

## **Dolinen des Karstgebietes C-Hollfeld**

### **Sachstand Dolinenkataster Nordbayern vom 23.04.2012**

#### **Inhalt**

- 1 Dolinenbegriff, -kataster, -vorkataster, Erfassungsstand Dolinenkataster Nordbayern**
- 2 Beschreibung Karstgebiet C-Hollfeld**
  - (Übersicht 1: Karstgebiete der Fränkischen Alb)
  - (Übersicht 2: Regierungsbezirke im Bundesland Bayern)
  - (Übersicht 3: Verwaltungsgliederung Landkreise und kreisfreie Städte in Bayern)
- 3 Erfassungsstand, Einstufung in politische Regionen und geologische Raumeinheiten**
  - 3.1 Dolinenverteilung auf TK25
    - (Übersicht 4: Dolinenverteilung Karstgebiet C)
    - (Tabelle 1: Statistik Dolinenerfassung Karstgebiet C - Sortierung nach TK25)
  - 3.2 Einstufung in die Geologischen Raumeinheiten Bayerns nach LfU
  - 3.3 Einstufung in die politischen Regionen Bayerns (Regierungsbezirk, Landkreis und Gemeinde)
    - (Tabelle 2: Dolinenverteilung [Sortierung nach Bezirk, Landkreis und Gemeinde])
- 4 Dolinenlage (in oder außerhalb Wald)**
- 5 Dolinenzustand (ungestört, gestört, verfüllt)**
  - 5.1 Dolinenzustand Karstgebiet C Gesamt
    - (Tabelle 3: Dolinenzustand Karstgebiet C)
  - 5.2 Dolinenzustand im Wald
  - 5.3 Dolinenzustand außerhalb von Wald
- 6 Dolinen als/mit Höhlen**
  - (Tabelle 4: Dolinen als/mit Höhlen)
  - (Tabelle 5: Dolinendimensionen der Dolinen als/mit Höhlen)
- 7 Dolinendimensionen, Gruppierungen und Berechnungen**
  - 7.1 Dolinenlänge
  - 7.2 Längenverteilung
    - (Tabelle 6: Statistik Dolinenlängen)
  - 7.3 „Dolinenart“ (Klein-, Mittel-, Großdoline)
    - (Tabelle 7: Anteil Dolinenarten [Klein-, Mittel-, Großdoline])
  - 7.4 Größte Dolinen (Dolinendurchmesser > 40 m)
    - (Tabelle 8: Größte Dolinen [ab 40 m Dolinendurchmesser])
  - 7.5 Dolinenbreite
  - 7.6 Dolinentiefe
    - (Tabelle 9: Statistik Dolinentiefen)
  - 7.7 Verhältnis Dolinenlänge zu Dolinenbreite, Dolinenform
    - (Tabelle 10: Statistik Dolinenlänge zu -breite)
    - (Tabelle 11: Dolinenform [rund, oval, grabenförmig])
  - 7.8 Verhältnis Dolinenlänge zu Dolinentiefe, Morphologischer Dolinentyp
    - (Tabelle 12: Statistik Dolinenlänge zu -tiefe)
    - (Tabelle 13: Trichter-, Schüssel-, Mulden-, Schachtdoline)
  - 7.9 Dolinengesamtlänge, -durchschnittslänge, Dolinenlänge pro km<sup>2</sup> Karstfläche
  - 7.10 Dolinengesamtfläche, -durchschnittsfläche, Dolinenfläche pro km<sup>2</sup> Karstgebiet
  - 7.11 Dolinendichte
- 8 Rezente Dolineneinbrüche**
  - (Tabelle 14: Rezente Dolinen)

**9 Ponordolinen**

(Tabelle 15: Dolinen als herausragende „Wasserschlucker“)

**10 Fundstellen****1 Dolinenbegriff, -kataster, -vorkataster, Erfassungsstand Dolinenkataster Nordbayern**

Für das **Dolinenkataster Nordbayern** [F1] (**DKN**) wird der Begriff „Doline“ als Überbegriff für die Karsthohlformen Lösungs-, Alluvial-, Subsidenz-, Einsturzdoline, Erdfall und Karstschlot verwendet, sie ist im DKN-Arbeitsgebiet [F2] (Nordbayern = alle Gebiete nördlich der Donau und die Ausläufer der Südlichen Frankenalb südlich und östlich der Donau) häufig vertreten.

Beim DKN werden alle einlaufenden Dolinenmeldungen gesichtet, die **Dolinen** ggf. mit einer DKN-Katasternummer versehen (TK25/D..., z. B. 6133/D065) und in der **DKN-Datenbank** (Version Access 2007) verwaltet.

Zusätzlich wurden von mir, die in den topographischen Karten M 1 : 25 000 (TK25) zu findenden Dolinensignaturen (meist braunes Sternchen) vorläufig als „1 Objekt“ erfasst (Koordinaten, Lage [Wald, außerhalb Wald], Karstgebiet, Bezirk, Landkreis, Gemeinde) und in die **V-DKN-Datenbank** (Version Access 2007) aufgenommen. Nach endgültiger Aufnahme des „Objektes“ als Doline in die DKN-Datenbank wird dieses aus der V-DKN-Datenbank wieder gelöscht.

Derzeit (Stand 23.04.2012) sind für das **DKN-Arbeitsgebiet 11065 Objekte** (6366 Dolinen und 4699 „Objekte“) **erfasst**.

Nachfolgende Ausführungen informieren/zeigen für das Karstgebiet **C-Hollfeld** Daten und Auswertungen zum Stand 23.04.2012 (420 Dolinen, 0 Objekte) auf.

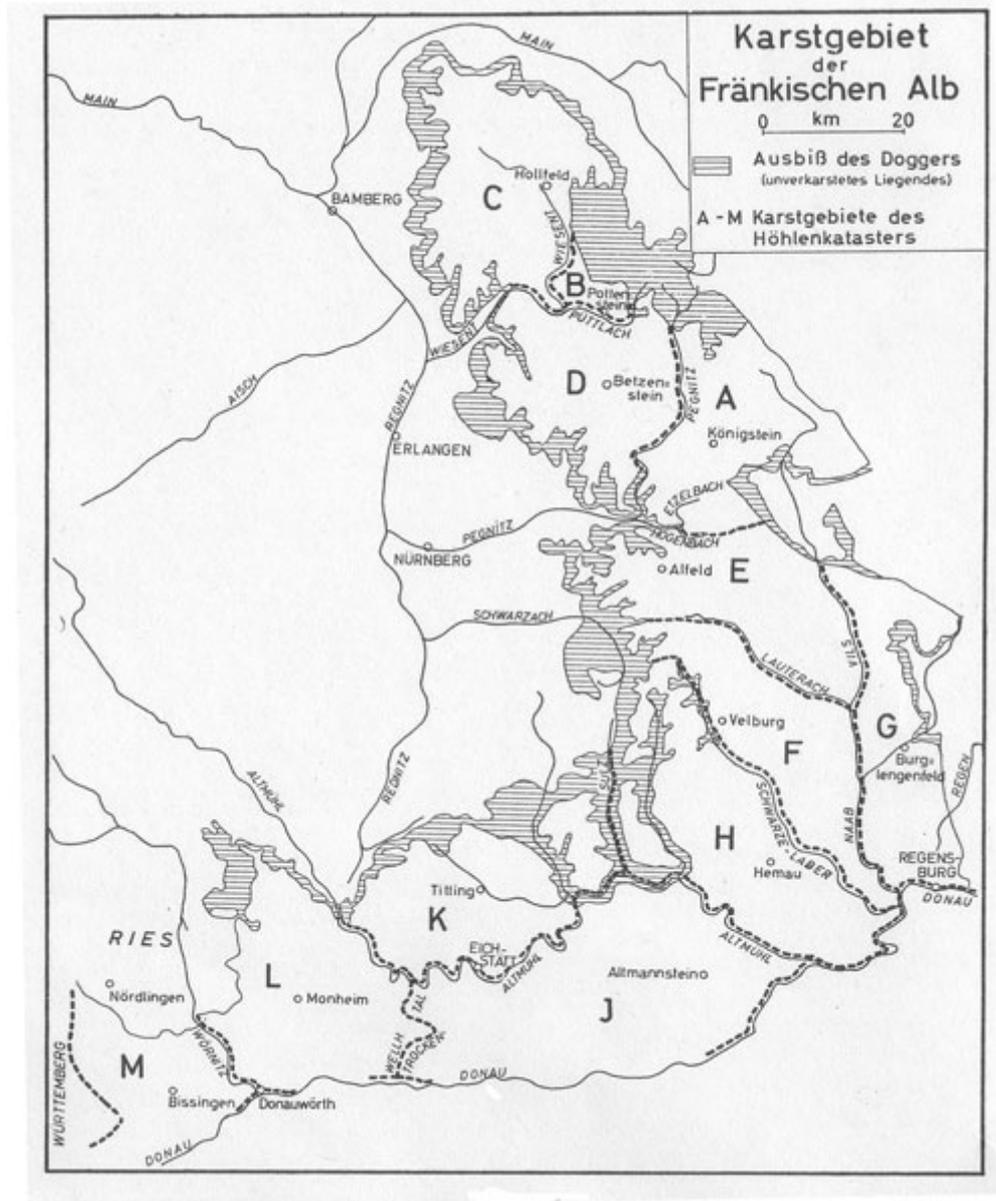
**2 Karstgebiet C-Hollfeld**

Gemäß der bereits 1927 für eine erste „Höhlenregistratur des fränkischen Karstes“ (von CRAMER) geschaffenen Unterteilung der gesamten Frankenalb in zwölf Karstgebiete (siehe Übersicht 1) ist das - Karstgebiet C-Hollfeld – das nördlichste dieser Gebiete und umfasst mit ca. 640 km<sup>2</sup> etwa 10,1 % der Gesamtfläche der Frankenalb (6360 km<sup>2</sup>).

Seine **Grenzen** sind im Westen, Norden und Osten der Albrand, im Süden das untere und mittlere Wiesenttal bis Plankenfels [Grenze zu den Karstgebieten D-Betzenstein und B-Pottenstein], anschließend das Truppachtal bis zum Jurarand [Grenze zum Karstgebiet B-Pottenstein] (HUBER 1959, S. 70).

Im Katasterinfo 8 des HÖHLENKATASTERS FRÄNKISCHE ALB wird hierzu ergänzt:

„Das Karstgebiet C-Hollfeld deckt den nordwestlichen Bereich des Fränkischen Jura ab. Begrenzt wird es im Westen, Norden und Nordosten vom Albrand, genauer von der Lias- Dogger -Grenze, die im Bereich der vielen in das Albvorland mündenden Täler stark zerlappt, aber doch eindeutig festgelegt ist. Von der Quelle des Eschenbaches bei Eschen bildet dann wieder ein Fließgewässer die Grenze des Karstgebiets. Sie folgt dem Eschenbach bis zu seiner Einmündung in die Truppach, dann dieser bis zu ihrer Einmündung in die Wiesent und schließlich dem Lauf der Wiesent bis zu ihrem Austritt aus dem Jura zwischen Walberla und Retterner Kanzel. Diese Grenze umschließt ein Gebiet von 770 km<sup>2</sup> (ohne die oft weit vorgelagerten Opalinustonflächen). Zum Karstgebiet C gehören außerdem die folgenden bisher höhlenlosen Jurainseln rechts des Mains.



Übersicht 1: 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)

Die westliche zwischen Staffelstein und Rossach sowie die nördliche bei Sonnefeld reichen nur bis in den mittleren Jura (Dogger). Nur in der nordöstlich von Burgkunstadt gelegenen Karstinsel stehen noch Weißjurakalke an. Diese Gebiete haben eine Fläche von ca. 30 km<sup>2</sup>.“ (HÖHLENKATASTER FRÄNKISCHE ALB; 2004, S. 3).

**Politisch** gehört das Gebiet zum Regierungsbezirk Oberfranken (siehe Übersicht 2) und hier wieder zu den Landkreisen Forchheim, Bamberg, Bayreuth, Kulmbach und Lichtenfels (siehe Übersicht 3).



Übersicht 2: Regierungsbezirke im Bundesland Bayern  
 Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Bayern-Regierungsbezirke.png>

Von der „**Topographischen Karte von Bayern**“ 1 : 25 000 (TK25) kommen (von Nord nach Süd und West nach Ost) mindestens die Blätter

- Nr. 5932 Uetzing  
 (Bereich bis zum Albrand)
- Nr. 5933 Weismain  
 (Bereich bis zum Albrand)
- Nr. 5934 Thurnau  
 (Südwestlicher Bereich bis zum Albrand)
- Nr. 6032 Scheßlitz  
 (Bereich bis zum Albrand)
- Nr. 6033 Hollfeld  
 (Bereich bis zum Albrand)
- Nr. 6034 Mistelgau  
 (Bereich bis zum Albrand außer südöstlicher Bereich [Grenze zum Karstgebiet B-Pottenstein])
- Nr. 6132 Buttenheim  
 (Bereich bis zum Albrand)
- Nr. 6133 Muggendorf  
 (Gesamter Bereich, außer Südostecke [Grenze zum Karstgebiet B-Pottenstein] und Bereich südlich der Wiesent [Grenze zum Karstgebiet D-Betzenstein])

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

- Nr. 6134 Waischenfeld  
(Schmaler westlicher Streifen, westlich von Wiesent und Truppach [Grenze zum Karstgebiet B-Pottenstein])
- Nr. 6232 Forchheim  
(Nordöstlicher Bereich, nördlich der Wiesent bis zum Albrand)
- Nr. 6233 Ebermannstadt  
(Nordwestecke [Grenze zum Karstgebiet D-Betzenstein], Nordostecke [Grenze zum Karstgebiet D-Betzenstein] [südlich der Wiesent] und [Grenze zum Karstgebiet B-Pottenstein] [östlich der Wiesent])
- Nr. 6234 Pottenstein  
(Kleine Nordwestecke, westlich der Wiesent [Grenze zum Karstgebiet D-Betzenstein] und [Grenze zum Karstgebiet B-Pottenstein])

in Betracht. Nicht für alle Blätter liegen dem DKN derzeit Dolinenmeldungen vor (siehe Übersicht 4 und Tabelle 1).



Übersicht 3: Verwaltungsgliederung Landkreise und kreisfreie Städte in Bayern  
(entn. aus [http://de.wikipedia.org/wiki/Bayern#Landkreise\\_und\\_kreisfreie\\_St.C3.A4dte](http://de.wikipedia.org/wiki/Bayern#Landkreise_und_kreisfreie_St.C3.A4dte) )

Übersicht/Definition Karstgebiete A bis B und D bis M, siehe [F3].

### 3 Erfassungsstand, Einstufung in politische Regionen und geologische Raumeinheiten

In dem von mir für die nordbayerischen Höhlenforscher 1988 begonnenen und bis heute weitergeführten DKN sind für das Karstgebiet C derzeit (Stand 23.04.2012) Daten zu 420 Dolinen erfasst, welche ich für nachfolgende Informationen/Auswertungen herangezogen habe.

#### 3.1 Dolinenverteilung auf TK25 („Topographische Karte von Bayern“ 1 : 25 000)

Im **DKN-Vorkataster** (V-DKN) werden alle „TK25-Dolinen-signaturen“ noch nicht erfasster Objekte in einer eigenen Datenbank geführt (Koordinaten, Karstgebiet, Regierungsbezirk, Landkreis, Lage im Wald [Ja/Nein]). Für das Karstgebiet C sind im V-DKN keine Einträge zu finden, d. h. alle in den 12 TK25 aufgezeigten Objekte (verwendete TK-Ausgabe siehe Tabelle 1) wurden bereits mittels DKN-Katasternummer erfasst.

Die Anzahl der für das jeweilige TK25-Kartenblatt dem Karstgebiet C zuzuordnenden erfassten Dolinen der DKN-Datenbank zeigt uns Übersicht 4.

Topographische Karte M 1 : 25 000 (TK25) <sup>a</sup>		
Dolinen Karstgebiet C		
Dolinen TK25 gesamt		
5932 40/40	5933 94/94	5934 27/27
6032 45/45	6033 46/46	6034 27/27
6132 21/21	6133 <sup>b</sup> 119/123	6134 0/2
6232 0/0	6233 <sup>b</sup> 1/251	6234 <sup>b</sup> 0/354

<sup>a</sup> Verwendete TK-Ausgabe → siehe Spalte 2 in Tabelle 1  
<sup>b</sup> Detailberichte zur betreffenden TK25 vorhanden, siehe [F4, F5]

Übersicht 4: Dolinenverteilung Karstgebiet C - Sortierung nach TK25

Aus Spalte 4 der Tabelle 1 ist zusätzlich der aktuelle Karstgebiets-Erfassungsstand ersichtlich; in Spalte 5 dieser Tabelle wird der ungefähre Flächenanteil des Karstgebietes C, bezogen auf die Gesamtfläche der TK25 aufgezeigt.

TK25-Nr.	TK25-Name (TK-Ausgabe)	Dolinen DKN im Karstgebiet C	Erfassungsstand Karstgebiet C	Flächenanteil <sup>5</sup> an Kartenfläche TK25 (%)
5932	Ützing (1993)	40	Punktuell <sup>1</sup>	70

5933	Weismain (1997)	94	Punktuell <sup>1,2</sup>	70
5934	Thurnau (1997)	27	Punktuell <sup>1,2</sup>	20
6032	Scheßlitz (1997)	45	Punktuell <sup>1,2</sup>	60
6033	Hollfeld (1997)	46	Punktuell <sup>1,2</sup>	100
6034	Mistelgau (1997)	27	Punktuell <sup>1,2</sup>	30
6132	Buttenheim (1997)	21	Punktuell <sup>1,3</sup>	60
6133	Muggendorf (1981)	119	Punktuell <sup>1,3,4</sup>	ca. 15
6134	Waischenfeld (1986)	0	Punktuell <sup>1</sup>	ca. 10
6232	Forchheim (1992)	0	Punktuell <sup>1</sup>	ca. 20
6233	Ebermannstadt (1992)	1	Punktuell <sup>1</sup>	ca. 10
6234	Pottenstein (1986)	0	Punktuell <sup>1</sup>	ca. 1
	Karstgebiet C-Hollfeld	420	-	

<sup>1,2,3,4</sup> Details, siehe Erläuterungen bei Tabelle 2

<sup>5</sup> Karstgebietsanteil hiervon im Detail noch nicht ermittelt

Tabelle 1: Statistik Dolinenerfassung Karstgebiet C - Sortierung nach TK25

Zusammenfassung zu den Dolinen aller TK25 siehe [F4].

Details zu den Dolinen der TK 6133 und TK 6233 siehe [F5].

### 3.2 Einstufung in die Geologischen Raumeinheiten Bayerns nach LfU

Gemäß der Einstufung Bayerns in Geologische Raumeinheiten nach dem GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [F6]

liegen alle 420 Dolinen des Karstgebietes C

in der Geologischen Raumeinheit **Nördliche Frankenalb**.

Zusammenfassung zu den Geologischen Raumeinheiten Nordbayerns siehe [F7].

Details zu einzelnen Geologischen Raumeinheiten siehe [F8].

### 3.3 Einstufung in die politischen Regionen Bayerns (Regierungsbezirk, Kreis, Gemeinde)

Den Dolinenerfassungsstand für die im Karstgebiet C liegenden Flächen der Verwaltungsgebiete (Regierungsbezirk, Landkreis, Gemeinde) zeigt Tabelle 2 auf.

Bezirk/Lkr./erfasste Dolinen	Kommunale Verwaltungsregion	Dolinen	Erfassungsstand DKN	TK25-Nr.
Ofr./Bamberg/119	Buttenheim (M.)	16	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	6132
	Heiligenstadt i. Ofr. (M.)	40	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	6032, 6132, 6133
	Königsfeld (Gde.)	21	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	6032, 6033
	Scheßlitz (St.)	20	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	5932, 6032
	Stadelhofen (Gde.)	6	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	6032, 6033
	Wattendorf (Gde.)	16	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	5932, 5933, 6032

Ofr./Bayreuth(St.+ Lkr.)/78	Aufseß (Gde.)	42	Punktuell <sup>1,3,5</sup>	6033,6133
	Hollfeld (St.)	26	Punktuell <sup>1,3,5</sup>	6033, 6133
	Waischenfeld (St.)	10	Punktuell <sup>1,3,5</sup>	6133
Ofr./Forchheim/37	Eggolsheim (M.)	1	Punktuell <sup>1,2,4,5</sup>	6132
	Wiesenttal (M.)	36	Punktuell <sup>1,2,4,5</sup>	6133, 6233
Ofr./Kulmbach/100	Kasendorf (M.)	48	Punktuell <sup>1,3,5</sup>	5933, 5934
	Thurnau (M.)	18	Punktuell <sup>1,3,5</sup>	5933, 5934, 6034
	Wonsees (M.)	34	Punktuell <sup>1,3,5</sup>	5933, 6033, 6034
Ofr./Lichtenfels/86	Lichtenfels (St.)	11	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	5932
	Bad Staffelstein (St.)	16	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	5932
	Weismain (St.)	59	Punktuell <sup>1,2,5</sup>	5933
Karstgebiet C-Hollfeld		420		

<sup>1</sup> In TK25 eingezeichnete Objekte erfasst

<sup>2</sup> Aus einem dem DKN vorliegenden (internen) Schreiben geht hervor, dass das ehem. Wasserwirtschaftsamt Bamberg (jetzt WWA Kronach) im Jahre 1986 umfangreiche Überprüfungen vornahm und Erkundungen über Lage und Beschaffenheit der Dolinen im Amtsgebiet bei Gemeinden, Landratsämtern, Bund Naturschutz, Höhlenforschern, Forstverwaltungen, Gesundheitsämtern, Flurbereinigungsdirektionen u. a. erfolgten. Hierbei wurden 650 Objekte ermittelt (Lkr. Bamberg: 214 Objekte, Landkreis Forchheim: 336 Objekte, Landkreis Lichtenfels: 100 Objekte). Diese Erhebungen liegen dem DKN nicht vor; ein Datenabgleich ist somit bisher nicht erfolgt.

<sup>3</sup> 1995 wurden im Auftrag des ehemaligen Wasserwirtschaftsamtes Bayreuth (jetzt WWA HOF) 162 Dolinen in den Landkreisen Bayreuth (68 Objekte) und Kulmbach (94 Objekte) im Karstgebiet C erfasst (Ergebnisse dem DKN vorliegend). Ob hierbei flächendeckende Gebietsbegehungen erfolgten, ist mir noch nicht im Detail bekannt.

<sup>4</sup> Im Auftrag des BN Forchheim (WERNECK, B.) wurden 1986/1987 im Landkreis Forchheim im Karstgebiet C 24 Dolinen auf TK 6133 kartiert (Ergebnisse dem DKN vorliegend). Ob hierbei das Gebiet flächendeckend abgesucht wurde, ist dem DKN noch nicht bekannt.

<sup>5</sup> Weitere Details hierzu siehe auch KLANN

Tabelle 2: Statistik Dolinenverteilung Karstgebiet C - Sortierung nach Bezirk, Landkreis und Gemeinde

Zusammenfassung zu den Dolinen aller Regierungsbezirke siehe [F9].

Detailbericht zum Regierungsbezirk Oberfranken siehe [F10].

#### 4 Dolinenlage (in oder außerhalb Wald)

Dolinen sind in unserer (flur-) bereinigten Landschaft in natürlichem Zustand fast nur noch im Wald zu finden.

Von den 420 erfassten Dolinen liegen

- 136 Dolinen (32,4 %) im Wald und
- 284 Objekte (67,6 %) außerhalb von Wald.

Zusammenfassung zur Dolinenlage weiterer Regionen siehe [F11].

#### 5 Dolinenzustand (ungestört, gestört, verfüllt)

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

### 5.1 Dolinenzustand im Karstgebiet C-Hollfeld insgesamt

Von den erfassten 420 Dolinen sind

- 127 Dolinen (30,2 %) ungestört
- 85 Dolinen (20,2 %) gestört und
- 208 Dolinen (49,5 %) verfüllt.

10 der erfassten 420 Objekte wurden im DKN als Ponordolinen eingestuft (siehe hierzu Tabellen 3 und 15)

TK25-Nr.	TK25-Name	Dolinen ungestört <sup>a</sup>	Dolinen gestört <sup>b</sup>	Dolinen verfüllt <sup>c</sup>	Dolinen gesamt	Ponor-dolinen
5932	Ützing	20	3	17	40	2
5933	Weismain	9	19	66	94	2
5934	Thurnau	2	6	19	27	0
6032	Scheßlitz	9	6	30	45	0
6033	Hollfeld	15	10	21	46	0
6034	Mistelgau	2	11	14	27	1
6132	Buttenheim	11	6	4	21	1
6133	Muggendorf	60	24	35	119	4
6134	Waischenfeld	0	0	0	0	0
6232	Forchheim	0	0	0	0	0
6233	Ebermannstadt	1	0	0	1	0
6234	Pottenstein	0	0	0	0	0
<b>Karstgebiet C</b>		129	85	206	420	10

<sup>a</sup> entsprechende weitere Klärung ist in Einzelfällen noch erforderlich.

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

<sup>c</sup> Objekte, die bei der Erfassung bereits verfüllt waren (Daten aus Ortseinsicht, TK25, GK25, Literatur) oder nach Entstehung verfüllt (z. B. rezente Einbrüche in landw. Flächen) oder zerstört (Straßenbau) wurden.

Tabelle 3: Statistik Dolinenzustand Karstgebiet C

Zusammenfassung zum Dolinenzustand weiterer Regionen siehe [F12].

### 5.2 Dolinenzustand im Wald

Von den erfassten 420 Dolinen liegen 136 Dolinen (32,4 %) in Wäldern, hiervon sind

- 76 Dolinen (55,9 %) in ungestörtem Zustand
- 46 Dolinen (33,8 %) in gestörtem Zustand und
- 14 Dolinen (10,3 %) verfüllt.

### 5.3 Dolinenzustand außerhalb von Wald

Von den erfassten 420 Dolinen befinden sich 284 Dolinen (67,6 %) **außerhalb von Wäldern**, hiervon sind

- 51 Dolinen (18,0 %) ungestört
- 39 Dolinen (13,7 %) gestört und
- 194 Dolinen (68,3 %) verfüllt.

Während in Wäldern noch 55,9 % der Dolinen in ihrem natürlichen Zustand anzutreffen sind, trifft dies nur noch für 18,0 % der dem DKN bekannten Dolinen außerhalb von Wäldern (landwirtschaftliche Flächen, Wohn- und Industriegebiete) zu (Objekte teilweise verfüllt, komplett verfüllt und wieder der ursprünglichen Nutzung [z. B. Landwirtschaft, Obstgarten] zugeführt oder verfüllt/beseitigt/zerstört [Baugebiet, Straßenbau, usw.]).

## 6 Dolinen als/mit Höhlen

Definitionsgemäß (Festlegung für das Dolinenkataster Nordbayern) werden auch entsprechende Höhleneingänge als Dolinen (Schächte, Deckeneinstürze, Lichtlöcher) im DKN erfasst.

Eine Auswertung aller erfassten Karstobjekte des Höhlenkatasters Fränkische Alb (siehe HFA 2012) und anderer zentraler Kataster bezüglich Dolinen im Karstgebiet C ist bisher nicht erfolgt. Vielleicht findet sich hierfür einmal ein Bearbeiter. Den derzeit dem DKN bekannten Sachstand zu den erfassten 16 Höhlen geben die Tabellen 4 und 5 wieder.

TK25-Nr.	TK25-Name	Höhlenkatasternummer des Höhlenkatasters Fränkische Alb
5932	Ützing	-
5933	Weismain	-
5934	Thurnau	-
6032	Scheßlitz	C72, C370
6033	Hollfeld	C325
6034	Mistelgau	-
6132	Buttenheim	C255, C278, C296, C368, C369, C371
6133	Muggendorf	C21, C38, C58, C88, C244, C360
6134	Waischenfeld	-
6233	Ebermannstadt	C29a-o
6234	Pottenstein	-

Tabelle 4: Dolinen im Karstgebiet C als/mit Höhlen

Alle Dolinen als/mit Höhlen wurden vom Autor besucht und dem DKN gemeldet. Die Größe der dort vorgefundenen Dolinen kann Tabelle 5 entnommen werden.

Tabelle 5 zeigt uns, dass derzeit (23.04.2012) 16 Objekte der 623 vom Höhlenkataster Fränkische Alb (2012), im Karstgebiet C erfassten Höhlen (HFA 2012, S1) gemäß Definition für das DKN in diesen Kataster aufzunehmen waren. Hiervon handelt es sich in 13 Fällen um Objekte die nur über diese Dolinen (Schächte, Einsturzdolinen) zugänglich sind oder waren (verfüllt).

Einige rezente Objekte wurden unmittelbar nach ihrer Entstehung wieder verfüllt (siehe Tabelle 14), um die vor dem Einbruch bestehende Nutzungsart ungestört weiterbetreiben zu können.

DKN-Nr.	Objekt	Dolinenfunktion	Höhlenkat.-Nr. des HFA*
6133/D049	Rauenberger Höhle <sup>1</sup>	Schachtdoline als Eingang <sup>1</sup>	C021 (16 x 10 m, 2 m tief)

6233/D014	Kammergrotten <sup>2</sup>	Einsturzdoline	C029 (50 x 40 m, 20 m tief)
6133/D005	Riesenburg bei Doos <sup>3</sup>	Höhle mit Einsturzdoline	C038 (16 x 16 m, 25 m tief)
6133/D006	Gaisloch Oberfellendorf <sup>4</sup>	Einsturzdoline als Eingang	C058 (2 x 2 m, 4 m tief)
6032/D013-1	Klingelloch <sup>5</sup>	Doline als Eingang	C072 (30 x 30 m, 8 m tief)
6133/D056	Wotanshöhle <sup>6</sup>	Schacht als Eingang	C088 (4,3 x 4,3 m, Schacht)
6133/D051	Südliche Mühlberggrotte	Deckendurchbruch	C244 (keine Angaben)
6132/D003	Kreuzholzhöhle <sup>7</sup>	Schacht als Eingang	C255 (2 x 2 m, 0,3 m tief)
6132/D004	Diebsloch/Mopsenhöhle <sup>7, 8</sup>	Einsturzdoline als Eingang	C278 (7 x 3 m, 5 m tief)
6132/D005	Obere Altenberghöhle <sup>9</sup>	Einsturzdoline als Eingang	C296 (4 x 4 m, 2 m tief)
6033/D021	Höhle am äußeren Haderbaum <sup>10</sup>	Einsturzdoline als Eingang	C325 (1,1 x 0,8 m, 3 m tief)
6133/D048-1	Durchgangshöhle Leidingshof	Einsturzdoline als Eingang	C360 (33 x 33 m, 7 m tief)
6133/D048-2	Durchgangshöhle Leidingshof	Einsturzdoline als Eingang	C360 (16 x 16 m, 3 m tief)
6132/D007	Frankendorfer Schacht	Hangriss als Eingang	C368 (?)
6132/D002	Erdfall Lindach <sup>11</sup>	Einsturzdoline als Eingang	C369 (1 x 0,5 m, 5 m tief)
6032/D001	Stammbergschacht <sup>12</sup>	Doline als Eingang	C370 (0,8 x 0,8 m)
6132/D001	Heroldsmülschacht <sup>13</sup>	Einsturzdoline als Eingang	C371 (0,3 x 0,3 m)

*	Katasternummer des Höhlenkatasters Fränkische Alb (HFA)
1	HERMANN, S. 74 - 75
2,	KAULICH, S. 52 - 57
3	KAULICH, S. 61 - 63
4	TESCHNER, S. 57
5,	ILLMANN, S. 2 – 8
6	GEOSCHOB, Geotop 472R120
7	Meyer, S. 16
8	HÖRNER, S. 36
9	HÖRNER, S. 32
10	REICHEL, S. 30 -31
11	FT-Q
12	GEBERT, S. 4 - 6
13	FÜRTIG, S. 2 – 7

Tabelle 5: Dimensionen der Dolinen als/mit Höhlen im Karstgebiet C

Auflistung aller Höhlen in den Karstgebieten A bis M siehe [F13].

## 7 Dolinendimensionen, Gruppierungen und Berechnungen

In der Fachliteratur ist bei WILHELMY zur Dolinenlänge bzw. –tiefe zu finden:

Der Durchmesser schwankt zwischen 2 m und 200 m, erreicht bei Riesendolinen 1 km - 1,5 km.

Die Tiefe schwankt zwischen 2 m und mehr als 300 m.

Die erfassten 420 Dolinen im Karstgebiet C weisen

- **Längen** von 0,3 m bis 100 m
- **Breiten** von 0,3 m bis 100 m und
- **Tiefen** von 0,1 m bis 25 m

auf.

Nachfolgend entsprechende Details und Berechnungen

### 7.1 Dolinenlänge

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

Zu den 420 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 197 Dolinen (46,9 %) Längenangaben vor.

### 7.2 Längenverteilung (Anzahl, Prozentanteil)

Die **anzusetzende Dolinenlänge** (Übergang Dolinenböschung zum umgebenden Gelände) wird sicherlich jeder Dolinenregistrierer 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 6 ist die aktuelle Längenverteilung der registrierten 420 Dolinen wiedergegeben.

Dolinen Karstgebiet C	Längenbereich <sup>1</sup> (m)
223	Keine Angaben <sup>2</sup> oder verfüllt <sup>3,4</sup>
26	< 5
25	5 bis < 10
72	10 bis < 20
39	20 bis < 30
23	30 bis < 40
5	40 bis < 50
6	50 bis < 75
0	75 bis < 100
1	= > 100

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Dem DKN wurden keine Dimensionen benannt (Nachkontrollen erforderlich).

<sup>3</sup> Dolinen teilweise oder total verfüllt, Dimensionen nicht mehr ermittelbar.

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

Tabelle 6: Statistik Dolinenlängen Karstgebiet C

Zusammenfassung Dolinendimensionen weiterer Regionen siehe [F14].

### 7.3 „Dolinenart“ (Klein-, Mittel-, Großdoline)

Teilt man die Dolinen entsprechend ihrer Dolinenlänge einer „Dolinenart“ (Festlegung des Autors für Nordbayern) zu, ergibt sich folgende Situation

Dolinenart	Längenbereich	Anzahl Dolinen	%-Anteil <sup>a</sup>	%-Anteil <sup>b</sup>
Kleindoline	> 0 m bis < 20 m	123	29,3	62,4
Mitteldoline	20 m bis < 50 m	67	16,0	34,0
Großdoline	50 m und > 50 m	7	1,7	3,6

Unbekannt	ohne Längenangaben	223	53,1	-
-----------	--------------------	-----	------	---

- <sup>a</sup> Bezug auf alle (420) Dolinen der DKN-Datenbank  
<sup>b</sup> Bezug auf die (197) Dolinen mit Längenangabe (47 %)

Tabelle 7: Anteil „Dolinenart“ (Klein-, Mittel-, Großdoline) Karstgebiet C-Hollfeld

#### 7.4 Größte Dolinen (Dolinen Durchmesser > 40 m)

Dem DKN wurden **9 Dolinen** (2,1 %) mit einem Dolinen Durchmesser > 40 m gemeldet; diese weisen Längen von 45 m bis 100 m auf.

In Tabelle 8 sind alle Dolinen mit einer Dolinenlänge ab > 40 m aufgezeigt. Da für einige TK25 dem DKN bisher nur Dolinen < 40 m gemeldet wurden, ist hier die jeweils größte gefundene Doline aufgeführt.

DKN-Nr.	Objekt	Dimensionen (Schätzwerte)*	Bemerkungen
6133/D009	NW Gößmannsberg	100 m x 100 m, 2 m tief	Flache Senke
6133/D001	NE Neudorf	73 m x 30 m, 4,6 m tief	Ponordoline
6132/D006	Erzloch Frankendorf	70 m x 40 m, 7 m tief	Ponordoline
6233/D014	Fossile Einsturzdoline <sup>1</sup>	50 m x 40 m, 20? m tief	Zugang zu C29a - o
6033/D017	NE Sanspareil	50 m x 50 m, 8 m tief	Bewaldete Doline im Acker
6133/D028	W Oberaufseß	50 m x 20 m, 1,5 m tief	Flache Senke
6133/D059	SE Reckendorf	50 m x 15 m, 2 m tief	Doline
6133/D002	NE Neudorf	45 m x 30 m, 2 m tief	Doline
6133/D071	SE Brunn	45 m x 15 m, 5 m tief	Wanne mit 3 Tiefpunkten
5932/D021	E Stübig	35 m x 25 m, 4 m tief	Doline
5933/D030	SE Weiden	35 m x 15 m, 5 m tief	Doline
5934/D003	S Reuth	25 m x 18 m, 4 m tief	Doline
6032/D003	E Roßdorf	35 m x 35 m, 8 m tief	Doline (Naturdenkmal)
6034/D009	NE Großenhül	40 m x 22 m, 5 m tief	Doline
6134/D...		Noch keine Objekte erfasst	
6232/D...		Noch keine Objekte erfasst	
6234/D...		Noch keine Objekte erfasst	

\* 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 Objekten größerer Dimensionierung durchaus Verschiebungen innerhalb der aufgezeigten Rangfolge möglich.

<sup>1</sup> KAULICH, S. 52 - 57

Tabelle 7: Größte Dolinen im Karstgebiet C (> 40 m Länge und größte Dolinen der TK 5932 bis TK 5934, TK 6032 und TK 6034)

Zusammenfassung „Größte Dolinen“ weiterer Regionen siehe [F15]

#### 7.5 Dolinenbreite

Zu den 420 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 194 Dolinen (46,19 %) Breitenangaben vor.

Die **anzusetzende Dolinenbreite** (Übergang Dolinenböschung zum umgebenden Gelände) wird sicherlich jeder Dolinenregistrierer vor Ort etwas abweichend festlegen. Bei nahezu allen gemeldeten Dolinenbreiten (sehr häufig identisch mit Dolinenlänge) handelt es sich um individuelle **Schätz- bzw. grobe Messwerte**.

### 7.6 Dolinentiefe

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 420 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 185 Dolinen (44,0 %) Tiefenangaben vor.

In Tabelle 9 ist die aktuelle Tiefenverteilung der registrierten 420 Dolinen wiedergegeben.

Dolinen Karstgebiet C	Tiefenbereich <sup>1</sup> (m)	% - Anteil
235	Keine Angaben <sup>2</sup> oder verfüllt <sup>3,4</sup>	55,95
20	> 0 bis < 1	4,76
34	1 bis < 2	8,09
37	2 bis < 3	8,81
32	3 bis < 4	7,62
23	4 bis < 5	5,48
27	5 bis < 7,5	6,43
8	7,5 bis < 10	1,9
4	> 10	0,95
146	> 0 bis < 5	34,76

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Dem DKN wurden keine Dimensionen benannt (Nachkontrollen erforderlich).

<sup>3</sup> Dolinen teilweise oder total verfüllt, Dimensionen nicht mehr ermittelbar.

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

Tabelle 9: Statistik Dolinentiefen Karstgebiet C

### 7.7 Verhältnis von Dolinenlänge zu Dolinenbreite, Dolinenform

Definition Längenermittlung siehe Ziffer 7.2; Definition Breitenermittlung siehe Ziffer 7.5

Dem DKN liegen für 194 Dolinen (46,19 %) Dolinenlängen und zugehörige Dolinenbreiten vor.

Tabelle 10 zeigt die anteilige Verteilung für die vom Autor vorgenommenen Längen-/Breitenverhältnisse auf.

Verhältnis Länge zu Breite	Dolinen Anzahl	Dolinenanteil %	Länge (m) minimal-maximal	Breite (m) minimal-maximal
1 bis < 1,25	108	25,71	0,3 - 100	0,3 - 50
1,25 bis < 2,0	56	13,33	1,1 - 70	0,4 - 32
2,0 bis < 3,0	23	5,48	1,0 - 73	0,4 - 40
3,0 bis < 4,0	7	1,67	14 - 50	0,4 - 25
4,0 und > 4,0	0	0,00	-	-
unbekannt	226	53,81	-	-

Tabelle 10: Statistik Verhältnis Dolinenlänge zu -breite

Fasst man obige Gruppierung noch weiter, so kann man, in Anlehnung an die in der Fachliteratur vorgegebenen Dolinenformen – rund, oval, elliptisch, unregelmäßig, grabenförmig – für Vergleiche mit anderen Regionen grob von nachfolgender Formverteilung ausgehen.

Dolinenform	Verhältnis Länge zu Breite	Dolinenanteil %	Kleinstes Objekt	Größtes Objekt
Runde Doline	1 bis < 1,25	25,71	0,3 m x 0,3 m	100 m x 100 m
Ovale Doline	1,25 bis < 3	18,81	1,1 m x 0,5 m	73 m x 30 m
Graben (Rinne)	3 und > 3	1,67	14 m x 4 m	50 m x 17 m
Unbekannt	?	53,81	-	-

Tabelle 11: Dolinenform (rund, oval (elliptisch), grabenförmig)

### 7.8 Verhältnis von Dolinenlänge zu Dolinentiefe, Morphologischer Dolinentyp

Tabelle 12 zeigt die anteilige Verteilung für die vom Autor vorgenommenen Längen-/Tiefenverhältnisse auf.

Dem DKN liegen für 184 Dolinen (43,81 %) Dolinenlängen und zugehörige Dolinentiefen vor.

Definition Tiefe siehe Ziffer 7.6

Verhältnis Länge zu Tiefe	Dolinen Anzahl	Dolinenanteil %	Länge (m) minimal-maximal	Tiefe (m) minimal-maximal
> 0 bis < 1,0	7	3,80	0,3 - 16	2 - 25
1,0 bis < 2,5	18	9,78	1,5 - 33	0,8 - 22
2,5 bis < 5,0	50	27,17	2 - 50	0,5 - 20
5,0 bis < 10,0	70	38,04	2 - 50	0,3 - 8
10,0 und < 20,0	22	11,96	5 - 73	0,5 - 7
20,0 bis < 40,0	11	5,98	10 - 50	0,5 - 2
40,0 und > 40,0	6	3,26	15 - 100	0,3 - 2
unbekannt	236	56,19	-	-

Tabelle 12: Statistik Dolinenlänge zu -tiefe

In der Fachliteratur wird den Dolinen die Dolinenform (Morphologischer Typ) Trichter-, Schüssel-, Mulden- und Schachtdoline (Brunnendoline) zugeordnet.

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

Bei WILHELMY (III, S. 21) ist 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.

In Anlehnung an obige Definition in Tabelle 13 mein Einordnungsvorschlag hierzu

Dolinenform	Verhältnis Länge zu Tiefe	Dolinenanteil %	Kleinstes Objekt Länge; Tiefe	Größtes Objekt Länge; Tiefe
Schacht (Brunnen)	> 0 bis < 1	3,80	0,3 m; 10,2 m	16 m; 25 m
Trichter	1 bis < 5	36,95	1,5 m; 0,8 m	50 m; 20 m
Trichter oder Mulde?	5 bis < 10	38,04	2 m; 0,3 m	50 m; 8 m
Mulde (Schüssel)	10 und > 10	21,20	5 m; 0,5 m	100 m; 2 m

Tabelle 13: Schacht-, Trichter-, Mulden- (Schüssel-) doline

### 7.9 Dolinengesamtlänge, -durchschnittslänge, Dolinenlänge pro km<sup>2</sup> Karstgebiet

!!! Die Hochrechnung der Dolinenlängen und -flächen auf alle erfassten Objekte ist noch mit einer gewissen Unsicherheit belastet. Der ehemals tatsächlich gegebene Wert kann nur nach erfolgter Gesamterfassung (auf Grund flächendeckender Gebietsbegehung und Auswertung des einschlägigen [alten Kartenmaterials]) ermittelt werden.

Betreff	Wert
<b>Dolinendurchschnittslänge (m)</b>	17,5
Anzahl erfasste Dolinen	420
Anzahl erfasste Dolinen mit Längen	197
Gesamtlänge (der Dolinen mit Längen) (m)	3455
<b>Gesamtlänge (Hochrechnung auf alle Dolinen) (m)</b>	7366
Karstfläche nach HUBER	640
Dolinenlänge (m) pro km <sup>2</sup> Karst <sup>a</sup> (für [197] Dolinen mit Längen)	5,4
<b>Dolinenlänge (m) pro km<sup>2</sup> Karst <sup>a</sup> (für alle [420] Dolinen)</b>	11,5

(Keine Vergleichswerte in Fachliteratur gefunden)

### 7.10 Dolinengesamtfläche, -durchschnittsfläche, Dolinenfläche pro km<sup>2</sup> Karstgebiet

!!! Die Hochrechnung der Dolinenlängen und -flächen auf alle erfassten Objekte ist noch mit einer gewissen Unsicherheit belastet. Der ehemals tatsächlich gegebene Wert kann nur nach erfolgter Gesamterfassung (auf Grund flächendeckender Gebietsbegehung und Auswertung des einschlägigen [alten Kartenmaterials]) ermittelt werden. Für exakte Werte müssten ferner die Dolinenflächen aller erfassten Dolinen einzeln berechnet werden. Nachfolgende Zahlen geben somit nur grob einen Überblick.

Bei CRAMER (1941) ist allgemein zu finden:

Gebiet	Fläche (km <sup>2</sup> )	Dolinen	Dolinenfläche je km <sup>2</sup>
Südharz	0,42	34	134
Blaubeurer Alb	137,67	327	320
Gräfenberger Alb	41,25	36	9
Wiesentalb	10,58	64	116
Altmühlalb	202,42	165	0,06

Die Dolinenflächendichte im Karstgebiet C dürfte somit im

**Bereich 108 bis 158 m<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>**

(siehe unten) liegen

Betreff	Wert
<b>Mindest-Dolinenflächendichte im Karstgebiet (m<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>)</b>	50 bis 108
Karstgebietsfläche nach HUBER ( km <sup>2</sup> )	640
Anzahl erfasste Dolinen	420
Anzahl Dolinen mit Längenangabe	197
Anzahl erfasste „Runde Dolinen“ <sup>a</sup>	108
Länge „Runde Dolinen“ <sup>a</sup> (m)	1560
Durchschnittslänge „Runde Dolinen“ <sup>a</sup> (m)	14,4
Durchschnittsfläche „Runde Dolinen“ <sup>a</sup> (m <sup>2</sup> )	163,88
Dolinenflächendichte „Runde Dolinen“ (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	27,65
Dolinenflächendichte Dolinen mit Längenangabe <sup>b</sup> (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	50,1
Dolinenflächendichte Erfasste Dolinen <sup>b</sup> (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	<b>107,5</b>

<sup>a</sup> Dolinen mit Verhältnis Längen zu Breite von 1 bis < 1,25 herangezogen

<sup>b</sup> Hochrechnung aus Dolinenfläche „Runde Dolinen“

Betreff	Wert
<b>Maximale-Dolinenflächendichte im Karstgebiet (m<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>)</b>	74 bis 158
Karstgebietsfläche nach HUBER ( km <sup>2</sup> )	640
Anzahl erfasste Dolinen	420
Anzahl Dolinen mit Längenangabe	197
Länge der Dolinen mit Längenangabe (m)	3455
Durchschnittslänge der Dolinen mit Längenangabe (m)	17,5
Durchschnittsfläche der Dolinen mit Längenangabe (m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>	240,4
Dolinenflächendichte Dolinen mit Längenangabe (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	74,0
Dolinenflächendichte Erfasste Dolinen (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	<b>157,8</b>

<sup>a</sup> Alle Dolinen mit Längenangabe als kreisförmige Dolinen angesetzt

Zusammenfassung Dolinendurchschnittsfläche, Dolinenfläche pro km<sup>2</sup> Karstfläche zu weiteren Regionen, siehe [F16].

### 7.11 Dolinendichte im Karstgebiet

Bei CRAMER (1941) ist zu finden:

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

Gebiet	Fläche (km <sup>2</sup> )	Dolinen	Dolinendichte
Südharz	0,42	34	80,95
Blaubeurer Alb	137,67	327	2,38
Gräfenberger Alb	41,25	36	0,87
Wiesentalb	10,58	64	6,04
Altmühlalb	202,42	165	0,81

Für das Karstgebiet C kann überschlägig eine mittlere Dolinendichte von 0,65 angesetzt werden, wobei in vielen kleineren Teilbereichen (s. z. B. unten) wesentlich höhere Dolinendichten gegeben sind.

Betreff	Wert
Karstgebietsfläche nach HUBER (km <sup>2</sup> )	640
Anzahl erfasste Dolinen	420
Dolinendichte Karstgebiet C (Dolinen pro km <sup>2</sup> Karst)	<b>0,65</b>
Dolinendichte Karstgebiet C auf TK 6133 Muggendorf (Dol. pro km <sup>2</sup> Karst)	0,99
Dolinendichte Karstgebiet C auf TK 6133 – Nördlich Stücht im unteren Aufseßer Wald (RW 4442000 bis 4443000 und HW 5527000 bis 5528000; 1 km <sup>2</sup> ) (Dolinen pro km <sup>2</sup> Karst)	13

Zusammenfassung Dolinendichte zu weiteren Regionen siehe [F16].

## 8 Rezente Dolineneinbrüche

Dem DKN wurden bisher **25 rezente Dolineneinbrüche** (6,0 %) gemeldet. Die Dolinen wiesen/weisen Dolinendurchmesser von 0,3 m bis 50 m auf, hiervon wurden zwischenzeitlich 11 Dolinen wieder verfüllt.

Die dem DKN bekanntgewordenen Einbrüche werden nachfolgend gemäß ihres Einbruchsjahres aufgelistet (Tabelle 14) und anschließend größtenteils - geordnet nach ihrem Entstehungsort - beschrieben.

DKN-Nr.*	Entstehungsort (Zustand heute)	Dimensionen	Einbruchsjahr <sup>+</sup>
6133/049	Wald (Eingang verschlossen)	6 x 6 m, Schacht in Doline	fossil (C21)
6133/D051	Wald (ungestört?)	?	fossil (C244)
6132/D003	Wald (verstürzt)	2 m x 2 m, Schacht	fossil (C255)
6132/D004	Wald*(ungestört)	7 m x 3 m, Schacht	fossil (C278)
6132/D005	Wald* (ungestört)	3 m x 3 m, Schacht	fossil (C296)
6233/D014	Wald (ungestört)	50 m x 50 m, 20 m tief	fossil (C29a-o)
6133/D048-1	Wald (ungestört)	33 m x 33 m, 7 m tief	fossil (C360)
6133/D048-2	Wald (ungestört)	16 m x 16 m, 3 m tief	fossil (C360)
6132/D007	Wald <sup>3</sup> (ungestört)	Hangriss	fossil (C368)
6032/D001	Wald (ungestört)	0,8 m x 0,8 m, Schacht	fossil (C370)
6133/D005	Wald (ungestört)	16 m x 16 m, 25 m tief	fossil (C38)
6133/D006	Wald (Eingang verschlossen)	2 m x 2 m, Schacht	fossil (C58)
6032/D013-1	Wiese (zwischen Feldweg und Autobahn)*	30 m x 30 m, 8 m tief	fossil (C72)
6133/D056	Wald (ungestört)	4,3 m x 4,3 m, Schacht	fossil (C88)
6133/D004-1	Wald (ungestört)	4 m x 4 m, 2 m tief	fossil? (über C16)
6033/D021	Acker (verfüllt)* <sup>1</sup>	1,1 m x 0,8 m, Schacht	1975? (C325)

6133/D057	Acker (verfüllt)* <sup>2</sup>	4 m x 4 m, 2,5 m tief	1982
6133/D052	Acker (verfüllt)* <sup>3</sup>	2,9 m x 1,9 m, 3,5 m tief	1984
6132/D002	Wiesen (verfüllt)* <sup>4</sup>	1 m x 0,5 m, Schacht	1989 (C369)
6132/D001	Acker (verfüllt)* <sup>5</sup>	0,3 m x 0,3 m, Schacht	1991 (C371)
6033/D022	Kläranlagengelände (verfüllt)* <sup>6</sup>	3 m x 3 m (Schätzwert)	1994
6033/D026	Am Rand eines Feldweges (verfüllt)*	1,2 m x 1,2 m, 2 m tief	1998
6033/D028-1	Acker (verfüllt)*	2 m x 2 m, 0,5 m tief	2006
6033/D028-2	Acker (verfüllt)*	1,5 x 1,5 m, 0,8 m tief	2006
6033/D029	Acker (verfüllt)* <sup>7</sup>	4 m x 4 m, 2 m tief	2009

\* siehe auch nachfolgende Beschreibung der rezenten Einzelobjekte

+ Katasternummer des HFA

1	REICHEL, S. 30	5	FÜRTIG
2	WEISEL, S. 163 bis 164	6	ME
3	FÖRTSCH, S. 34 bis 36	7	WOLF
4	FRÄNKISCHER TAG		

Tabelle 14: Rezente Dolineneinbrüche

### Beschreibung der rezenten Objekte (geordnet nach dem Entstehungsjahr)

#### Einbruch von 1975? - Höhle am äußeren Haderbaum (6033/D021, C325)

In einem Acker neben einer Straße entstand ein 1,1 m langes und 0,8 m breites Einbruchsloch, welches in eine Höhlenkammer führt (Objekt verfüllt) (REICHEL, S. 30).

#### Einbruch von 1982 – Doline in einem Acker nördlich Oberfellendorf (6133/D057)

„Am 15.03.1982 brach ... [nördlich von Oberfellendorf] eine nahezu kreisrunde Doline von 4 m Durchmesser und 2,5 m Tiefe ein ... Mit dem Auffüllen dieses Erdloches wurde wenig später begonnen“ (WEISEL, S. 163 bis 164).

#### Einbruch von 1984 – Doline in einer Wiese nordöstlich Hochstahl (6133/D052)

In einer Wiese bei Hochstahl brach eine 2,85 m lange und 1,9 m tiefes Loch ein, welche in 3,5 m Tiefe einen Einblick in eine Höhle bot (verfüllt) (FÖRTSCH, S. 34 bis 36).

#### Einbruch von 1989 – Erdfall bei Lindach (6132/D002, C369)

Beim Überqueren einer Wiese sackte das hintere Rad des Mistwagens ein, ein Erdeinbruch von ca. 1 m Länge und 0,5 m Breite entstand; die ermittelte Tiefe betrug 5 m (Objekt verfüllt) (FRÄNKISCHER TAG).

#### Einbruch von 1991 – Heroldsmühlschacht (6132/D001, C371)

In einem Acker bei Heroldsmühle brach ein Erdfall von 0,3 m Länge und 0,3 m Breite ein. Über einen 10,2 m tiefen Schacht gelangt man in eine Spaltenhöhle (Objekt verfüllt) (FÜRTIG).

#### Einbruch von 1994 – Erdeinbruch auf dem Gelände der Kläranlage Eichenhüll (6033/D022)

„Kurz vor der Baufertigstellung kam es an der Teichkläranlage zu einem Zwischenfall. Beim Füllen mit Wasser zeigte sich an einem Teich plötzlich ein Geländeeinbruch. Das Regenwasser, das sich bis zu diesem Zeitpunkt

angesammelt hatte, verschwand im Untergrund – wie wenn man den Stöpsel aus der Badewanne zieht“ (Objekt verfüllt) (ME).

Einbruch von 1998 – Erdeinbruch bei Treppendorf (6033/D026)

Am Rand eines Flurbereinigungsweges wurde am 4.12.1998 ein kreisrundes Loch von 1,2 m Durchmesser und 2 m Tiefe angetroffen (Objekt verfüllt).

Einbrüche von 2006 – Erdeinbrüche bei Treunitz (6033/D028-1 und 6033/D028-1)

Anlässlich einer Wanderung im Oktober 2006 fand ich im Acker bzw. teilweise im Feldweg zwei kleine Erdeinbrüche von 2 m und 1,5 m Durchmesser und 0,5 bzw. 0,8 m Tiefe vor (Objekte verfüllt).

Einbrüche von 2009 – Erdeinbrüche südlich Drosendorf (6033/D029-1 bis -2)

„Wohl auf Grund des Tau- und Regenwetters ist auf der Strecke von Neuhaus in Richtung Drosendorf in einer Ackermulde an zwei Stellen die Erde eingesackt. Das größere der beiden Löcher hat eine Größe von rund vier mal vier Metern und ist etwa 2 Meter tief“ (Objekte verfüllt?) (WOLF).

Zusammenfassung Rezente Dolinen weiterer Regionen siehe [F17].

## 9 Ponordolinen

Von den Dolinenregistrierern wurden dem DKN **11 Dolinen als Ponordolinen** (2,6 %) mit Dolinendurchmessern von 2 m bis 70 m gemeldet

DKN-Nr.	Objekt	Dimensionen	Bemerkung
5932/D009	Westlich Rothmannsthal	35 m x 20 m, 6 m tief	
5932/D020-1	Südöstlich Wattendorf	15 m x 10 m, 3 m tief	
5933/D026	Doppeldoline bei Atzendorf <sup>1</sup>	38 m x 12 m, 5 m tief	verfüllt
5933/D078-1	Nordwestlich Säubersdorf	10 m x 10 m, 3 m tief	Zulaufgraben
6034/D015	Westlich Kleezhöfe	32 m x 16 m, 4 m tief	50 m langer Zulaufgraben
6132/D006	Erzloch Frankendorf	70 m x 40 m, 7 m tief	
6133/D006	NE Oberfellendorf	2 m x 2 m, 4 m tief	
6133/D008-1	Nordwestlich Gößmannsberg	15 m x 15 m, 5 m tief	
6133/D010-2	Nordwestlich Gößmannsberg	?	verfüllt
6133/D014	Nordöstlich Siegritz	15 m x 15 m, 6 m tief	
6133/D015	Westlich Draisendorf	?	verfüllt?

\* Markierung erfolgt

<sup>1</sup> SEEBACH, S. 34, Tafel VII

Tabelle 15: Dolinen als „Wasserschlucke“

Zusammenfassung Ponordolinen weiterer Regionen siehe [F18]

## 10 Fundstellen

### 10.1 Berichte mit Informationsinhalten zum Karstgebiet C-Hollfeld

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

## Anmerkungen

Viele der vorgenannten Informationen wurden von mir den in den Fundstellen zu findenden Fakten, auf Grund der Daten im Dolinenaufnahmebogen bzw. meiner sehr oft erfolgten zusätzlichen Ortseinsicht, hinzugefügt.

Aufgeführt sind nur jene Fundstellen der DKN-Literatursammlung, die wesentliche bzw. Hauptaussagen zur aufgezeigten Objektthematik beinhalten. Zu den angesprochenen Höhlen sind dem DKN insbesondere aber dem HFA meist (viele) weitere Fundstellen bekannt.

CRAMER, H. (1928): Die Höhlenregistratur des fränkischen Karstes. In: Arbeiten der Sektion Heimatforschung der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, 3, S. 34 – 36, 1 Tabelle; Nürnberg

DKN (2009): [www.dk-nordbayern.de](http://www.dk-nordbayern.de) [Katasterführer Ernst Klann]

FT-Q, (1989): Lindach.- In: Fränkischer Tag vom 13.02.1989, Bild mit Text (DKN-Literaturcode 3.3.02/002)

GEOSCHUB <http://www.geologie.lfu.bayern.de/geotope/geotopeRechercheSteckbrief.html?id=472R120>

FÖRTSCH, G. (1984): Erdfall (Einsturzdoline) bei Hochstahl Anfang Februar 1984.- In: Hollfelder Blätter, Heft 2 S. 33 - 36; Hollfeld (DKN-Literaturcode 2.3.02/033)

FÜRTIG, T., (1991): C371 Heroldsmühlschacht bei der Heroldsmühle.- In: Gut Schluf, Heft 23 S. 2 – 7; Bamberg (DKN-Literaturcode 2.3.02/010)

GEBERT, M. (1991): C370 Stammbergschacht bei Neudorf (Scheßlitz).- In Gut Schluf, Heft 22, S. 4 – 6; Bamberg (DKN-Literaturcode 2.3.01/024)

HERMANN, F. (1980): Höhlen der Fränkischen und Hersbrucker Schweiz. - Regensburg

HÖHLENKATASTER FRÄNKISCHE ALB (HFA); (2004): Katasterinfo 8, 8 Seiten, Nürnberg (<http://www.hfgeb.de/KATI08.pdf>)

HÖHLENKATASTER FRÄNKISCHE ALB, (2012): Katasterinfo 14 vom März 2012, Nürnberg <http://www.landesverband-bayern-ev.de/downloads/kati14.pdf>

HÖRNER, D. (1996): Höhlen am Altenberg.- In: Höhlengruppe Frankenkarst, Heft 6/Jg. 1996, S. 31 – 36 (DKN-Literaturcode 2.6.06/013)

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

ILLMANN, R. (2002): Karstobjekte bei Würgau.- In: GUT Schluf, Heft 53, S. 2 – 8, 4 Fotos; Bamberg (DKN-Literaturcode 2.6.06/019)

KAULICH, B., SCHAAF, H. (1980): Kleiner Führer zu den Höhlen um Muggendorf; Nürnberg (DKN-Literaturcode 1.3.03/001)

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

KLANN, E. (seit 2005): Website – [www.dk-nordbayern.de](http://www.dk-nordbayern.de)

Auf meiner Website sind in folgenden pdf-Dateien ergänzende Informationen zu finden

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/m-dkn-taetigkeitsbericht\\_2008.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/m-dkn-taetigkeitsbericht_2008.pdf)

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/m-taetigkeitsbericht\\_2008.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/m-taetigkeitsbericht_2008.pdf)

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

ME, (1994): Wie wenn man den Stöpsel aus der Wanne zieht.- In: Fränkischer Tag (Bamberger Umland) v. 25.11.1994, 2 Bilder; Nürnberg (DKN-Literaturcode 3.3.02/011)

MEYER, R. K. F. (1979): Erläuterungen zur geologischen Karte von Bayern 1 : 25 000, Blatt Nr. 6132 Buttenheim; München (DKN-Literaturcode 6.1.01/014)

PFEFFER, K.-H., (2010): Karst. - Stuttgart [Bornträger] (DKN-Literaturcode 1.2.04/004)

REICHEL, H. (1975): Höhle im Erdfall bei Sachsendorf (C325).- In: Der Fränkische Höhlenspiegel Nr. 4, S. 30 - 31, 1 Höhlenplan, Nürnberg (DKN-Literaturcode 2.3.01/020)

SEEBACH, H. (1929): Die Dolinen der Fränkischen Schweiz.- Arbeiten der Sektion Heimatforschung der NHG Nürnberg, Heft ½, Band II; Nürnberg (DKN-Literaturcode 1.4.01/001)

TESCHNER, K., GEYER, M. (1981): Forschungsergebnisse aus dem Gaisloch bei Oberfellendorf ....- Karst und Höhle 1980; München (DKN-Literaturcode 2.3.01/008)

WEISEL, H. (1983): Karst und Höhlen.- In: Rund um die Neideck, Erlangen (DKN-Literaturcode 1.9.02/001)

WERNECK, B. (1988): „Das Dolinenproblem auf der Frankenalb. – In: 33. Verbandstagung des Verbandes der Deutschen Höhlen- und Karstforscher v. 12. . 15.05.1988, S. 40; Nürnberg (DKN-Literaturcode 2.6.06/019)

WILHELMY, H. (1981): Geomorphologie in Stichworten : III Exogene Morphodynamik. – Hirt's Stichwortbücher (DKN-Literaturcode 1.2.05/001)

WOLF, G. (2009): Die Erde sackte 2 Meter tief ein.- In: Fränkischer Tag, Nr. 56, Ausgabe B vom 09.03.2009, S. 14, 1 Bild; (DKN-Literaturcode 3.3.02/036)

## ***10.2 Hinweise auf weitere ergänzende Informationen im Internet allgemein bzw. meiner Homepage***

Fundstellen - [Code-DKN-Literatursammlung]

[F1]

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

[F2]

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

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

[F3]

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_uebersicht.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_uebersicht.pdf) [Übersicht/Definition Karstgebiete A bis M]

[F4]

KLANN, E. (2010): Dolinen der Erfassungsgebiete Nordbayerns : Zusammenfassung TK25 im DKN Arbeitsgebiet (Stand 31.05.2010). -

In: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_tk\\_zusammenfassung\\_dkn.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_tk_zusammenfassung_dkn.pdf) ) - [8.2.02/020]

[F5]

[http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen\\_tk&over=2](http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_tk&over=2) (Detailberichte zu den TK 6133, TK 6233 und TK 6234)

[F6]

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

[F7]

KLANN, E. (2010): Dolinen der Erfassungsgebiete Nordbayerns : Zusammenfassung Geologische Raumeinheiten (Stand vom 31.12.2010). - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_raumeinheiten\\_zusammenfassungen.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_raumeinheiten_zusammenfassungen.pdf) - [8.2.02/055]

[F8]

[http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen\\_regionen&over=2](http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_regionen&over=2) (Detailberichte zu geologischen Räumen)

[F9]

KLANN, E. (2010): Dolinen der Erfassungsgebiete Nordbayerns : Zusammenfassung Regierungsbezirke (Stand vom 31.12.2010). - In: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_regierungsbezirke.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_regierungsbezirke.pdf) -

[8.2.02/028]

[F10]

KLANN, E. (2010): Dolinen in Oberfranken.- In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_regierungsbezirke\\_oberfranken11.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_regierungsbezirke_oberfranken11.pdf) - [8.2.02/014]

[F11]

KLANN, E. (2011): Dolinenlage (im oder außerhalb Wald) in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_lage.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_lage.pdf) - [8.2.02/088]

[F12]

KLANN, E. (2011): Dolinenzustand der Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_zustand.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_zustand.pdf) - [8.2.02/088]

[F13]

KLANN, E. (2011): Dolinen als/mit Höhlen im DKN-Arbeitsgebiet (Nordbayern). – In:

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_c.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_c.pdf)

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_hoehlen\\_dolinen.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_hoehlen_dolinen.pdf) - [8.2.02/026]

[F14]

KLANN, E. (2011): Längenstatistik zu den Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dimensionen.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dimensionen.pdf) - [8.2.02/025]

[F15]

KLANN, E. (2009): Die größten Dolinen Nordbayerns bzw. pro TK25. - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_groesse.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_groesse.pdf) - [8.2.02/021]

[F16]

KLANN, E. (2011): Dolinendichte in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes. - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dichte.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dichte.pdf) - [8.2.02/090]

[F17]

KLANN, E. (2009): Rezente Dolineneinbrüche im DKN Arbeitsgebiet. - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_rezenteeinbrueche.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_rezenteeinbrueche.pdf) - [8.2.02/022]

[F18]

KLANN, E. (2009): Bedeutende Ponordolinen im DKN Arbeitsgebiet. - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_ponordolinen.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_ponordolinen.pdf) - [8.2.02/023]

Sicherlich wird der aufmerksame Leser in meiner, im Eiltempo erstellten Zusammenfassung noch an der ein oder anderen Stelle Fehler (Text, Grammatik, Form usw.) finden oder auch mit den vorgenommenen Einteilungen und Berechnungen nicht ganz einverstanden sein.

Für Hinweise und Anregungen hierzu (zeigt dies doch, dass der Bericht auch gelesen wurde) und insbesondere Hinweise auf weitere Fundstellen zu oben genannten Dolinen ist der Autor [Katasterführer DKN] sehr dankbar.

Ernst Klann  
Pruppach 5  
92275 Hirschbach

Kontakt: [info@dk-nordbayern.de](mailto:info@dk-nordbayern.de) oder [ernst.klann@web.de](mailto:ernst.klann@web.de)

Pruppach, den 07.06.2012

