinanzierungs-Richtlinien des HMULV an Bedeutung.

Deshalb hat in den Jahren 2009/2010 die Entwicklung eines Datenübertragungssystems Altflächen und Grundwasserschadensfälle (DATUS) hohe Priorität: DATUS soll als Ersatz für die Software AltPro und zur Übertragung von Daten aus der Untersuchung von Altflächen und schädlichen Bodenveränderungen in das Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG) eingesetzt werden.

Im Rahmen der Erfassung, Bewertung und Veröffentlichung der für den nachsorgenden Bodenschutz erforderlichen Daten und die Erarbeitung fachlicher Vollzugshilfen im Bereich des Bundes-Bodenschutzgesetzes und des Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetzes durch das HLUG (§§ 17 HAltBodSchG) steht als nächstes die Herausgabe eines Leitfadens unter dem Arbeitstitel „Ökotoxikologische Verfahren als Bewertungshilfe bei Altlastenverfahren“ auf dem Programm. In einem weiteren Projekt befasst sich im Auftrag des HMUVELV eine Arbeitsgruppe mit dem Thema „Altlasten an Fließgewässern“. Ziel ist die Erarbeitung eines Grundsatzpapiers.

Eine mittlerweile etablierte Aufgabe des HLUG ist die Bekanntgabe von Sachverständigen nach § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz (§ 6 HAltBodSchG, Sachverständigen-VO). Das HLUG wirkt bei der Erarbeitung der Anforderungen mit und ist Mitglied im Fachgremium der IHK Essen, das im Auftrag der hessischen IHK die erforderliche Sachkunde prüft.

Auch die Anerkennung von Untersuchungsstellen nach § 18 BBodSchG soll künftig in Hessen möglich

sein. Geplant ist, in Kooperation mit Rheinland-Pfalz die Anerkennung der Untersuchungsstellen sowie die Vorbereitung der entsprechenden Verfahren dem HLUG zu übertragen. In diesem Zusammenhang sind allerdings Erfordernisse des Akkreditierungsgesetzes des Bundes vom 31.7.2009 zu berücksichtigen.

Die Frage einer sicheren und nachhaltigen **Rohstoffversorgung**, auch mit regionalen Massenrohstoffen, ist in das öffentliche Bewusstsein eingedrungen und wird auch auf verschiedenen politischen Ebenen thematisiert.

Auf EU-Ebene hat die Kommission vorgeschlagen, eine „Europäische Rohstoffinitiative“ zu starten. Kernpunkte sind dabei z. B. vereinfachte Genehmigungsverfahren zu Rohstoffgewinnung und Förderung von Forschungsprojekten zu Rohstoffthemen sowie Anstoß von Partnerschaften zwischen Hochschulen, Geologischen Diensten und Industrie.

Die von Bundesregierung und BDI initiierte Rohstoffstrategie bemüht sich u. a. um die Erkundung und bessere Nutzung heimischer Rohstoffpotenziale und Stärkung von Forschungsaktivitäten im Bereich Rohstofferkundung und -gewinnung.

All diese rohstoffpolitischen Leitgedanken fußen auf optimalem Wissen über die vorhandenen Lagerstätten. Die EU-Kommission empfiehlt z. B. explizit, die Staatlichen Geologischen Dienste stärker an der Raumplanung zu beteiligen und zu vernetzen. Eine zukunftsfähige Beratungs- und Strategiekompetenz des HLUG in rohstoffgeologischen Fragen sollte sich auf eine weiter intensivierte geowissenschaftliche Landesaufnahme stützen können. Dabei sind aus einer verstärkten Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen, vor allem mit Hochschulen, Synergieeffekte erzielbar.