

Dolinen in der Gemeinde Lauterhofen

(Landkreis Neumarkt i. d. OPf., Regierungsbezirk Oberpfalz)
Sachstand DKN vom 23.01.2016 (595 Dolinen, 31 „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 Karstgebiete 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)
 - 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 bedeutende 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

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_lauterhofen16.pdf

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 [KLANN 2010a]
- das Verwaltungsgebiet des **Marktes Lauterhofen** 595 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 den **Markt Lauterhofen** noch **31 „Objekte“** erfasst.

Zu diesen erfassten **595 Dolinen** und **31 „Objekten“** sind nachfolgend zusammenfassende Informationen für den **Markt Lauterhofen** aufgezeigt.

(Die 31 „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 – also mehr 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 595 Dolinen der DKN-Datenbank wurden (2008 bis 2014) von Klann (592 Dolinen) und (1993, 1997) von Meier (3 Dolinen) erfasst.

2 Politische Zugehörigkeit, Gemeindebeschreibung

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_lauterhofen16.pdf

Der Markt Lauterhofen ist eine von 19 Gemeinden (7 Gemeinden, 6 Märkte, 6 Städte) des Landkreises Neumarkt i. d. OPf. (nördlichster Bereich, siehe Übersicht 1) [WIKIPEDIA-Neumarkt].

Das Gemeindegebiet umfasst eine Gesamtfläche von 78,55 Quadratkilometer und wird von 3652 Bürgern (Stand 31.12.2009) an 43 Orten (Markt, Dörfer, Weiler, Einödhöfe) bewohnt (47 Einwohner/km²) [WIKIPEDIA-Lauterhofen], siehe auch [LAUTERHOFEN].

36,51 % des Gemeindegebietes (28,28 km²) umfassen Wald [BAYLINK].

Das gesamte Gemeindegebiet liegt im Karstgebiet Frankenalb [BAYLFU-Fachdatenatlas].

Nennenswerte größere Fließgewässer sind nicht vorhanden. Bei Lauterhofen (auf TK 6635) entspringt die Lauterach, welche nach kurzer östlicher Fließstrecke das Gemeindegebiet verlässt (Gewässerfolge: Lauterach-Vils-Naab-Donau).



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

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

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

3 Geographischer Überblick

Das Gebiet der Gemeinde Lauterhofen ist auf den 4 folgenden Topographischen Karten 1 : 25 000 (TK25) vertreten, hierzu sind im DKN bisher 595 Dolinen und im V-DKN noch 31 „Objekte“ bekannt.

TK25-Nr.	TK25-Name	Lage auf TK25	Anteil Gemeindefläche (km ² /%)	Erfasste Dolinen* im DKN/V-DKN
6534	Happurg	Südostecke	10,84/ca. 14	49/0
6535	Alfeld	Kleiner Bereich am	2,32/ca. 3	191/31

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_lauterhofen16.pdf

		mittleren Südrand		
6634	Lauterhofen	Kleine Nordostecke	2,32/ca. 3	0/0
6635	Altdorf b. Nürnberg	Mittlerer Bereich	61,97/ca. 80	355/31
	Markt Lauterhofen			595/31

Tabelle 1: Dolinenverteilung auf den einschlägigen TK25

* siehe Anmerkung unter Ziffer 1

(Zusammenfassung TK25 im DKN Arbeitsgebiet, siehe [KLANN 2011a], Berichte zu den TK 6535 und TK 6635 siehe [KLANN 2010b, - 2010c]).

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

- ca. **50 % im Karstgebiet E-Alfeld** (nördl. Gemeindebereich) [400 Dolinen + 7 „Objekte“] und zu
- ca. **50 % im Karstgebiet F-Velburg** (südlicher Gemeindebereich) [195 Dolinen + 24 „Objekte“].

(Definition Karstgebiete, siehe [HUBER, HFA-Katasterinformationen, HFA-Karstgebiete, KLANN 2008a], Berichte zu den Karstgebieten E und F siehe [KLANN 2008b, - 2008c]).

4.2 Gebietseinstufung in die Geologischen Raumeinheiten Bayerns nach [BAYLfU]

Gemäß der Unterteilung Bayern in „geologische Raumeinheiten“ durch das Bayerische Umweltministerium (LfU) liegt das gesamte Gemeindegebiet im Bereich der „Geologischen Raumeinheit“ **Mittlere Frankenalb** [BAYLfU-Fachdatenatlas].

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

5 Dolinenlage (in oder außerhalb Wald)

Von den im DKN erfassten 626 Objekten (595 Dolinen und 31 „Objekten“) liegen

- 584 Objekte (93,3 %) im Wald und
- 42 Objekte (6,7 %) außerhalb von Wald.

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_lauterhofen16.pdf

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

6 Dolinenzustand (ungestört, gestört, verfüllt)

6.1 Dolinenzustand insgesamt

Von den erfassten 595 Dolinen sind

- 450 Objekte ungestört (75,6 %)
- 39 Objekte gestört (6,6 %)
- 64 Objekte verfüllt (10 %) verfüllt und bei
- 42 Objekten (7,1 %) ist der Zustand noch zu ermitteln (Nachschau erforderlich).

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

6.2 Dolinenzustand in Wäldern

553 der 595 erfassten Dolinen befinden sich in Wäldern, hiervon sind

- 449 Objekte ungestört (81,2 %)
- 35 Objekte gestört (6,3 %)
- 27 Objekte verfüllt (4,9 %) verfüllt und bei
- 42 Objekten (7,6 %) ist der Zustand noch zu ermitteln (Nachschau erforderlich).

6.3 Dolinenzustand außerhalb von Wäldern

42 der 595 erfassten Dolinen befinden sich außerhalb von Wäldern, hiervon sind

- 1 Objekt ungestört (2,4 %)
- 4 Objekte gestört (9,5 %) und
- 37 Objekte verfüllt (88,1 %).

7 Auswertungen, Berechnungen

7.1 Dimensionen (Länge, Breite, Tiefe)

7.1.1 Dolinenlänge

Erfasste Dolinen	595
Dolinen mit Längenangabe	464 (78,0 %)
Dolinengesamtlänge	5945 m

Dolinendurchschnittslänge	12,8 m
Längenbereich	2 m bis 50 m

7.1.2 Dolinenbreite

Erfasste Dolinen	595
Dolinen mit Breitenangabe	465 (78,2 %)
Dolinengesamtbreite	5040 m
Dolinendurchschnittsbreite	10,8 m
Breitenbereich	2 m bis 30 m

7.1.3 Dolinentiefe

Erfasste Dolinen	595
Dolinen mit Tiefenangabe	452 (76,0 %)
Dolinengesamttiefe	431 m
Dolinendurchschnittstiefe	1 m
Tiefenbereich	0,1 m bis 10 m

Fazit

Würde man alle erfassten 464 Dolinen mit Länge (595 erfassten Dolinen) aneinanderreihen so ergäbe sich mindestens **ein 5,9 km (7,6 km) langer, durchschnittlich 10,8 m breiter und 1 m tiefer Graben** durch die sich 19,6 km von Südost nach Nordwest maximal erstreckende Mittlere Frankenalb im Gebiet des Marktes Lauterhofen.

7.2 Längenverteilung (Anzahl, Prozentanteil)

Zu den 595 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 464 Dolinen (78,0%) Längenangaben vor. Die statistische und prozentuelle Verteilung ist nachfolgend (Tabelle 2) aufgezeigt.

Dolinen M. Lauterhofen	Längenbereich ^a (m)	%-Anteil ^e	%-Anteil ^f
131	Keine Angaben ^b oder verfüllt ^{c,d}	22,1	-
23	< 5	3,9	5,0
135	5 bis < 10	22,7	29,1
219	10 bis < 20	36,8	47,2
59	20 bis < 30	9,9	12,7
18	30 bis < 40	3,0	3,9
7	40 bis < 50	1,2	1,5
3	50 bis < 75	0,5	0,6
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 595 Dolinen
- f Bezug auf die erfassten 464 Dolinen mit Längenangaben (78,0 %)

Tabelle 2: Statistik Dolinenlängen Markt Lauterhofen

(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 595 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 452 Dolinen (76,0 %) Tiefenangaben vor.

In Tabelle 3 ist die aktuelle Tiefenverteilung der registrierten 595 Dolinen wiedergegeben.

Dolinen M. Lauterhofen	Tiefenbereich ¹ (m)	% - Anteil
145	Keine Angaben ² oder verfüllt ^{3,4}	24,03
281	> 0 bis < 1	44,71
284	1 bis < 1,5	14,79
159	1,5 bis < 2	7,56
175	2 bis < 3	4,54
82	3 bis < 4	1,85
65	4 bis < 5	0,84
35	5 bis < 7,5	1,18
6	7,5 bis < 10	0,17
15	10 und > 10	0,34

- 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 Markt Lauterhofen

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

7.4 Verkarstung

Karstfläche Markt Lauterhofen: 78,55 km² (Mittlere Frankenalb) [BAYLfU-Fachdatenatlas]

Dolinendichte (Dolinen pro km ² Karst)	
Erfasste [595] Dolinen	7,6
Erfasste [595] Dolinen + [31] „Objekte“	mind. 8,0*
Erfasste [553] Dolinen im Wald (50,27 km ²)	11,6
Erfasste [42] Dolinen außerhalb Wald	1,5
Dolinenlänge pro km² Karst	
Erfasste [464] Dolinen mit Länge	76
Erfasste [595] Dolinen	97
Erfasste [595] Dolinen + [31] „Objekte“ [626] Objekte]	mind. 102*

* siehe Anmerkung unter Ziffer

Tabelle 4: Verkarstung (Dolinendichte, Dolinenlänge pro km² Karst, Dolinenfläche pro km² Karst)
Basis für das DKN waren/sind seit 1990 Dolinensignaturen der entsprechenden TK25

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

8 Besondere Dolinen

8.1 Größte Dolinen (Dolinendurchmesser > 40 m)

Dem DKN wurden für das Gebiet des Marktes Lauterhofen **5 Dolinen** (0,8 % aller Dolinen) mit einem Dolinendurchmesser > 40 m gemeldet; diese weisen Längen von 45 m bis 50 m auf.

DKN-Nr.	ungefähre Objektlage	Dimensionen (Schätzwerte)*	Dolinenart
6535/D004	S Nonnhof	50 m x 20 m, 1 m tief	Ponordoline
6535/D141	W Grafenbuch	50 m x 25 m, 3 m tief	Ponordoline
6535/D147-2	SE Grafenbuch	50 m x 30 m, 1,5 m tief	Ponordoline
6535/D060	E Grafenbuch	45 m x 20 m, 0,2 m tief	Doline
6535/D146	W Grafenbuch	45 m x 20 m, 3 m tief	Ponordoline

* siehe Anmerkung unter Ziffer 1

Tabelle 5: Dolinen mit Durchmesser > 40 m

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

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 Lauterhofen nur 2 Höhlen mit Höhlenkatasternummern des Höhlenkatasters Fränkische Alb erfasst (F37, F134).

(Detailinformationen hierzu, siehe [KLANN 2008b], Zusammenfassung Höhlen als/mit Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet siehe [KLANN 2010f]).

8,3 Rezente Dolineneinbrüche

Dem DKN wurden bisher keine rezenten Dolineneinbrüche gemeldet.

(Rezente Dolineneinbrüche im DKN Arbeitsgebietes siehe [KLANN 2010g]).

8.4 Ponordolinen

Von den Dolinenregistrierern wurden dem DKN für das Gebiet des Marktes Lauterach **18 Objekte** (3,0 %) als **Ponordolinen** (Dolinendurchmesser von 6 m bis 50 m) gemeldet.

(Ponordolinen im DKN Arbeitsgebietes siehe [KLANN 2010h]).

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 den Markt Lauterhofen im Landkreis Neumarkt sind dort derzeit **keine „Dolinengeotope“** aufgezeigt [BAYLfU-Geotope].

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

9 Fundstellen

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_lauterhofen16.pdf

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.

DOLINENKATASTER NORDBAYERN: - www.dk-nordbayern.de ; [Katasterführung: Klann, E.; Pruppach] - [8.4.01/001]

[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/5/48/928/index.html> [Infos, Daten und Fakten über Lauterhofen]

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.(2007-): Arbeitsgebiet Dolinenkataster Nordbayern. – In:

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

KLANN, E. (2008b): 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)

[LAUTERHOFEN]

<http://www.lauterhofen.de/> [Homepage Markt Lauterhofen]

[WIKIPEDIA-Landkreis Neumarkt]

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

[WIKIPEDIA-Markt Lauterhofen]

<http://de.wikipedia.org/wiki/Lauterhofen>

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_lauterhofen16.pdf

10 Hinweise auf ergänzende „DKN-Berichte“

KLANN, E. (2008a): Dolinen des Karstgebietes E-Alfeld.-In:

http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_e.pdf. - [8.2.02/005].

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

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

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 6535 Alfeld.- In:

http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_berichte_tk25_6535.pdf - [8.2.02/064].

KLANN, E. (2010c): 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. (2010e): Die größten Dolinen Nordbayerns bzw. pro TK25 der im Dolinenkataster Nordbayern erfassten Dolinen.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_groesse.pdf - [8.2.02/021].

KLANN, E. (2010f): Höhlen als/mit Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet.- siehe

http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_hoehlen_dolinen.pdf - [8.2.02/026].

KLANN, E. (2010g): Rezente Dolineneinbrüche im DKN-Arbeitsgebiet.- siehe

http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_rezenteinbrueche.pdf - [8.2.02/022].

KLANN, E. (2010h): Bedeutende Ponordolinen.- siehe

http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_ponordolinen.pdf - [8.2.02/023].

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 (im oder außerhalb Wald) in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. – In:

http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_lage.pdf - [8.2.02/090].

Pfad: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_gemeinde_lauterhofen16.pdf

Home > Katasterauswertungen > Berichte zu den Dolinen der Gemeinden > Markt Lauterhofen

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.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dichte.pdf - [8.2.02/092].

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

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

