

Datenauswertung Dolinenkataster Nordbayern (DKN)

(Ernst Klann 2014 bis 2022 - Aktualisierung November 09.07.2023)

(Katasterstand 31.05.2023: 16243 Dolinen)

Inhalt

- 1 **DKN-Arbeitsgebiet**
 - 2 **Auswertung Dolinendaten**
 - 2.1 *Erfassungsstand*
 - 2.2 *Dolinenlage (Wald oder außerhalb Wald)*
 - 2.3 *Dolinenzustand (ungestört, gestört, verfüllt)*
 - 2.4 *Dolinenlänge (Längenverteilung, Gesamtlänge, Mittlere Länge)*
 - 2.5 *Dolinenlänge pro km² Karstgebiet*
 - 2.6 *Dolinenobjektdichte (Dolinen pro km² Karstgebiet)*
 - 2.7 *Dolinenflächendichte (Dolinenfläche in m² pro km² Karstgebiet)*
 - 2.8 *Dolinengröße (Klein-, Mittel-, Groß-, Riesendoline)*
 - 2.9 *Dolinenform (rund, oval, unregelmäßig, grabenförmig)*
 - 2.10 *Dolinentiefe (Tiefenbereich, Mittlere Dolinentiefe, Tiefenstatistik)*
 - 2.11 *Dolinentyp (Schacht, Trichter, Mulde)*
 - 3 **Auswertung „Besondere Dolinen“**
 - 3.1 *Größte erfasste Dolinen (Durchmesser > 50 m)*
 - 3.2 *Höhlen als/mit Dolinen*
 - 3.3 *Ponordolinen*
 - 3.4 *Rezente Dolineneinbrüche*
 - 4 **Hinweise auf weitere „DKN-Berichte“**
 - 5 **Fundstellen**
-
- 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 KLANN 1988).

Für das DKN wird der Begriff „**Doline**“ als **Überbegriff** für die Karsthohlformen Lösungs-, Alluvial-, Subsidenz-, Einsturzdoline, Erdfall und Karstschlot (Definitionen s. u. KLANN 2015) verwendet, sie ist im DKN-Arbeitsgebiet häufig anzutreffen (mind. 40.000 „Dolinen-Subrosionen?“, siehe [LfU-UmweltAtlas Bayern]).



Bild 1: Aktenablage DKN im April 2017

Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

Zusätzlich habe ich [Klann] bis August 2020 alle „TK25-Dolinenkennzeichnungen“ - hier als „Objekte“ bezeichnet - noch nicht in der **DKN-Datenbank** erfasster „Objekte“ in der **V-DKN-Datenbank** (Vorkataster) geführt. Mit Auflösung dieser Datenbank zum 01.09.2020 wurden **die noch verbliebenen 3665 „Objekte“** in die DKN-Datenbank, unter Berücksichtigung der im [UmweltAtlas Bayern] zu findenden Informationen eingearbeitet.

(Details zum DKN siehe KLANN 2016/2020)

2 Auswertung Dolinendaten

Nachfolgend werden zu den für das DKN grundlegenden Erfassungsparametern die aktuellen Zahlen bzw. teilweise weiterführende Berechnungen hierzu aufgezeigt.

Hinweis:

Weitere Informationen zu nachfolgenden Erfassungsparametern bzw. Berechnungen hierzu sind in Berichten für politische Regionen (Bezirk, Landkreis, Gemeinde), Karstgebiete (Karstgebiete A bis M, (16) Geologische Räume und TK25-Gebiete zu finden, siehe Ziffer 4).

2.1 Erfassungsstand [Details siehe KLANN 2017/2020]

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat u. a. Erdfälle und Dolinen (Subrosionen) umfassend ermittelt (Satellitenaufnahmen, Luftaufnahmen, Recherchen) und seit 2014/2015 im **UmweltAtlas Bayern** Informationen zu Dolinen/Erdfällen veröffentlicht.

Aus den bisher veröffentlichten Gefahrenhinweiskarten für die meisten Nordbayerischen Landkreise mit Karstgebietsanteilen geht hervor, dass mind. 40.000 Subrosionen (überwiegend Dolinen, Erdfälle und kleine und/oder flache Bodenmulden, aber auch unnatürliche Objekte [Gruben, Steinbrüche usw.]) im DKN-Arbeitsgebiet anzutreffen sind.

Viele der dem DKN noch nicht bekannten Objekte (Subrosionen bzw. Georiskobjekte) wurden in die DKN-Datenbank zusätzlich übernommen.



Bild 2: Dolinenerfassung vom 24.04.2016 durch Katasterführer E. Klann

Am **31.05.2023** waren **im DKN 16243 Dolinen** einer DKN-Katasternummer zugeordnet und in der DKN-Datenbank archiviert.

Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

Aus der Anzahl der bisher vom DKN erfassten (16243) Dolinen geht somit deutlich hervor dass **beim DKN derzeit** nur ein geringer Anteil (< 41%) der vorhandenen Dolinen Nordbayerns im Detail erfasst ist.

2.2 Dolinenlage (Wald bzw. außerhalb Wald) [Details siehe KLANN 2011/2020a]



Bild 3: Doline außerhalb Wald (E. Klann vom 03.01.2009) Bild 4: Doline im Wald (E. Klann vom 30.10.2012)

(siehe auch Bilder 5, 6, 7, 9, 10 und 12 [außerhalb Wald] und Bilder 2, 8 und 10 [im Wald])

Von den erfassten 16243 Dolinen liegen

- 13096 Dolinen (80,63 %) in Wäldern bzw.
- 3147 Dolinen (19,37 %) außerhalb von Wald (Feld, Wohn- Industriegebiet, Truppenübungsplatz usw.).

2.3 Dolinenzustand (ungestört, gestört, verfüllt, unbekannt) [Details siehe KLANN 2011/2020b]



Bild 5: Doline gestört (Foto: E. Klann)

(siehe auch Bild 9 [gestört] und Bilder 2, 3, 4, 6, 7, 8 und (11): [ungestört])

Von den erfassten 16243 Dolinen wurden am Erfassungstag bzw. bei evtl. Nachschauen

- 10763 Dolinen (66,3 %) in ungestörtem Zustand? [5439 in ungestörtem Zustand bzw. 5324* in vermutlich ungestörtem (natürlichen) Zustand]

Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

- 986 Dolinen (6,0 %) in gestörtem Zustand (Objekt verändert oder mit Abfall, Müll, Erdaushub, Abwasser usw. belastet)
- 1994 Dolinen (12,3 %) in verfülltem oder vermutlich verfülltem Zustand oder beseitigt (z. B. 5 ehemalige Objekte in Steinbrüchen) und
- 2500 Dolinen (15,4 %) mit unbekanntem Zustand (Nachschau erforderlich)

angetroffen.

- * Objekte in Wäldern aus dem UmweltAtlas Bayern für viele Landkreise vorerst mit ungestört in DKN (hohe Wahrscheinlichkeit) übernommen.

2.4 Dolinenlänge (Längenverteilung, Gesamtlänge, Mittlere Länge) [Details siehe KLANN 2011/2020c]

Die **anzusetzende Dolinenlänge** (Übergang Dolinenböschung zum umgebenden Gelände) wird sicherlich jeder Dolinenregistrator vor Ort etwas abweichend festlegen. Ferner handelt es sich bei nahezu allen gemeldeten Dolinenlängen um individuelle **Schätz- bzw. grobe Messwerte**.

Besonders bei Dolinen größerer Dimensionierung sind deshalb durchaus erhebliche Verschiebungen der Dolinenanzahl innerhalb der aufgezeigten Gruppenzuordnung wahrscheinlich.

In Tabelle 1 zeigt die aktuelle **Längenverteilung** für die am 31.05.2023 erfassten 7305 Dolinen mit Längenangabe.

Erfasste Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet (Anzahl)	Längenbereich ¹ (m)	Erfasste Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet (Anteil in %)
906	> 0 bis < 5	12,40
1743	5 bis < 10	23,86
2223	10 bis < 20	31,12
1111	20 bis < 30	15,21
575	30 bis < 40	7,87
245	40 bis < 50	3,35
267	50 bis < 75	3,66
82	75 bis < 100	1,13
103	= > 100	1,41
7305		45,0
8938	Keine Angaben ² oder verfüllt ^{2,3,4}	55,0
16243		100

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 1: Statistik Dolinenlängen im DKN-Arbeitsgebiet

Dolinenlängenbereich

Die (7305) Dolinen weisen Längen von 0,25 m (rezenter Erdfall) bis 410 m (Dolinenmulde, Ponordoline) auf.

DolinenGesamtlänge



Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

Von den erfassten (16243) Dolinen liegen dem DKN für das **DKN-Arbeitsgebiet** zu 45,0 % (7305) Dolinen Längenangaben vor.

Diese 7305 Dolinen weisen eine Dolinengesamtlänge von 135261 m auf.

Mittlere Dolinenlänge

Die 7305 Dolinen weisen eine mittlere Dolinenlänge (135261/7305) von 18,53 m auf.

Hochrechnung DKN-Arbeitsgebiet

Nimmt man an, dass für die Dolinen ohne Längenangaben die Dimensionen in ähnlichen Bereichen liegen, würde sich **hochgerechnet für die** 16243 Dolinen eine Gesamtlänge von **300983 m** und bei Ansatz der im DKN-Arbeitsgebiet vermutlich anzutreffenden 31703 Subrosionen (überwiegend Erdfälle und Dolinen) eine Gesamtlänge von 587457 m ergeben.

Aneinandergereiht würde sich somit für alle Dolinen Nordbayerns maximal ein

587 km langer, 0,25 bis 410 m breiter und 0,1 bis 35 m tiefer (siehe Bericht Dolinentiefe) **Graben**

schlängeln bzw. würde dieser Graben das **DKN-Arbeitsgebiet** auf gerader Linie (etwa von Süd nach Nord) **3,5-malig durchkreuzen** (Luftlinie Regensburg-Coburg: ca. 166 km).

Die fortschreitende Erfassung wird zeigen, inwieweit diese Hochrechnung gerechtfertigt war.

2.5 Dolinenlänge/km² Karstgebiet [Details siehe KLANN 2012/2020a]

Karstgebietsfläche für DKN-Arbeitsgebiet noch nicht vollständig ermittelt.

Nach CRAMER umfassen die Karstgebiete A - M eine Fläche von 6360 km². Die (mittels [LfU UmweltAtlas Bayern]) für die „Geologischen Räume“ Frankenalb, Riesalb, Schwäbische Alb ermittelte Karstfläche beträgt 7468 km². (Karstgebiete nach Cramer meist kleiner als Geologische Räume nach LfU.)

Unter Ansatz dieser Daten ergeben sich für die tatsächlich gemessenen Dolinengesamtlängen bzw. daraus **hochgerechneten Dolinenlängen** (siehe Ziffer 2.5) folgende Dolinenlängen pro km² Karst

Fläche Karstgebiet (km ²)	Dolinen mit Längenangabe/ alle erfassten Dolinen	Gesamtlängen Dol. mit Längenangabe/ alle erfassten Dolinen (m)	Länge/km ² Karst Dol. mit Längenangaben (m/km ²)	Länge/km ² Karst Erfasste Dolinen (m/km ²)
> 10000 (DKN-Arbeitsgebiet)*	7305/16243	128405/279773	(< 13)	(< 28)
6360 (CRAMER)	7127/15409	128956/278846	18,1	46,3
7468 (LFU)	7127/15377	128956/266022	17,3	35,6

* Für das gesamte DKN-Arbeitsgebiet liegt bisher keine Karstgebietsgesamtfläche vor (Flächen für die Regionen Albrandregionen Nord und Südwest, Fichtelgebirge, Fränkische Platten Nord, Ost und West, das Obermainische Bruchschollenland, die Gipskeuper- und Sandsteinkeuperregion und Nördlinger Ries bisher nicht ermittelt).

Tabelle 2: Dolinenlänge pro km² Karstgebiet

2.6 Dolinenobjektdichte (Dolinen pro km² Karstgebiet) [Details siehe KLANN 2012/2020a]

Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

Nach CRAMER umfassen die Karstgebiete A - M eine Fläche von 6360 km². Die (mittels [LfU UmweltAtlas Bayern]) für die „Geologischen Räume“ Frankenalb, Riesalb, Schwäbische Alb ermittelte Karstfläche beträgt 7468 km². (Karstgebiete nach Cramer meist kleiner als Geologische Räume nach LfU.)
UnterAnsatz dieser Daten ergeben sich folgende **aktuelle Dolinendichten** (Dolinen pro km² Karstfläche).

Fläche Karstgebiet (km ²)	Erfasste Dolinen	Anzahl/km ²
> 10000 (DKN-Arbeitsgebiet)*	16243	? (< 1,6)
6360 (CRAMER)	15409	2,4
7468 (LFU)	15377	2,1

* Für das gesamte DKN-Arbeitsgebiet liegt bisher keine Karstgebietsgesamtfläche vor (Flächen für die Regionen Albrandregionen Nord und Südwest, Fichtelgebirge, Fränkische Platten Nord, Ost und West, das Obermainische Bruchschollenland, die Gipskeuper- und Sandsteinkeuperregion und Nördlinger Ries bisher nicht ermittelt).

Tabelle 3: Dolinendichte im Karstgebiet

2.7 Dolinenflächendichte (Dolinenfläche in m² pro km² Karstgebiet)

(Dolinenflächenberechnung aufgrund der unterschiedlichen Dolinenformen [teilweise unregelmäßig] für das gesamte DKN-Gebiet bisher nicht durchgeführt - sehr mühsam).

2.8 Dolinengröße (Klein-, Mittel-, Groß-, Riesendoline) [Details siehe KLANN 2012/2020b]

Von den erfassten (16243) Dolinen liegen dem DKN für das **DKN-Arbeitsgebiet** zu 44,97 % der Dolinen (7305 Dolinen) Längenangaben vor.

Ordnet man die Dolinenlängen einer Dolinengröße (Festlegung des Autors für das DKN-Arbeitsgebiet) folgendermaßen zu

- **Kleindoline** (Doline mit Länge < 10 m) (siehe Bilder 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 10)
- **Normaldoline** (Doline mit Länge ab 10 m und < 20 m) (siehe Bild 12)
- **Großdoline** (Doline mit Länge ab 20 m bis < 50 m) und
- **Riesendoline** (Doline mit Länge 50 m und > 50 m) (siehe Bilder 9 und 11)

ergibt sich für die (7305) Dolinen mit Längenangabe grob folgende zahlenmäßige bzw. prozentuale Verteilung für das DKN-Arbeitsgebiet

- 2649 Kleindolinen (36,26 %)
- 2273 Normaldolinen (31,12 %)
- 1931 Großdolinen 26,43 % und
- 452 Riesendolinen (6,19 %)

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 Verschiebungen innerhalb der aufgezeigten Gruppenzuordnung sehr wahrscheinlich.

2.9 Dolinenform (rund, oval, unregelmäßig, grabenförmig) [Details siehe KLANN 2012/2020c]

Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

Von den erfassten 16243 Dolinen liegen 9216 Dolinen (**56,7 %**) **im Gebiet der Alb** [Fränkische Alb, Riesalb, Schwäbische Alb], 6965 Dolinen (42,9 %) in ihren Randgebieten [Fränkische Platten, Albrandregionen, Obermainisches Bruchschollenland, Fichtelgebirge, Haßbergeregion, Rhön, Spessart] und 62 Dolinen (0,4 %) im Sand- und Gipskeupergebiet.

Nachfolgend eine Gruppeneinteilung aller 7305 Dolinen entsprechend ihres Längen-/Breitenverhältnisses

Je nach Erfasser dürften **Beginn und Ende der Dolinenlänge** anders gesehen werden. Ferner handelt es sich bei nahezu allen Längen- und Breitenangaben lediglich um **Schätzwerte** so dass die Dolinensummen in den einzelnen Gruppen nur als grobe Annäherung anzusehen sind.

Ferner ist dem DKN meist nicht bekannt ob bei **Ponordolinen** (meist grabenförmige Dolinen) die Dolinenlänge mit oder ohne die Dimension des Zulaufgrabens angegeben wurde. Vermutlich wären somit weitere Objekte der Gruppen 11 und 12 in niedrigere Gruppen einzuordnen.



Bild 6: Runde Doline Felslindl - Kataster-Nr. 6335/D010 (Foto Ernst Klann 1989)

(siehe auch Bilder 2, 4, 8 und 10 [runde Doline] und Bilder 3, 9 [unrunde Dolinen])

- Gruppe 1: Dolinenlänge/-breite = 1 (runde Dolinen)
- Gruppe 2: Dolinenlänge/-breite = > 1 bis < 1,1 (runde Dolinen)
- Gruppe 3: Dolinenlänge/-breite = 1,1 bis < 1,2 (rundliche Dolinen)
- Gruppe 4: Dolinenlänge/-breite = 1,2 bis < 1,3 (rundliche Dolinen)
- Gruppe 5: Dolinenlänge/-breite = 1,3 bis < 1,4 (elliptische Dolinen)
- Gruppe 6: Dolinenlänge/-breite = 1,4 bis < 1,5 (elliptische Dolinen)
- Gruppe 7: Dolinenlänge/-breite = 1,5 bis < 2,0 (elliptische Dolinen)
- Gruppe 8: Dolinenlänge/-breite = 2 bis < 2,5 (elliptische Dolinen)
- Gruppe 9: Dolinenlänge/-breite = 2,5 bis < 3,0 (elliptische Dolinen)
- Gruppe 10: Dolinenlänge/-breite = 3,0 bis < 3,5 (elliptische Dolinen)
- Gruppe 11: Dolinenlänge/-breite = 3,5 bis < 4,0 (grabenförmige Dolinen)
- Gruppe 12: Dolinenlänge/-breite = 4,0 > 4,0 (grabenförmige Dolinen)

Gruppe	D-Anzahl	%-Anteil	Kleinste Doline (Länge; Breite) (m)	Größte Doline (Länge; Breite) (m)
1	3612	49,45	0,25; 0,25	410; 410
2	208	2,85	1,7; 1,6	80; 75
3	409410	5,61	0,8; 0,7	102; 90
4	642	8,74	0,5; 0,4	320; 250
5	470	6,43	0,8; 0,6	120; 90
6	192	2,63	1,0; 0,7	370; 255
7	990	13,55	0,9; 0,6	155; 100
8	450	6,16	0,8; 0,4	300; 150

9	149	2,04	1,1; 0,4	300; 120
10	74	1,01	3,0; 1,0	200; 60
11	29	0,40	1,5; 0,4	210; 60
12	79	1,08	4; 1	365; 65
1 bis 12	7305	100		
Gruppe	Anzahl	%-Anteil	Dolinenform	
1 bis 4	4872	66,7	rundliche Dolinen	regelmäßige Dolinen
5 bis 9	2251	30,8	elliptische Dolinen	unregelmäßige Dolinen
10 bis 12	182	2,5	grabenförmige Dolinen	unregelmäßige Dolinen

Tabelle 4: Verteilung Dolinenformen

2.10 Dolinentiefe (Tiefenbereich, Mittlere Dolinentiefe, Tiefenstatistik) [Details siehe KLANN 2012/2020d]

Zum Stand 31.05.2023 waren in der DKN-Datenbank **16243 Dolinen** erfasst, davon **6857 Dolinen (42,2 %) mit Tiefenangabe**.

Nachfolgend einige Auswertungen hierzu:

Dolinentiefenbereich

Die Dolinen weisen **Tiefen von 0,1 m** (flache Mulde) **bis 35 m** (Schächte) auf.

Dolinengesamttiefe

Summiert man die Dolinentiefen der 6857 Dolinen (mit Tiefenangaben) so ergibt sich eine gesicherte **Dolinengesamttiefe** von **15779 m**.

Mittlere Dolinentiefe

Aus der ermittelten Gesamttiefe der 6857 Dolinen errechnet sich eine mittlere Dolinentiefe (15779 m/6857 Dolinen) von **2,30 m**.



Bild 7: Erdfall bei „Am Siebenkreuz“ (7032/D063, K68) (Foto E. Klann vom 17.04.2009)

[Hochgerechnete Dolinengesamttiefe \(Wahrscheinlichkeit fraglich bis sehr fraglich\)](#)

Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

Nimmt man an, dass für die Dolinen ohne Tiefenangaben die Dimensionen und der zusätzlichen „Dolinen-Subrosionen“ der LfU-Gefahrenhinweiskarten im UmweltAtlas Bayer in ähnlichen Bereichen lagen/liegen, würde sich hochgerechnet für die

- 16243 Dolinen eine Gesamttiefe von **38 km** und bei Ansatz der mittels der LfU-Gefährdungskarten (s. u.) bekannten insgesamt
- 40000 Subrosionsobjekte (überwiegend Dolinen/Erdfälle) eine Gesamttiefe von mindestens **92 km**

ergeben.

Dolinentiefenverteilung (Anzahl, Prozentanteil) [Details siehe KLANN 2012/2020d]

Tabelle 5 zeigt die statistische und prozentuelle Tiefenverteilung für die erfassten 6857 Dolinen mit Tiefenangabe

Tiefenbereich ^a (m)	Dolinen DKN-Arbeitsgebiet	% - Anteil
< 1	1602	23,36
1 bis < 1,5	1191	17,37
1,5 bis < 2,0	836	12,19
2,0 bis < 3,0	1197	17,46
3,0 bis < 4,0	631	9,20
4,0 bis < 5,0	508	7,41
5,0 bis < 7,5	684	9,98
7,5 bis < 10,0	121	1,76
= > 10,0	87	1,27
Dolinen mit Tiefenangabe	6857	(42,2)
Keine Angaben ^b oder verfüllt ^{c, d}	9386	(57,8)
Dolinen gesamt	16243	(100)

^a Überwiegend geschätzter Wert

^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).

Tabelle 5: Statistik Dolinentiefen DKN-Arbeitsgebiet

2.11 Dolinentyp (Schacht, Trichter, Mulde) [Details siehe KLANN 2012/2020e]

In Literatur bisher keine exakte Festlegung zum Längen-/Tiefenverhältnis für Trichter bzw. Mulde gefunden. Bei WILHELMY (III, S. 21) ist jedoch zu finden:

Trichterdolinen: Prototyp der mit scharfen Rändern in der Karstoberfläche eingesenkten Lösungs- und Korrosionsdolinen; in allen Größenordnungen vertreten, 30 – 45 ° steile Hänge.

Schüsseldolinen: seichter und flacher als Trichterdolinen, schüsselförmige Gestalt ..., Böschungswinkel nun 10 – 12°, Verhältnis von Tiefe zu Durchmesser etwa 1 : 10.

Nachfolgende Ausführungen zeigen für die **rundlichen Dolinen** den zahlenmäßigen und prozentuellen **Istzustand** für die Verteilung der Dolinentypen [nach Festlegung des Autors für das DKN-Arbeitsgebiet] aus den Dolinendaten (Länge, Tiefe) ermittelten morphologischen Dolinentypen.

- **Schacht/Brunnen** (Länge/Tiefe bis 1)
- **Trichterdoline** (Länge /Tiefe >1 bis < 5)
- **Trichter-/Muldendoline** (Länge /Tiefe 5 bis < 10)

Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

- **Muldendoline** (Länge/Tiefe 10 und > 10)

Zum Stand 31.05.2023 waren in der DKN-Datenbank 16243 Dolinen erfasst; davon 4495 (27,7 %) rundliche Dolinen und hiervon wiederum 4101 Dolinen (91,2 %) mit gleichzeitiger Längen-/Breiten- und Tiefenangabe. Für diese 4101 „**Rundlichen Dolinen**“ ergibt sich gemäß oben aufgezeigter Zuordnung [des Autors] folgende Formverteilung:



Bild 8: Schachtdoline

(siehe auch Bilder 7 und 10 [Schachtdoline], Bilder 2, 3 und 6 [Trichterdolinen] und Bild 4 [Muldendoline])

- 67 **Schachtdolinen** (1,6 %)
- 1193 **Trichterdolinen** (29,1 %)
- 1456 Übergang **Trichter-/Muldendolinen** (35,5 %) und
- 1385 **Muldendolinen** (33,8 %).



Bild 9: Muldendoline Golfplatz Kanndorf (52 x 30m, 6m tief) (6233/D006-2)
(Foto Ernst Klann vom 15.12.2016)

Vorsicht bei der Datenübernahme in weitergehende Auswertungen.

Aus den bisher zu findenden Subrosionen im UmweltAtlas Bayern des LfU (mind. 40000) geht deutlich hervor dass **beim DKN derzeit** nur ein geringer Anteil (< **41,6 %**) **der vorhandenen Dolinen Nordbayerns im Detail erfasst** ist; bei fortschreitender DKN-Erfassung wird sich oben genannte Typverteilung vermutlich noch wesentlich verändern.

3 Auswertung „Besondere Dolinen“

3.1 Größte erfasste Dolinen (Durchmesser > 50 m) [Details siehe KLANN 2011/2020d]

Bei den 16243 erfassten Dolinen sind zu 7305 Dolinen (44,97 %) Längenangaben vorhanden, davon weisen 368 Dolinen (5,3 %) Längen von größer 50 m auf.

Die Dolinen dieser 368 Dolinen liegen in folgenden Längenbereichen

- 5 Dolinen im Bereich > 300
- 5 Dolinen im Bereich > 250 m bis 300
- 4 Dolinen im Bereich > 200 m bis 250
- 17 Dolinen im Bereich > 150 m bis 200
- 43 Dolinen im Bereich > 100 m bis 150
- 39 Dolinen im Bereich > 90 m bis 100 m
- 18 Dolinen im Bereich > 80 m bis 90 m
- 66 Dolinen im Bereich > 70 m bis 80 m und für
- 65 Dolinen im Bereich > 60 m bis 70 m und
- 107 Dolinen im Bereich > 50 m bis 60 m (siehe Bild 9)

3.2 Höhlen als/mit Dolinen [Details siehe KLANN 2011/2020e]

Von den erfassten 16243 Dolinen sind 223 Dolinen (1,4 %) zu 180 Höhlen bzw. -eingängen erfasst.



Bild 10: Dolineneinbruch Taubenbacher Forst 2002 (6637/D024; E110 Taubenbach Erdfall)
(Foto Ernst Klann vom 28.08.2002)

3.3 Ponordolinen [Details siehe KLANN 2011/2020f]

Von den erfassten 16243 Dolinen wurden von den Registrierern 592 Dolinen (3,6 %) als Ponordolinen eingestuft, davon 137 Dolinen mit einer Länge > 40 m.



Bild 11: Fellner-Ponordoline (6234/D3) (Foto: Ernst Klann 1993)

3.4 *Rezente Dolineneinbrüche [Details siehe KLANN 2011/2019]*



Bild 12: Dolineneinbruch bei Mönchs vom Frühjahr 2009 (6334/D145)
(Foto Wally Klann vom 29.03.2009)

(siehe auch Bilder 5, 6, 7, 8 und 10)

Von den 16243 erfassten Dolinen sind 177 Dolinen (1,0 %) als rezente Dolinen einzustufen. Viele (mind. 128) der in den letzten Jahren erfolgten Einbrüche wurden zwischenzeitlich wieder verfüllt.

4 **Hinweise** (auf weitere DKN-Berichte)

KLANN, E. (2011/2019 bis 2017/2020): 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. (2011/2019): Rezente Dolineneinbrüche im DKN-Arbeitsgebiet. – In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_rezenteeinbrueche.pdf

KLANN, E. (2011/2020a): Dolinenlage (in oder außerhalb von Wald) in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_lage_kurz.pdf

KLANN, E. (2011/2020b): Dolinenzustand der Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_zustand_kurz.pdf

KLANN, E. (2011/2020c): Längenstatistik zu den Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_dimensionen_kurz.pdf



Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

KLANN, E. (2011/2020d): Die größten Dolinen Nordbayerns (> 50 m) bzw. pro TK25 der im Dolinenkataster Nordbayern erfassten Dolinen.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_groesse.pdf

KLANN, E. (2011/2020e): Höhlen als/mit Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_hoehlen_dolinen.pdf

KLANN, E. (2011/2020f): Bedeutende Ponordolinen.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_ponordolinen.pdf

KLANN, E. (2011/2020g): Verteilung der vom DKN erfassten Dolinen und „Objekte“ auf den Topographischen Karten M 1 : 25 000 (TK25) Nordbayerns.- http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_tk.pdf

KLANN, E. (2012/2020a): Dolinen/km² Karstgebiet (Dolinendichte), Dolinenlänge/km² Karstgebiet in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- In: http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dichteneu_kurz.pdf

KLANN, E. (2012/2020b): Verteilung Klein-, Mittel-, Groß- und Riesendolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_dolinengroesse_kurz.pdf

KLANN, E. (2012/2020c): Verteilung Dolinenformen (runde bzw. unrunde Dolinen) im DKN-Arbeitsgebietes.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_dolinenform_kurz.pdf

KLANN, E. (2012/2020d): Tiefenstatistik zu Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe_kurz.pdf

KLANN, E. (2012/2020e): Verteilung der (morphologischen) Dolinentypen (Schacht, Trichter, Mulde) der im Dolinenkataster Nordbayern erfassten Dolinen.- In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_dolinentyp.pdf

KLANN, E. (2017/2023): Erfasste Dolinen im Dolinenkataster Nordbayern. - In: http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_erfassung_kurz.pdf

KLANN, E. (2011 bis 2016)

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. (2009 bis 2016): Katasterauswertung **Regierungsbezirke** (Zusammenfassung, Einzelberichte zu den 7 Regierungsbezirken) [16 pdf], siehe http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_regierungsbezirke&over=2

KLANN, E. (2011 bis 2019): Katasterauswertung **Landkreise** (Zusammenfassung zu den 28 Landkreisen, Einzelberichte, INFO) [20 pdf], siehe http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_landkreise&over=2

KLANN, E. (2010 bis 2019): Katasterauswertung **Gemeinden** (Zusammenfassungen, Einzelberichte, INFO) [107 pdf] siehe http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_gemeinden&over=2

KLANN, E. (2009 bis 2019): Katasterauswertung **Karstgebiete A bis M** (Zusammenfassung, Einzelberichte und INFO zu den Karstgebieten A bis M) [27 pdf], siehe http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_karstgebiete&over=2

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



Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung

KLANN, E. (2011 bis 2020): Katasterauswertung **Geologische Raumeinheiten** (Zusammenfassung, Einzelberichte zu 4 geologischen Raumeinheiten und INFO zu allen 13 Raumeinheiten im DKN-Arbeitsgebiet) [18 pdf], siehe http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_regionen&over=2

KLANN, E. (2012f): Katasterauswertung **TK25** (Zusammenfassung, Einzelberichte, INFO zu 98 TK25) [129 pdf], siehe http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_tk&over=2

5 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.

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 M]

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 (2016/2020): Dolinenkataster Nordbayern (DKN). - In. http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_kataster.pdf

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

UmweltAtlas Bayern (LfU)
<http://www.umweltatlas.bayern.de>

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

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

Ernst Klann
Pruppach 5
92275 Hirschbach

Pruppach, den 22.09.2014

Ergänzung/Fortschreibung vom 31.12.2015: (Katasterstand 01.12.2015: 6790 Dolinen, 4419 „Objekte“) für Ziffern 3,1 bis 3,6, 3,7, 3,8, 3,10, 3,12, 4).

Ergänzung/Fortschreibung vom 31.12.2017: (Katasterstand 31.12.2017: 8335 Dolinen, 4956 „Objekte“) (alle Daten aktualisiert).

Ergänzung/Fortschreibung vom 31.12.2018: (Katasterstand 31.12.2018: 10372 Dolinen, 3665 „Objekte“) (alle Daten aktualisiert).

Ergänzung/Fortschreibung vom 24.11.2020: Katasterstand 31.10.2020: 15217 Dolinen, V-DKN-Datenbank im August 2020 aufgelöst, d. h. alle (3665) Objekte in DKN-Datenbank integriert, Bilder eingefügt.

Ergänzung/Fortschreibung vom 09.07.2023: Katasterstand 31.05.2023: 16243 Dolinen

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



Home > Katasterauswertungen > Berichte DKN-Arbeitsgebiet > Auswertung
