



Sachsens Untergrund erzählt 550 Millionen Jahre Erdgeschichte (Ausschnitt aus der Geologischen Übersichtskarte 1:400 000)

# Sächsische Geologie kommt in Inspire an

Die Verabschiedung der Inspire-Richtlinie [1] im Jahr 2007 trug wesentlich zu einem Paradigmenwechsel auch für die amtliche Geologie bei: Jahrzehntlang selbstbestimmtes Hüten von Schatztruhen „historisch gewachsener“ geologischer Daten wurde abgelöst durch die Verpflichtung zu deren öffentlichen Verfügbarmachung nach einheitlichen Standards.

Autoren: Dr. Jens Richter, Christiane Gold, Susan Renker, Dr. Rene Höfer, Peter Stickl, Antje Kügeler, Thomas Woge

**D**ieser Aufbruch – getrieben von der gesellschaftlichen Erwartung nach frei zugänglichen und interoperablen Daten – wird nach wie vor nicht nur von Zustimmung, sondern mitunter auch von skeptischen Blicken begleitet: Sei es wegen des Aufwands zur Realisierung, sei es wegen des Verlusts an Detailinformationen in den normierten Daten, sei es wegen einer gewissen Ratlosigkeit bezüglich des richtigen Wegs zum Ziel.

## Inspire: Paradigmenwechsel auch für die Geologie

Für die Umsetzung der Inspire-Richtlinie auf dem Gebiet der Geologie sind überwiegend die staatlichen geologischen Dienste der Bundesländer sowie für einige Kartenwerke auch die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zuständig.

Vielfältige Belange der Nutzung des Untergrunds rücken geologische Themen immer mehr in den Fokus gesellschaft-

lichen Interesses – sowohl auf lokaler und regionaler Ebene als auch im nationalen Maßstab. Beispielhaft seien hier nur die Nutzung der Geothermie oder die Suche nach einem Endlager für hochradioaktive Abfälle [2] genannt.

Vor diesem Hintergrund befördert Inspire nicht nur die öffentliche und frei zugängliche Bereitstellung geologischer Daten, sondern auch die Modernisierung historisch gewachsener Daten und „Daten-

strukturen“ in einer Fachdomäne, zu deren Tradition der Begriff „Datenmodell“ nicht zwangsläufig gehört ...

## **Viele Wege führen zu Inspire – auch der sächsische**

Der sächsische Weg zur Umsetzung der Inspire-Richtlinie für die Geologie begann 2015 mit der Konzeption der Datenmodell-basierten Speicherung von Daten geologischer Karten. Die Schaffung dieser Grundlage war seinerzeit ebenso elementar und notwendig wie umstritten – gleichwohl aber die Basis aller künftigen modernen IT-gestützten Arbeit mit diesen Fachdaten. Die inhaltliche Überführung von Fachdaten in diese digitale Zukunft – verbunden mit der Erstellung einer Generallegende – ist ein andauernder Prozess.

Die weiteren Wegetappen werden im Freistaat Sachsen in einer arbeitsteiligen Kooperation zwischen dem Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) als geodatenhaltender Stelle und dem Staatsbetrieb für Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) als koordinierende Stelle im Bereich GDI absolviert:

Die Fachdaten werden originär jeweils in einem Fachinformationssystem (FIS) gehalten und gepflegt. Ein Zusatzmodul am jeweiligen FIS (Geologie, Rohstoffe u. a.) überführt die Originaldaten fachlich und technisch in ein relationales Schema, das bereits eng an die Inspire-Spezifikation angelehnt ist.

Die technische und organisatorische Koordination des Betriebs der GDI im Freistaat Sachsen wurde per Gesetz dem zuständigen Fachministerium und unterstützend dem GeoSN übertragen. Dabei bildet die E-Government-Basiskomponente Geodaten (GeoBAK) das Herzstück für die technische Umsetzung der Inspire-Richtlinie und des Sächsischen Geodateninfrastrukturgesetzes (SächsGDIG) im Freistaat Sachsen.

Praktisch erfolgte die Umsetzung in mehreren Schritten. Als erster Schritt wurden im LfULG die fachlichen Anforderungen an die Geodatendienste spezifiziert. Damit soll der Anforderung entsprochen werden, dass diese Dienste nicht „nur“ zur Umsetzung der Inspire-Richtlinie bereitgestellt werden, sondern auch weitere Anwendungsszenarien unterstützen. Dieser Mehrwert ist durch eine fachliche Diffe-

renzierung in verschiedene Kartenebenen zu erzielen.

Das Inspire-Thema Geologie ist im Vergleich zu anderen Inspire-Themen relativ komplex und umfangreich. Nach der Inspire-Datenspezifikation für Geologie [3] sind Geodatendienste zu publizieren und die Themen, wie „Geologische Einheiten“, in einem interoperablen Datenmodell bereitzustellen.

Die Besonderheiten in diesem Sachverhalt sollen anhand des folgenden Beispiels verdeutlicht werden: In Deutschland sind Kartenwerke üblich, die spezifische Fragestellungen in einem bestimmten Maßstab darstellen, beispielsweise Geologische Übersichtskarten im Maßstab 1:400 000 (GÜK400) oder 1:25 000 (GK25). Diese Kartenwerke setzen sich jeweils aus zahlreichen spezifischen Geo-Objekten zusammen. Die Inspire-Datenspezifikation für Geologie sieht dagegen die Zuordnung zu einem Kartenwerk und eine Unterscheidung zwischen Kartenwerken nicht vor. Inhaltlich ist eine solche Differenzierung der Daten jedoch notwendig, da die Informationen nur innerhalb des entsprechenden Kartenwerks inhaltlich richtig sind. Deshalb erfolgte die Umsetzung in Inspire-Dienste unter Beibehaltung der Zuordnung zu den bekannten Kartenwerken, sodass mehrere sächsische Inspire-Dienste für das Datenthema Geologie bereitgestellt werden.

Die Geodatendienste wurden so aufgesetzt, dass sie die generalisierten Inspire-Vorgaben berücksichtigen, aber auch die Möglichkeit zur späteren Erweiterung um zusätzliche Informationen bieten. Die komplexen Visualisierungsvorschriften wurden als Styled Layer Descriptor (SLD) nach den Inspire-Vorgaben erstellt.

Für die technische Umsetzung wurde der vom LfULG aufbereitete Datenbestand als Grundlage für die Erstellung Inspire-konformer Daten, Darstellungs- und Downloaddienste verwendet. Diese Ausgangsdaten wurden mithilfe der Software „Inspire Solution Pack for FME“ in das Inspire-Datenmodell transformiert, anschließend qualitätsgesichert und in die Enterprise Geodatabase der GeoBAK übernommen. Die Bereitstellung der Geodatendienste erfolgt mit der Software „ArcGIS for Inspire“.

Die genannten Aktivitäten wurden innerhalb des Projekts „Sax4Inspire“ [4] gebündelt, um – sofern inhaltlich möglich

– ein identisches Vorgehen für die Bearbeitung aller 32 vorgesehenen Inspire-Daten-themen zu gewährleisten.

Technische Anwendungsbetreuer des GeoSN haben Hand in Hand mit den Fachexperten des LfULG gearbeitet, um sicherzustellen, dass die Geodatendienste sowohl den fachlichen als auch den technischen Inspire-Anforderungen entsprechen. Alle innerhalb des GeoSN durchgeführten Arbeiten wurden dabei vom Geo-IT-Unternehmen con terra unterstützt.

Besonderes Augenmerk wurde in allen Phasen des Projekts auf das Qualitätsmanagement gelegt.

## **(Zwischen-)Bilanz**

Mit der aktuell in Sachsen erfolgten Freischaltung von neun Inspire-Diensten [5] für geologische Karten, Energierohstoffe und mineralische Bodenschätze konnte ein anspruchsvoller Teil der Umsetzung von Inspire abgeschlossen und ein wichtiger sächsischer Beitrag zum geowissenschaftlichen Teil der europäischen Geodateninfrastruktur erbracht werden.

Gleichwohl bleibt noch viel zu tun: In den kommenden Monaten sollen unter anderem die Arbeiten an Geodatendiensten für weitere Themen, wie Geophysik und Hydrogeologie, aufgenommen werden.

## **Blick nach vorn: nah am Bedarf der Wirtschaft und der Nutzer**

Die Inspire-Richtlinie hat entscheidend dazu beigetragen, Schatztruhen geologischer Daten zu öffnen und bringt maßgeblich die öffentliche Bereitstellung dieser Daten voran.

Der gesellschaftliche Nutzen dieser Öffnung wird erst dann voll zum Tragen kommen, wenn die Qualität der Daten auch Anforderungen zur Bearbeitung regionaler und lokaler Fragestellungen genügt.

Dazu ist zum einen eine fachlich-inhaltliche Weiterentwicklung der Inspire-Richtlinie sinnvoll. Zum anderen will Sachsen bereits einen eigenen Beitrag leisten, um der oben genannten Erwartungshaltung der Nutzer geologischer Daten zu entsprechen:

Die erstellten Geodatendienste sollen in einer nächsten Ausbaustufe um geologische – nicht transformierte – Originalinformationen angereichert werden. Damit sollen die Ergebnisse der unternommenen Anstrengungen einem breiteren Nutzerkreis

für die Erfüllung ihrer Tagesaufgaben als Datengrundlage an die Hand gegeben werden. Nicht zuletzt ist die eingangs erwähnte Überführung von Fachdaten in modernisierte Datenstrukturen weiter voranzutreiben.

Mit einem solchen Brückenschlag zwischen der entstehenden europäischen GDI und einer Datengrundlage mit lokal-regionalem Bezug wird sich auch manch heute noch skeptischer Blick auf Inspire – nicht nur in der Welt der Geologen – aufhellen.

**Quellen:**

- [1] Inspire (Infrastructure for Spatial Information in the European Community). Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union. [inspire.ec.europa.eu](http://inspire.ec.europa.eu)
- [2] [de.wikipedia.org/wiki/Endlagersuche\\_in\\_Deutschland](http://de.wikipedia.org/wiki/Endlagersuche_in_Deutschland)
- [3] European Commission: Inspire Data Specification on Geology. Technical Guidelines, Version 3.0, 10. 12. 2013
- [4] Im Dokumentenarchiv der GDI Sachsen stehen zahlreiche Dokumente zum Download zur Verfügung ([www.gdi.sachsen.de/inhalt/download/doku/doku.html](http://www.gdi.sachsen.de/inhalt/download/doku/doku.html))
- [5] [www.geoportal.sachsen.de](http://www.geoportal.sachsen.de) sowie [www.geologie.sachsen.de](http://www.geologie.sachsen.de)

.....  
**Autoren:**

**Dr. Jens Richter, Christiane Gold, Susan Renker**  
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)  
Freiberg  
E: [jens.richter@smul.sachsen.de](mailto:jens.richter@smul.sachsen.de)  
I: [www.geologie.sachsen.de](http://www.geologie.sachsen.de)

**Dr. Rene Höfer, Peter Stickl**  
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)  
Dresden  
E: [rene.hoefer@geosn.sachsen.de](mailto:rene.hoefer@geosn.sachsen.de)  
I: [www.geosn.sachsen.de](http://www.geosn.sachsen.de)

**Antje Kügeler, Thomas Woge**  
con terra GmbH  
Münster  
E: [info@conterra.de](mailto:info@conterra.de)  
I: [www.conterra.de](http://www.conterra.de)