

Dr. rer. nat. Christian Bücken



Gutachten zu

„Rahmenvereinbarung über Sachverständigenleistungen im Rahmen der Akteneinsichtnahme nach § 35 Geologiedatengesetz“

Hier:

Verfügbarkeit geologischer Daten für die Öffentlichkeit und im Datenraum zum Stichtag 18.03.2021

Revision

1(12)

Auftraggeber: Nationales Begleitgremium
Geschäftsstelle
Buchholzweg 8
13627 Berlin

Vergabestelle: Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau

Auftragsdatum: 04.03.2021

Az: 07 124/0003#0130

Autor: Dr. rer. nat. Christian Bücken

Bargteheide, 31. März 2021



(Dr. Christian Bücken)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Vorbemerkung und Aufgabenstellung	3
Kurze Übersicht zum GeolDG	4
Akteneinsichtnahme	6
Geologische Daten im Datenraum	7
Öffentliche Verfügbarkeit geologischer Daten	8
Handlungsempfehlungen	10
Zusammenfassung (Summary)	11
Literaturverzeichnis	12

Anlagen:

- Präsentation „Verfügbarkeit entscheidungserheblicher geologischer Daten“ (BGE, 22.03.2021)
(nicht Barriere-frei)
- Datentypisierungstabelle (Kategorisierungsvorschläge) (BGE) (nicht Barriere-frei)

Vorbemerkung und Aufgabenstellung

Das am 30.06.2020 in Kraft getretene Geologiedatengesetz (GeolDG) weist dem Nationalen Begleitgremium (NBG) die Aufgabe zu, für eine Akteneinsicht eine Sachverständigengruppe von bis zu fünf Personen einzusetzen, die unter Verschluss befindliche geologische Daten in einem Datenraum einsehen und bewerten soll. Dies betrifft Daten, die noch nicht veröffentlicht sind oder nicht veröffentlicht werden sollen, weil sie z.B. mit Rechten von Unternehmen oder Persönlichkeitsrechten behaftet sind.

Auf seiner 45. Sitzung am 26./27.11.2020 hat das NBG neben 4 weiteren Personen mich in diese Sachverständigengruppe berufen, um hier tätig zu werden.

Am 4. März 2021 wurde ich vom NBG über das UBA mit einer gutachterlichen Stellungnahme mit folgendem Leistungsumfang beauftragt:

- *Akteneinsicht bei der BGE*
- *Inhaltliche Bewertung der Daten anhand folgender konkreter Fragestellungen:*

Welche für den Zwischenbericht Teilgebiete relevanten geologischen Daten sind zum Stichtag 10.03.2021 (18.03.2021) öffentlich verfügbar und welche sind im Datenraum gemäß Geologiedatengesetz?
- *Verfassen der gutachterlichen Stellungnahme über die Ergebnisse der Akteneinsicht sowie Handlungsempfehlungen zu Art und Umfang für weitere und vertiefende Prüfungen/Bewertungen*
- *Die Übermittlung der gutachterlichen Stellungnahme / der Ergebnisse an das NBG zur Veröffentlichung auf der NBG-Webseite*
- *Präsentation der Ergebnisse*

Die gutachterliche Stellungnahme soll dem NBG bis zum 31.03.2021 elektronisch übermittelt und auf der digitalen Sitzung des NBG am 27.04.2021 vorgestellt werden.

Aufgrund der Pandemie-Bedingungen konnte eine Akteneinsichtnahme bei der BGE nur digital erfolgen. Die Ergebnisse der Akteneinsichtnahme sind in der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme zusammengefasst. Der vom NBG genannte Stichtag „10.03.2021“ wurde aus pragmatischen Gründen auf den 18.03.2021 angepasst, da zu diesem Termin letztmalige Datenaktualisierungen bei der BGE erfolgten.

Kurze Übersicht zum Geologiedatengesetz

Zum Verständnis der Verfügbarkeit geologischer Daten und Begriffserklärung wird vorab hier ein kurzer Abriss des Geologiedatengesetzes gegeben (entnommen aus Bückler 2021).

Am 30.06.2020 ist das neue Gesetz zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben in Kraft getreten. Dieses Geologiedatengesetz schafft damit die Voraussetzung für die geologische Landesaufnahme sowie für die Übermittlung und Sicherung geologischer Daten. Neben der öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten ist es das Ziel, die umfassenden Pflichten zur Sicherung geologischer Daten zum Zwecke des Erhalts, der dauerhaften Lesbarkeit und Verfügbarkeit dieser Daten für alle bestehenden und künftigen geologischen Aufgaben des Bundes und der Länder zu verankern. Hierzu gehören insbesondere auch die Vorerkundungs- und Planungsarbeiten im Rahmen eines Standortauswahlverfahrens nach dem Standortauswahlgesetz. Das neue GeOLDG lehnt sich zum Teil an die Gesetzgebung in unseren Nachbarländern wie Schweden, Frankreich oder den Niederlanden an.

4(12)

Wesentliche Inhalte

Das Gesetz regelt die amtliche Landesaufnahme, die Bereitstellung geologischer Daten und den Zugang dazu. Hierzu gehören geowissenschaftliche Daten, die im Rahmen von geologischen, rohstoffgeologischen, ingenieurgeologischen, geophysikalischen, mineralogischen, geochemischen, bodenkundlichen, geothermischen, hydrogeologischen sowie geotechnischen Messungen und Aufnahmen der Erdoberfläche, des geologischen Untergrundes, des Bodens oder des Grundwassers mit Hilfe von Schürfen, Bohrungen, Feld- oder Bohrlochmessungen und sonstigen Erkundungsmethoden wie der Fernerkundung gewonnen werden. Auch die Aufbereitung der gewonnenen Daten mit am Markt verfügbaren technischen Mitteln in vergleichbare und bewertungsfähige Daten, zum Beispiel in Form von Daten- und Gesteinssammlungen, Schichtenverzeichnissen oder grafischen Darstellungen, gehören dazu. Darunter fallen auch Analysen, Einschätzungen und Schlussfolgerungen etwa in Form von Gutachten, Studien, Abschlussarbeiten oder räumlichen Modellen einschließlich Vorratsberechnungen oder in Form von Daten zu sonstigen Nutzungspotenzialen des Untersuchungsgebietes.

In **Kapitel 1** des Gesetzes werden nach Anwendungsbereichen und Begriffsbestimmungen die Datenarten unterschieden in:

Nachweisdaten: Metadaten, „wer hat was wann wo gemacht“

Fachdaten: Messdaten, Aufnahmen, aufbereitete Daten

Bewertungsdaten: Interpretationen, Ergebnisse durch eigenes Know-how, Modelle, Studien, Abschlussarbeiten.

Kapitel 2 des Gesetzes regelt die Pflichten und Rechte der zuständigen Behörden zur geologischen Landesaufnahme mit den Vorgaben zur Datensicherung und -bereitstellung, sowie auch die Zutrittsrechte zu Grundstücken sowie Wiederherstellungspflichten nach

Abschluss amtlicher geologischer Untersuchungen. Mit der Ablieferung von Daten an die zuständigen Behörden liegt damit auch die Verantwortung für die Datensicherung und -bereitstellung bei der Behörde.

In **Kapitel 3** des Gesetzes werden die Anzeige von Untersuchungen sowie die Fristen zur Ablieferung von Daten geregelt. Die Fristen für die Ablieferung von Daten unterscheiden sich nach der Art der Daten:

Nachweisdaten: mit der Anzeige der Untersuchungen 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten,
Aktualisierung mit Ablieferung der Fach- und/oder Bewertungsdaten.

Fachdaten: 3 Monate nach Abschluss der geowissenschaftlichen Untersuchungen

Bewertungsdaten: 6 Monate nach Abschluss der geowissenschaftlichen Untersuchungen

Kapitel 4 regelt die öffentliche Bereitstellung der Daten durch die zuständigen Behörden der Länder.

1. Staatliche Daten, zuständige / andere Behörde

- Nachweisdaten: unverzüglich / 3 Monate nach Ablauf Übermittlungsfrist
- Fachdaten: 6 Monate nach Ablauf der Übermittlungsfrist
- Bewertungsdaten: 6 Monate nach Ablauf der Übermittlungsfrist

2. Nicht staatliche Daten:

- Nachweisdaten: 3 Monate nach Ablauf der Übermittlungsfrist
- Fachdaten: 5 bzw. 10 Jahre nach Ablauf der Übermittlungsfrist
- Bewertungsdaten: keine öffentliche Bereitstellung

3. Altdaten:

- Nachweis- Fachdaten: 6 Monate nach Inkrafttreten des Gesetzes
- Bewertungsdaten: keine öffentliche Bereitstellung

Kapitel 5 enthält einige Schlussbestimmungen inklusive Bußgeldvorschriften. Die Bußgeldvorschriften sollen allerdings nur für solche Anzeige- und Übermittlungsverpflichtete gelten, die ein Gewerbe betreiben und aus diesem Grund Kenntnis von den Anzeige- und Informationspflichten nach diesem Gesetz haben müssen. Für Privatpersonen oder wissenschaftliche Einrichtungen sollen die Verstöße gegen die Anzeige- und Übermittlungspflichten nach diesem Gesetz nicht mit einem Ordnungsgeld belegt werden können.

Das neue GeOLDG trifft detaillierte Aussagen, welche Daten dem Gesetz unterliegen, wie die digitale Aufbereitung von Altdaten geschehen soll, und wie und wann die öffentliche Bereitstellung von Daten erfolgt. Klare Regeln für Ablieferung, Formate, Kategorisierung von Daten und die öffentliche Bereitstellung von Fachdaten sollen die Umsetzung des GeOLDG vereinfachen. Ausnahmen von diesen generellen Regelungen werden ebenfalls berücksichtigt.

Akteneinsichtnahme

Aufgrund der anhaltenden Pandemie-Bedingungen konnte eine Akteneinsichtnahme nur digital erfolgen. Hierfür wurden in Absprache mit der BGE die beiden Tage 22. und 23. März 2021 geblockt. Aufgrund technischer Probleme konnte die eingesetzte SKYPE Software nicht wie geplant genutzt werden. Für die weitere Akteneinsichtnahme und die Gespräche wurde meine persönliche ZOOM Lizenz verwendet. Die Akteneinsichtnahme wurde über beide Termine vollständig in einem Protokoll dokumentiert, das aus Datenschutzgründen (Nennung von Personen) nicht zur Veröffentlichung vorgesehen ist. Ebenso aufgrund technischer Schwierigkeiten war es nicht möglich, mir direkten Zugriff auf die Datenbanken durch Übernahme der Steuerung zu gewähren. Dies geschah zusammen mit Mitarbeiterinnen der BGE auf deren Computern. Die Wahrung der Vertraulichkeit von Daten wurde im Vorfeld durch die Unterzeichnung einer Verschwiegenheitserklärung meinerseits gewährleistet.

Während der Akteneinsichtnahme besprochene Unterlagen der BGE wurden am 26.03.2021, 15.00 Uhr zur Verfügung gestellt und sind im Anhang beigefügt.

Von Seiten der BGE haben an diesen beiden Zoom Konferenzen der Abteilungsleiter (zu Beginn) und drei weitere Personen teilgenommen. Zu Beginn der Akteneinsichtnahme gab der Abteilungsleiter einen Überblick zur Vorgehensweise und zeitlichen Abfolge der Datenbeschaffung durch die BGE und der Umsetzung der Kategorisierung der Daten durch die Staatlichen Geologischen Dienste (SGD) in Form einer Präsentation. Diese Präsentation fließt in die folgenden Ausführungen ein und liegt als Anlage bei.

Alle durch die Behörden zum Standortauswahlverfahren zur Verfügung gestellten Daten konnten eingesehen werden, dies wurde stichprobenartig von mir in mehreren Teilgebieten getestet. Das methodische Vorgehen hinsichtlich der Datenbeschaffung, Datenorganisation und Datenvorhaltung („Datenmanagement“) wurde von der BGE umfänglich und nachvollziehbar in der Präsentation dargestellt. Alle Fragen konnten hinlänglich beantwortet werden.

Geologische Daten im Datenraum

Die geologischen Daten Deutschlands liegen grundsätzlich bei den Staatlichen Geologischen Diensten (SGD) sowie der BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) vor. Die Abgabe der Daten (staatliche als auch nichtstaatliche) ist im GeolDG geregelt. Nach dem Standortaufsuchungsgesetz (StandAG) sind die bei den Landes- und Bundesbehörden (SGD und BGR) erforderlichen Geodaten dem Vorhabenträger (hier: BGE) unentgeltlich für die Zwecke des Standortauswahlverfahrens durch diese zur Verfügung zu stellen. Dies gilt auch für Daten, an denen Rechte Dritter bestehen. Die Datenabfragen durch die BGE bei den SGD und der BGR liefen bereits 2017 an. Ein so genannter „Kassenschluss“ für die Daten zum Zwischenbericht Teilgebiete war der 01.06.2020.

Die bei der BGE eingegangenen Daten wurden alle einem Sichtungsprozess unterworfen und alle entscheidungserheblichen Daten fanden Eingang in den Zwischenbericht Teilgebiete. Entscheidungserheblich sind alle geologischen Daten, die bei der Anwendung der Ausschlusskriterien, der Mindestanforderungen oder der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien eingeflossen sind und im Ergebnis zur Ermittlung ausgeschlossener Gebiete, identifizierter Gebiete und von Teilgebieten geführt haben. (s. Anlage Tabelle Datentypisierung, BGE 2021b).

Insgesamt liegen mehr als 1 Mio Datensätze in unterschiedlichsten Formen vor (s.a. Präsentation BGE 2021a, S. 7). Methoden zur Anwendung von Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen wurden anhand der verfügbaren Datenlage schrittweise entwickelt. Da abzusehen war, dass der Zwischenbericht Teilgebiete fast gleichzeitig mit der Veröffentlichung des GeolDG (30.06.2020) erfolgen würde, hat die BGE Vorschläge zur Datenkategorisierung (Nachweisdaten, Fachdaten, Bewertungsdaten) den SGD und der BGR unterbreitet. Diesen Vorschlägen wurde in den meisten Fällen gefolgt.

Die bei den SGD und der BGR erfragten Informationen umfassen (s.a. Präsentation der BGE 2021a):

- Spezifische Informationen zur Anwendung der Ausschlusskriterien (z. B. räumliche Lage von aktiven Störungszonen, Bohrungen und Bergwerken)
- Verbreitung von Wirtsgesteinen mit Mächtigkeiten > 100 m
- Lithologische Daten (Bohrakten, Bohrlochmessungen, etc.)
- Thematische Karten, Berichte, Geologische 3D-Modelle
- Geomechanische Eigenschaften der Wirtsgesteine, thermische Parameter der Wirtsgesteine, hydrochemische Eigenschaften der Tiefenwässer
- Internbau von Doppelsalinaren, Erosionsstrukturen

Alle bei der BGE eingegangenen Daten sind in einem umfangreichen Datenbericht erfasst und im digitalen Datenraum vorhanden. Für viele Gebiete Deutschlands liegen bereits detaillierte 3D geologische Modelle vor, die oft wichtige Grundlagen bereitstellen (s.a. Präsentation BGE 2021a, S. 15). Für den Zwischenbericht Teilgebiete wurden alle bei der BGE eingegangenen Daten genutzt. Nicht alle Daten aber sind aktuell öffentlich zugänglich, die Hintergründe werden im folgenden Kapitel beschrieben.

Öffentliche Verfügbarkeit geologischer Daten

Die öffentliche Verfügbarkeit geologischer Daten ist durch das GeOLDG geregelt (s.o). Insbesondere nichtstaatliche Daten unterliegen Beschränkungen, die in Paragraph 34 sowie in den Paragraphen 31 und 32 geregelt sind. Paragraph 34 regelt die öffentliche Bereitstellung „junger“ nichtstaatlicher Daten nach entsprechenden Zeiträumen, Paragraphen 31 und 32 regeln den Schutz öffentlicher Belange („Geschäftsgeheimnisse“) sowie personenbezogene Daten.

Nichtstaatliche Fachdaten jünger als 5 bzw. 10 Jahre und nichtstaatliche Bewertungsdaten genießen einen besonderen Schutz. Die öffentliche Bereitstellung dieser Daten geschieht nur nach Einzelfallabwägung unter Berücksichtigung des öffentlichen Interesses an der öffentlichen Bereitstellung versus dem privatrechtlichen Interesse an der Geheimhaltung. Dies geschieht in einem Verwaltungsakt unter Anhörung der Dateneinhaber vor einer Entscheidung.

Entscheidend für die öffentliche Zugänglichkeit von geologischen Daten ist die Kategorisierung in Nachweis-, Fach- und Bewertungsdaten. Basierend auf der amtlichen Kategorisierung stellt die BGE die entscheidungserheblichen Daten öffentlich bereit oder nimmt eine Einzelfallabwägung vor. Daten, für die noch keine Kategorisierung vorliegt, können noch nicht öffentlich freigegeben werden. In der Tabelle ist die öffentliche Bereitstellung von Daten zu den Ausschlusskriterien zum Stichtag 18.03.2021 dargestellt. Zu diesem Stichtag wurden erstmalig Bergwerksdaten kategorisiert. Ersichtlich ist auch der zeitliche Ablauf der öffentlichen Bereitstellung von Daten.

Tabelle: Öffentliche Datenbereitstellung zu den Ausschlusskriterien, Stand 18.03.2021 (aus BGE2021a, Präsentation Akteneinsicht vom 22.03.2021).

Die Zeile „Datenstand Rückläufer“ bezieht sich auf den Eingang der entsprechenden Daten.

		Stand der Veröffentlichung			
		28.09.2020	16.10.2020	18.03.2021	
		Datenstand Rückläufer	07.09.2020	06.10.2020	21.01.2021
Ausschlusskriterium	Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit - Bergwerke	695	0	0	416
	Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit - Bohrungen	48549	756	23267	37471
	Grundwasseralter	154	0	3	78
	Seismische Aktivität	5	5	5	5
	Aktive Störungszonen	30780	1215	4393	5176
	Vulkanische Aktivität	352	352	352	352
	Anzahl AK gesamt	80535	2328	28020	43498
		100%	3%	34.79%	54.01%

Zum Stichtag 18.03.2021 sind rund 54% der bis 21.01.2021 eingegangenen Daten zu den Ausschlusskriterien öffentlich verfügbar (vgl. Tabelle). Die öffentliche Zugänglichkeit gestaltet sich unterschiedlich hinsichtlich der Ausschlusskriterien. Insbesondere die Ausschlusskriterien „Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit –

„Bohrungen“ und „Aktive Störungszonen“ sind durch die SGD bzw. die BGR noch nicht umfassend kategorisiert worden. Für die Mindestanforderungen beträgt der Anteil der öffentlichen Zugänglichkeit etwa 50% der bereitgestellten Daten. Für die Anwendung der Geowissenschaftlichen Abwägungskriterien wurden die Ergebnisse aus der Anwendung der Ausschlusskriterien und der Mindestanforderungen verwendet. Die Daten sind in den Datenberichten und den dazugehörigen Anlagen der BGE dargestellt. Daten, die aufgrund der Anwendung der GeolDG Paragraphen 32, 32 und 34 nicht veröffentlicht sind, bilden demgegenüber nur einen einstelligen Prozentsatz. Der primäre „Flaschenhals“ für die öffentliche Freigabe von Daten ist die Kategorisierung der Daten durch SGD und BGR.

Im Datenbericht der BGE sind alle eingegangenen Daten dargestellt. Daten, die bisher (Stichtag 18.03.2021) noch nicht freigegeben werden konnten, sind in diesem Zwischenbericht „geschwärzt“ bzw. „gegraut“ dargestellt (für die Sachverständigengruppe sind diese Daten im Datenraum uneingeschränkt zugänglich). Im Zuge weiterer eingehender Kategorisierungsvorschläge durch die zuständigen Behörden (SGD und BGR) werden im Datenbericht geschwärzte Bereiche sukzessive „entschwärzt“ bzw. abgedeckt. Die 3D geologischen Karten sind alle öffentlich verfügbar und interaktiv im Netz anwendbar.

Handlungsempfehlungen

Das Datenmanagement der BGE kann insgesamt als gut bezeichnet werden, mit Verbesserungspotenzial. Die bei der BGE eingegangenen Daten sind komplett und nachvollziehbar erfasst, dokumentiert und in Datenbanken abgelegt. Der uneingeschränkte Zugang zu diesen Datenbanken ist den Mitgliedern des NBG Sachverständigenrates prinzipiell möglich. Einschränkungen bestehen derzeit durch die Pandemie-Auflagen, die es nicht erlauben, einen physischen Datenraum vor Ort einzurichten. Die digitalen Möglichkeiten würden es hingegen prinzipiell erlauben, auch digitale Datenräume vollumfänglich und digital zugänglich zu machen. Hier sollte insbesondere auch die Datenbanksteuerung digital ermöglicht werden.

Die große Menge der vorhandenen Daten erfordert effiziente Tools, um auf alle Daten schnell und zielorientiert zugreifen zu können. Hier würden sich insbesondere grafische Oberflächen anbieten (nach Aussage BGE wird hieran bereits gearbeitet).

Die öffentliche Bereitstellung von Daten wird insbesondere durch die Kategorisierungen und die Einstufungen in „entscheidungserhebliche Daten“ (Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, geowissenschaftliche Abwägungskriterien) beeinflusst. Im Zuge des nächsten Schrittes („Schritt 2“) zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung eines Endlagers sollten diese Parameter transparent dargestellt und mit Beispielen belegt werden.

Bisher ist keine umfängliche Plausibilitäts- und Qualitätskontrolle der Daten erfolgt. Bei der Ermittlung von Standortregionen sollte dies erfolgen. Hier könnten auch „big data“ Methoden unter Nutzung „Künstlicher Intelligenz“ zum Einsatz kommen. Hierbei sollte auch die gegenseitige Abhängigkeit von Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen und geowissenschaftlichen Abwägungskriterien beleuchtet werden.

Zusammenfassung

Im Rahmen einer digitalen Akteneinsichtnahme bei der BGE am 22. und 23. März 2021 konnten die im Datenraum vorliegenden Daten gesichtet und die öffentliche Zugänglichkeit der Daten geprüft werden.

Für den Zwischenbericht Teilgebiete wurden alle bei der BGE eingegangenen geologischen Daten der Staatlichen Geologischen Dienste und der BGR einem Sichtungsprozess unterworfen, alle entscheidungserheblichen Daten sind in den Zwischenbericht Teilgebiete eingeflossen.

Zum Stichtag 20.03.2021 sind von diesen entscheidungserheblichen Daten rund 54% der Daten zu den Ausschlusskriterien öffentlich verfügbar. Die eingeschränkte öffentliche Verfügbarkeit der Daten begründet sich im Wesentlichen in der noch nicht vollständig durchgeführten Kategorisierung der Daten.

Im Zuge weiterer eingehender Kategorisierungsvorschläge werden die bisher noch nicht freigegeben Daten öffentlich zur Verfügung gestellt.

Daten, die aufgrund der Paragraphen 31, 32 und 34 des Geologiedatengesetzes nicht öffentlich verfügbar sind, bilden nur einen geringen Prozentsatz im einstelligen Bereich.

11(12)

Summary

During a digital file inspection at the BGE on March 22 and 23, 2021, the data available in the data room could be viewed and the public accessibility of the data could be checked.

For the interim report on subareas („Zwischenbericht Teilgebiete“), all geological data received by the BGE from the State Geological Surveys and the BGR were subjected to a review process, and all decision-relevant data were included in the interim report on subareas.

As of March 20, 2021, approximately 54% of this decision-relevant data regarding the exclusion criteria is publicly available. The limited public availability of the data is mainly due to the fact that the categorization of the data has not yet been completed.

As further categorization proposals are received, the data not yet released will be made publicly available.

Data that are not publicly available due to paragraphs 31, 32 and 34 of the Geological Data Act form only a small percentage in the single digits.

Literaturverzeichnis

BGE (2021a): Präsentation „Verfügbarkeit entscheidungserheblicher geologischer Daten“, Bereich Standortauswahl, 22. März 2021, Online Meeting

BGE (2021b): Tabelle mit Datentypen und Kategorisierungsvorschlägen. Geschäftszeichen SG02101/26-2/2-2020#4

BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019): Referentenentwurf „Gesetz zur amtlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung, öffentlichen Bereitstellung und Zurverfügungstellung geologischer Daten“ (Geologiedatengesetz – GeolDG), 11.07.2019

Bücker, C. (2021): Das Geologiedatengesetz GeolDG – Was ist neu? „Rote Blätter“, Mitteilungen der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, Heft 1/2021

Gesetz zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben (Geologiedatengesetz – GeolDG), 19.06.2020
http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl120s1387.pdf