

Dolinengesamtfläche und -durchschnittsfläche zu Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes

(Sachstand DKN vom 30.06.2014: 6618 Dolinen, 4517 „Objekte“)

Inhalt

- 1 DKN-Arbeitsgebiet**
- 2 Erfassungsstand**
- 3 Berechnung Dolinenflächen**
 - 3.1 Dolinendurchschnittsfläche „Runde Dolinen“
 - 3.2 Dolinendurchschnittsfläche erfasster Dolinen mit Längenangaben
 - 3.3 Wahrscheinliche Dolinendurchschnittsfläche bei vollständiger Dolinenerfassung
- 4 Fundstellen**
- 5 Hinweise auf weitere „DKN-Berichte“**

1 DKN-Arbeitsgebiet

Dieses (private) **Dolinenkataster Nordbayern** (DKN) wurde von mir [KLANN] auf Wunsch der Höhlenforscher Nordbayerns 1988 aufgebaut und wird auch heute noch von mir als DKN-Katasterführer fortgeschrieben.

Das **Arbeitsgebiet des DKN** umfasst alle Karstgebiete **Nordbayerns** (nördlich der Donau) und die Ausläufer der Südlichen Frankenalb südlich und östlich der Donau (siehe Übersichten 1 und 2).

Gemäß der **Geologischen Regionalgliederung** des Bayerischen Landesamtes für Umwelt und Naturschutz [LfU] sind im **Geofachdatenatlas** für dieses Arbeitsgebiet folgende „Geologische Raumeinheiten“ in Bezug auf Dolinenvorkommen zutreffend:

Frankenalb (Nördliche -, Mittlere - und Südliche Frankenalb), Albrandregionen (Nord und Südwest), Fichtelgebirge, Fränkische Platten (Nord, Ost und West), Keuperregionen (Gips- und Sandsteinkeuper), Obermainisches Bruchschollenland, Riesalb, Schwäbische Alb (in Bayern) und Nördlinger Ries (Lage siehe Übersicht [LfU]).

[CRAMER 1928] hat die Frankenalb in 12 Karstgebiete (A bis M) untergliedert, diese liegen alle komplett im DKN-Arbeitsgebiet (siehe Übersicht 2).

Siehe hierzu auch die vom Höhlenkataster Fränkische Alb [HFA] aktualisierte Karstgebietsdefinition und zugehörige Kartenübersicht.

2 Erfassungsstand

Für das DKN wird der Begriff „**Doline**“ als **Überbegriff** für die Karsthohlformen Lösungs-, Alluvial-, Subsidenz-, Einsturzdoline, Erdfall und Karstschlot verwendet, sie ist im DKN-Arbeitsgebiet häufig (mind. 15.000 Dolinen) anzutreffen.

Am 30.06.2014 waren in der **DKN-Datenbank 6618 Dolinen** erfasst.

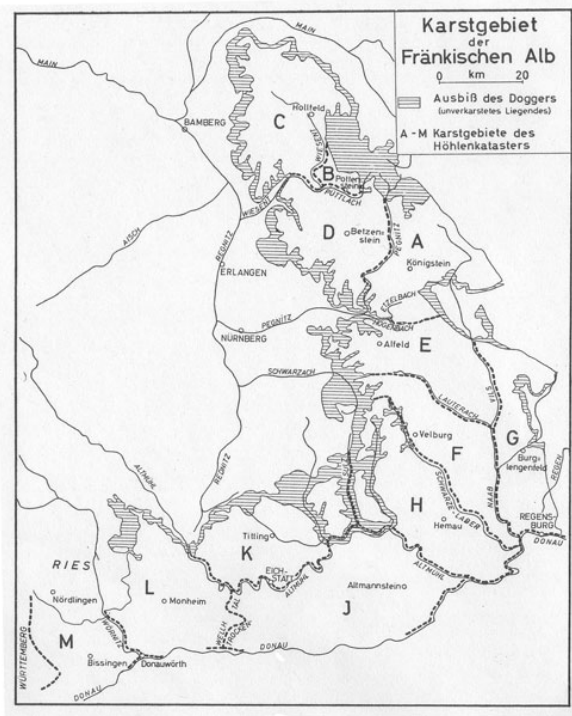
Zusätzlich werden alle „TK25-Dolinensignaturen“ - hier als „Objekte“ bezeichnet - noch nicht in der **DKN-Datenbank** erfasster „Objekte“ in der **V-DKN-Datenbank** (Vorkataster) geführt (Koordinaten, Karstgebiet, Regierungsbezirk, Landkreis, Gemeinde, Lage im Wald [Ja/Nein]) und dort, nach endgültiger Aufnahme als Doline in die

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



Übersicht 1: Regierungsbezirke im Bundesland Bayern
 Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Bayern-Regierungsbezirke.png>

DKN-Datenbank wieder gelöscht.
 Am 30.06.2014 waren in der **V-DKN-Datenbank** noch **4517** „Objekte“ erfasst.



Übersicht 2: Karstgebiete der Fränkischen Alb
 (entnommen aus: HUBER, F. (1967): Die Höhlen des Karstgebietes A-Königstein. – Jahreshefte für Karst- und Höhlenkunde, Heft 8, Band 2, Seite 3; München)

3 Berechnung Dolinengesamtfläche, Dolinendurchschnittsfläche „Runde Dolinen“ bzw. Dolinen mit Längenangaben

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

Nachfolgende Ausführungen zeigen für die Dolinen

- des DKN-Arbeitsgebietes
- der im Kalk-/Dolomitkarst vertretenen Geologischen Raumeinheiten (nach LfU) und
- der Karstgebiete A bis M (nach CRAMER 1928)

den **Istzustand** für die aus den Dolinendaten (Länge, Breite) für „**Runde Dolinen**“ (Länge zu Breite < 1,25) bzw. **Dolinen mit Längenangaben** ermittelten Werte

- **Anzahl**
- **Mittlere Länge**
- **Gesamtfläche und**
- **Dolinendurchschnittsfläche**

Bei weitergehender, insbesondere vergleichender Datenverwendung ist hierbei zu beachten, dass im DKN vorrangig alle Dolinen außerhalb von Wäldern erfasst wurden (Anteil an größeren Dolinen hier sicherlich höher). Da ferner für die meisten Karstgebiete bisher der Erfassungsstand noch weit unter 50 % liegt (siehe Spalte 5 von Tabelle 4), sind auch hier, bei fortschreitender Erfassung noch wesentliche Veränderungen bzgl. der aufgezeigten Daten wahrscheinlich.

3.1 Dolinendurchschnittsfläche für „Runde Dolinen“

Tabelle 1 zeigt uns für „Runde Dolinen“ (Verhältnis Länge zu Breite < 1,25) die Werte zu oben genannten Parametern.

Region	Anzahl „Runde Dolinen“ ^a	Dolinenanteil ^b (%)	Mittl. Länge „Runde Dolinen“ ^c (m)	Gesamtfläche „Runde Dolinen“ ^d (m ²)	Mittlere Fläche „Runde Dolinen“ ^e (m ²)
Geologische Raumeinheiten^f					
Nördliche Frankenalb	1600	48	11,4	162015	101
Mittlere Frankenalb	830	58	10,2	67164	81
Südliche Frankenalb	473	31	16,4	99475	210
Riesalb	116	62	8,6	6781	58
Schwäbische Alb (in Bayern)	14	58	9,5	992	71
Summe obiger Raumeinheiten	3033	47	11,7	325718	107
Karstgebiete nach Cramer^g					
A-Königstein	604	56	9,0	38025	63
B-Pottenstein	3	38	7,0	115	38
C-Hollfeld	108	26	14,4	17689	164
D-Betzenstein	895	49	12,6	112341	126
E-Alfeld	402	59	10,4	34266	85
F-Velburg	195	54	10,6	17232	88

G-Burglengenfeld	221	61	9,2	14551	66
H-Hemau	201	27	17,4	47678	237
J-Altmanstein	140	36	14,3	22541	161
K-Titting	134	35	16,8	29763	222
L-Monheim	67	61	9,4	4636	69
M-Nördlingen	63	58	8,0	3178	50
Summe Karstgebiete A bis M	3033	47	11,7	325744	107

- a In der DKN-Datenbank erfasste „Runde Dolinen“ (Verhältnis Länge zu Breite < 1,25)
- b Anteil der in der DKN-Datenbank erfassten „Runden Dolinen“ am Gesamtbestand erfasster Dolinen
- c Summierung Dolineneinzellängen „Runde Dolinen“ dividiert durch Anzahl „Runde Dolinen“
- d Dolinengesamtfläche „Runde Dolinen“ in m² [Hochrechnung aus Mittlerer Länge]
- e Dolinengesamtfläche dividiert durch Anzahl „Runde Dolinen“
- f Geologischen Raumeinheiten Nördliche, Mittlere und Südliche Frankenalb sowie Riesalb und Schwäbische Alb [LfU]
- g Karstgebiete A bis M nach [CRAMER 1928]

Tabelle 1: Dolinendurchschnittsfläche (m²) „Runde“ Dolinen im Kalk-/Dolomitkarst des DKN-Arbeitsgebietes

3.2 Dolinendurchschnittsfläche erfasster Dolinen mit Längenangaben

Tabelle 2 zeigt uns für alle Dolinen mit Längenangaben die Werte zu oben genannten Parametern.

Region	Erfasste Dolinen ^a (Anzahl)	Dolinenanteil ^b (%)	Mittlere Länge ^c (m)	Gesamtfläche (m ²)	Mittlere Fläche ^d (m ²)
Geologische Raumeinheiten^e					
Nördliche Frankenalb	2670	80	14,2	423357	158
Mittlere Frankenalb	1160	81	12,2	135231	117
Südliche Frankenalb	812	54	24,7	390149	480
Riesalb	152	82	11,1	14663	96
Schwäbische Alb (in Bayern)	20	83	12,6	2502	125
Summe obige Raumeinh.	4814	74	15,4	965902	201
Karstgebiete nach Cramer^f					
A-Königstein	978	91	10,5	84575	86
B-Pottenstein	8	100	35,8	8026	1003
C-Hollfeld	198	47	17,5	47644	241
D-Betzenstein	1502	82	16,1	304850	203
E-Alfeld	563	82	12,6	70155	125
F-Velburg	258	72	13,0	34309	133
G-Burglengenfeld	320	88	10,7	28854	90
H-Hemau	338	45	25,8	177206	524
J-Altmanstein	234	61	26,9	132726	567

K-Titting	243	64	20,9	83662	344
L-Monheim	92	84	12,7	11581	126
M-Nördlingen	80	73	9,7	5856	73
Summe Karstgebiete	4814	74	15,4	989443	206

- a In der DKN-Datenbank erfasste Dolinen mit Längenangabe
- b Anteil der in der DKN-Datenbank erfassten Dolinen mit Längenangabe
- c Summierung Dolineneinzellängen/Anzahl Dolinen mit Längen
- d Dolinendurchschnittsfläche in m² [Hochrechnung aus Mittlerer Länge] und der **Annahme: Alle Dolinen mit Längenangaben sind rund**
- e GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern) des [LfU]
- f Karstgebiete A bis M nach [CRAMER 1928]

Tabelle 2: Dolinendurchschnittsfläche (m²) für **alle Dolinen mit Längenangaben** im Kalk-/Dolomitkarst des DKN-Arbeitsgebietes

3.3 Wahrscheinliche Dolinendurchschnittsfläche bei vollständiger Dolinenerfassung

Der derzeitige Istwert wird **vermutlich irgendwo** im Bereich > Durchschnittsfläche „Runde Dolinen“ (siehe Tabelle 1) und < Durchschnittsfläche Dolinen mit Längenangaben (siehe Tabelle 2) liegen (z. B für die Mittlere Frankenalb im Bereich 81 m² - 117 m² bzw. das Karstgebiet A-Königstein im Bereich 63 m² - 86 m²).

Bei CRAMER (1941) ist auf Seite 318 für „Schwunddolinen“ [für engbegrenzte Bereiche und vermutlich umfassend erhobene Dolinenvorkommen] zu finden:

Gebiet	Fläche (km ²)	Schwunddolinen	Gesamtdolinenfläche (m ²)	Mittlerer Flächeninhalt (m ²)
Südharz	0,42	34	5600	166
Blaubeurer Alb	137,67	327	44000	134
Gräfenberger Alb	41,25	36	40000	1112
Wiesentalb	10,58	64	12300	203
Altmühlalb	202,42	165	120700	736

Tabelle 3: Flächenberechnungen nach [CRAMER, 1941]

Nach Sichtung der Tabellen 1 und 2 kommt beim neugierig gewordenen Leser natürlich sofort der Gedanke – welche Zahlen werden sich bei Gesamterfassung aller Dolinen und „Objekte“ ergeben bzw. wie mag es wohl vor der Kultivierung der Landschaft ausgesehen haben?

Auf diese, sehr spekulative Berechnung möchte ich heute noch nicht eingehen (teilweise hoher Anteil verfüllter Objekte, detaillierte Einzelflächenberechnungen erforderlich, Dolinenerfassungsstand teilweise noch weit unter 50 % [siehe Spalte 5 von Tabelle 4]).

Wer für persönliche Ausarbeitungen dennoch DKN-Daten berücksichtigen möchte, kann von nachfolgendem DKN-Datenbestand zum 30.06.2014 (siehe Tabelle 4) ausgehen.

Region	Erfasste Dolinen ^a	Erfasste Dolinen + „Objekte“ ^b	Anteil „Runde Dolinen“/	Erfassungsstand ^d
--------	-------------------------------	---	-------------------------	------------------------------

	(Anzahl)	(Anzahl)	Dolinen mit Längen ^c (%)	(%)
Geologische Raumeinheiten^e				
Nördliche Frankenalb	3322	3322	48/80	100
Mittlere Frankenalb	1433	1771	47/65	80,9
Südliche Frankenalb	1516	5085	16/21	29,8
Riesalb	185	717	8/21	25,8
Schwäbische Alb (in Bayern)	24	60	23/33	40,0
Summe obiger Raumeinheiten	6480	10955	28/44	59,2
Karstgebiete nach Cramer^f				
A-Königstein	1071	1071	56/91	100,0
B-Pottenstein	8	8	38/100	100,0
C-Hollfeld	423	423	26/47	100,0
D-Betzenstein	1837	1837	49/82	100,0
E-Alfeld	687	694	58/81	99,0
F-Velburg	360	601	32/43	59,9
G-Burglengenfeld	365	455	48/70	80,2
H-Hemau	757	2649	8/13	28,6
J-Altmanstein	385	1289	11/18	29,9
K-Titting	378	1160	12/21	32,6
L-Monheim	110	653	10/14	16,8
M-Nördlingen	109	165	38/48	66,1
Summe Karstgebiete A bis M	6490	11005	27/44	59,0
Summe DKN-Arbeitsgebiet	6618	11135	28/45	59,4

^a Alle in der DKN-Datenbank erfassten Dolinen [Dolinen mit und ohne Längenangabe].

^b Summe der in der DKN-Datenbank erfassten Dolinen + der in der V-DKN-Datenbank erfassten „Objekte“.

^c Anteil der in der DKN-Datenbank erfassten „Runden Dolinen“ bzw. Dolinen mit Längenangabe an der Summe der in der DKN-Datenbank erfassten Dolinen + der in der V-DKN-Datenbank erfassten „Objekte“.

^d Anteil erfasster Dolinen an der Gesamtzahl erfasster Objekte (Erfassungsstand)

^e GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern) des [LfU]

^f Karstgebiete A bis M nach [CRAMER 1928]

Tabelle 4: Erfasste Dolinen und „Objekte“, Anteil „Runde Dolinen“ und Dolinen mit Längenangabe, Erfassungsstand

4 Fundstellen

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.

CRAMER, H. (1941) : Die Systematik der Karstdolinen -. In : N. Jb. Mineral. usw., 85 Beil.-Bd., Abt. B, S. 293-382 ; Stuttgart. (DKN-Literaturcode 2.2.01/012)

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

HFA: Katasterinformationen (Katasterinformationen Nr. 6 bis Nr. 16).- In: <http://www.lhk-bayern.de/hoehlenkataster/hfakatis.html> [Definition zu den Karstgebieten A bis L]

HUBER, F. (1967): Die Höhlen des Karstgebietes A-Königstein. - Jahreshefte für Karst- und Höhlenkunde, Heft 8, Band 2, Seite 3; München

KLANN, E. (1988 -): Dolinenkataster Nordbayern (DKN).- Pruppach (siehe: <http://www.dk-nordbayern.de/>)

KLANN, E.
Arbeitsgebiet/Homepage Dolinenkataster Nordbayern, siehe <http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=dolinen&over=1>

LfU: GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.- <http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>

WIKIPEDIA (2014): Freistaat Bayern.- <http://de.wikipedia.org/wiki/Bayern>

5 Hinweise (auf weitere DKN-Berichte)

Zusammenfassungen zu verschiedenen Dolinenparametern (siehe unten) wurden von mir erarbeitet und in meine Homepage eingestellt, siehe http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=katasterauswertungen_arbeitsgebiete&over=2

KLANN, E. (2011a): Verteilung der vom DKN erfassten Dolinen und „Objekte“ auf den Topographischen Karten M 1 : 25 000 (TK25) Nordbayerns. – siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_tk.pdf

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

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

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

KLANN, E. (2011e): Dolinenlängenbereich, Mittlere Dolinenlänge und Dolinengesamtlänge zu den Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinenlaenge.pdf

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

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

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

KLANN, E. (2011h): Dolinenflächendichte in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinenflaeche_karst.pdf

KLANN, E. (2011i): Verteilung Klein-, Mittel- und Großdولين in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinengroesse.pdf

KLANN, E. (2011j): Verteilung Dolinenformen (runde bzw. unrunde Dolinen) in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinenform.pdf

KLANN, E. (2011k): Tiefenstatistik zu Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe.pdf

KLANN, E. (2011l): Verteilung der (morphologischen) Dolinentypen (Schacht, Trichter, Mulde) der im Dolinenkataster Nordbayern erfassten Dolinen.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinentyp.pdf

KLANN, E. (2011m): Die größten Dolinen Nordbayerns bzw. pro TK25 der im Dolinenkataster Nordbayern erfassten Dolinen.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_groesse.pdf

KLANN, E. (2011n): Höhlen als/mit Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_hoehlen_dolinen.pdf

KLANN, E. (2011o): Bedeutende Ponordolinen.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_ponordolinen.pdf

KLANN, E. (2011p): Rezente Dolineneinbrüche im DKN-Arbeitsgebiet.- siehe http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_rezenteinbrueche.pdf

Zusammenfassungen zu politischen Verwaltungsgebieten (Regierungsbezirke, Landkreise, Gemeinden), geologischen Regionen (Karstgebiete, Geologische Räume) und TK25-Flächengebiete bzw. Detailberichte hierzu wurden von mir erarbeitet und in meine Homepage eingestellt, siehe <http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen&over=2>

KLANN, E. (2012a): Katasterauswertung **Regierungsbezirke** (Zusammenfassung, Einzelberichte zu den 7 Regierungsbezirken) http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_regierungsbezirke&over=2

KLANN, E. (2012b): Katasterauswertung **Landkreise** (Zusammenfassung zu den 28 Landkreisen, Einzelberichte zu 4 Landkreisen in der Opf.) http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_landkreise&over=2

KLANN, E. (2012c): Katasterauswertung **Gemeinden** (4 Zusammenfassungen, Einzelberichte zu 19 Gemeinden) http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_gemeinden&over=2

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



KLANN, E. (2012d): Katasterauswertung **Karstgebiete A bis M** (Zusammenfassung, Einzelberichte und INFO zu den Karstgebieten A bis M)

http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_karstgebiete&over=2

KLANN, E. (2012e): Katasterauswertung **Geologische Raumeinheiten** (Zusammenfassung, Einzelberichte zu 4 geologischen Raumeinheiten und INFO zu allen 13 Raumeinheiten im DKN-Arbeitsgebiet)

http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_regionen&over=2

KLANN, E.(2012f): Katasterauswertung **TK25** (Zusammenfassung, Einzelberichte zu 31 TK25)

http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_tk&over=2

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

Ernst Klann
Pruppach 5
92275 Hirschbach

Pruppach, den 30.11.2012

Fortschreibung vom 05.10.2014 (Katasterstand 30.06.2014: [6618 Dolinen, 4517 „Objekte“, Ziffern 1 und 2 erweitert)

