

Dolinen in der Gemeinde Pilsach

(Landkreis Neumarkt i. d. OPf., Regierungsbezirk Oberpfalz)
Sachstand DKN vom 23.01.2016 (127 Dolinen, 42 „Objekte“)

Inhalt

- 1 Dolinenbegriff, -kataster, -vorkataster**
 - 2 Politische Zugehörigkeit, Gemeindebeschreibung**
(Übersicht 1: Lageplan)
 - 3 Geographischer Überblick**
(Tabelle 1: Dolinenverteilung TK25)
 - 4 Geologischer Überblick**
 - 4.1 Einstufung in die Karstgebietseinteilung Fränkische Alb
 - 4.2 Einstufung in die geologischen Raumeinheiten Bayerns
 - 5 Dolinenlage** (in oder außerhalb Wald)
 - 6 Dolinenzustand** (ungestört, gestört, verfüllt)
 - 6.1 Dolinenzustand insgesamt
 - 6.2 Dolinenzustand in Wäldern
 - 6.3 Dolinenzustand außerhalb von Wäldern
 - 7 Auswertungen, Berechnungen**
 - 7.1 Dimensionen (Länge, Breite, Tiefe)
 - 7.1.1 Dolinenlänge, Gesamtlänge, Durchschnittslänge, Längenbereich
 - 7.1.2 Dolinenbreite, Gesamtbreite, Durchschnittsbreite, Breitenbereich
 - 7.1.3 Dolinentiefe, Gesamttiefe, Durchschnittstiefe, Tiefenbereich
 - 7.2 Längenverteilung (Anzahl, Prozentanteil) (Tabelle 2)
 - 7.3 Tiefenverteilung (Anzahl, Prozentanteil) (Tabelle 3)
 - 7.4 Verkarstung (Dolinendichte, Dolinenlänge pro km² Karstgebiet, Dolinenfläche pro km² Karstgebiet) (Tabelle 4)
 - 8 Besondere Dolinen**
 - 8.1 Größte Dolinen (Dolinenlänge > 40 m) (Tabelle 5)
 - 8.2 Dolinen als/mit Höhlen
 - 8.3 Rezente Dolineneinbrüche
 - 8.4 Ponordolinen
 - 8.5 Dolinen als Geotope
 - 9 Fundstellen**
 - 10 Hinweise auf ergänzende „DKN-Berichte“**
-
- 1 Dolinenbegriff, -kataster, -vorkataster**

Für das Dolinenkataster Nordbayern (DKN) 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) in vielen Regionen häufig anzutreffen [KLANN 2007].

Beim *DKN* werden alle einlaufenden Dolinenmeldungen gesichtet, ggf. mit einer DKN-Katasternummer versehen (TK25/D..., z. B. 6435/D011) und seit 1990 in einer Accessdatenbank verwaltet.

Derzeit sind dort für

- das **DKN-Arbeitsgebiet** [KLANN 2007] 6855 Dolinen
- den **Regierungsbezirk Oberpfalz** 3215 Dolinen
- den **Landkreis Neumarkt i. d. OPf.** 1126 Dolinen und hiervon
- das Verwaltungsgebiet der **Gemeinde Pilsach** 127 Dolinen

in der DKN-Datenbank erfasst.

Zusätzlich wurden von mir [DKN-Katasterführer], die in den topographischen Karten 1 : 25 000 (TK25) zu findenden Dolinensignaturen (meist braunes Sternchen) vorläufig als „1 Objekt“ erfasst (Koordinaten, Lage, Karstgebiet, Bezirk, Landkreis, Gemeinde) und in die Datenbank Dolinenvorkataster (**V-DKN**) aufgenommen. Nach endgültiger Aufnahme eines „Objektes“ als Doline im DKN-Kataster wird dieses aus dem V-DKN wieder gelöscht.

Im V-DKN sind für die **Gemeinde Pilsach noch 42 „Objekte“** erfasst.

Zu diesen erfassten **127 Dolinen und 42 „Objekten“** sind nachfolgend zusammenfassende Informationen für die **Gemeinde Pilsach** aufgezeigt.

(Die 41 „Objekte“ werden voraussichtlich 2016 von Klann aufgesucht und dem DKN gemeldet).

Anmerkung (**Vorsicht!!**)

Basis für das DKN waren/sind seit 1990 Dolinensignaturen der entsprechenden TK25.

Im **GeoFachdatenatlas** des Bayerisches Landesamtes für Umwelt sind für dem Markt Lauterhofen seit kurzem (2015/2016?) unter

Georisiken\Gefahrenhinweiskarten\Erdfälle\Dolinen wesentlich mehr Objekte – alle dem LfU bekannten Objekte - als die in den käuflichen TK25 zu findenden Dolinensignaturen aufgezeigt [BAYLfU-Fachdatenatlas].

Die nachfolgenden Berechnungen ergäben somit, unter Berücksichtigung, der dem Autor erst nachträglich bekanntgewordenen „LfU-Daten“ bei vielen Parametern Mindestwerte oder andere Prozentverteilungen.

Die 127 Dolinen wurden (2006 bis 2015) von Klann erfasst.

2 Politische Zugehörigkeit, Gemeindebeschreibung

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_pilsach16.pdf

Die Gemeinde Pilsach ist eine von 19 Gemeinden (7 Gemeinden, 6 Märkte, 6 Städte) des Landkreises Neumarkt i. d. OPf. (nördlicher Bereich, siehe Übersicht 1) [WIKIPEDIA-Neumarkt].

Das Gemeindegebiet umfasst eine Gesamtfläche von 47,72 Quadratkilometer und wird von 2731 Bürgern (Stand 31.12.2014) an 43 Orten (Markt, Dörfer, Weiler, Einödhöfe) bewohnt (57 Einwohner/km²) [WIKIPEDIA-Pilsach], siehe auch [Pilsach].

28,62 % des Gemeindegebietes (13,64 km²) umfassen Wald [BAYLINK].

Das Gemeindegebiet liegt zu ca. 95 % im Karstgebiet Frankenalb [BAYLfU-Fachdatenatlas].

Der (auf TK 6635) bei Oberried beginnende Sindlbach verlässt nach kurzer südwestlicher Fließstrecke das Gemeindegebiet.

Die (auf TK 6635) bei Eispershofen beginnende Pilsach nimmt nördlich von Pilsach den von Litzlohe kommenden Wünnabach auf und verlässt kurz darauf das Gemeindegebiet (Gewässerfolge: Pilsach-Main-Donaukanal-Altmühl-Donau).



(Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Pilsach>)

Übersicht 1: Lage Gemeinde Pilsach im Landkreis Neumarkt i. d. OPf. (OPf.)

(Zusammenfassung Gemeinden im Landkreis Neumarkt, siehe [KLANN 2010a]).

3 Geographischer Überblick

Das Gebiet der Gemeinde Pilsach (Gesamtfläche 47,72 km²) ist auf den 3 folgenden Topographischen Karten 1 : 25 000 (TK25) vertreten, hierzu sind dem DKN bisher 127 Dolinen und dem V-DKN noch 42 Dolinensignaturen bekannt.

TK25-Nr.	TK25-Name	Lage auf TK25	Anteil Gemeindefläche (km ² /%)	Erfasste Dolinen im DKN/V-DKN/LFU*
6634	Altdorf b. Nürnberg	Schmaler südöstlicher Streifen	4,77/ca. 10	0/0/0

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_pilsach16.pdf

6635	Lauterhofen	Südwestlicher Bereich ohne Südwestecke	38,13/ca. 80	127/42/mind. 196
6735	Deining	Ecke im mittleren nördlichen Bereich	4,77/ca. 10	0/0/0

* LfU, siehe Anmerkung unter Ziffer 1

(Die mind.27 LfU-Objekte werden voraussichtlich 2016 von Klann aufgesucht und dem DKN gemeldet).

Tabelle 1: Dolinenverteilung auf den einschlägigen TK25

(Zusammenfassung TK25 im DKN Arbeitsgebiet, siehe [KLANN 2011a], Bericht zur TK 6635 siehe [KLANN 2010b]).

4 Geologischer Überblick

4.1 Einstufung in die Karstgebietseinteilung Fränkische Alb [nach CRAMER]

Gemäß der bereits 1927 (von [CRAMER]) für die Höhlenregistrierung vorgenommenen Unterteilung der gesamten Frankenalb in die Karstgebiete A bis M

liegt das Gemeindegebiet zu

- 100 % im Karstgebiet F-Velburg

(Definition Karstgebiete, siehe [HUBER, HFA-Katasterinformationen, HFA-Karstgebiete, KLANN2008a] Bericht zum Karstgebiet F, siehe [KLANN 2008b]).

4.2 Gebietseinstufung in die Geologischen Raumeinheiten Bayerns nach [BAYLfU]

Gemäß der Unterteilung Bayern in „geologische Raumeinheiten“ durch das Bayerische Umweltministerium [BAYLfU-Fachdatenatlas] liegt das Gemeindegebiet im Bereich der „Geologischen Raumeinheiten“

- **Mittlere Frankenalb** [(ca. 80 %) (127 Dolinen, 42 „Objekte“)]
- **Südliche Frankenalb** [(ca. 15 %) (0 Dolinen, 0 „Objekte“)] und
- **Albrandregion Südwest** [(ca. 5 %) (0 Dolinen, 0 „Objekte“)].

(Bericht zur Geologischen Raumeinheit Mittlere Frankenalb, siehe KLANN 2011b)

5 Dolinenlage (in oder außerhalb Wald)

Von den im DKN erfassten 169 Objekten (127 Dolinen und 42 „Objekten“) liegen

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_pilsach16.pdf

- 164 Objekte (97,0 %) im Wald und
- 5 Objekte (3,0 %) außerhalb von Wald.

(Bericht zur Dolinenlage im DKN-Arbeitsgebiet, siehe KLANN 2011c).

6 Dolinenzustand (ungestört, gestört, verfüllt)

6.1 Dolinenzustand insgesamt

Von den erfassten 127 Dolinen sind

- 107 Objekte ungestört (84,3 %)
- 9 Objekte gestört (7,1 %) und
- 11 Objekte verfüllt (8,7 %) verfüllt.

(Bericht zum Dolinenzustand im DKN-Arbeitsgebiet, siehe KLANN 2011d).

6.2 Dolinenzustand in Wäldern

122 der 127 erfassten Dolinen befinden sich in Wäldern, hiervon sind

- 107 Objekte ungestört (87,7 %)
- 9 Objekte gestört (7,4 %) und
- 6 Objekte verfüllt (4,9 %) verfüllt.

6.3 Dolinenzustand außerhalb von Wäldern

5 der 127 erfassten Dolinen befinden sich außerhalb von Wäldern, hiervon sind

- 0 Objekt ungestört (0,0 %)
- 0 Objekte gestört (0,0 %) und
- 5 Objekte verfüllt (100 %).

7 Auswertungen, Berechnungen

7.1 Dimensionen (Länge, Breite, Tiefe)

7.1.1 Dolinenlänge

Erfasste Dolinen	127
Dolinen mit Längenangabe	115 (90,6 %)
Dolinengesamtlänge	1345 m

Dolinendurchschnittslänge	11,7 m
Längenbereich	2 m bis 35 m

7.1.2 Dolinenbreite

Erfasste Dolinen	127
Dolinen mit Breitenangabe	115 (90,6 %)
Dolinengesamtbreite	1140 m
Dolinendurchschnittsbreite	9,9 m
Breitenbereich	2 m bis 25 m

7.1.3 Dolinentiefe

Erfasste Dolinen	127
Dolinen mit Tiefenangabe	108 (85,4 %)
Dolinengesamttiefe	74,5 m
Dolinendurchschnittstiefe	0,7 m
Tiefenbereich	0,1 m bis 2,5 m

Fazit

Würde man alle erfassten 115 Dolinen mit Länge (127 erfassten Dolinen) aneinanderreihen so ergäbe sich mindestens **ein 1345 m (1486 m) langer, durchschnittlich 9,9 m breiter und 0,7 m tiefer Graben** durch die sich 12,7 km von Südost nach Nordwest maximal erstreckende Frankenalb im Gebiet der Gemeinde Pilsach.

7.2 Längenverteilung (Anzahl, Prozentanteil)

Zu den 127 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 115 Dolinen (90,55 %) Längenangaben vor. Die statistische und prozentuelle Verteilung ist nachfolgend (Tabelle 2) aufgezeigt.

Dolinen Gemeinde Pilsach	Längenbereich ^a (m)	%-Anteil ^e	%-Anteil ^f
12	Keine Angaben ^b oder verfüllt ^{c, d}	9,4	-
12	< 5	9,4	10,4
37	5 bis < 10	29,1	32,2
45	10 bis < 20	35,4	39,1
19	20 bis < 30	15,0	16,5
2	30 bis < 40	1,6	1,7
0	40 bis < 50	0	0
0	50 bis < 75	0	0
0	75 bis < 100	0	0
0	= > 100	0	0

- a Da die Dolinendimensionen bei der Datenerfassung in der Regel nur geschätzt werden bzw. bei Ponoren mit Zulaufgraben jeder Bearbeiter die Dimensionen anders sehen wird, sind besonders bei Dolinen größerer Dimensionierung durchaus Verschiebungen innerhalb der aufgezeigten Gruppenzuordnung wahrscheinlich.
- b Dem DKN wurden keine Dimensionen benannt (Nachkontrollen erforderlich).
- c Dolinen teilweise oder total verfüllt, Dimensionen nicht mehr ermittelbar.
- d Nicht klar ersichtlich ob Doline im Originalzustand vorliegt (z. B. genutzte Ackermulde)
- e Bezug auf alle erfassten 127 Dolinen
- f Bezug auf die erfassten 115 Dolinen mit Längenangaben (90,6 %)

Tabelle 2: Statistik Dolinenlängen Gemeinde Pilsach

(Bericht zur Längenverteilung im DKN-Arbeitsgebiet, siehe KLANN 2011e).

7.3 Tiefenverteilung (Anzahl, Prozentanteil)

Die **anzusetzende Dolinentiefe** (tiefster lotrechter Punkt des Längen- oder Breitenmesszuges) wird sicherlich jeder Dolinenregistrierer vor Ort etwas abweichend festlegen. Bei nahezu allen gemeldeten Dolinentiefen handelt es sich um individuelle **Schätz- bzw. grobe Messwerte**.

Zu den 127 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 108 Dolinen (85,0 %) Tiefenangaben vor.

In Tabelle 3 ist die aktuelle Tiefenverteilung der registrierten 127 Dolinen wiedergegeben.

Dolinen Gemeinde Pilsach	Tiefenbereich ¹ (m)	% - Anteil
19	Keine Angaben ² oder verfüllt ^{3,4}	14,96
73	> 0 bis < 1	57,48
19	1 bis < 1,5	14,7914,96
7	1,5 bis < 2	5,51
9	2 bis < 3	7,09
0	3 bis < 4	0
0	4 bis < 5	0
0	5 bis < 7,5	0
0	7,5 bis < 10	0
0	10 und > 10	0

- ¹ Da die Dolinendimensionen bei der Datenerfassung in der Regel nur geschätzt werden bzw. bei Ponoren mit Zulaufgraben jeder Bearbeiter die Dimensionen anders sehen wird, sind besonders bei Dolinen größerer Dimensionierung durchaus Verschiebungen innerhalb der aufgezeigten Gruppenzuordnung wahrscheinlich.
- ² Dem DKN wurden keine Dimensionen benannt (Nachkontrollen erforderlich).
- ³ Dolinen teilweise oder total verfüllt, Dimensionen nicht mehr ermittelbar.

⁴ Nicht klar ersichtlich ob Doline im Originalzustand vorliegt (z. B. genutzte Ackermulde).

Tabelle 3: Statistik Dolinentiefen Gemeinde Pilsach

(Bericht zur Tiefenverteilung im DKN-Arbeitsgebiet, siehe KLANN 2012).

7.4 Verkarstung

Karstfläche Gemeinde Pilsach: 47,72 km² (Nördliche und Südliche Frankenalb, Albrandregion Südwest) [BAYLfU-Fachdatenatlas]

Dolinendichte (Dolinen pro km ² Karst)	
Erfasste [127] Dolinen	2,4
Erfasste [127] Dolinen + [42] „Objekte“	mind. 3,5*
Erfasste [164] Dolinen im Wald (28,62 km ²)	5,7
Erfasste [5] Dolinen außerhalb Wald (19,10 km ²)	0,3
Dolinenlänge pro km² Karst	
Erfasste [115] Dolinen mit Länge	28,2
Erfasste [127] Dolinen	31,1
Erfasste [127] Dolinen + [42] „Objekte“ [169] Objekte]	mind. 41,2*

* siehe Anmerkung unter Ziffer 1

Tabelle 4: Verkarstung (Dolinendichte, Dolinenlänge pro km² Karst, Dolinenfläche pro km² Karst)

(Zusammenfassung zur Dolinendichte, Dolinenlänge pro km² Karstgebiet weiterer Regionen [Karstgebiete A bis M, Geologische Raumeinheiten] siehe [KLANN 2011g, -2011h])

8 Besondere Dolinen

8.1 Größte Dolinen (Dolinendurchmesser > 40 m)

Dem DKN wurden für das Gebiet der Gemeinde Pilsach bisher **keine Dolinen** mit einem Dolinendurchmesser > 40 m gemeldet (größte Doline siehe Tabelle 5)

DKN-Nr.	ungefähre Objektlage	Dimensionen (Schätzwerte)	Dolinenart
6635/D228	W Buschhof	35 m x 15 m, 0,6 m tief	Uvala

Tabelle 5: Dolinen mit Durchmesser > 40 m

(Zusammenfassung Größte Dolinen in Landkreisen der Oberpfalz, siehe [KLANN 2010d], in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes siehe [KLANN 2011i]).

8.2 Dolinen als/mit Höhlen

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

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

Derzeit sind im DKN für die Gemeinde Pilsach keine Höhlen mit Höhlenkatalognummern des Höhlenkatasters Fränkische Alb erfasst.

(Detailinformationen hierzu, siehe [KLANN 2010d], Zusammenfassung Höhlen als/mit Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet siehe [KLANN 2011j]).

8,3 Rezente Dolineneinbrüche

Dem DKN wurden bisher keine rezenten Dolineneinbrüche gemeldet.

(Rezente Dolineneinbrüche im DKN-Arbeitsgebiet, siehe KLANN 2011k)

8.4 Ponordolinen

Von den Dolinenregistrierern wurde dem DKN für das Gebiet der Gemeinde Pilsach **1 Objekt** (0,8 %) als **Ponordoline** (Dolinendurchmesser 18 m) gemeldet.

(Ponordolinen im DKN-Arbeitsgebiet, siehe KLANN 2011l)

8.5 Dolinen als bedeutende Geotope

Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und des Lebens vermitteln. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien sowie **einzelne Naturschöpfungen** [wie Dolinen] und natürliche Landschaftsteile. (Definition gemäß Ad-hoc-AG Geotopschutz 1996) [BAYLfU-Geotope].

Im Geotopatlas des LfU Bayern können alle festgesetzten Geotope Bayerns abgerufen werden. Für die Gemeinde Pilsach im Landkreis Neumarkt sind dort derzeit **keine „Dolinengeotope“** aufgezeigt [BAYLfU-Geotope].

(Bericht - Dolinengeotope im DKN-Arbeitsgebiet – in Erarbeitung, siehe [KLANN 2016]).

9 Fundstellen

Fundstelle - [Code-DKN-Literatursammlung]

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.

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_pilsach16.pdf

[BAYLfU-Fachdatenatlas]

<http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do> [GeoFachdatenatlas Bayerisches Landesamt für Umwelt, Markt Lauterhofen im Bodeninformationssystem Bayern)]

[BAYLfU-Geotope]

http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/373/index.htm

[BAYLINK]

<http://www.baylink.de/bayern/5/48/933/index.html> [Infos, Daten und Fakten über Pilsach]

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

HFA: Katasterinformationen (Katasterinformationen Nr. 6 bis Nr. 17).- In:

<http://www.lhk-bayern.de/hoehlenkataster/hfakatis.html> [Definition zu den Karstgebieten A bis M]

HUBER, F. (1959): Das „Höhlenkataster Fränkische Alb“ : Geschichte - Anlage - Bedeutung - Stand. In: Geol. Blätter NO-Bayern, Bd. 9, H.2, S. 68 –81; Erlangen.- [2.4.03/009]

KLANN, E.(2007a): Arbeitsgebiet Dolinenkataster Nordbayern. - In:

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

[KLANN, E. 2007b]: DOLINENKATASTER NORDBAYERN. - In: www.dk-nordbayern.de

[Katasterführung: Klann, E.; Pruppach] - [8.4.01/001]

KLANN, E. (2008a): Karstgebiete Nordbayerns und registrierte Dolinen. - In:

http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_uebersicht.pdf

(Definitionen nach Cramer mit Ergänzungen KLANN und Definitionen nach HFA)

[Pilsach]

<http://pilsach.de/hp1/Startseite.htm>

[WIKIPEDIA-Gemeinde Pilsach]

<https://de.wikipedia.org/wiki/Pilsach>

[WIKIPEDIA-Landkreis Neumarkt]

http://de.wikipedia.org/wiki/Landkreis_Neumarkt_in_der_Oberpfalz#St.C3.A4dte_und_Gemeinden

10 Hinweise auf ergänzende „DKN-Berichte“

KLANN, E. (2008b): Dolinen des Karstgebietes F-Velburg.- In:

http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_f.pdf - [8.2.02/006].

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_pilsach16.pdf

KLANN, E. (2010a): Dolinen der Erfassungsgebiete Nordbayerns : Zusammenfassung Gemeinden im Landkreis Neumarkt i. d. OPf. (Opf.), (Stand 31.05.2010). - In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinden_zusammenfassungen_nm.pdf) - [8.2.02/030].

KLANN, E. (2010b): Dolinenvorkommen im Bereich der TK 6635 Lauterhofen.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_berichte_tk25_6635.pdf - [8.2.02/065].

KLANN, E. (2010d): Zusammenfassung Landkreise. - In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_landkreise.pdf- [8.2.02/029].

KLANN, E. (2011a): Zusammenfassung TK25 im DKN Arbeitsgebiet. - In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_tk_zusammenfassung_dkn.pdf - [8.2.02/095].

KLANN, E. (2011b): Dolinen der mittleren Frankenalb.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_raumeinheiten_mfa.pdf - [8.2.02/085].

KLANN; E. (2011c): Dolinenlage (in oder außerhalb Wald) in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. – In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_lage.pdf - [8.2.02/090].

KLANN; E. (2011d): Dolinenzustand der Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. – In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_zustand.pdf - [8.2.02/093].

KLANN; E. (2011e): Längenstatistik zu den Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. – In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dimensionen.pdf - [8.2.02/091].

KLANN, E. (2011f): Dolinendichte in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dichte.pdf - [8.2.02/092].

KLANN, E. (2011h): Mittlere Dolinenlänge, Dolinengesamtlänge und Dolinenlänge pro km² Karstgebiet in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinenlaenge.pdf - [8.2.02/094].

KLANN, E. (2011i): Die größten Dolinen Nordbayerns bzw. pro TK25 der im Dolinenkataster Nordbayern erfassten Dolinen.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_groesse.pdf - [8.2.02/021].

KLANN, E. (2011j): Höhlen als/mit Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_hoehlen_dolinen.pdf - [8.2.02/026].

KLANN, E. (2011k): Rezente Dolineneinbrüche im DKN-Arbeitsgebiet.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_rezenteinbrueche.pdf - [8.2.02/022].

KLANN, E. (2011l): Bedeutende Ponordolinen.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_ponordolinen.pdf - [8.2.02/023].

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_pilsach16.pdf



Home > Katasterauswertungen > Berichte zu den Dolinen der Gemeinden > Pilsach

KLANN, E. (2012): Tiefenstatistik zu Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- In:

http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe.pdf - [8.2.02/099].

KLANN, E. (2016): Dolinengeotope in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- geplant unter

http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=katasterauswertungen_arbeitsgebiete&over=2

Ernst Klann

Pruppach 5

92275 Hirschbach

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

Pruppach, den 27.01.2016

(Erstbericht vom 31.05.2010 komplett überarbeitet und aktualisiert [Katasterstand 23.01.2016]).

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_pilsach16.pdf