**Merkblatt**

Stand: Dezember 2024

1. Zu den aufgeführten Inhalten sind die Daten entsprechend der jeweiligen Datenkategorie in dem angegebenen Dateiformate abzuliefern.
   Die Liste der Ablieferungsformate ist vorbehaltlich bzgl. der ausführlichen Bestimmungen, Einschränkungen und Regelungen des anzuwendenden Geologiedatengesetzes (GeolDG). Sie wird bei Bedarf aktualisiert.
2. Nachweis- und Fachdaten sind nach Möglichkeit von Bewertungsdaten getrennt zu berichten bzw. zu übermitteln, damit eine öffentliche Bereitstellung in den SGDs erleichtert wird.
3. Es ist generell zu beachten, dass digitale Dateien ausschließlich ohne Schreibschutz und Kennwortverschlüsselung abzuliefern sind.
4. Für entsprechend gekennzeichnete Dateiformate sind bei Übermittlung dieser Daten die bereitgestellten Vorlagen des LBEG zu verwenden.
   Von diesen Vorlagen abweichende Daten können nur nach vorheriger Absprache mit dem LBEG übermittelt werden.
   Die Vorlagen können von der Homepage des LBEG heruntergeladen werden:
   https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html
5. Bei Abstimmungsbedarf und Fragen zu Dateiformaten, die nicht in der unten stehenden Liste aufgeführt sind, ist eine Rücksprache mit dem LBEG erforderlich. Wenden Sie sich dazu bitte entsprechend dem jeweiligen Inhalt per E-Mail an die folgenden Adressen. Das LBEG wird sich in jedem Fall mit Ihnen in Verbindung setzen.

Kontakt-Emailadressen:

| | |
|---|---|
| Allgemeine Auskünfte zu geologischen Untersuchungen: | GU@lbeg.niedersachsen.de |
| Geotechnische Untersuchungen und Untersuchungen zu Geogefahren: | GU-Baugrund@lbeg.niedersachsen.de |
| Bodenkundliche Bohrungen und Profilaufnahmen an Schürfen: | GU-Boden@lbeg.niedersachsen.de |
| Seismologische Untersuchungen: | GU-Erdbebendienst@lbeg.niedersachsen.de |
| Daten aus dem Erdöl-Erdgasbereich: | GU-ErdoelErdgas@lbeg.niedersachsen.de |
| Untersuchung geologischer Grundlagen: | GU-Geologie@lbeg.niedersachsen.de |
| Daten der oberflächennahen und tiefen Geothermie: | GU-Geothermie@lbeg.niedersachsen.de |
| Hydrogeologische Untersuchungen: | GU-Grundwasser@lbeg.niedersachsen.de |
| Rohstoffkundliche Untersuchungen: | GU-Rohstoffe@lbeg.niedersachsen.de |
| Norddeutsche Bohranzeige Online: | bohranzeige@lbeg.niedersachsen.de |

Dieses Merkblatt sowie weitere Informationen und Antworten auf häufige Fragen (FAQ) zu den Regelungen des GeolDG finden sich auf der Homepage des LBEG.

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

6. Liste der Ablieferungsformate in Abhängigkeit von fachlichem Inhalt und der Datenkategorie:

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| **Wissenschaftlich-technische Berichte, Gutachten und Studien** | | |
| (z.B. paläontologische/biostratigraphische, petrographische Untersuchungen, Datierungen, Untersuchungen an Analogaufschlüssen), auch solche, die im Rahmen universitärer Abschlussarbeiten (Bachelor-, Master-, Diplom-, Doktorarbeit, PhD) durchgeführt wurden. | Bewertungsdaten<br>Nachweisdaten<br>Fachdaten | Berichte, Gutachten, Studien: PDF<br>Zugehörige Daten in einerm weiterverarbeitbaren Format (s.u.)<br>Nachweis-, Fach- und Bewertungsdaten sind getrennt zu übermitteln. |
| **Karten** | | |
| bodenkundliche, rohstoffgeologische, geologische, hydrogeologische Karten | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase, LYR<br>Bild-Format: GEOTIFF, TIF, JPEG |
| ingenieurgeologische oder geotechnische Karten<br>sowie Geogefahrenkarten (z.B. Hinweiskarten, Risikokarten) zur Untersuchung von Geogefahren | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase<br>Bild-Format: TIF, JPEG<br>CAD-Format: DXF, DWG |
| **Profilschnitte** | | |
| bodenkundliche, rohstoffgeologische, geologische, hydrogeologische Profilschnitte | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE<br>PDF |
| geotechnische Profilschnitte | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase<br>Bild-Format: TIF, JPEG<br>CAD-Format: DXF, DWG |
| **Bohrungen** | | |
| Stammdaten, Schichtenverzeichnisse, Ausbaudaten, etc. | Nachweis<br>Fachdaten | SEP3-Datenformat der Bohrdatenbank Niedersachsen (BDN) als mdb- oder accdb-Datei.<br>Für einen Übergangszeitraum bis einschließlich Januar 2025 werden PDF-Dateien mit Bildern der erbohrten Schichten akzeptiert.<br>Informationen zum SEP3 Format und geeigneter Software sind auf der Homepage des LBEG veröffentlicht: |
| | | https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publikationen/bohrdatenbank/sep_3 |
| Drucksondierungen<br><br>(Messdaten mit Identifier (z.B. Aufschlussnummer, Aufschlussname) und BID) | Fachdaten | SEP3-Datenformat der Bohrdatenbank Niedersachsen (BDN) als mdb- oder accdb-Datei.<br>Informationen zum SEP3 Format und geeigneter Software sind auf der Homepage des LBEG veröffentlicht: |
| | | https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publikationen/bohrdatenbank/sep_3 |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| Drucksondierungen<br><br>(Messdaten mit Identifier (z.B. Aufschlussnummer, Aufschlussname) und BID) | Fachdaten | Alternativ:<br>ASCII (freies Format) und PDF<br>---<br>Anforderung an ein „freies ASCII- Format“:<br>Die zu übermittelnden ASCII- Daten müssen folgenden Formatanforderungen genügen:<br>Die Datei kann beliebig viele Spalten enthalten. Die erste Spalte muss die Tiefenangabe in Metern u. GOK enthalten. Ein jeweils gleiches Trennzeichen zwischen den Werten kann vorhanden sein, ist aber nicht Bedingung.<br><br>Beispiel:<br>Projektnummer ,Z- Sondierung ,DS 4<br>Tiefe, Conus, Reibung, Neigung, w/c<br>(m), (MPa), (MPa), (mV), (%)<br>0.02, -0.030, 0.00130, -2.944,<br>0.04, 0.020, 0.00180, -2.894,<br>0.06, 0.070, 0.00205, -2.844,<br>0.08, 0.120, 0.00230, -2.794, 1.118<br>0.10, 0.120, 0.00505, -2.794, 0.985<br>0.12, 0.270, 0.01293, -2.894, 1.373 |
| **Seismik** | | |
| Koordinaten der 2D-Profile, bzw. Koordinaten der Eckpunkte der bearbeiteten 3D-Fläche (Polygon) | Nachweisdaten | UKOOA-Format, tabellarisch (Excel, CSV, TXT, ASCII),<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| Alle für ein Reprozessing benötigten Lagedaten bzw. Lagedaten der prozessierten seismischen Messung. Dazu gehören z.B. Anregungs- und Empfänger-Koordinaten, CMP-Positionen (2D, 3D), Inline/Crossline-Angaben (3D).<br>Datenübermittlung vorzugsweise in den Spurheadern von seismischen Daten mit entsprechender Angabe zur Header-Position oder als separate Dateien. | Nachweisdaten | UKOOA-Format, tabellarisch (Excel, CSV, TXT, ASCII)<br>SEG-Y-Format |
| Alle für ein Reprozessing benötigten Daten inkl. Feldprotokolle, Messpunktdaten (Geometrie), Statikdaten und Berichte über Feldmessungen, Datenprozessing oder Reprozessing (inkl. der Sektionen) | Fachdaten | SPS, tabellarisch (Excel, CSV, TXT, ASCII),<br>Berichte: PDF |
| Rohdaten, Prestackdaten, gestapelte sowie migrierte Profile bzw. 3D-Volumen. Alle vorliegenden Versionen der Datenbearbeitung | Fachdaten | SEG-Format |
| Verwendete Stapel- und/oder Migrationsgeschwindigkeiten | Fachdaten | SEG-Y-Format, tabellarisch (Excel, CSV, TXT, ASCII) |
| Verwendete gesamtstatische Korrekturen | Fachdaten | SPS, tabellarisch (Excel, CSV, TXT, ASCII) |
| Interpretation von Messdaten in Form von Auswertungen, seismischen Profilen, Bericht | Bewertungsdaten | GRID,<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Berichte: PDF |
| **Gravimetrie, Magnetik, Geochemische und sonstige Feldmessungen** | | |
| Koordinaten der Messpunkte mit Lageplan | Nachweisdaten | Tabellarisch (Excel, CSV, TXT, ASCII) |
| Messdaten und bearbeitete Daten | Fachdaten | Tabellarisch (Excel, CSV, TXT, ASCII) |
| Berichte über Feldmessung, Messmethode und Datenbearbeitung | Fachdaten | PDF |
| Interpretation von Messdaten in Form von Auswertungen und Karten (Isolinienplänen) und Bericht | Bewertungsdaten | GRID,<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Berichte: PDF |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| **KW-Bohrungen und Bohrungen der tiefen Geothermie (mehr als 400 m Tiefe)** | | |
| Berichterstattung (Monatliche Berichte, Abschlussberichte) inkl. Messungen, Analysen, Tests etc.: | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | Vorzugsweise über das BEEEO-Modul von Bergpass.<br>Detaillierte Inhalte und Formate in der Bedienungsanleitung von BEEEO enthalten.<br>Dateien, die in BEEEO als Anlagen mit übermittelt werden, müssen "Daten" in einem weiterverarbeitbaren Format enthalten (z.B. ABW-Daten, GVM-Daten, Testdaten). |
| Materialproben aus Bohrlöchern: Eine Beschreibung aller Probennahmen nach Lage und Art der Probe und der jeweiligen Probenmenge sowie den Aufbewahrungsort und die beabsichtigte Aufbewahrungsdauer der Proben. | Nachweisdaten | Lagerort muss bekanntgegeben werden (§§ 8, 9)<br>§13 GeoIDG: Proben müssen den zuständigen Stellen vor Vernichtung angeboten werden.<br>Als Anlage zur BEEEO-Berichterstattung. |
| Bohrlochmessungen | Fachdaten | LAS, LIS, DLIS, ASCII |
| Grafikdateien der Bohrlochmessungen / Mudlogs | Fachdaten | PDF, PDS- oder META-Format, TIF, JPG, PNG |
| Geophonversenkmessungen und VSPs | Fachdaten | Bericht mit Abbildungen: PDF,<br>Checkshot-Daten: Tabellarisch (Excel, CSV, TXT, ASCII),<br>Komplette Messdaten: SEG-Y-Format |
| **Interpretation und Modelle** | | |
| Geologische Profilschnitte | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Bild-Format: TIF, JPEG, PNG, BMP,<br>PDF<br>Zugrundeliegende Nachweis- und Fachdaten sind separat in weiterverarbeitbaren Formaten (s.o.) zu übermitteln. |
| Geologische 3D-Modelle | Bewertungsdaten | TSURF (.ts), in SKUA-GOCAD lesbare Datenformate (wie RESCUE, RESQML)<br>Zugrundeliegende Nachweis- und Fachdaten sind separat in weiterverarbeitbaren Formaten (s.o.) zu übermitteln. |
| Dynamische Reservoirsimulationen für eine geplante Erdwärmegewinnung | Bewertungsdaten | Berichte, Studien: PDF<br>Inhalte sollten sich richten nach GeoBericht 42 des LBEG: "Ihr Lotse für Tiefengeothermie-Projekte in Niedersachsen", Anhang C3, 3b.<br>Zugehörige Daten in einem weiterverarbeitbaren Format (nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde).<br>Zugrundeliegende Nachweis- und Fachdaten sind separat in weiterverarbeitbaren Formaten (s.o.) zu übermitteln. |
| Interpretationen von Spannungsfeldern,<br>Temperaturmodelle (Geothermie),<br>Sonstige Interpretationen und Modelle | Bewertungsdaten | Berichte, Studien: PDF<br>Zugehörige Daten in einem weiterverarbeitbaren Format (nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde).<br>Zugrundeliegende Nachweis- und Fachdaten sind separat in weiterverarbeitbaren Formaten (s.o.) zu übermitteln. |
| Ausführliche Dokumentation zu den Interpretationen und Modellen. | Bewertungsdaten | Berichte, Studien: PDF<br>Inhalte: Verwendete Daten, Vorgehensweisen etc.<br>Zugrundeliegende Nachweis- und Fachdaten sind separat in weiterverarbeitbaren Formaten (s.o.) zu übermitteln. |

[1)] Für die Ubermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| **Berichterstattung Bergbauberechtigungen** | | |
| Jegliche geologische Untersuchungen, die im Rahmen einer Bergbauberechtigung durchgeführt wurden und nicht bereits oben aufgeführt sind. Dazu gehören z.B. durchzuführende Untersuchungen nach Arbeitsplan der Bergbauberechtigung, neue Loginterpretationen, Überarbeitung von geol. Profilen, Kernauswertungen etc. | Nachweisdaten,<br>Fachdaten,<br>Bewertungsdaten | Berichte, Studien: PDF,<br>Karten im Bild-Format: TIF, JPG, PNG.<br>Zugehörige Daten in einem weiterverarbeitbaren Format (s.o. oder nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde).<br>Nachweis-, Fach- und Bewertungsdaten sind getrennt zu übermitteln.<br><br>Da die Laufzeit von Bergbauberechtigungen i.d.R. mehr als ein Jahr beträgt, sind jährliche Zwischenberichte abzuliefern. Dies kann in Form von Präsentationen und Berichten erfolgen; nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde.<br>Eine Ablieferung von Ergebnissen ist im Regelfall erst nach Abschluss der Untersuchung nötig.<br>Einmal jährlich ist eine aktuelle Strukturkarte von Erdöl-Erdgas-Lagerstätten zu übermitteln.<br>Die zuständige Behörde kann Zwischenergebnisse anfordern. |
| Endberichterstattung bei Rückgabe, Erlöschen oder Wechsel des Inhabers einer Erlaubnis/Bewilligung.<br>Inhalte:<br>• zusammenfassende Darstellung der Explorations- und Produktionsaktivitäten,<br>• Darstellung der geologischen Situation, der Stratigraphie und der Bohrungsergebnisse,<br>• strukturelle Interpretation des Gebietes,<br>• Beschreibung der KW-Strukturen oder bei Geothermie: Beschreibung möglicher Zielhorizonte/-strukturen (Aquifere; Störungen, ...) zur Erdwärmegewinnung,<br>• Zusammenfassung und Folgerungen,<br>• Lagepläne der bergrechtlichen (Teil-) Gebiete, der 2D-/3D-Seismik, der Bohrungen und weiterer geowissenschaftlicher Aktivitäten,<br>• Tabellarische Übersichten der 2D-/3D-Seismik, der Bohrungen und weiterer geowissenschaftlicher Aktivitäten/Messungen,<br>• Seismische Zeit- und/oder Tiefenpläne der Haupthorizonte,<br>• einige repräsentative seismische Profile mit Interpretation,<br>• ggf. Karten zu Reservoir-Geologie, Geochemie oder Strukturgeologie,<br>• nur bei Rückgabe/Erlöschen einer Bewilligung: eine zusammenfassende Erdöl- und Erdgas-Produktionsgeschichte und -statistik oder bei Geothermie: zusammenfassende Beschreibung der Wärmegewinnung, wie in "GeoBericht 42 - Ihr Lotse für Tiefengeothermieprojekte in Niedersachsen" beschrieben, für die einzelnen Jahre und zusätzlich kumulativ für den gesamten Zeitraum. | Nachweisdaten,<br>Fachdaten,<br>Bewertungsdaten | Bericht: PDF,<br>Messdaten, soweit noch nicht anderweitig übermittelt, in einem weiterverarbeitbaren Format (s.o.),<br>Abbildungen in hoher Auflösung separat im Bild-Format: TIF, JPEG, PNG, BMP,<br><br>Karten, Modelle:<br>• im Bild-Format (TIF, JPEG, PNG, BMP)<br>und<br>• im weiterverarbeitbaren Format<br>(GRID,<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>TSURF (.ts), in SKUA-GOCAD lesbare Datenformate (wie RESCUE, RESQML))<br><br>Da die Laufzeit von Bergbauberechtigungen i.d.R. mehr als ein Jahr beträgt, sind jährliche Zwischenberichte abzuliefern. Dies kann in Form von Präsentationen und Berichten erfolgen; nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde. |
| **Oberflächennahe Geothermie** | | |
| TRT-Messungen einschließlich Temperaturmessungen | Fachdaten<br>Bewertungsdaten | Excel, tabellarisch (CSV, TXT),<br>Berichte: PDF |
| Monitoringberichte mit Messdaten im Betrieb der Großanlagen | Fachdaten<br>Bewertungsdaten | Excel, tabellarisch (CSV, TXT),<br>Berichte: PDF |
| **Bodenkundliche Untersuchungen und Profilaufnahmen (z. B. Schürfe und Handbohrungen)** | | |
| Lagepläne | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| Titeldaten | Nachweisdaten | KA5-Format in GeODin Shuttle, Access[1)], Excel[1)], tabellarisch (CSV, TXT)<br>Informationen zu den Aufschlusstypen KA5 / KA6 und geeigneter Software sind auf der Homepage des LBEG veröffentlicht: |
| | | https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publikationen/bodenprofildatenbank |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| Probennahmen und Schichten-/Horizontverzeichnis | Fachdaten | KA5-Format in GeODin Shuttle, Access[1)], Excel[1)], tabellarisch (CSV, TXT)<br>Informationen zu den Aufschlusstypen KA5 / KA6 und geeigneter Software sind auf der Homepage des LBEG veröffentlicht: |
| | | https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publikationen/bodenprofildatenbank |
| Test-, Laboranalysen und Feldversuche | Fachdaten | Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT)<br>---<br>Anforderungen an die Analysedaten:<br>Sollten im Rahmen der Laboranalytik Normen angewendet worden sein, die für einzelne Analysenschritte verschiedene Verfahren/Durchführungsarten zulassen, sind die gewählten Verfahren/Methoden/etc. im Detail zu beschreiben. Dies betrifft sowohl den Prozess der Probenvorbehandlung (z.B. Zerkleinerung, Trocknung, Trennung, Konditionierung, Waschen) als auch der Probenbehandlung (z.B. Aufschluss / Elution) und der Bestimmung (Verfahren, Geräte). |
| Bodenkundliche Berichte, Gutachten und Studien | Bewertungsdaten | PDF |
| **Rohstoffkundliche Untersuchungen** | | |
| Lagepläne | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| Probenahmen | Nachweisdaten | Access, Excel, ASCII, PDF |
| Test- und Laboranalysen mit Bodenschatzbezug<br>(z.B. Kiesgehalt, Quarzgehalt, Kalkgehalt, Kornsummenkurven, mineralogische Zusammensetzung, Gipsqualität) | Bewertungsdaten | Access, Excel, ASCII, PDF |
| Rohstoffkundliche Berichte, Gutachten und Studien | Bewertungsdaten | PDF |
| **Geotechnische Untersuchungen** | | |
| Geotechnische Felduntersuchungen<br><br>(Messdaten, mit Koordinaten (Lageangaben) und Identifier (projektspezifische Bezeichnung(en) der Untersuchung(en)), für geotechnische Felduntersuchungen u.a. nach DIN EN ISO 22476 (z.B. Rammsondierung, Standard Penetration Test, Pressiometerversuch, Seitendruckversuch, Flügelscherversuch, Gewichtssondierung, Dilatometerversuch));<br>Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-01 sind als Bohrung anzuzeigen. | Fachdaten | PDF und (soweit möglich) die Originaldaten der Auswertesoftware |
| Geotechnische Laboruntersuchungen<br><br>(Messdaten, mit Koordinaten (Lageangaben) und Identifier (projektspezifische Bezeichnung(en) der Untersuchung(en)), für geotechnische Laboruntersuchungen (z.B. Klassifikation, Verformungsverhalten, Festigkeit, Verdichtbarkeit, Wasserdurchlässigkeit)) | Fachdaten | PDF und (soweit möglich) die Originaldaten der Auswertesoftware |
| Geotechnische Berichte, Gutachten, Studien | Bewertungsdaten | PDF |
| **Untersuchungen geologischer Gefahren** | | |
| Geotechnische Felduntersuchungen<br><br>(Messdaten, mit Koordinaten (Lageangaben) und Identifier (projektspezifische Bezeichnung(en) der Untersuchung(en)), für geotechnische Felduntersuchungen u.a. nach DIN EN ISO 22476 (z.B. Rammsondierung, Standard Penetration Test, Pressiometerversuch, Seitendruckversuch, Flügelscherversuch, Gewichtssondierung, Dilatometerversuch) sowie geotechnische Messungen (Monitoring) wie z.B. Inklinometermessungen von Rutschungen etc.);<br>Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-01 sind als Bohrung anzuzeigen. | Fachdaten | PDF und (soweit möglich) die Originaldaten der Auswertesoftware |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| Geotechnische Laboruntersuchungen<br><br>(Messdaten, mit Koordinaten (Lageangaben) und Identifier (projektspezifische Bezeichnung(en) der Untersuchung(en)), für geotechnische Laboruntersuchungen (z.B. Klassifikation, Verformungsverhalten, Festigkeit, Wasserdurchlässigkeit)) | Fachdaten | PDF und (soweit möglich) die Originaldaten der Auswertesoftware |
| Geotechnische Berichte, Gutachten, Studien | Bewertungsdaten | PDF |
| **Seismologische Untersuchungen** | | |
| Erhebung seismologischer Wellenformdaten<br><br>*(Seismologische Wellenformdaten mit Ausführungsdokumentation und Lageplan sowie Stammdaten seismologischer Messstationen (Stationsmetadaten))*<br>Für die öffentliche Bereitstellung seismologischer Wellenformdaten sowie Stammdaten seismologischer Messstationen (Stationsmetadaten) können zentrale Einrichtungen, z.B. EIDA-Knoten, genutzt werden. Die Zugangsinformation (Verlinkung) zur zentralen Datenhaltung muss dem LBEG über die Anwendung "Anzeige Geologischer Untersuchungen (AGU)" mitgeteilt werden. | Fachdaten | Werden die Wellenformdaten und die Stammdaten seismologischer Messstationen (Stationsmetadaten) nicht über zentrale Einrichtungen, wie z.B. den EIDA-Knoten, bereitgestellt, sind die Daten dem LBEG über die Anwendung "Anzeige Geologischer Untersuchungen (AGU)" in folgenden Formaten zu übermitteln:<br><br>seismologische Wellenformdaten: miniseed<br><br>Stammdaten seismologischer Messstationen (Stationsmetadaten):<br>Station XML, Excel oder ASCII (jeweils mit erläuternder Datenstruktur)<br><br>Ausführungsdokumentation mit Lageplan: PDF |
| Sonstige seismologische Untersuchungen<br><br>*(Stammdaten seismologischer Messstationen (Stationsmetadaten) mit Ausführungsdokumentation und Lageplan sowie Messdaten)*<br>Für die öffentliche Bereitstellung von Stammdaten seismologischer Messstationen (Stationsmetadaten) können zentrale Einrichtungen, z.B. EIDA-Knoten, genutzt werden. Die Zugangsinformation (Verlinkung) zur zentralen Datenhaltung muss dem LBEG über die Anwendung "Anzeige Geologischer Untersuchungen (AGU)" mitgeteilt werden. | Fachdaten | Werden die Stammdaten seismologischer Messstationen (Stationsmetadaten) nicht über zentrale Einrichtungen, wie z.B. den EIDA-Knoten, bereitgestellt, sind die Daten dem LBEG über die Anwendung "Anzeige Geologischer Untersuchungen (AGU)" in folgenden Formaten zu übermitteln:<br><br>Stammdaten seismologischer Messstationen (Stationsmetadaten):<br>Station XML, Excel oder ASCII (jeweils mit erläuternder Datenstruktur)<br><br>Messdaten (wenn erhoben; z.B. Einsatzzeiten, Polaritäten):<br>gängige interoperable Datenformate<br><br>Ausführungsdokumentation mit Lageplan: PDF |
| Ergebnisse sonstiger seismologischer Untersuchungen<br>*(z.B. Herdflächenlösung, Momententensoren, Geschwindigkeitsmodelle, GMPE)* | Bewertungsdaten | gängige interoperable Datenformate |
| Seismologische Berichte, Gutachten und Studien | Bewertungsdaten | PDF |
| **Untersuchung geologischer Grundlagen** | | |
| Lagepläne | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| Probenahmen | Nachweisdaten | GeODin-SEP3-Format, Access, Excel[1)], tabellarisch (CSV, TXT) |
| Geologische Aufnahme/Messung (Aufschluss, Handbohrung) | Fachdaten | GeODin-SEP3-Format, Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT) |
| Paläontologische/biostratigrafische Analyse | Fachdaten | GeODin-SEP3-Format, Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT),<br>Labor-/Ergebnisberichte: PDF |
| Datierung | Fachdaten | GeODin-SEP3-Format, Access, Excel[1)], tabellarisch (CSV, TXT, ASCII),<br>Labor-/Ergebnisberichte: PDF |
| Untersuchung von Gesteinsparametern (Labormethoden) ohne Bodenschatzbezug | Fachdaten | GeODin-SEP3-Format, Access, Excel[1)], tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| Untersuchung von Gesteinsparametern (Labormethoden) mit Bodenschatzbezug | Bewertungsdaten | GeODin-SEP3-Format, Access, Excel[1)], tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| Laserscanning | Fachdaten | LAS, LAZ |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| Sonstige geologische Untersuchungsmethoden | Fachdaten | GeODin-SEP3-Format, Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII),<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| Kartierung, Geologische Karten | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| Interpretation geologischer Daten, geologische Berichte, Gutachten und Studien | Bewertungsdaten | in SKUA-GOCAD lesbare Datenformate,<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Berichte, Gutachten, Studien: PDF |
| Geologische 3D-Modelle | Bewertungsdaten | TSURF (.ts), in SKUA-GOCAD lesbare Datenformate (wie RESCUE, RESQML) |
| **Hydrogeologische Untersuchungen** | | |
| **Hydraulische Tests** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Durchführung der hydraulischen Versuche (z.B. Pumpraten, Pumpzeit, Pumpstufen, etc.), die Auswertemethode zur Bestimmung der Ergebnisse (mathematisches Berechnungsverfahren, Aquifertyp) und die zugrunde gelegten Modellannahmen (z.B. vollkommener / unvollkommener Brunnen, geologische Rahmenbedingungen, etc.), die Details zum Brunnenausbau, etc. sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |
| Endgültige Lagedaten, Koordinaten der Messpunkte | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| Stammdaten der Messstelle (z.B. Koordinaten, Ausbau, etc.) | Nachweisdaten<br>Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access[1)], Excel[1)] |
| Messwerte (z.B. zeitliche Änderung der Grundwasserstände, Pumprate) | Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| Auswertedaten (kf-Werte, Tranmissivitäten, Speicherkoeffizienten, etc.) | Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| **Hydrogeologische numerische Modellierung** | | |
| Dokumentation / Angaben über den Aufbau (z.B. räumliche und zeitliche Diskretisierung, Randbedingungen, Modellkalibrierung, etc.) und die Anwendung des Modells sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |
| Modelldateien einschließlich der diskretisierten / aufbereiteten Eingangsdaten (sämtliche für die Funktionalität / Nutzung des Modells notwendigen Daten) | Fachdaten<br>Bewertungsdaten | Projektordner als ZIP-Datei einschließlich vollständiger Datenbasis, die zur Nutzung des Modells und zur Wiederholung der durchgeführten Simulationen notwendig sind.<br><br><u>Diskretisierte / aufbereitete Eingangsdaten:</u><br>ASCII,<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Raster-Daten (z.B. GeoTIFF)<br><br>Wurden die originalen Eingangsdaten in einer eigenen geologischen Untersuchung gewonnen, sind diese in den in dieser Tabelle aufgeführten Datenformaten gesondert zu übermitteln. |
| Ergebnisdateien | Bewertungsdaten | Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII),<br>GRID,<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase, Esri-GRID,<br>Bild-Format: GeoTIFF |
| **Hydrogeologische 3D-Modellierung** | | |
| Dokumentation / Angaben über Datenbearbeitungen sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF<br>Excel[1)] |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| Endgültige Lage des Modellgebiets | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| Modelldaten | Bewertungsdaten | TSURF (.ts), in SKUA-GOCAD lesbare Datenformate (wie RESCUE, RESQML), ASCII, ASCII GRID Files, DXF, CSV |
| **Grundwasserstandsmessung/-druckmessung** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Versuchsdurchführung / Messung, die Datenbearbeitung sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |
| Stammdaten der Messstelle (z.B. Koordinaten, Ausbau, etc.) | Nachweisdaten<br>Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access[1)], Excel[1)] |
| Messergebnisse der Grundwasserstandsmessung/-druckmessung | Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access[1)], Excel[1)] |
| **Grundwasserbeschaffenheitsuntersuchung** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Versuchsdurchführung / Messung, die Datenbearbeitung sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |
| Stammdaten der Messstelle (z.B. Koordinaten, Ausbau, etc.) | Nachweisdaten<br>Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access[1)], Excel[1)] |
| Stammdaten Grundwasserbeschaffenheitsuntersuchung (Stammdaten Probenahme, etc.) | Nachweisdaten<br>Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access[1)], Excel[1)] |
| Messergebnisse der Grundwasserbeschaffenheitsuntersuchung | Fachdaten | AquaInfo, GW-Base<br>Access[1)], Excel[1)]<br><br><u>Anforderungen an die Analysedaten:</u><br>Sollten im Rahmen der Laboranalytik Normen angewendet worden sein, die für einzelne Analysenschritte verschiedene Verfahren/Durchführungsarten zulassen, sind die gewählten Verfahren/Methoden/etc. im Detail zu beschreiben. Dies betrifft sowohl den Prozess der Probenvorbehandlung (z.B. Filtrierung und Konditionierung) als auch der Probenbehandlung (z.B. Extraktionen) und der Bestimmung (Verfahren, Geräte). |
| **Grundwasserdatierung** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Versuchsdurchführung / Messung, die Datenbearbeitung sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |
| Stammdaten der Messstelle (z.B. Koordinaten, Ausbau, etc.) | Nachweisdaten<br>Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access[1)], Excel[1)] |
| Messergebnisse der Grundwasserstandsmessung/-druckmessung | Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access, Excel |
| **Markierungsversuch** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Versuchsdurchführung / Messung, die Datenbearbeitung sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| Endgültige Lagedaten, Koordinaten der Messpunkte | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| Messergebnisse des Markierungsversuchs | Fachdaten | AquaInfo, GW-Base, Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| **Hydrogeologische Laboruntersuchung** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Versuchsdurchführung / Messung, die Datenbearbeitung sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |
| Endgültige Lagedaten, Koordinaten der Messpunkte | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| Messergebnisse der Laboruntersuchung | Fachdaten | Access, Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) |
| **Interpretation hydrogeologischer Daten** | | |
| Berichte, Studien, Gutachten | Bewertungsdaten | PDF |
| Grundwasser-Gleichenplan | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| Hydrogeologischer Profilschnitt | Bewertungsdaten | GeODin,<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Bild-Format: TIF, JPEG, PNG, BMP,<br>PDF |
| Sonstige Interpretation hydrogeologischer Daten | Bewertungsdaten | GeODin,<br>GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Bild-Format: GeoTIFF, TIF, JPEG, PNG, BMP,<br>PDF |
| **Geoelektrik** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Durchführung der Messung, die Gerätespezifikationen, Datenprozessing / -aufbereitung, etc. sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |
| Endgültige Lagedaten, Koordinaten der Messpunkte | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) mit Angabe des Koordinatensystems und einer eindeutigen Zuordnung zu den Messdaten |
| Messdaten und aufbereitete Messdaten (Messung der geophysikalischen Parameter, Referenzmessungen, Kalibrierungsmessungen, etc.) | Fachdaten | Rohdaten: Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII)<br><br>Prozessierte Daten: Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) möglichst mit folgender Struktur: **x, y, z, Messwert_1, Messwert_2, …** |
| Interpretation von Messdaten in Form von Auswertungen, Karten (Isolinienplänen), 2D-Sektionen, etc. | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase Esri-GRID,<br>Bild-Format: GeoTIFF, TIF, JPG, PNG, BMP,<br>PDF<br><br>Picking von Horizonten, Strukturen, etc.: Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII), GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| **Elektromagnetik, Aerogeophysik** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Durchführung der Messung, die Gerätespezifikationen, Datenprozessing / -aufbereitung, etc. sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten<br>Bewertungsdaten | PDF |
| Endgültige Lagedaten, Koordinaten der Messpunkte | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) mit Angabe des Koordinatensystems und einer eindeutigen Zuordnung zu den Messdaten |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|
| Messdaten und aufbereitete Messdaten (Messung der geophysikalischen Parameter, Referenzmessungen, Kalibrierungsmessungen, etc.) | Fachdaten | Rohdaten: Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII)<br><br>Prozessierte Daten: Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) möglichst mit folgender Struktur: **x, y, z, Messwert_1, Messwert_2, …** |
| Interpretation von Messdaten in Form von Auswertungen, Karten (Isolinienplänen), 2D-Sektionen, etc. | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase Esri-GRID,<br>Bild-Format: GeoTIFF, TIF, JPG, PNG, BMP,<br>PDF<br><br>Picking von Horizonten, Strukturen, etc.: Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII), GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| **Georadar** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Durchführung der Messung, die Gerätespezifikationen, Datenprozessing / -aufbereitung, etc. sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten | PDF |
| Endgültige Lagedaten, Koordinaten der Messpunkte | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) mit Angabe des Koordinatensystems und einer eindeutigen Zuordnung zu den Messdaten |
| Messdaten und aufbereitete Messdaten (Messung der geophysikalischen Parameter, Referenzmessungen, Kalibrierungsmessungen, etc.) | Fachdaten | Rohdaten: ASCII, SEGY<br><br>Prozessierte Daten: ASCII, SEGY<br>sowie zusätzlich als PDF, TIF, JPG, PNG, BMP |
| Interpretation von Messdaten in Form von Auswertungen, Karten (Isolinienplänen), 2D-Sektionen, etc. | Bewertungsdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Bild-Format: GeoTIFF, TIF, JPG, PNG, BMP,<br>PDF<br><br>Picking von Horizonten, Strukturen, etc.: Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII), GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase |
| **Bohrlochgeophysikalische Untersuchung (außer Bohrlochgeophysik in KW-Bohrungen oder Bohrungen der tiefen Geothermie)** | | |
| Dokumentation / Angaben über die Durchführung der Messung, die Gerätespezifikationen, Datenprozessing / -aufbereitung, etc. sowie Interpretationen / Auswertungen der Ergebnisse | Nachweisdaten<br>Fachdaten | PDF |
| Endgültige Lagedaten, Koordinaten der Messpunkte | Nachweisdaten | GIS-Format: SHAPE, Geopackages, FileGeodatabase,<br>Excel, tabellarisch (CSV, TXT, ASCII) mit Angabe des Koordinatensystems und einer eindeutigen Zuordnung zu den Messdaten |
| Messdaten sowie aufbereitete Messdaten (Messung der geophysikalischen Parameter, Referenzmessungen, Kalibrierungsmessungen, etc.) | Fachdaten | LAS<br>sowie zusätzlich (wenn vorhanden) als Grafikdateien im Bild-Format: TIF, JPG, PNG, BMP,<br>PDF |
| Interpretation / Auswertung der Bohrlogs | Bewertungsdaten | TIF, JPG, PNG, BMP,<br>PDF |

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html

Digitale Dokumente generell ohne Schreibschutz abliefern !

| Inhalt | Kategorien | Dateiformate |
|---|---|---|

7. Die Dateiformate wurden hinsichtlich ihrer Interoperabilität bewertet. Auf Basis der Bewertungsklassen ergeben sich für die Dateiformate konkrete Vorgaben für die Datenübermittlung. Dies betrifft Dateiformate, die bedingt interoperabel, stark eingeschränkt interoperabel und nicht interoperabel sind.
   Nähere Informationen stehen im LBEG-Merkblatt zu § 16 Abs. 1 GeoIDG Datenformate: https://www.lbeg.niedersachsen.de/download/212209/

**Vollständig interoperabel:**
AquaInfo, GeODin, GeODin-SEP3-Format, KA5-Format in GeODin Shuttle, LAS, miniseed, SEG-Format, SEG-Y-Format, SEP3-Format, SPS

**Bedingt interoperabel:**
Access, ArcGrid, ASCII, ASCII GRID Files, DXF, DWG, CSV, ESRI-GRID, ESRI ACSII Grid File, Excel, FileGeodatabase, Geopackages, GRID, LYR, RESCUE, RESQML, Shapefile, SQLite, TSURF (.ts), TXT

**Stark eingeschränkt interoperabel:**
GeoTIFF, JPEG, JPG, TIF, TIFF

**Nicht interoperabel:**
BMP, PDF, PNG

**Nicht bewertet sind bisher:**
DLIS, GW-Base, in SKUA-GOCAD lesbare Datenformate, LAZ, LIS, META-Format, PDS- Format, StationXML, UKOOA-Format

[1)] Für die Übermittlung dieser Dateiformate sind die Vorlagen des LBEG zu verwenden: https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten_daten_publikationen/geologiedatengesetz/dokumente_vorlagen/dokumente-und-vorlagen-217669.html