

**Dolinen des Karstgebietes F-Velburg**  
**Sachstand Dolinenkataster Nordbayern vom 01.12.2015**  
(487 Dolinen, 163 „Objekte“, insgesamt 650 Objekte)

**Inhalt**

- 1 Dolinenbegriff, -kataster, -vorkataster, Erfassungsstand Dolinenkataster Nordbayern**
- 2 Beschreibung Karstgebiet F-Velburg**
  - (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 F)
    - (Tabelle 1: Statistik Dolinenerfassung Karstgebiet F - 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 F Gesamt
    - (Tabelle 3: Dolinenzustand Karstgebiet F)
  - 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: Schacht-, Trichter-, Schüssel-, Muldendoline)
  - 7.9 Dolinengesamtlänge, -durchschnittslänge, Dolinenlänge pro km<sup>2</sup> Karstgebiet
  - 7.10 Dolinengesamtfläche, -durchschnittsfläche, Dolinenfläche pro km<sup>2</sup> Karstgebiet
  - 7.11 Dolinendichte im Karstgebiet
- 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. 6635/D082) 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 01.12.2015) sind für das **DKN-Arbeitsgebiet 11209 Objekte** (6790 Dolinen und 4419 „Objekte“) **erfasst**.

Nachfolgende Ausführungen informieren/zeigen für das Karstgebiet **F-Velburg** Daten und Auswertungen zum Stand 01.12.2015 (487 Dolinen, 163 „Objekte“) auf.

## **2 Karstgebiet F-Velburg**

Gemäß der bereits 1927 für eine erste „Höhlenregistratur des fränkischen Karstes“ (von CRAMER 1928) geschaffenen Unterteilung der gesamten Frankenalb in zwölf Karstgebiete (siehe Übersicht 1) ist das – Karstgebiet F-Velburg – im südöstlichen Bereich (zwischen Lauterach, Naab und Schwarzer Laaber) zu finden und umfasst mit ca. 620 km<sup>2</sup> etwa 9,75 % der Gesamtfläche der Frankenalb (6360 km<sup>2</sup>).

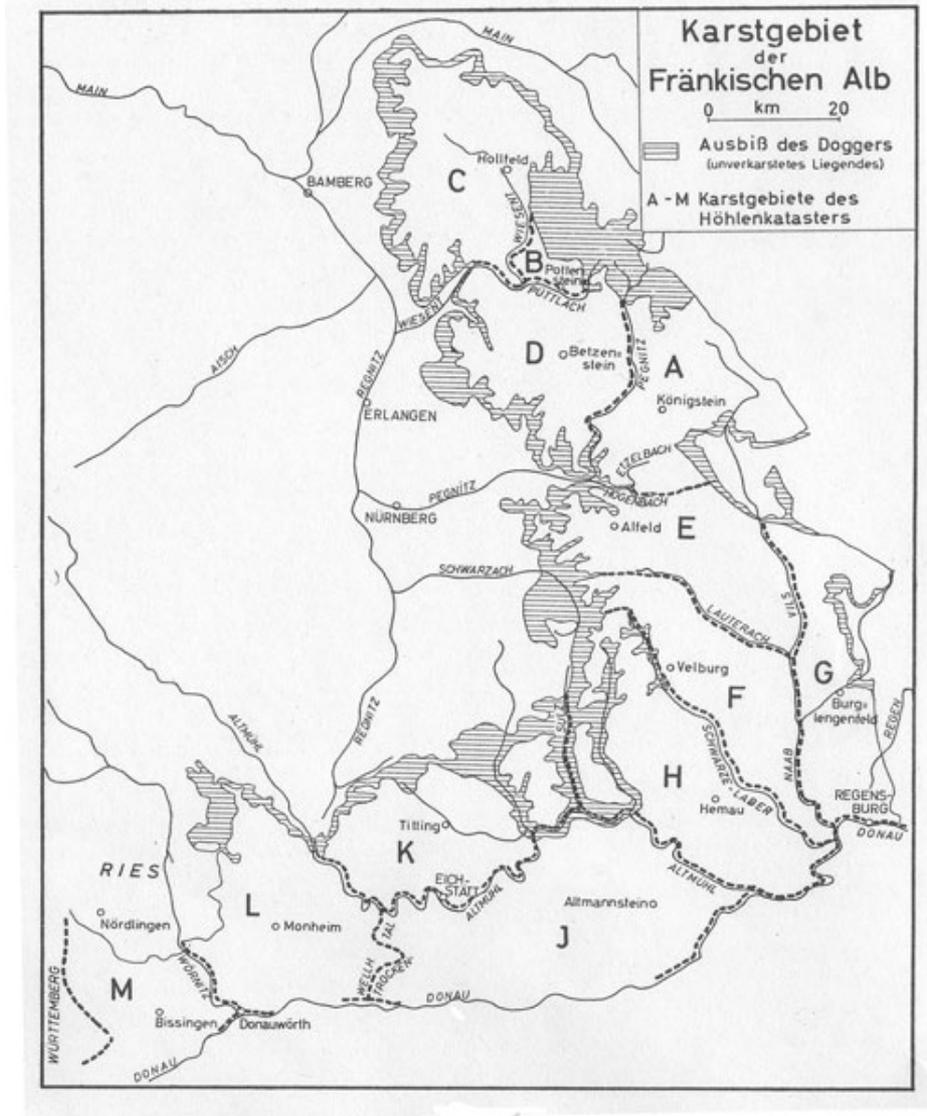
Seine **Grenzen** sind im Norden das Karstgebiet E-Alfeld [die Urtalungen Lengenthal-Sindlbach und Oberried-Lauterhofen, von dort das Lauterachtal bis Schmidmühlen], im Westen der Albrand, im Süden das Tal der Schwarzen Laaber bis zur Donau [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau], im Osten das Vilstal von Schmidmühlen bis Kallmünz [Grenze zum Karstgebiet G-Burglengenfeld], anschließend das Naabtal bis zur Donau in Kallmünz [Grenze zum Karstgebiet G-Burglengenfeld] (HUBER, S. 71).

Im Katasterinfo 11 des Höhlenkatasters Fränkische Alb (HFA, 2008) wird hierzu ergänzt:

„Die Südgrenze folgt der Schwarzen Laaber von der Mündung in die Donau bis zur Quelle in der Ortschaft Laaber. Von dort führt die Grenze durch das Trockental "Schlenkental" über die Höhe nach Pfeffertshofen. Dieser Verlauf stellt den niedrigsten Übergang über die europäische Hauptwasserscheide von der Laaber

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

(Donausystem) zur Pilsach (Rheinsystem) dar. Die Westgrenze wird durch den zerlappten Albrand gebildet. Die Grenze folgt in diesem Bereich dem Ausstrich des Eisensandsteins (Dogger beta). Im Sindelbachtal in der Nähe von Unterried treffen die Grenzen der Karstgebiete E und F zusammen. Die Nordgrenze von F fällt mit der Süd-



Übersicht 1: Karstgebiete der Fränkischen Alb

(entnommen aus: HUBER, F. (1959): Das Höhlenkataster Fränkische Alb, S. 71)

grenze von E [“Der erste Teil der Südgrenze folgt der Lauterach talaufwärts bis Lauterhofen. Von der südlichen Quelle der Lauterach verläuft die Grenze über den Brenzenwanger Grund zum Ort Brenzenwang und von dort Richtung Pettenhofen. Den weiteren Verlauf der Südgrenze bildet ein kurzes Stück die Landstraße zwischen Pettenhofen und Ballertshofen und überquert hierbei die europäische Hauptwasserscheide zwischen Rhein und Donau. Die Grenze folgt im weiteren Verlauf dem Trockental südwestwärts bis zur Quelle des Sindelbaches bei Oberried.“] zusammen . Ab Schmidmühlen folgt die Ostgrenze der Vils bis zur Mündung in die Naab bei Kallmünz. Im weiteren Verlauf bildet die Naab flussabwärts bis zur Mündung in die Donau bei Mariaort die Grenze.

**Home > Katasterauswertungen > Berichte zu den Karstgebieten A – M > Karstgebiet F-Velburg**

Von dort folgt die Grenze der Donau flussaufwärts bis zur Einmündung der Schwarzen Laaber. Die Fläche des F-Gebietes beträgt ca. 598 km<sup>2</sup>“.

**Politisch** gehört das Gebiet zum Regierungsbezirk Oberpfalz (siehe Übersicht 2) und hier wieder zu den Landkreisen Amberg-Weilburg, Neumarkt, Regensburg und Schwandorf (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. 6634 Altdorf  
 (Östlicher Bereich bis zum Rand Fränkische Alb)
- Nr. 6635 Lauterhofen  
 (Bereich, südlich der Urtalungen Langenthal-Sindelbach und Oberried Lauterhofen und anschließend das Gebiet südlich der Lauterach [Grenze zum Karstgebiet E-Alfeld] und nördlich der Schwarzen Laaber [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau])
- Nr. 6636 Kastl  
 (Bereich westlich der Lauterach [Grenze zum Karstgebiet E-Alfeld])
- Nr. 6735 Deining  
 (Östlicher Bereich, östlich der Schwarzen Laaber [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau])
- Nr. 6736 Velburg

(Gesamter Bereich, außer kleiner Nordostecke nördlich der Lauterach [Grenze zum Karstgebiet E-Alfeld])

-Nr. 6737 Schmidmühlen

(Südlich der Lauterach [Grenze zum Karstgebiet E-Alfeld] und westlich der Vils ab Schmidmühlen [Grenze zum Karstgebiet G-Burglengenfeld])

- Nr. 6835 Wissing



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

(Kleine Nordostecke, nördlich der Schwarzen Laaber [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau])

- Nr. 6836 Parsberg

(Bereich nördlich und östlich der Schwarzen Laaber [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau])

- Nr. 6837 Kallmünz

(Westlicher Bereich, westlich von Vils und Naab [Grenze zum Karstgebiet G-Burglengenfeld])

- Nr. 6936 Hemau

(Kleine Nordostecke, östlich der Schwarzen Laaber [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau])

- Nr. 6937 Laaber  
(Bereich zwischen Schwarzer Laaber [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau] und Naab [Grenze zum Karstgebiet G-Burglengenfeld])
- Nr. 6938 Regensburg  
(Kleine Südwestecke, südlich der Naab [Grenze zum Karstgebiet G-Burglengenfeld] und westlich der Donau ab Einmündung Naab)
- Nr. 7037 Kelheim  
(Kleine Nordostecke, östlich und nördlich der Schwarzen Laaber [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau])  
und
- Nr. 7038 Bad Abbach  
(Kleine Nordwestecke, nördlich der Schwarzen Laaber [Grenze zum Karstgebiet H-Hemau] und westlich der Donau bis Sinzing)

in Betracht. Nicht für alle Blätter liegen dem DKN derzeit Dolinenmeldungen vor bzw. sind Dolinenmeldungen zu erwarten (siehe Übersicht 4).

Übersicht/Definition Karstgebiete A 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 F derzeit (Stand 01.12.2015) Daten zu 487 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-Dolinsignaturen“ noch nicht erfasster Objekte in einer eigenen Datenbank geführt (Koordinaten, Karstgebiet, Regierungsbezirk, Landkreis, Lage im Wald [Ja/Nein]). Für das Karstgebiet F sind im V-DKN 163 „Objekte“ zu finden.

Die Anzahl der für das jeweilige TK25-Kartenblatt dem Karstgebiet F zuzuordnenden erfassten Dolinen und „Objekte“ zeigt uns Übersicht 4.

Topographische Karte M 1 : 25 000 (TK25) <sup>a</sup>				
Dolinen/„Objekte“ Karstgebiet F				
Dolinen/„Objekte“ TK25 gesamt				
6634	6635 <sup>b</sup>	6636		
0/0	325/67	2/0		
0/0	487/74	48/0		
	6735	6736	6737	
	3/0	12/0	0/0	
	19/0	12/0	26/0	
	6835	6836	6837	
	0/0	6/0	119/63	
	12/69	28/10	148/64	
		6936 <sup>b</sup>	6937 <sup>b</sup>	6938

		0/0 204/173	20/33 41/205	0/0 13/6
			7037 <sup>b</sup> 0/0 50/1131	7038 0/0 4/0

<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 F - Sortierung nach TK25

Aus Spalte 4 der Tabelle 1 ist zusätzlich der dem DKN bekannte Erfassungsstand ersichtlich; in Spalte 5 dieser Tabelle wird der ungefähre Flächenanteil des Karstgebietes F bezogen auf die Gesamtfläche der TK25 aufgezeigt.

TK25-Nr.	TK25-Name (TK-Ausgabe)	Dolinen/„Objekte“ Karstgebiet F	Erfassungsstand Karstgebiet F	ca. Flächenanteil <sup>2</sup> an Kartenfläche TK25 (%)
6634	Altdorf b. Nürnberg (2006 <sup>2</sup> )	0/0	Punktuell <sup>1</sup>	10
6635	Lauterhofen (1986)	325/67	Punktuell <sup>1</sup>	50
6636	Kastl (1982)	2/0	Punktuell	30
6735	Deining (1997)	3/0	Punktuell <sup>1</sup>	30
6736	Velburg (1982)	12/0	Punktuell <sup>1</sup>	98
6737	Schmidmühlen (1993)	0/0	Punktuell <sup>1</sup>	50
6835	Wissing (1995)	0/0	Punktuell <sup>1</sup>	0,5
6836	Parsberg (1995)	6/0	Punktuell <sup>1</sup>	50
6837	Kallmünz (1982)	119/63	Punktuell <sup>1</sup>	70
6936	Hemau (1995)	0/0	Punktuell <sup>1</sup>	2
6937	Laaber (1995)	20/33	Punktuell <sup>1</sup>	30
6938	Regensburg (1996)	0/0	Punktuell <sup>1</sup>	3
7037	Kelheim (1996)	0/0	Punktuell <sup>1</sup>	2
7038	Bad Abbach (1996)	0/0	Punktuell <sup>1</sup>	2
	Karstgebiet F-Velburg	487/163	Punktuell <sup>1</sup>	

<sup>1</sup> In TK25 eingezeichnete „Objekte“ erfasst, Details, siehe Tabelle 2

<sup>2</sup> Karstgebietsanteil hiervon im Detail noch nicht ermittelt

<sup>3</sup> ArcView GIS 3.3 (Stand 2006?)

Tabelle 1: Statistik Dolinenerfassung Karstgebiet F - Sortierung nach TK25

Zusammenfassung zu den Dolinen aller TK25 siehe [F4].

Details zu den Dolinen der TK 6635, TK 6936, TK 6937 und TK 7037 siehe [F5].

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

Gemäß der Einstufung Bayerns in Geologische Raumeinheiten nach dem GeoFachdatenAtlas (Bodeninformati-  
onssystem Bayern) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [LFU]  
liegen alle 487 Dolinen und 163 „Objekte“ des Karstgebietes F in der

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

Geologischen Raumeinheit **Mittlere Frankenalb.**

Zusammenfassung zu den Geologischen Raumeinheiten Nordbayerns siehe [F6].

Details zu einzelnen Geologischen Raumeinheiten siehe [F7].

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

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

R.-Bezirk/Lkr/ erfasste Dolinen+“Objekte“	Kommunale Verwaltungsregion	Erfasste Dolinen/ “Objekte“	Erfassungs- stand DKN	TK25-Nr.
OPf./Amberg-Sulzbach/3	Kastl (Mkt.)	3/0	Punktuell <sup>1</sup>	6635, 6636
OPf./Neumarkt i. d. OPf./408	Hohenfels (Mkt.)	2/0	Punktuell <sup>1</sup>	6837
	Lauterhofen (Mkt.)	195/25	Punktuell <sup>1</sup>	6635
	Pilsach (Gde.)	127/42	Punktuell <sup>1</sup>	6635
	Velburg (St.)	17/0	Punktuell <sup>1</sup>	6635, 6636, 6735, 6736
OPf./Regensburg/233	Beratzhausen (Mkt.)	47/48	Punktuell <sup>1</sup>	6836, 6837
	Brunn (Gde.)	58/39	Punktuell <sup>1</sup>	6837, 6937
	Duggendorf (Gde.)	22/3	Punktuell <sup>1</sup>	6837
	Kallmünz (Mkt.)	1/2	Punktuell <sup>1</sup>	6837
	Laaber (Mkt.)	6/3	Punktuell <sup>1</sup>	6937
	Nittendorf (Mkt.)	2/1	Punktuell <sup>1</sup>	6937
	Schwaighauser Forst	1/0	Punktuell <sup>1</sup>	6837
OPF./Schwandorf/6	Burglengenfeld (St.)	6/0	Punktuell <sup>1</sup>	6837
		487/163		

<sup>1</sup> In TK25 eingezeichnete Objekte im DKN oder V-DKN erfasst

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

Zusammenfassung zu den Dolinen aller Regierungsbezirke siehe [F8].

Detailbericht zum Regierungsbezirk Oberpfalz siehe [F9].

Detailberichte zu den Landkreisen Amberg-Sulzbach, Neumarkt i.d. OPf., Regensburg und Schwandorf siehe [F10 bis F13].

Zusammenfassungen zu den Dolinen der Gemeinden im Regierungsbezirk Oberpfalz und Detailberichte zu den Gemeinden Pilsach, Velburg, Beratzhausen und Burglengenfeld, siehe [F14].

**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 487 erfassten Dolinen und 163 erfassten „Objekten“ liegen

- 398 Dolinen (81,7 %) bzw. 163 „Objekte“ (100 %) im Wald und
- 89 Dolinen (18,3 %) bzw. 0 „Objekte“ (0 %) außerhalb von Wald.

Zusammenfassung zur Dolinenlage weiterer Regionen siehe [F15].

## 5 Dolinenzustand (ungestört, gestört, verfüllt)

### 5.1 Dolinenzustand im Karstgebiet F-Velburg insgesamt

Von den erfassten 487 Dolinen sind

- 343 Dolinen (70,4 %) ungestört
- 42 Dolinen (8,6 %) gestört
- 85 Dolinen (17,5 %) verfüllt und
- 17 Dolinen (3,5 %) bezgl. ihres Zustandes noch unklar (Nachschau erforderlich)

29 der erfassten 487 Dolinen wurden 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 Zustand?	Dolinen gesamt	Ponore
6634	Altdorf b. Nürnberg	0	0	0	0	0	0
6635	Lauterhofen	238	22	50	15	325	9
6636	Kastl	1	1	0	0	2	0
6735	Deining	2	0	1	0	3	0
6736	Velburg	1	3	8	0	12	0
6737	Schmidmühlen	0	0	0	0	0	0
6835	Wissing	0	0	0	0	0	0
6836	Parsberg	2	0	4	0	6	0
6837	Kallmünz	90	15	12	2	119	19
6936	Hemau	0	0	0	0	0	0
6937	Laaber	9	1	10	0	20	1
6938	Regensburg	0	0	0	0	0	0
7037	Kelheim	0	0	0	0	0	0
7038	Bad Abbach	0	0	0	0	0	0
<b>Karstgebiet F</b>		343	42	85	17	483	29

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

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

<sup>c</sup> Dolinen, 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, Truppenübungsplatz) wurden.

Tabelle 3: Statistik Dolinenzustand im Karstgebiet F

Zusammenfassung zum Dolinenzustand weiterer Regionen siehe [F16].

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

## 5.2 Dolinenzustand im Wald

Von den erfassten 487 Dolinen liegen 398 Dolinen (81,7 %) in Wäldern, hiervon sind

- 325 Dolinen (81,7 %) in ungestörtem Zustand
- 38 Dolinen (9,5 %) in gestörtem Zustand
- 18 Dolinen (4,5 %) verfüllt und
- 17 Dolinen (4,3 %) bzgl. ihres Zustandes noch unklar (Nachschau erforderlich).

## 5.3 Dolinenzustand außerhalb von Wald

Von den erfassten 487 Dolinen befinden sich 89 Dolinen (18,3 %) **außerhalb von Wäldern**, hiervon sind

- 18 Dolinen (20,2 %) ungestört
- 4 Dolinen (4,5 %) gestört und
- 67 Dolinen (75,3 %) verfüllt.

Während in Wäldern noch 81,7 % der Dolinen in ihrem natürlichen Zustand anzutreffen sind, trifft dies nur noch für 20,2 % 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, Truppenübungsplatz 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 2015) und anderer zentraler Kataster bezüglich Dolinen im Karstgebiet F ist bisher nicht erfolgt. Vielleicht findet sich hierfür einmal ein Bearbeiter. Den derzeit dem DKN bekannten Sachstand geben die Tabellen 4 und 5 wieder.

TK25-Nr.	TK25-Name	Höhlenkaternummer des Höhlenkatasters Fränkische Alb
6634	Altdorf b. Nürnberg	-
6635	Lauterhofen	F37, F134
6636	Kastl	F?
6735	Deining	-
6736	Velburg	-
6737	Schmidmühlen	-
6835	Wissing	-
6836	Parsberg	-
6837	Kallmünz	F80
6936	Hemau	-
6937	Laaber	F65a
6938	Regensburg	-
7037	Kelheim	-
7038	Bad Abbach	-

Tabelle 4: Dolinen als/mit Höhlen im Karstgebiet F

Tabelle 5 zeigt uns, dass derzeit 6 Objekte (der 176 vom HÖHLENKATASTER FRÄNKISCHE ALB 2015, S. 1 im Karstgebiet F erfassten Höhlen [INFO 17]) gemäß Definition für das DKN in diesen Kataster aufzunehmen waren. Hiervon handelt es sich um 3 Objekte die nur über diese Dolinen (Schächte, Einsturzdolinen) zugänglich sind, während die restlichen 2 Höhlen die Doline als weiteren Höhlenzugang besitzen.

DKN-Nr.	Objekt	Dolinenfunktion	Höhlenkat.-Nr. des HFA*
6635/D032	Helmloch <sup>1</sup>	Schacht als Zugang	F037 (3 m x 2 m, Schacht)
6937/D003	Südliche Burghöhle Loch	Doline als weiteren Zugang	F065a (4 m x 2,8 m, Schacht)
6837/D001-1	Höhlenruine im Laufer Holz	Doline als Zugang I	F080 (10 m x 6,5 m, 4 m tief)
6837/D001-2	Höhlenruine im Laufer Holz	Doline als Zugang II	F080 (9 m x 8 m, 5 m tief)
6635/D002-1	Höhle bei Trautmannshofen	Höhle in Ponordoline	F134 (Dim. Doline ?)
6636/D014	„Sandloch“ SW Hohengrund	Doline als weiterer Zugang	F00? (5 m x 3 m, Schacht)

\* Katasternummer des Höhlenkatasters Fränkische Alb

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

Auflistung aller Höhlen in den Karstgebieten A bis M siehe [F17].

## 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 487 Dolinen im Karstgebiet F weisen

- **Längen** von 2 m bis 120 m
- **Breiten** von 2 m bis 100 m und
- **Tiefen** von 0,1 m bis 12 m

auf.

Nachfolgend entsprechende Details und Berechnungen

### 7.1 Dolinenlänge

Zu den 487 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 364 Dolinen (74,7 %) Längenangaben vor.

### 7.2 Längenverteilung (Anzahl, Prozentanteil)

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**.

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

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 487 Dolinen wiedergegeben.

Dolinen Karstgebiet F	Längenbereich <sup>1</sup> (m)
123	Keine Angaben <sup>2</sup> oder verfüllt <sup>3,4</sup>
41	> 0 bis < 5
103	5 bis < 10
146	10 bis < 20
51	20 bis < 30
10	30 bis < 40
2	40 bis < 50
6	50 bis < 75
1	75 bis < 100
4	= > 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 F

Zusammenfassung Dolinendimensionen weiterer Regionen siehe [F18].

### 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	290	59,9	79,7
Mitteldoline	20 m bis < 50 m	63	12,9	17,3
Großdoline	50 m und > 50 m	11	2,3	3,0
Unbekannt	ohne Längenangaben	123	25,3	-

<sup>a</sup> Bezug auf alle (487) Dolinen der DKN-Datenbank

<sup>b</sup> Bezug auf die (364) Dolinen mit Längenangabe (74,7 %)

Tabelle 7: Anteil „Dolinenart“ (Klein-, Mittel-, Großdoline) Karstgebiet F-Velburg

Zusammenfassung Dolinenart weiterer Regionen siehe [F23].

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

Dem DKN wurden **11 Dolinen** (2,3 %) mit einem Dolinen Durchmesser > 40 m gemeldet; diese weisen Längen von 50 m bis 120 m auf.

In Tabelle 8 sind alle Dolinen ab einer Dolinenlänge von > 40 m aufgezeigt. Da für die TK 6635, TK 6837, TK 6735, TK 6836 und TK 6937 dem DKN bisher nur Dolinen bis 40 m bzw. < 40 m gemeldet wurden, ist hier die jeweils größte gefundene Doline aufgeführt.

DKN-Nr.	Objekt	Dimensionen (Schätzwerte)*	Bemerkungen
6837/D085	SW Zeinberg	120 m x 100 m, 8 m tief	Ponordoline
6837/D077	W Kirchhof	100 m x 60 m, 10 m tief	Ponordoline
6837/D012	N Zeinberg	100 m x 40 m, - ? m tief	Ponordoline
6837/D076-1	W Kirchhof	100 m x 40 m, 10 m tief	Ponordoline
6837/D079	E Ziegelei	80 m x 60 m, 12 m tief	Ponordoline
6636/D035	SE Bernla	70 m x 70 m, - ? m tief	Dolinenmulde
6837/D026	NW Neuhof	60 m x 40 m, 5 m tief	Ponordoline
6837/D075	SW Zeinberg	60 m x 40 m, 8 m tief	Ponordoline
6837/D027	W Ziegelei	60 m x 30 m, 8 m tief	Ponordoline
6837/D097-1	N Kirchhof	60 m x 20 m, 6 m tief	Ponordoline
6837/D090	N Kirchhof	50 m x 40 m, 8 m tief	Ponordoline
6635/D038-7	SW Breitenberg	40 m x 30 m, 6 m tief	Doline im Dolinenfeld
6735/D010-1	SE Ziegelhütte	10 m x 10 m, 3 m tief	Doline
6736/D006	NE Einzelhof	15 m x 15 m, 1 m tief	Doline
6836/D012-1	W Schrotzhofen	20 m x 10 m, > 1 m tief	Doline
6937/D021	NE Babetsberg	25 m x 20 m, 1 m tief	Doline
6634/D...	noch keine Objekte erfasst		
6737/D...	noch keine Objekte erfasst		
6835/D...	noch keine Objekte erfasst		
6936/D...	noch keine Objekte erfasst		
6938/D...	noch keine Objekte erfasst		
7037/D...	noch keine Objekte erfasst		
7038/D...	noch keine Objekte erfasst		

\* Da die Dolinen Dimensionen 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.

Tabelle 8: Größte Dolinen im Karstgebiet F (ab 40 m Länge und größte Dolinen der TK 6635, TK 6735, TK 6736, TK 6836 und TK 6937)

Zusammenfassung „Größte Dolinen“ weiterer Regionen siehe [F20]

#### 7.5 Dolinenbreite

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

Zu den 487 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 364 Dolinen (74,7 %) 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 487 erfassten Dolinen liegen dem DKN zu 364 Dolinen (74,7 %) Tiefenangaben vor.

In Tabelle 9 ist die aktuelle Tiefenverteilung der registrierten 364 Dolinen wiedergegeben.

Dolinen Karstgebiet F	Tiefenbereich <sup>1</sup> (m)	% - Anteil
138	Keine Angaben <sup>2</sup> oder verfüllt <sup>3,4</sup>	28,34
177	> 0 bis < 1	36,34
87	1 bis < 2	17,86
33	2 bis < 3	6,78
13	3 bis < 4	2,67
11	4 bis < 5	2,26
17	5 bis < 7,5	3,49
5	7,5 bis < 10	1,03
6	10 und > 10	1,23
321	> 0 bis < 5	65,9

<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 F

Zusammenfassung Tiefenstatistik weiterer Regionen siehe [F24].

### 7.7 Verhältnis von Dolinenlänge zu Dolinenbreite, Dolinenform

Definition Längenermittlung siehe Ziffer 7.2; Definition Breitenermittlung siehe Ziffer 7.5

Dem DKN liegen für 364 Dolinen (74,7 %) 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	267	54,83	2,0 - 120	2,0 - 100
1,25 bis < 2,0	64	13,14	3,0 - 100	2,0 - 60
2,0 bis < 3,0	28	5,75	4,0 - 100	2,0 - 40
3,0 bis < 4,0	5	1,03	20 - 60	6 - 20
4,0 und > 4,0	0	0,0	-	-
unbekannt	123	25,26	-	-

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	54,83	2 m x 2 m	120 m x 100 m
Ovale Doline	1,25 bis < 3	18,89	3 m x 2 m	100 m x 60 m
Graben (Rinne)	3 und > 3	1,03	20 m x 6 m	60 m x 20 m
Unbekannt	?	25,26	-	-

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

Zusammenfassung Dolinenform weiterer Regionen siehe [F25].

### 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 346 Dolinen (71,05 %) Dolinenlängen und zugehörige Dolinentiefen vor.

Definition Dolinentiefe siehe Ziffer 7.6

Verhältnis Länge zu Tiefe	Dolinen Anzahl	Dolinenanteil <sup>a</sup> %	Länge (m) minimal-maximal	Tiefe (m) minimal-maximal
> 0 bis < 1,0	1	0,29	4	5
1,0 bis < 2,5	9	2,60	3 - 20	1,5 - 10
2,5 bis < 5,0	34	9,83	2 - 25	0,5 - 8
5,0 bis < 10,0	84	24,28	2 - 80	0,4 - 12
10,0 und < 20,0	84	24,28	2 - 120	0,2 - 8
20,0 bis < 40,0	71	20,52	4 - 30	0,2 - 1,4
40,0 und > 40,0	63	18,21	4 - 35	0,1 - 0,6

<sup>a</sup> Bezug auf die 346 Dolinen mit Längen und Tiefen

Tabelle 12: Statistik Dolinenlänge zu -tiefe

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

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	0,29	4 m; 5 m	4 m; 5 m
Trichter	1 bis < 5	12,43	1 m; 0,3 m	26 m; 9 m
Trichter oder Mulde?	5 bis < 10	24,28	2 m; 0,4 m	80 m; 12 m
Mulde (Schüssel)	10 und > 10	63,01	3 m; 0,2 m	102 m; 8 m

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

Zusammenfassung Dolinentyp weiterer Regionen siehe [F26].

### 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>Dolinen</b> durchschnittslänge (m)	13,7
Anzahl erfasste Dolinen/erfasste Objekte	487/163
Anzahl erfasste Dolinen mit Längen	364
Gesamtlänge (der Dolinen mit Längen) (m)	4990
<b>Gesamtlänge</b> (Hochrechnung auf alle Dolinen) (m)	6676
<b>Gesamtlänge</b> (Hochrechnung auf alle Dolinen und „Objekte“) (m)	8911
Karstfläche nach HUBER	620
Dolinenlänge (m) pro km <sup>2</sup> Karst <sup>a</sup> (für [364] Dolinen mit Längen)	8,1
<b>Dolinenlänge (m) pro km<sup>2</sup> Karst</b> <sup>a</sup> (für alle [487] Dolinen)	10,8
Dolinenl. (m) pro km <sup>2</sup> Karst <sup>a</sup> (für alle [487] Dolinen + [163] „Objekte“)	14,4

(Keine Vergleichswerte in Fachliteratur gefunden)

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

### 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 F dürfte im **Bereich 52 bis 155 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>	52 bis 92
Karstgebietsfläche nach HUBER ( km <sup>2</sup> )	620
Anzahl erfasste Dolinen/„Objekte“	487/163
Anzahl Dolinen mit Längenangabe	364
Anzahl erfasste „Runde Dolinen“ <sup>a</sup>	267
Länge „Runde Dolinen“ <sup>a</sup> (m)	2819
Durchschnittslänge „Runde Dolinen“ <sup>a</sup> (m)	10,6
Durchschnittsfläche „Runde Dolinen“ <sup>a</sup> (m <sup>2</sup> )	87,5
Dolinenflächendichte „Runde Dolinen“ (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	37,7
Dolinenflächendichte Dolinen mit Längenangabe <sup>b</sup> (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	51,4
Dolinenflächendichte Erfasste Dolinen <sup>b</sup> (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	68,7
Dolinenflächendichte Erfasste Dolinen <sup>b</sup> + „Objekte“ (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	91,7

<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>	86 bis 155
Karstgebietsfläche nach HUBER ( km <sup>2</sup> )	620
Anzahl erfasste Dolinen/erfasste „Objekte“	487/163
Anzahl Dolinen mit Längenangabe	364
Länge der Dolinen mit Längenangabe (m)	4990
Durchschnittslänge der Dolinen mit Längenangabe (m)	13,7
Durchschnittsfläche der Dolinen mit Längenangabe (m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>	147
Dolinenflächendichte Dolinen mit Längenangabe (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	86

Dolinenflächendichte Erfasste Dolinen (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	116
Dolinenflächendichte Erfasste Dolinen + „Objekte“ (m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> )	155

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

Zusammenfassung Dolinendurchschnittsfläche, Dolinenfläche pro km<sup>2</sup> Karstfläche, Dolinenlänge pro km<sup>2</sup> Karstgebiet zu weiteren Regionen, siehe [F27, F28].

### 7.11 Dolinendichte im Karstgebiet

Bei CRAMER (1941) ist zu finden:

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 F kann überschlägig eine mittlere Dolinendichte von 0,6 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> )	620
Anzahl erfasste Dolinen/erfasste „Objekte“	487/163
Dolinendichte Karstgebiet F (Dolinen pro km <sup>2</sup> Karst)	0,6
„Objektdichte“ Karstgebiet F (Dolinen pro km <sup>2</sup> Karst)	0,4
Dolinendichte Dolinen und „Objekte“ (Dolinen pro km <sup>2</sup> Karst)	1,0
Dolinendichte Karstgebiet F - auf TK 6635 (101 km <sup>2</sup> ) (Dol. pro km <sup>2</sup> Karst)	mind. 3,7
Dolinendichte Karstgebiet F - TK 6635 – Östl. Litzlohe (RW 4465500 bis 44665000 und HW 5468500 bis 5469500; 1 km <sup>2</sup> ) (Dolinen pro km <sup>2</sup> Karst)	mind. 71

Zusammenfassung Dolinendichte zu weiteren Regionen siehe [F19].

## 8 Rezente Dolineneinbrüche

Dem DKN wurden bisher keine rezenten Einbrüche bekannt.

DKN-Nr.	Entstehungsort (Zustand heute)	Dimensionen	Einbruchsjahr ()
	bisher keine Einbrüche bekannt		

Tabelle 14: Rezente Dolineneinbrüche

Zusammenfassung Rezente Dolinen weiterer Regionen siehe [F21].

## 9 Ponordolinen

Von den Dolinenregistrierern wurden dem DKN **29 Dolinen als Ponordolinen** (6,0 %) mit Dolinendurchmessern von 6 m bis 120 m gemeldet

In einigen Bereichen des Karstgebietes F versinken bedeutende Mengen des sich sammelnden Niederschlagswassers in Ponordolinen. Die 29 der bisher von den Dolinenerfassern als Ponordolinen eingestuften Objekte sind in Tabelle 15 aufgezeigt.

DKN-Nr.	Objektlage	Dimensionen	Bemerkung
6635/D002-1	Igelseeholzdolinen b. Trautmannshofen	noch nicht vorhanden	Dolinenfeld
6635/D002-6	Igelseeholzdolinen b. Trautmannshofen	noch nicht vorhanden	Dolinenfeld
6635/D004	Ortsrand Thürsnacht	21 m x 18 m, 4,5 m tief	
6635/D038-1	Dolinenfeld S Breitenberg	25 m x 25 m, 8 m tief	Dolinenfeld
6635/D038-4	Dolinenfeld S Breitenberg	15 m x 15 m, 5 m tief	Dolinenfeld
6635/D038-5	Dolinenfeld S Breitenberg	20 m x 20 m, 10 m tief	Dolinenfeld
6635/D038-8	Dolinenfeld S Breitenberg	6 m x 6 m, 2 m tief	Dolinenfeld
6635/D360	NE Bräunertshof	25 m x 25 m, 2,6 m tief	
6635/D410	NE Litzlohe	18 m x 10 m, 2 m tief	Dolinenfeld
6837/D009-1	S Neuhof	? m x 60 m, 10 m tief	Dolinenfeld
6837/D009-4	S Neuhof	40 m x 20 m, 6 m tief	
6837/D012	N Zeinberg	100 m x 40 m, ? m tief	2 Zulaufgräben
6837/D018	NE Oberlichtenberg	15 m x 10 m, 2 m tief	Zulauf von Waldweg
6837/D020	NE Buxlohe	20 m x 15 m, 3 m tief	Abwassereinleitung
6837/D025-2	NW Neuhof	15 m x 8 m, 2,5 m tief	Regenwassereinleitung
6837/D026	NW Neuhof	60 m x 40 m, 5 m tief	Zulaufgraben
6837/D027	W Ziegelei	60 m x 30 m, 8 m tief	
6837/D075	SW Zeinberg	60 m x 40 m, 8 m tief	
6837/D076-1	W Kirchhof	100 m x 40 m, 10 m tief	Dolinenfeld
6837/D076-2	W Kirchhof	10 m x 10 m, ? tief	Dolinenfeld
6837/D077	W Kirchhof	100 m x 60 m, 10 m tief	
6837/D078	S Neuhof	25 m x 10 m, 1 m tief	
6837/D079	E Ziegelei	80 m x 60 m, 2 m tief	
6837/D085	SW Zeinberg	120 m x 100 m, 8 m tief	
6837/D090	N Kirchhof	50 m x 40 m, 8 m tief	
6837/D096	N Kirchhof	30 m x 20 m, 5 m tief	
6837/D097	N Kirchhof	60 m 20 m, 6 m tief	
6837/D098	S Zeinberg	? m x 20 m, 6 m tief	
6937/D015	NW Babetsberg	?	

Tabelle 15: Dolinen als „Wasserschlucke“

Zusammenfassung Ponordolinen weiterer Regionen siehe [F22]

## 10 Fundstellen

### 10.1 *Berichte mit Informationsinhalten zum Karstgebiet F-Velburg*

#### **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. Besonders zu den angesprochenen Höhlen sind dem DKN bzw. insbesondere 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.

HÖHLENKATASTER FRÄNKISCHE ALB (HFA), (2008): Katasterinfo 11, 6 Seiten, Nürnberg (<http://www.hfgeb.de/KATI11.pdf>)

HFA: Katasterinformationen (Katasterinformationen Nr. 17 vom April 2015).- In: <http://www.lhk-bayern.de/hoehlenkataster/hfakatis.html> [Definition zu den Karstgebieten A bis M]

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

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

MEYER, R., K., F. (1984): Erläuterungen zur geologischen Karte von Bayern 1 : 25 000, Blatt Nr. 6635 Lauterhofen.; München (DKN-Literaturcode 6.1.01/011)

PFEFFER, K.-H., (2010): Karst. - Stuttgart [Bornträger]. (DKN-Literaturcode 1.2.05/001)

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

### 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]

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

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

[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 6635, TK 6936, TK 6937 und TK 7037

[F6]

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]

[F7]

[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)

[F8]

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]

[F9]

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

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_regierungsbezirke\\_oberpfalz.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_regierungsbezirke_oberpfalz.pdf) - [8.2.02/013]

[F10]

KLANN, E. (2011): Dolinen im Landkreis Amberg-Sulzbach (Regierungsbezirk Oberpfalz) - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_landkreise-as.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_landkreise-as.pdf) [8.2.02/031]

[F11]

KLANN, E. (2011): Dolinen im Landkreis Neumarkt (Regierungsbezirk Oberpfalz) - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_landkreise-nm.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_landkreise-nm.pdf) [8.2.02/032]

[F12]

KLANN, E. (2011): Dolinen im Landkreis Regensburg (Regierungsbezirk Oberpfalz) - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_landkreise-r.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_landkreise-r.pdf) [8.2.02/034]

[F13]

KLANN, E. (2011): Dolinen im Landkreis Schwandorf (Regierungsbezirk Oberpfalz) - In:

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_landkreise-sad.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_landkreise-sad.pdf) [8.2.02/035]

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

[F14]

[http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen\\_gemeinden&over=2](http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_gemeinden&over=2)

(Zusammenfassungen zu den Dolinen der Gemeinden im Regierungsbezirk Oberpfalz und Detailberichte zu den Gemeinden Pilsach, Velburg, Beratzhausen und Burglengenfeld)

[F15]

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]

[F16]

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]

[F17]

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

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

[F18]

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]

[F19]

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]

[F20]

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]

[F21]

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]

[F22]

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]

[F23]

KLANN, E. (2011j): Verteilung Klein-, Mittel- und Großdolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinengroesse.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinengroesse.pdf)

[F24]

KLANN, E. (2011u): Tiefenstatistik zu Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinentiefe.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe.pdf)

[F25]

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

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

[F26]

KLANN, E. (2011v): Verteilung der (morphologischen) Dolinentypen (Schacht, Trichter, Mulde) der im Dolinenkataster Nordbayern erfassten Dolinen.- siehe

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinentyp.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinentyp.pdf)

[F27]

KLANN, E. (2011s): Dolinenflächendichte in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinenflaeche\\_karst.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinenflaeche_karst.pdf)

[F28]

KLANN, E. (2011q): Mittlere Dolinenlänge, Dolinengesamtlänge und Dolinenlänge pro km<sup>2</sup> Karstgebiet in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinenlaenge.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinenlaenge.pdf)

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 28.07.2012

Fortschreibung vom 16.01.2016: Anpassung an den Katasterstand vom 01.12.2015 (487 Dolinen, 163 „Objekte“).

