



## **Dokumentation der Datenlieferung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) an die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) bezüglich der Abfrage von Daten zur Anwendung der Ausschlusskriterien (Stand 26.10.2017)**

Vorbemerkung: Das LfU verwaltet geowissenschaftliche Daten für ganz Bayern unter Wahrung der Rechte Dritter. Das LfU weist darauf hin, dass die BGE bei der Nutzung und Veröffentlichung von Daten Dritter verantwortlich für die Berücksichtigung dieser Rechte ist.

### **1 Ausschlusskriterium „Großräumige Vertikalbewegungen“**

Das LfU erhebt und verwaltet keine Daten zu Großräumigen Vertikalbewegungen und hat die BGE bereits auf die Zuständigkeit anderer Stellen hingewiesen.

### **2 Ausschlusskriterium „Aktive Störungszonen“**

Prinzipiell kann bei kartierten Störungen die neotektonische Aktivität nicht ohne detaillierte geowissenschaftliche Untersuchungen ausgeschlossen werden. Das LfU führt keine diesbezüglichen Untersuchungen durch. Der Ordner Aktive Störungszonen enthält eine ArcGIS-Geodatabase (GDB) mit den bisher erfassten, digital vorhandenen Datensätzen von Störungen, ohne den Hinweis auf deren Aktivität.

In der GDB „**Strukturlinien\_BY.gdb**“ befinden sich zwei Feature-Datasets mit den digital verfügbaren Strukturlinien der Geologischen Karten Bayerns.

Das Feature-Dataset „**Strukturlinien dGK25**“ beinhaltet die verfügbaren Strukturlinien der (digitalen) Geologischen Karte im Maßstab 1 : 25.000. Da diese Daten in heterogenen Bearbeitungsständen vorliegen, wurden sie in vier Feature-Classes unterteilt:

- StrukturLn\_Stand\_01: fachlich und technisch geprüft, einheitliche Attributierung; beinhalten die aktuell (Stand 10/2017) im Umweltatlas Bayern (<http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>) veröffentlichten Daten, sowie zusätzliche Blätter der dGK25, die diesem Qualitätsstand entsprechen
- StrukturLn\_Stand\_00\_bearb: fachlich geprüft, eine abschließende technische Prüfung fehlt, einheitliche Attributierung
- StrukturLn\_Stand\_00: weder fachlich, noch technisch geprüft, einheitliche Attributierung
- StrukturLn\_Stand\_Sonstige: weder fachlich, noch technisch geprüft, ggf. uneinheitliche Attributierung



Somit beinhalten die Daten im Feature-Dataset „Strukturlinien\_dGK25“ zum Teil fachlich und/oder technisch ungeprüfte und potentiell fehlerhafte Daten aus der Digitalisierung der analogen GK25.

Das Feature-Dataset „**Strukturlinien Sonstige**“ beinhaltet die Strukturlinien aller weiteren Maßstäbe von digital vorliegenden Geologischen Karten Bayerns; diese sind in einzelnen Feature-Classes enthalten.

Soweit die Daten der unterschiedlichen Maßstäbe eine Unterscheidung der Störungsarten ermöglichen, wurden sie als nachgewiesene Störung (§TSn) oder vermutete Störung bzw. Störung unter Bedeckung (§TSv) attribuiert. Für die Feature-Class StrukturLn\_Geothermieatlas 250\_Top\_Malm ist die gemittelte Streich- und Fallrichtung der Verwerfungen angegeben.

Alle Daten enden an der bayerischen Grenze.

- **StrukturLn\_TEK1000**  
Maßstab 1 : 1.000.000  
Tektonische Karte von Bayern 1 : 1.000.000 (1996)  
Beilage 8 zu den Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1 : 500.000 (1996)
- **StrukturLn\_GK500**  
Maßstab 1 : 500.000  
Geologische Karte von Bayern 1 : 500.000 (1996/2017)
- **StrukturLn\_Geothermieatlas250\_Top\_Malm**  
Maßstab 1 : 250.000  
Bayerischer Geothermieatlas (aktualisierte Auflage, Stand Januar 2010)  
Bezugshorizont der Störungen dieser Feature Class: Top Malm (Weißjura-Gruppe)
- **StrukturLn\_GK150\_Opf\_Wald**  
Maßstab 1 : 150.000  
Geologische Karte des Oberpfälzer Waldes 1 : 150.000 (2009)  
Erdgeschichte des Oberpfälzer Waldes – Geologischer Bau, Gesteine, Sehenswürdigkeiten (2009)
- **StrukturLn\_GK150\_Bayr\_Wald**  
Maßstab 1 : 150.000  
Geologische Karte des Bayerischen Waldes 1 : 150.000 (2008)  
Erdgeschichte des Bayerischen Waldes – Geologischer Bau, Gesteine, Sehenswürdigkeiten (2008)
- **StrukturLn\_GK100\_Ries**  
Maßstab 1 : 100.000  
Geologische Übersichtskarte des Meteoritenkraters Nördlinger Ries 1 : 100.000 (2004)
- **StrukturLn\_GK100\_Region10**  
Maßstab 1 : 100.000  
Geowissenschaftliche Landesaufnahme in der Planungsregion 10 Ingolstadt Geologische Karte 1 : 100.000 (2002)
- **StrukturLn\_GK050\_Ries**  
Maßstab 1 : 50.000  
Geologische Karte des Rieses 1 : 50.000 (2005)
- **StrukturLn\_GK050\_7544\_Griesbach**  
Maßstab 1 : 50.000  
Geologische Karte von Bayern 1 : 50.000, Blatt L 7544 Griesbach i. Rottal (1984)

### 3 Ausschlusskriterium „Einflüsse aus gegenwärtiger und früherer bergbaulicher Tätigkeit“

Der Ordner Einflüsse bergbaulicher Tätigkeit enthält die GDB **Bohrungsdaten\_BY.gdb** mit digitalen Bohrungspunkten in zwei Feature-Classes, welche im Umweltatlas verfügbar sind ([http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu\\_geologie\\_ftz/index.html?lang=de](http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_geologie_ftz/index.html?lang=de))

Die Feature-Class „**ErdwaermeBohrung Bayern**“ beinhaltet alle, dem LfU bekannten Erdwärmebohrungen mit bekannter Endteufe (Bohrstrecke). Die Feature-Class beinhaltet zudem - mit der Endteufe 0 bezeichnet - Erdwärmebohrungen, die derzeit in Bearbeitung sind, bzw. für die validierte Endteufen noch nicht abschließend bekannt sind.

Die Feature-Class „**Bohrungen**“ enthält alle weiteren aktuell bekannten Bohrungen. Auch für diesen Bohrungstyp wurden Bohrungen, die derzeit in Bearbeitung sind, mit der Endteufe 0 gelistet, da für diese Bohrungen validierte Endteufen noch nicht verfügbar sind.

Die Rechts-/Hochwerte der einzelnen Bohrungsdaten wurden auf volle 100 Meter gerundet.

Die Attributspalten sind für die zwei Datensätze gleich und beinhalten:

NORMRECHTS = Koordinatenrechtswert in Metern, DHDN\_3\_Degree\_Gauss\_Zone\_4

NORMHOCHW1 = Koordinatenhochwert in Metern, DHDN\_3\_Degree\_Gauss\_Zone\_4

OBJEKTID2 = Die Identifikationsnummer der Bohrung nach Datenbank BIS-BY des LfU

MAX\_ENDTEU = Endteufe der Bohrung in Metern bzw. bei 0 ist die Prüfung noch nicht abgeschlossen

### 4 Ausschlusskriterium „Seismische Aktivität“

Der Ordner Seismische Aktivität enthält die GDB **Erbeben\_BY.gdb** mit zwei Feature-Classes.

Die Feature-Class „**BED Daten2001\_09bis2017\_10 Website BY**“ enthält den Katalog des Bayerischen Erdbebendienstes (<https://www.erdbeben-in-bayern.de/aktuelle-beben/>). Tiefen, mit negativen Vorzeichen, liegen über NHN. Die Werte wurden generell auf Kilometer gerundet.

Feature-Class:	BED_Daten2001_09bis2017_10_Website_BY		
Beschreibung:	Katalog des Bayerischen Erdbebendienstes (Lokalbeben 09 .2001 bis 10.2017)		
Geometrie:	Punkt		
Attribut	Feldname	Datentyp	
Datum/Uhrzeit	Zeit	Datum	
Koordinate Dezimalgrad (WGS84) Latitude	Breite	Text	
Koordinate Dezimalgrad (WGS84) Longitude	Länge	Text	
Tiefe [km]	Tiefe	Double	
Lokalmagnitude	Magnitude	Double	
Koordinate Gauß-Krüger (DHDN_3_Degree_Gauss_Zone_4) Rechtswert	Rechtswert	Float	
Koordinate Gauß-Krüger (DHDN_3_Degree_Gauss_Zone_4) Hochwert	Hochwert	Float	

Die mit den Geräten des Erdbebendienstes gemessene Seismizität beinhaltet zu allen Ereignissen in Bayern die Lokalmagnitude. Dieser Katalog kann ab 2003 als Referenz dienen.

Die Feature-Class „**BED Historisch BY**“ beinhaltet den Katalog der Historischen Seismizität von Bayern (<https://www.erdbeben-in-bayern.de/erdbebenkatalog/lokalbeben/>) ab dem Jahr 1390.

Der Katalog wird weiterhin aktualisiert (Kriterien: Intensität mind. 2, Lokalmagnitude  $\geq 2,0$ )

Feature-Class:	BED_Historisch_BY	
Beschreibung:	Katalog der Historischen Seismizität von Bayern ab 1390	
Geometrie:	Punkt	
Attribut	Feldname	Datentyp
Datum/Uhrzeit	Zeit	Text
Koordinate Dezimalgrad (WGS84) Latitude	Breite	Text
Koordinate Dezimalgrad (WGS84) Longitude	Länge	Text
Tiefe [km]	Tiefe	Text
Lokalmagnitude	Magnitude	Text
Intensität (MSK) (Medwedew-Sponheuer-Karnik-Skala)	Intens_MSK	Text
Schütterradius [km]	Radius	Double
Lokation	Name	Text
Koordinate Gauß-Krüger (DHDN_3_Degree_Gauss_Zone_4) Rechtswert	Rechtswert	Long
Koordinate Gauß-Krüger (DHDN_3_Degree_Gauss_Zone_4) Hochwert	Hochwert	Long

## 5 Ausschlusskriterium „Vulkanische Aktivität“

Dem LfU liegt zur rezenten vulkanischen Aktivität lediglich ein Beleg aus eigenen Untersuchungen vor. Dabei handelt es sich um das Maar Neualbenreuth.

Bezüglich des Einzelpunktes wurde keine eigene GDB mit jeweiliger Feature-Class des Punktes und der 10 km-Linie eines Gefährdungsumkreises angelegt. Die Koordinaten des Diatrem-Mittelpunktes wurden nach DHDN\_3\_Degree\_Gauss\_Zone\_4 mit **Rechtswert 4534030** und **Hochwert 5537253** ermittelt.

## 6 Ausschlusskriterium „Grundwasseralter“

Der Ordner Grundwasseralter beinhaltet eine Excel-Tabelle mit Entnahmepunkten der Proben sowie den entsprechenden Daten zu den Isotopen. Die Tabelle ist selbsterklärend und die jeweiligen Datensätze mit den vier Feature-Classes aus dem Ordner Einflüsse Bergbaulicher Tätigkeit über die jeweilige OBJEKD\_ID2 korrelierbar.