



# GeoFachdaten BW – Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Abteilung 9 – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB)

Referat 95 – Landesingenieurgeologie

## Inhalt

1	Einführung .....	2
2	Datenherkunft .....	2
3	Nutzungshinweise (Maßstabsbereich).....	2
4	Thematische Gliederung und Datenfelder.....	3
4.1	Rutschungsgebiete (ing_rgk).....	4
4.2	Potenzielle Ausbruchgebiete für Steinschlag bis Felssturz (ing_rgv) .....	4
4.3	Gebiete mit Setzungsgefahr (ing_setz) .....	4
4.4	Gebiete mit Gefahr von Baugrundsetzungen und -hebungen durch jahreszeitliche Volumenänderungen (ing_jv) .....	5
4.5	Gebiete mit Gefahr von uneinheitlichem Baugrund durch veränderlich feste Gesteine (ing_vfg) .....	5
4.6	Gebiete mit Gefahr von Baugrundhebungen durch Ölschiefer (ing_heb) .....	6
4.7	Verkarstungsstrukturen (geo_karst) .....	6
4.8	Gebiete mit Verkarstungsgefahr (ing_kgf).....	7
5	Kartographische Darstellung.....	7
6	Bezugssystem .....	8
7	Rechtliche Hinweise .....	8
7.1	Lizenz .....	8
7.2	Haftung.....	8

## 1 Einführung

Die GeoFachdaten BW – Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte (IGHK50) stellen den harmonisierten, blattschnittfreien Datensatz zur Landesingenieurgeologie von Baden-Württemberg dar und sind Teil der „Integrierten Geowissenschaftlichen Landesaufnahme“ (GeoLa) des LGRB. Der Themenbereich Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte gibt eine Übersicht über die geogenen Naturgefahren sowie über Baugrundprobleme und -gefahren in Baden-Württemberg.

## 2 Datenherkunft

Grundlage der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte (IGHK50) sind die bei den einzelnen Themen angegebenen Datenquellen.

## 3 Nutzungshinweise (Maßstabsbereich)

Die Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte (IGHK50) stellt wichtige Informationen für Ministerien, Fachbehörden, Kreis- und Kommunalverwaltungen sowie Wirtschaftsunternehmen und Bürger zur Verfügung. Sie dient als erste Grundlage zur Gefahreneinschätzung mit dem Ziel, Schäden durch vorausschauende Planung zu verhindern bzw. zu minimieren. Die vorliegenden Daten wurden für den Maßstab 1 : 50 000 konzipiert. Die Nutzung und Interpretation der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte ist für einen mittleren Maßstabsbereich von ca. 1 : 25 000 bis ca. 1 : 100 000 geeignet. Die Hinweisflächen dienen einer ersten Einschätzung der unterschiedlichen ingenieurgeologischen Gefahren und ersetzen keine objektbezogenen geotechnischen Untersuchungen. Bereiche, die unmittelbar an die ausgewiesenen Flächen angrenzen, können ebenfalls betroffen sein. Intensität und Wahrscheinlichkeit eines möglichen Ereignisses können aus den Daten nicht abgeleitet werden. Lokale Gegebenheiten (z. B. Schutzmaßnahmen, Sanierungen, topografische Besonderheiten) sind nicht in jedem Fall berücksichtigt.

## 4 Thematische Gliederung und Datenfelder

Die Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte (IGHK50) besteht aus folgenden Einzeldatensätzen im Vektor-Format:

- Rutschungsgebiete
- Potenzielle Ausbruchsgebiete für Steinschlag bis Felssturz
- Gebiete mit Setzungsgefahr
- Gebiete mit Gefahr von Baugrundsetzungen und -hebungen aufgrund jahreszeitlicher Volumenänderungen
- Gebiete mit Gefahr von uneinheitlichem Baugrund aufgrund veränderlich fester Gesteine
- Gebiete mit Gefahr von Baugrundhebungen aufgrund von Ölschiefer
- Verkarstungsstrukturen
- Gebiete mit Verkarstungsgefahr

Gemeinsam dargestellt bilden diese Einzeldatensätze den Inhalt der Gefahrenhinweiskarte ab. Sie sind aber auch als individuelle Themen nutzbar.

Um einem mittleren Zielmaßstab Rechnung zu tragen und die Unschärfe der Daten zum Ausdruck zu bringen, wurden die Daten so aufbereitet, dass sie bei einem größeren Maßstab gerastert aussehen. Die Zellgröße des Rasters beträgt 25 m x 25 m.



## 4.1 Rutschungsgebiete (ing\_rgk)

Die Gefahrenhinweisflächen „Rutschungsgebiete“ sind Gebiete mit deutlichen Hinweisen auf aktive oder inaktive Rutschungen inkl. Hangzerreißung. Dargestellt ist der gesamte Prozessraum ohne Angaben zur Gleitflächentiefe oder zur Aktivität der Rutschung. Rutschungsprozesse sind bereits erfolgt, eine Reaktivierung bzw. Vergrößerung der Rutschung ist möglich. Die Rutschungsgebiete entstammen der Geologischen Grundkarte (GK-BW) sowie aus der fernerkundlichen Auswertung des digitalen Geländemodells (DGM1).

**Tab. 1: Attribute des Datensatzes „Rutschungsgebiete“**

Attributname	Datentyp	Bedeutung	
gefahr	Text	Art der Gefahr	Möglicher Eintrag: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rutschung</li></ul>
quelle	Text	Ursprung der erhobenen Daten	Mögliche Einträge: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fernerkundliche Auswertung</li><li>• Geologische Karte</li></ul>
statdat	Text	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Produkts	

## 4.2 Potenzielle Ausbruchgebiete für Steinschlag bis Felssturz (ing\_rgv)

Die Gefahrenhinweisflächen „Steinschlag bis Felssturz“ sind potenzielle Ausbruchgebiete für Steinschlag bis Felssturz. Die Flächen wurden mittels standardisierter Auswertung auf Grundlage der Geologischen Grundkarte (GK-BW) und der aus dem digitalen Geländemodell (DGM5) ermittelten Hangneigung automatisiert abgeleitet. Sie stellen nicht den vollständigen Prozessraum dar und enthalten keine Aussagen zum Volumen möglicher Sturzkörper.

**Tab. 2: Attribute des Datensatzes „Potenzielle Ausbruchgebiete für Steinschlag bis Felssturz“**

Attributname	Datentyp	Bedeutung	
gefahr	Text	Art der Gefahr	Möglicher Eintrag: <ul style="list-style-type: none"><li>• Steinschlag bis Felssturz</li></ul>
statdatT	Text	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Produkts	

## 4.3 Gebiete mit Setzungsgefahr (ing\_setz)

Die Gefahrenhinweisflächen „Setzungen“ stellen Gebiete dar, in denen Gefahr durch Setzungen besteht. Sie werden aus der Geologischen Grundkarte (GK-BW) abgeleitet. Die Gefahrenhinweisflächen sind hinsichtlich ihrer Beschaffenheit (z. B. organische bzw. bindige kompressible Lockergesteine, anthropogene Auffüllungen) differenziert. Die Angaben sind auf den oberflächennahen Baugrund (z. B. einfache Kellertiefe) beschränkt.

**Tab. 3: Attribute des Datensatzes „Gebiete mit Setzungsgefahr“**

Attributname	Datentyp	Bedeutung	
gefahr	Text	Art der Gefahr	Möglicher Eintrag: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzungen</li> </ul>
ursache	Text	Ursache der Setzungsgefahr	Mögliche Einträge <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anthropogene Auffüllungen</li> <li>• Bindige kompressible Lockergesteine</li> <li>• Organische kompressible Lockergesteine</li> </ul>
statdat	Text	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Produkts	

#### 4.4 Gebiete mit Gefahr von Baugrundsetzungen und -hebungen aufgrund jahreszeitlicher Volumenänderungen (ing\_jv)

Die Gefahrenhinweisflächen „Jahreszeitliche Volumenänderungen“ (Schrumpfen nach Austrocknung und Quellen nach Wiederbefeuchtung) stellen Gebiete dar, in denen Gefahr von Baugrundsetzungen und -hebungen aufgrund jahreszeitlicher Volumenänderungen besteht. Sie werden aus der Geologischen Grundkarte (GK-BW) abgeleitet. Die Angaben sind auf den oberflächennahen Baugrund (z. B. einfache Kellertiefe) beschränkt.

**Tab. 4: Attribute des Datensatzes „Gebiete mit Gefahr von Baugrundsetzungen und -hebungen aufgrund jahreszeitlicher Volumenänderungen“**

Attributname	Datentyp	Bedeutung	
gefahr	Text	Art der Gefahr	Möglicher Eintrag: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jahreszeitliche Volumenänderungen</li> </ul>
statdat	Text	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Produkts	

#### 4.5 Gebiete mit Gefahr von uneinheitlichem Baugrund aufgrund veränderlich fester Gesteine (ing\_vfg)

Die Gefahrenhinweisflächen „Veränderlich feste Gesteine“ kennzeichnen Gebiete mit Ton-, Schluff- und Mergelsteinen, die aufgrund ihrer tiefgründigen, selten homogen verlaufenden Verwitterung eine bekannte Erschwernis für Bauvorhaben (z. B. bei Anlage von Baugruben, von Geländeanschnitten bzw. Geländeeinschnitten, bei der Gründung von Bauwerken) darstellen. Sie werden aus der Geologischen Grundkarte (GK-BW) abgeleitet. Die Angaben sind auf den oberflächennahen Baugrund (z. B. einfache Kellertiefe) beschränkt.

**Tab. 5: Attribute des Datensatzes „Gebiete mit Gefahr von uneinheitlichem Baugrund aufgrund veränderlich fester Gesteine“**

Attributname	Datentyp	Bedeutung	
gefahr	Text	Art der Gefahr	Möglicher Eintrag: <ul style="list-style-type: none"><li>Veränderlich festes Gestein</li></ul>
statdat	Text	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Produkts	

## 4.6 Gebiete mit Gefahr von Baugrundhebungen aufgrund von Ölschiefer (ing\_heb)

Die Gefahrenhinweisflächen „Ölschieferhebungen“ stellen Gebiete mit der Gefahr von Baugrundhebungen dar, die bei Austrocknung bituminöser, pyritführender Ton- und Mergelsteine infolge des Kristallisationsdrucks aufgrund von Sulfatmineralneubildungen auf Schichtflächen entstehen. Sie werden aus der Geologischen Grundkarte (GK-BW) abgeleitet. Die Angaben sind auf den oberflächennahen Baugrund (z. B. einfache Kellertiefe) beschränkt.

**Tab. 6: Attribute des Datensatzes „Gebiete mit Gefahr von Baugrundhebungen aufgrund von Ölschiefer“**

Attributname	Datentyp	Bedeutung	
gefahr	Text	Art der Gefahr	Möglicher Eintrag: <ul style="list-style-type: none"><li>Ölschieferhebung</li></ul>
statdat	Text	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Produkts	

## 4.7 Verkarstungsstrukturen (geo\_karst)

Verkarstungsstrukturen werden ohne Angaben der Geometrie des vollständigen Prozessraums sowie der Verkarstungstiefe dargestellt. Die Verkarstungsstrukturen (Erdfälle, Dolinen i. w. S., Karstwannen etc.) wurden dem verfügbaren Kartenmaterial (Geologische Karte, Topografische Karte, Bodenkarte), der Aufschlussdatenbank (ADB) des LGRB bzw. dem Biotopkataster der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) entnommen, mittels fernerkundlicher Auswertung des digitalen Geländemodells (DGM1) ermittelt sowie beinhalten Ereignismeldungen Dritter (z. B. Zeitungsartikel).

**Tab. 7: Attribute des Datensatzes „Verkarstungsstrukturen“**

Attributname	Datentyp	Bedeutung	
gefahr	Text	Art der Gefahr	Möglicher Eintrag: <ul style="list-style-type: none"><li>Verkarstungsstruktur</li></ul>
statdat	Text	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Produkts	

## 4.8 Gebiete mit Verkarstungsgefahr (ing\_kgf)

Die Gefahrenhinweisflächen „Verkarstungsgefährdung“ werden aus Grundlegenden Daten des ISONG-Projektes (Informationssystem oberflächennahe Geothermie), des EU-Projektes „GeORG“ (Geopotenziale des tieferen Untergrundes im Oberrheingraben) sowie aus Schichtenverzeichnissen der Aufschlussedatenbank (ADB) des LGRB abgeleitet und stellen Gebiete dar, in denen Verkarstungserscheinungen auftreten können. In Gebieten, in denen verkarstungsfähige Gesteine in oberflächenrelevanter Tiefe gesichert vorkommen, wird unterschieden, welche Gesteine (Karbonat- und/oder Sulfatgesteine) mögliche Verkarstungserscheinungen an der Geländeoberfläche oder in geringer Tiefe hervorrufen können. In Gebieten, in denen aufgrund unzureichender Kenntnisse zum tieferen Untergrund weder eine Verkarstungsgefährdung ausreichend belastbar ausgewiesen noch ausgeschlossen werden kann, wird nicht nach der Art der Verkarstungsgefahr unterschieden. In diesen Bereichen wird einzig die Wahrscheinlichkeit einer Verkarstungsgefährdung (wahrscheinlich, möglich, wenig wahrscheinlich) abgestuft ausgewiesen.

**Tab. 8: Attribute des Datensatzes „Gebiete mit Verkarstungsgefahr“**

Attributname	Datentyp	Bedeutung	
gefahr	Text	Art der Gefahr	Möglicher Eintrag: <ul style="list-style-type: none"><li>• Verkarstung</li></ul>
karst	Text	Art bzw. Wahrscheinlichkeit der Verkarstungsgefahr	Mögliche Einträge: <ul style="list-style-type: none"><li>• Karbonatverkarstung</li><li>• Sulfatverkarstung</li><li>• Karbonat- und Sulfatverkarstung</li><li>• Karbonat- und/oder Sulfatverkarstung</li><li>• Verkarstung wahrscheinlich</li><li>• Verkarstung möglich</li><li>• Verkarstung wenig wahrscheinlich</li></ul>
statdat	Text	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Produkts	

## 5 Kartographische Darstellung

Für die kartographische Darstellung der Datensätze stehen jeweils gleichnamige Legenden-Dateien für ArcGIS (\*.lyr) und QGIS (\*.qml) zur Verfügung.

Hierzu bitte folgende Attributpaare verknüpfen:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| • Rutschungsgebiete (ing_rgk):   | quelle – quelle   |
| • Potenzielle Ausbruchgebiete für Steinschlag bis Felssturz (ing_rgv): | gefahr – gefahr   |
| • Gebiete mit Setzungsgefahr (ing_setz):                               | ursache – ursache |
| • Gebiete mit Gefahr durch jahreszeitliche Volumenänderung (ing_jv):   | gefahr – gefahr   |
| • Gebiete mit Gefahr durch veränderlich feste Gesteine (ing_vfg):      | gefahr – gefahr   |



- Gebiete mit Gefahr durch Ölschieferhebungen (ing\_heb): gefahr – gefahr
- Verkarstungsstrukturen (geo\_karst): gefahr – gefahr
- Gebiete mit Verkarstungsgefahr (ing\_kgf): karst – karst

## 6 Bezugssystem

Die GeoFachdaten BW – Ingenieurgeologie (IGHK50) basieren auf dem Referenzsystem ETRS89/UTM32N (EPSG:25832).

## 7 Rechtliche Hinweise

### 7.1 Lizenz

Die Daten werden unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 – [www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0) bereitgestellt.

Die Namensnennung hat in folgender Weise zu erfolgen:

Datenquelle: Regierungspräsidium Freiburg – LGRB, <https://www.lgrb-bw.de>

### 7.2 Haftung

Das LGRB hat die Daten mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Es wird jedoch keine Gewähr – weder ausdrücklich noch stillschweigend – für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Aktualität oder Qualität und jederzeitige Verfügbarkeit der bereit gestellten Daten übernommen. In keinem Fall wird für Schäden, die sich aus der Verwendung der abgerufenen Daten ergeben, eine Haftung übernommen.

Nähere Informationen zu GeoLa und zur IGHK50 finden Sie auf der [LGRB Homepage](#), auf [LGRBwissen](#) bzw. im [LGRB-Geoportal](#).