

Dolinen der Erfassungsgebiete Nordbayerns

Zusammenfassung Gemeinden im Landkreis Forchheim (Ofr.)

(DKN-Stand vom 27.11.2017: 563 Dolinen, 583 Subrosionen)

Inhalt

- 1 Dolinenbegriff, -kataster, -vorkataster**
(Übersicht 1: Landkreise in Bayern; Übersicht 2: Gemeinden im Landkreis Forchheim)
- 2 Erfassungsstand, Umweltatlas Bayern**
(Tabelle 1: Dolinenvorkommen pro Gemeinde im Landkreis Forchheim)
- 3 Dolinenlage** (im oder außerhalb Wald)
(Tabelle 2: Dolinenlage (im oder außerhalb Wald))
- 4 Dolinenzustand** (ungestört, gestört, verfüllt)
(Tabelle 3: Dolinenzustand insgesamt)
- 5 Dolinen als/mit Höhlen**
(Tabelle 4: Dolinen als/mit Höhlen)
- 6 Dolinendimensionen**
 - 6.1 Längen-, Breiten-, Tiefenverteilung, Durchschnittslänge/-breite/-tiefe**
(Tabelle 5: Dolinendimensionen)
 - 6.2 Dolinendichte**
(Tabelle 6: Dolinendichte)
 - 6.3 Größte Dolinen (> 40 m), Ponordolinen, Rezente Einbrüche**
(Tabelle 7: Dolinen mit > 40 m Durchmesser, Ponordolinen, Rezente Einbrüche)
- 7 Fundstellen und Hinweise**

1 Dolinenbegriff, -kataster, -vorkataster

Für das **Dolinenkataster Nordbayern (DKN)** [F1] wird der Begriff „Doline“ als Überbegriff für die Karsthohlformen Lösungs-, Alluvial-, Subsidenz-, Einsturzdoline, Erdfall und Karstschlot verwendet, sie ist im DKN-Arbeitsgebiet (Nordbayern = alle Gebiete nördlich der Donau und die Ausläufer der Südlichen Frankenalb südlich und östlich der Donau) [F2] in mindestens **10 Gemeinden** (Karstgebiet Nördliche Frankenalb) des Landkreises Forchheim (siehe Übersichten 1 und 2) möglich.

Beim DKN werden alle einlaufenden Dolinenmeldungen gesichtet, ggf. mit einer DKN-Katasternummer versehen (TK25/D..., z. B. 6435/D065) und in einer Accessdatenbank verwaltet.

Zusätzlich wurden vom Autor, die in den topographischen Karten M 1 : 25 000 (TK25) zu findenden **Dolinen-sig-naturen** (meist braunes Sternchen) **vorläufig als „1 Objekt“ erfasst** (Koordinaten, Lage, Karstgebiet, Bezirk, Landkreis, Gemeinde) und in die Datenbank **Dolinenvorkataster (V-DKN)** aufgenommen. Auch die im „UmweltAtlas Bayern“ aufgezeigten Subrosionen der gefahrenhinweiskarte werden derart bewertet. Nach endgültiger Aufnahme eines „Objektes“/einer Subrosionen als Doline im DKN wird dieses aus dem V-DKN wieder gelöscht.

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinden_zusammenfassungen_fo17.pdf



Übersicht 1: Verwaltungsgliederung Landkreise und kreisfreie Städte in Bayern
 (Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Bayern#Landkreise_und_kreisfreie_St.C3.A4dte)

Der Landkreis Forchheim umfasst 29 Gemeinden (siehe Übersicht 2). In nur 12 Gebieten ist die Nördliche Frankenalb vollständig bzw. teilweise anzutreffen.

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinden_zusammenfassungen_fo17.pdf

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/ff/Municipalities_in_FO.svg

(Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Landkreis_Forchheim#St.C3.A4dte_und_Gemeinden) [F6]

Übersicht 2: Verwaltungsgliederung im Landkreis Forchheim (Ofr.)

2 Erfassungsstand, Umweltatlas Bayern

Derzeit (Stand 27.11.2017) sind beim DKN **8278 Dolinen** und **5049 „Objekte“** (Dolinsignaturen) erfasst.

Im **Landkreis Forchheim** (s. Übersichten 1 und 2) sind hiervon derzeit **563 Dolinen** bzw. 0 „Objekte“ in 10 Gemeinden zu finden.

Umweltatlas Bayern – Gefahrenhinweiskarte des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU)

Das [LfU] hat Erdfälle und Dolinen (Subrosionen) umfassend ermittelt (Satellitenaufnahmen, Luftbilddauswertungen, Recherchen) und seit 2014/2015 im **UmweltAtlas Bayern** [F7a, F7b] Informationen zu Dolinen/Erdfällen unter Georisiken/Gefahrenhinweiskarten veröffentlicht.

Zur Datenermittlung und Erfassung wird z. B. im Geheft für Eichstätt [F7d] mitgeteilt:

„Die **Erfassung der Dolinen** erfolgt mittels der hochauflösenden Schattenbilder sowie anhand der Geologischen und Topographischen Karten 1:25.000. Zusätzlich werden auch Daten aus Dolinenkatastern [auch DKN wurde um Mithilfe gebeten und hat geliefert], von Wasserwirtschaftsämtern, aus Gemeindeverwaltungen und von Bauämtern übernommen.“

Aus den bisher veröffentlichten Gefahrenhinweiskarten und den dazu erhältlichen Geheften (für die Landkreise Bamberg, Bayreuth, Eichstätt, Forchheim, Kelheim, Kulmbach, Lichtenfels, Neumarkt i. d. Opf., Neustadt a. d. Waldnaab und Regensburg) sind, lt. dieser und dem Katasterführer weiterer vorliegender Informationen [Excel-Datei] mind. 36.500 Subrosionen (überwiegend Dolinen und Erdfälle, aber auch unnatürliche Objekte [Gruben, Steinbrüche usw.]) im Internet ersichtlich. Daten zu weiteren Landkreisen der Frankenalb sollen in den nächsten Jahren folgen.

Im Geheft für den Landkreis

Forchheim [F7c] wird auf Seite 7 mitgeteilt, dass für diesen Bereich 583 Dolinen erfasst wurden.

Gemäß der bereits 1927 für eine erste „Höhlenregistratur des fränkischen Karstes“ (von Cramer [F8]) geschaffenen Unterteilung der gesamten Frankenalb in zwölf Karstgebiete (A bis M), sind **im Landkreis Forchheim die Karstgebiete C-Hollfeld und D-Betzenstein vertreten** [siehe H3a u. H3b].

Gemäß der Unterteilung Bayerns in „**geologische Räume**“ durch das Bayerische Umweltministerium [F7a, F7b] sind die im Landkreis erfassten Dolinen in den Räumen **Nördliche Frankenalb** (563 Dolinen + ? [wenige] weitere Subrosionen) und **Nördliche Albrandregion** (0 Dolinen) zu finden [F7a, F7b].

Die Dolinenverteilung in den Gemeinden mit Karstflächen der Fränkischen Alb ist nachfolgend aufgezeigt.

Gemeinde	Dolinen DKN	Subrosionen ¹	Erfassungsstand DKN
----------	----------------	--------------------------	------------------------

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinden_zusammenfassungen_fo17.pdf

Stadt Ebermannstadt	116	> 116	100
Markt Eggolsheim	2	7	100
Markt Egloffstein	31	>31	< 100
Markt Gößweinstein	168	> 168	< 100
Stadt Gräfenberg	54	> 54	< 100
Markt Hiltlpoltstein	89	89	100
Gemeinde Leutenbach	8	8	100
Gemeinde Obertrubach	9	9	100
Gemeinde Unterleinleiter	0	0	100
Gemeinde Weilersbach	0	0	100
Gemeinde Weißenohe	1	1	100
Markt Wiesenttal	85	85	
Lkr. Forchheim	563	> 514/583 ²	<100/ca. 88 ²

- ¹ Die im Internet in der Gefahrenhinweiskarte für Bayern aufgezeigten Subrosionen wurden vom DKN ermittelt (siehe Tabelle 1) teilweise ausgesondert [keine Dolinen], teils direkt oder nach Ortseinsicht in die DKN-Datenbank (Hauptkataster) eingefügt, teils in der V-DKN-Datenbank (Vorkataster) vorgemerkt sowie bei gehäuften Dolinenvorkommen (Dolinenfelder, -reihen) vorerst nur als zusätzliche Subrosionen festgehalten (gezählt bzw. geschätzt).
- ² Lt. [F7c] 583 Subrosionen (Differenz von 69 noch klären, teilweise keine natürlichen Objekte)

Tabelle 1: Dolinenstatistik Gemeinden Landkreis Forchheim

3 Dolinenlage (im oder außerhalb Wald)

Am 24.11.2017 waren für die die Gemeinden des Landkreises Forchheim im Dolinenkataster Nordbayern (DKN) 563 Dolinen erfasst.

Da Dolinen außerhalb von Wäldern den Grundstückbesitzer bzw. bei öffentlichen Maßnahmen und bei Landbereinigungsmaßnahmen (Flurbereinigung), in Bau- und Industriegebieten, beim Straßenbau, beim Rohstoffabbau stören, wurden und werden diese Objekte auch heute noch, oft kurz nach ihrer Entstehung meist wieder verfüllt. Bei entsprechenden Gebietsbegehungen werden nur noch wenige Objekte und diese meist in einem „jämmerlichen Zustand“ (teilweise verfüllt, mit Abfall belastet, mit Niederschlags- und Abwasser beaufschlagt, usw.) angetroffen.

Gemeinde	DKN Wald Anzahl	DKN Wald %	DKN Feld Anzahl	DKN Feld %
Stadt Ebermannstadt	9	7,76	107	92,24
Markt Eggolsheim	2	100	0	0
Markt Egloffstein	16	51,61	15	48,39
Markt Gößweinstein	111	66,07	57	33,93
Stadt Gräfenberg	44	81,48	10	18,52
Markt Hiltlpoltstein	53	59,55	36	40,45
Gemeinde Leutenbach	5	62,50	3	37,50
Gemeinde Obertrubach	4	44,44	5	55,56
Gemeinde Unterleinleiter	0	0	0	0

Home > Katasterauswertungen > Bericht zu den Dolinen der Gemeinden im Landkreis FO > Zusammenfassung

Gemeinde Weilersbach	0	0	0	0
Gemeinde Weißenohe	1	100	0	0
Markt Wiesenttal	33	38,82	52	61,18
Lkr. Forchheim	278	49,38	285	50,62

Tabelle 2: Dolinenlage (in oder außerhalb Wald)

Die in den Gemeinden des Landkreises Forchheim erfassten Dolinen des **DKN** wurden zu 49,38 % (278 Dolinen) **in Wäldern** bzw. zu 50,62 % (285 Dolinen) **außerhalb von Wäldern** (Felder, Industrie-, Wohngebiete) gefunden.

Dolinenlage in weiteren politischen Verwaltungsgebieten, Karstregionen und TK25-Bereichen siehe [H1]

4 Dolinenzustand (ungestört, gestört, verfüllt)

Gemeinde	ungestört ¹ Anzahl	ungestört %-Anteil	gestört ² Anzahl	gestört %-Anteil	verfüllt ³ Anzahl	verfüllt %-Anteil	unklar ⁴ %-Anteil
Ebermannstadt	13	11,2	19	16,4	84	72,4	0
Eggolsheim	0	0	0	0	1	50,0	50,0
Egloffstein	18	58,1	12	38,7	1	3,2	0
Gößweinstein	87	51,8	34	20,2	45	26,8	1,2
Gräfenberg	44	81,5	3	5,6	7	13,0	0
Hiltpoltstein	42	47,2	21	23,6	26	29,2	0
Leutenbach	4	50,0	4	50,0	0	0	0
Obertrubach	4	44,4	1	11,1	4	44,4	0
Unterleinleiter	0	0	0	0	0	0	0
Weilersbach	0	0	0	0	0	0	0
Weißenohe	1	100	0	0	0	0	0
Wiesenttal	47	55,3	8	9,4	26	30,6	4,7
Lkr. Forchheim	260	46,2	102	18,1	194	34,5	1,2

¹ Objekte die bei der Erfassung als unbeeinflusst oder vermutlich unbeeinflusst eingestuft wurden (teilweise wäre noch entsprechende weitere Klärung erforderlich)

² Objekte die eindeutig verändert wurden oder zum Zeitpunkt der Erfassung teilweise mit Fremdmaterial (Abfälle aller Art, Abwassereinleitung usw.) belastet waren.

³ Objekte, die bei der Erfassung bereits verfüllt waren (Daten aus Ortseinsicht, TK25, GK25) oder nachträglich verfüllt (z. B. rezente Einbrüche in landwirtschaftliche Flächen) oder zerstört (Straßenbau, Steinbruch, Truppenübungsplatz) wurden.

⁴ Dolinen der DKN-Datenbank noch nicht besucht, nicht gefunden [Nachschau erforderlich] usw.

Tabelle 3: Dolinenzustand insgesamt

Dolinenzustand in weiteren politischen Verwaltungsgebieten, Karstregionen und TK25-Bereichen siehe [H2].

5 Dolinen als/mit Höhlen

Home > Katasterauswertungen > Bericht zu den Dolinen der Gemeinden im Landkreis FO > Zusammenfassung

Definitionsgemäß (Festlegung für den Dolinenkataster) werden auch Höhlen als Dolinen (Schächte, Deckeneinstürze) im DKN erfasst.

Eine Auswertung aller erfassten Karstobjekte des Höhlenkatasters Fränkische Alb (HFA) [H3a, H3b] und anderer zentraler Kataster bezüglich Dolinen ist bisher nicht erfolgt. Vielleicht findet sich hierfür einmal ein Bearbeiter.

Der derzeit im Dolinenkataster gegebene Sachstand (Höhlen) zu den Landkreisgemeinden ist in Tabelle 4 aufgezeigt.

Gemeinde	Anzahl Höhlen DKN	Höhlenkataster Fränkische Alb (HFA)
Stadt Ebermannstadt	2	D106, D114
Markt Eggolsheim	1	C255
Markt Egloffstein	4	D113a, D113b, D248, D447
Markt Gößweinstein	2	D99, D105
Stadt Gräfenberg	1	D38
Markt Hiltpoltstein	0	-
Gemeinde Leutenbach	2	D??, D449
Gemeinde Obertrubach	2	D51, D77
Gemeinde Unterleinleiter	0	-
Gemeinde Weilersbach	0	-
Gemeinde Weißenhohe	0	0
Markt Wiesenttal	6	C21, C29a-o, C38, C58, D319 (2 Objekte)
Lkr. Forchheim	20	

Tabelle 4: Dolinen als/mit Höhlen

(Details hierzu siehe bei den Einzelberichten zu den Karstgebieten C und D, siehe [H4] und [H5]).

6 Dolinendimensionen

6.1 Längen-, Breiten-, Tiefenverteilung, Durchschnittslänge/-breite/-tiefe

Tabelle 5 zeigt uns pro Gemeinde für die Dolinendimensionen Länge, Breite und Tiefe die entsprechenden Minimal-/Maximaldimensionen und die zugehörigen Durchschnittswerte.

Gemeinde	Anzahl L/B/T	Längenbereich (m)	Breitenbereich (m)	Tiefenbereich (m)	Mittlere L/B/T (m)
Stadt Ebermannstadt	29/29/29	1,5-45	1,5-30	0,5-12	10,1/8,6/3,3
Markt Eggolsheim	1/1/1	2	2	0,3	2,0/2,0/0,3
Markt Egloffstein	30/30/29	2-80	2-40	0,2-15	15,0/11,1/3,1
Markt Gößweinstein	108/107/103	1-80	1-50	0,1-15	14,0/10,7/2,4
Stadt Gräfenberg	19/19/19	1-80	1-60	0,3-10	13,7/9,9/2,0
Markt Hiltpoltstein	47/47/46	0,3-60	0,3-50	0,5-12	11,1/8,6/2,9
Gemeinde Leutenbach	8/8/8	1,5-60	1,5-35	0,3-15	19,4/12,4/4,5

Home > Katasterauswertungen > Bericht zu den Dolinen der Gemeinden im Landkreis FO > Zusammenfassung

Gemeinde Obertrubach	3/3/3	4-25	4-20	1,5-8	16,3/13,0/4,8
Gemeinde Unterleinleiter	0/0/0	0	0	0	0/0/0
Gemeinde Weilersbach	0/0/0	0	0	0	0/0/0
Gemeinde Weißenohe	1/1/1	30	15	8	30,0/15,0/8,0
Markt Wiesenttal	44/43/41	1-100	1-100	0,5-25	14,9/12,3/3,4
Lkr. Forchheim	303/301/291	0,3-100	0,3-100	0,2-15	13,0/10,0/2,7

Tabelle 5: Dolinendimensionen

Dolinenlängenverteilung in weiteren politischen Verwaltungsgebieten, Karstregionen und TK25-Bereichen siehe [H6 und H7].

6.2 Dolinendichte

Gemeinde	Gemeinde- fläche (km ²) ¹	Anteil Karstge- biet NFA ca. (%) ²	Karstgebiet(e) ³	Dolinen NFA	Dolinendichte DKN
Stadt Ebermannstadt	49,96	89,9	NFA, ARN	116	2,6
Markt Eggolsheim	48,91	18,6	NFA, ARN	2	0,2
Markt Egloffstein	28,04	100	NFA	31	1,1
Markt Gößweinstein	57,69	100	NFA	168	2,9
Stadt Gräfenberg	37,8	82,6	NFA, ARN	54	1,7
Markt Hiltlpoltstein	25,55	100	NFA	89	3,5
Gemeinde Leutenbach	19,39	32,7	NFA, ARN	8	1,3
Gemeinde Obertrubach	21,14	100	NFA	9	0,4
Gemeinde Unterleinleiter	12,47	100	NFA, ARN	0	0
Gemeinde Weilersbach	8,61	8,7	NFA, ARN	0	0
Gemeinde Weißenohe	4,7	57,4	NFA, ARN	1	0,4
Markt Wiesenttal	45,9	100	NFA	85	1,9
Lkr. Forchheim	401,62	60,9	NFA, ARN	563	2,3

¹ Gemeindeflächen siehe [F3] bis [F6]

² Karstgebietsfläche (nördliche) Frankenalb (im jeweiligen Gemeindegebiet) ermittelt mittels Umweltatlas Bayern des Landesamtes für Umwelt [F7a, F7b]

³ NFA: Nördliche Frankenalb; ARN: Nördliche Albrandregion

Tabelle 6: Dolinendichte

Dolinendichte in weiteren politischen Verwaltungsgebieten, Karstregionen und TK25-Bereichen siehe [H8]

6.3 Größte Dolinen (> 40 m), Ponordolinen, Rezente Einbrüche

Gemeinde	Anzahl > 40 m	Anzahl Ponore	Anzahl Rezente Einbrüche*
Stadt Ebermannstadt	1	14	1

Markt Eggolsheim	0	0	1
Markt Egloffstein	1	7	0
Markt Gößweinstein	5	40	13
Stadt Gräfenberg	2	2	0
Markt Hiltopltstein	3	27	3
Gemeinde Leutenbach	1	2	0
Gemeinde Obertrubach	0	0	0
Gemeinde Unterleinleiter	0	0	0
Gemeinde Weilersbach	0	0	0
Gemeinde Weißenhohe	0	1	0
Markt Wiesenttal	4	10	6
Lkr. Forchheim	17	103	24

*

Rezente Dolineneinbrüche

Die dem DKN gemeldeten Dolineneinbrüche werden in den Berichten zu den Karstgebieten A bis M beschrieben (siehe <http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=katasterauswertungen&over=2> , siehe hier Karstgebiete C und D [H4] und [H5])

Tabelle 7: Dolinen mit > 40 m Durchmesser, Ponordolinen, Rezente Einbrüche

Größte Dolinen Nordbayerns siehe [H9], Ponordolinen siehe [H10], Rezente Einbrüche siehe [H11].

7 Fundstellen [F...] und Hinweise auf weitere Berichte [H...]

Fundstelle

[F1]

DOLINENKATASTER NORDBAYERN: - www.dk-nordbayern.de ; [Katasterführung: Klann, E.; Pruppach]

[F2]

<http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=dolinen&over=1> [Beschreibung DKN-Arbeitsgebiet]

[F3]

<http://www.baylink.de/bayern/5/51/index.html> [Flächen/Waldanteil/Einwohner Landkreis und einzelne Gemeinden]

[F4]

<http://www.deutschland-auf-einen-blick.de/bayern/landkreise.php> (Flächen Landkreise und Gemeinden)

[F5]

http://de.wikipedia.org/wiki/Bayern#Landkreise_und_kreisfreie_St.C3.A4dte [Verwaltungsgliederung Landkreise in Bayern]

[F6]

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinden_zusammenfassungen_fo17.pdf

https://de.wikipedia.org/wiki/Landkreis_Forchheim#St.C3.A4dte_und_Gemeinden (Lage/Anzahl Gemeinden Landkreis Forchheim)

[F7a]

LfU Umweltatlas Bayern-Angewandte Geologie. – In: <http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>
http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_angewandte_geologie_ftz/index.html?lan (ehemals GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt).

[F7b]

LfU Umweltatlas Bayern-Geologie. – In:
http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_geologie_ftz/index.html?lang=de&localId=mapcontents216

[F7c]

BAYER. LANDESAMT für UMWELT, (2014): Gefahrenhinweiskarte Jura : Steinschlag – Rutschung – Subrosion und Landkreis **Forchheim**

[F7d] [LfU-Eichstätt]

LfU (2015): Gefahrenhinweiskarte Jura : Steinschlag – Rutschung – Erdfall : **Landkreis Eichstätt**

[F8]

CRAMER, H. (1928): Untersuchungen über die morphologische Entwicklung des fränkischen Karstgebietes. - In: Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, Band 22, Heft 7, S. 241 - 326, 10 Tafeln; Nürnberg.

Hinweise für vergleichende Betrachtungen

[H1]

KLANN, E. (2011): Dolinenlage (im oder außerhalb Wald) in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. - In:
http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_lage.pdf

[H2]

KLANN, E. (2011): Dolinenzustand der Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. - In:
http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_zustand.pdf

[H3a]

HFA: Karstgebiete der Fränkischen Alb.- In: <http://www.lhk-bayern.de/hoehlenkataster/hfakarstgebiete.html> (Übersichtskarte und Karstgebietsdefinitionen).

[H3b]

HFA: Katasterinformationen (Katasterinformationen Nr. 6 bis Nr. 17).- In:
<http://www.lhk-bayern.de/hoehlenkataster/hfakatis.html> [Definition zu den Karstgebieten A bis M]

[H4]

KLANN, E. (2012): Dolinen des Karstgebietes C-Hollfeld.- In:
http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinden_zusammenfassungen_fo17.pdf

Home > Katasterauswertungen > Bericht zu den Dolinen der Gemeinden im Landkreis FO > Zusammenfassung

[H5]

KLANN, E. (2012): Dolinen des Karstgebietes D-Betzenstein.- In:
http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_d.pdf

[H6]

KLANN, E. (2011): Längenstatistik zu den Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. - In:
http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dimensionen.pdf

[H7]

Klann, E. (2012): Dolinenlängenbereich, Mittlere Dolinenlänge und Dolinengesamtlänge der im Dolinenkataster Nordbayern erfassten Dolinen. – In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinenlaenge.pdf

[H8]

KLANN, E. (2011): Dolinendichte in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. - In:
http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dichte.pdf

[H9]

KLANN, E. (2009): Die größten Dolinen Nordbayerns bzw. pro TK25. - In:
http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_groesse.pdf

[H10]

KLANN, E. (2009): Bedeutende Ponordolinen im DKN Arbeitsgebiet. - In:
http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_ponordolinen.pdf

[H11]

KLANN, E. (2009): Rezente Dolineneinbrüche im DKN Arbeitsgebiet. - In:
http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_rezenteinbrueche.pdf

Kontakt: info@dk-nordbayern.de oder ernst.klann@web.de

Autor

Ernst Klann

Pruppach 5

92275 Hirschbach

Pruppach, den 27.11.2017

Katasterstand 27.11.2017: 563 Dolinen, 0 „Objekte“, wenige (69) weitere Subrosionen

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinden_zusammenfassungen_fo17.pdf

