

## Verteilung der (morphologischen) Dolinentypen (Schacht, Trichter, Mulde) in Regionen des Arbeitsgebietes des Dolinenkataster Nordbayern

(Katasterstand vom 30.06.2014: 6618 Dolinen, 4517 „Objekte“, insgesamt 11135 Objekte)

### Inhalt

- 1 **DKN-Arbeitsgebiet**
  - 2 **Erfassungsstand**
  - 3 **Auswertung Dolinendaten**
    - 3.1 Erfassungsstand
    - 3.2 Dolinenlage (Wald oder außerhalb Wald)
  - 4 **Fundstellen**
  - 5 **Hinweise auf weitere „DKN-Berichte“**
- 
- 1 **DKN-Arbeitsgebiet**

Dieses (private) **Dolinenkataster Nordbayern** (DKN) wurde von mir [KLANN] auf Wunsch der Höhlenforscher Nordbayerns 1988 aufgebaut und wird auch heute noch von mir als DKN-Katasterführer fortgeschrieben. Das **Arbeitsgebiet des DKN** umfasst alle Karstgebiete **Nordbayerns** (nördlich der Donau) und die Ausläufer der Südlichen Frankenalb südlich und östlich der Donau (siehe Übersichten 1 und 2).

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

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

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

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

### 2 **Erfassungsstand**

Für das DKN wird der Begriff „**Doline**“ als **Überbegriff** für die Karsthohlformen Lösungs-, Alluvial-, Subsidenz-, Einsturzdoline, Erdfall und Karstschlot verwendet, sie ist im DKN-Arbeitsgebiet häufig (mind. 15000 Dolinen) anzutreffen.

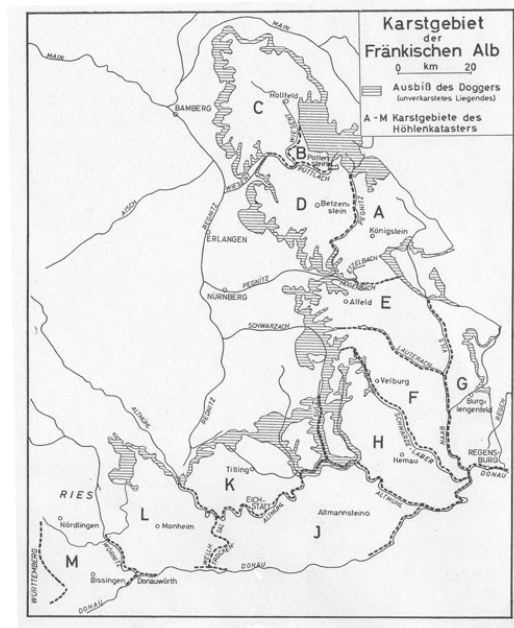
Am 30.06.2014 waren in der **DKN-Datenbank 6618 Dolinen** erfasst.

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

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



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



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

### 3 Schacht-, Trichter-, Muldendoline

Nachfolgende Ausführungen zeigen für die Dolinen

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

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

den prozentuellen **Istzustand** für die aus den Dolinendaten (Länge, Breite, Tiefe) ermittelten morphologischen Dolinentypen

- **Schacht/Brunnen**
- **Trichterdoline**
- **Trichter-/Muldendoline**
- **Muldendoline**

für

- „**Runde Dolinen**“ mit Längen- und Tiefenangaben (Verhältnis Länge/Breite < 1,25) und
- **Dolinen mit Längen- und Tiefenangaben** bzw.

auf.

Bei weitergehender, insbesondere vergleichender Datenverwendung ist hierbei zu beachten, dass im DKN vorrangig alle Dolinen außerhalb von Wäldern erfasst wurden (Anteil an tieferen Dolinen hier sicherlich höher). Da ferner für die meisten Karstgebiete bisher der Erfassungsstand noch weit unter 50 % liegt (siehe Spalte 8 von Tabelle 2), sind hier, bei fortschreitender Erfassung noch wesentliche Veränderungen bzgl. der aufgezeigten prozentuellen Dolinentypenverteilung wahrscheinlich.

In Tabelle 1 ist die prozentuelle Dolinenverteilung sowohl für

- alle Dolinen mit Längen- und Tiefenangaben als auch
- „Runde Dolinen“ [Länge/Breite von < 1,25]

aufgelistet. Hierbei gilt folgende [vom Autor für sinnvoll gehaltene] Einteilung:

Schacht	(Länge/Tiefe > 0 bis < 1) für alle Dolinen bzw. „Runde Dolinen“
Trichterdoline	(Länge /Tiefe 1 bis < 5) für alle Dolinen bzw. „Runde Dolinen“
Trichter-/Muldendoline	(Länge /Tiefe 5 bis < 10) für alle Dolinen bzw. „Runde Dolinen“
Muldendoline	(Länge/Tiefe 10 bis > 10) für alle Dolinen bzw. „Runde Dolinen“

Beispiel: Mittlere Frankenalb Trichter 19,1 %/21,9 %

Im Gebiet der Mittleren Frankenalb ist die Trichterdolinen bei Ansatz aller Dolinen mit Längen- und Tiefenangabe (1123, siehe Spalte 2 Tabelle 2) mit 19,1 % vertreten bzw. bei Ansatz nur der „Runden Dolinen“ (807, siehe Spalte 5 Tabelle 2) ist die Trichterdoline mit 21,9 % vertreten.

Region	Schacht Anteil (%)	Trichter Anteil (%)	Trichter/Mulde <sup>a</sup> Anteil (%)	Mulde Anteil (%)
DKN-Arbeitsgebiet	1,4/1,2	25,7/31,0	35,2/34,5	37,7/33,2

<b>Geologische Raumeinheiten<sup>b</sup></b>				
Nördliche Frankenalb	1,4/1,2	26,3/32,2	38,6/38,9	33,7/27,8
Mittlere Frankenalb	0,7/0,7	19,1/21,9	26,7/24,5	53,4/52,8
Südliche Frankenalb	2,2/1,7	29,9/38,9	36,2/37,0	31,8/22,5 <sup>d</sup>
Riesalb	1,4/0,9	39,2/49,1	35,0/33,3	24,5/16,7 <sup>d</sup>
Schwäbische Alb (in Bayern)	0,0/0,0	42,1/50,0	52,6/50,0	5,3/0,0 <sup>d</sup>
<b>Summe obiger Raumeinheiten</b>	<b>1,3/1,1</b>	<b>25,6/31,0</b>	<b>35,2/34,5</b>	<b>37,9/33,4</b>
<b>Karstgebiete nach CRAMER<sup>c</sup></b>				
A-Königstein	2,3/1,2	33,1/39,7	41,7/41,2	22,8/19,7
B-Pottenstein	0,0/0,0	25,0/33,3	50,0/66,7	25,0/0,0
C-Höllfeld	3,8/4,8	37,3/50,5	37,8/32,4	21,1/12,4
D-Betzenstein	0,5/0,7	20,6/26,3	36,7/38,1	42,2/34,8
E-Alfeld	1,1/1,3	14,6/16,4	21,0/19,7	63,3/62,7
F-Velburg	0,4/0,6	7,9/7,0	18,6/18,7	73,1/74,3
G-Burglengenfeld	0,3/0,5	35,4/44,2	41,5/36,9	22,8/18,4
H-Hemau	0,4/0,0	23,7/30,5	43,0/43,9	33,0/25,0 <sup>d</sup>
J-Altmanstein	0,0/0,0	32,2/44,1	35,6/40,9	32,2/15,0 <sup>d</sup>
K-Titting	6,3/4,8	34,8/44,0	28,6/24,0	30,4/27,2 <sup>d</sup>
L-Monheim	1,2/0,0	40,7/53,2	26,7/29,0	31,4/17,7 <sup>d</sup>
M-Nördlingen	1,3/1,7	38,2/45,0	48,7/41,7	11,8/11,7
<b>Summe Karstgebiete A bis M</b>	<b>1,3/1,1</b>	<b>25,6/31,0</b>	<b>35,2/34,5</b>	<b>37,9/33,4</b>

<sup>a</sup> In Literatur bisher keine exakte Festlegung zum Längen-/Tiefenverhältnis für Trichter bzw. Mulde gefunden

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.

<sup>b</sup> GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern) des [LfU]

<sup>c</sup> [CRAMER] und Übersicht 1

<sup>d</sup> Erfassungsstand noch unter 50 % (siehe Spalte 8 von Tabelle 2)

Tabelle 1: Statistik Dolinenformen (Schacht, Trichter, Mulde)

Tabelle 2 zeigt die für die Berechnungen in Tabelle 1 verwendete Dolinenanzahl für alle Dolinen mit Längen- und Tiefenangaben bzw. „Runde Dolinen“ und deren prozentuellen Anteil (Details siehe Legende Tabelle 2).

Region	Dolinenanzahl <sup>a</sup>	Dolinenanteil <sup>b</sup> (%)	Dolinenanteil <sup>c</sup> (%)	Anzahl Runde Dolinen <sup>d</sup>	Anteil Runde Dolinen <sup>e</sup> (%)	Anteil Runde Dolinen <sup>f</sup> (%)	Erfassungsstand <sup>g</sup> (%)
<b>DKN-Arbeitsgebiet</b>	4646	70	42	2954	43	27	59

<b>Geologische Raumeinheiten<sup>h</sup></b>							
Nördliche Frankenalb	2596	78	78	1562	47	47	100
Mittlere Frankenalb	1123	78	63	807	56	46	81
Südliche Frankenalb	696	46	14	414	27	8	30
Riesalb	143	77	20	108	58	15	26
Schwäbische Alb (in Bayern)	19	79	32	14	58	23	40
<b>Summe obige Raumeinheiten</b>	4577	70	42	2905	45	27	59
<b>Karstgebiete nach CRAMER<sup>i</sup></b>							
A-Königstein	942	88	88	583	54	54	100
B-Pottenstein	8	100	100	3	38	38	100
C-Hollfeld	185	44	44	105	25	25	100
D-Betzenstein	1475	81	81	881	48	48	100
E-Alfeld	548	80	79	391	57	56	99
F-Velburg	242	67	40	187	52	31	60
G-Burglengenfeld	316	87	69	217	8760	48	80
H-Hemau	270	36	10	164	22	6	29
J-Altmanstein	205	53	16	127	33	10	30
K-Titting	224	59	19	125	33	11	33
L-Monheim	86	78	13	62	56	9	17
M-Nördlingen	76	73	48	60	55	36	66
<b>Summe Karstgebiete A bis M</b>	4602	71	41	2905	45	26	58

<sup>a</sup> Anzahl Dolinen mit Längen- und Tiefenangabe

<sup>b</sup> Anteil Dolinen mit Längen- und Tiefenangabe an der Gesamtzahl erfasster Dolinen

<sup>c</sup> Anteil Dolinen mit Tiefenangabe an der Gesamtzahl erfasster Dolinen und möglicher „Objekte“

<sup>d</sup> Anzahl Runde Dolinen (Länge/Breite < 1,25) mit Tiefenangabe an der Gesamtzahl erfasster Dolinen

<sup>e</sup> Anteil Runde Dolinen (Länge/Breite < 1,25) mit Tiefenangabe an der Gesamtzahl erfasster Dolinen

<sup>f</sup> Anteil Runde Dolinen (Länge/Breite < 1,25) mit Tiefenangabe an der Gesamtzahl erfasster Dolinen und möglicher „Objekte“

<sup>g</sup> Anteil erfasster Dolinen an der Gesamtanzahl erfasster Dolinen und möglicher „Objekte“

<sup>h</sup> GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern) des [LfU]

<sup>i</sup> [CRAMER] und Übersicht 1

Tabelle 2: Statistik zum Istzustand Dolinentyp - Grundlagen für die Berechnungen in Tabelle 1

#### 4 Fundstellen

CRAMER, H. (1928): Untersuchungen über die morphologische Entwicklung des fränkischen Karstgebietes. - In: Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, Band 22, Heft 7, S. 241 - 326, 10 Tafeln; Nürnberg.

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

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

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

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

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

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

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

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

WILHELMY, H. (1981): Geomorphologie in Stichworten : Exogene Morphodynamik. – Hirt's Stichwortbücher

## 5 Hinweise (auf weitere „DKN-Berichte“)

**Zusammenfassungen zu weiteren Dolinenparametern** (siehe unten) wurden von mir erarbeitet und in meine Homepage eingestellt, siehe

[http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=katasterauswertungen\\_arbeitsgebiete&over=2](http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=katasterauswertungen_arbeitsgebiete&over=2)

KLANN, E. (2011a): Verteilung der vom DKN erfassten Dolinen und „Objekte“ auf den Topographischen Karten 1:25000 (TK25) Nordbayerns. - siehe [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_tk.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_tk.pdf)

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

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

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

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

KLANN, E. (2011f): Dolinengesamtfläche und –durchschnittsfläche zu den Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinendurchschnittsflaeche.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinendurchschnittsflaeche.pdf)

KLANN, E. (2011g): 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)

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



KLANN, E. (2011h): Dolinendichte in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dichte.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dichte.pdf)

KLANN, E. (2011i): 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)

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)

KLANN, E. (2011k): 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)

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

KLANN, E. (2011m): Höhlen als/mit Dolinen im DKN-Arbeitsgebiet.- siehe [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_hoehlen\\_dolinen.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_hoehlen_dolinen.pdf)

KLANN, E. (2011n): Bedeutende Ponordolinen.- siehe [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_ponordolinen.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_ponordolinen.pdf)

KLANN, E. (2011o): Rezente Dolineneinbrüche im DKN-Arbeitsgebiet.- siehe [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_rezenteeinbrueche.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_rezenteeinbrueche.pdf)

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

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

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

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

KLANN, E. (2012d): Katasterauswertung **Karstgebiete A bis M** (Zusammenfassung, Einzelberichte und INFO zu den Karstgebieten A bis M)  
[http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen\\_karstgebiete&over=2](http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_karstgebiete&over=2)

KLANN, E. (2012e): Katasterauswertung **Geologische Raumeinheiten** (Zusammenfassung, Einzelberichte zu 4 geologischen Raumeinheiten und INFO zu allen 13 Raumeinheiten im DKN-Arbeitsgebiet)  
[http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen\\_regionen&over=2](http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen_regionen&over=2)

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



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

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

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

Ernst Klann

Pruppach 5

92275 Hirschbach

Pruppach, den 01.10.2012

Fortschreibung vom 02.11.2014 (Katasterstand 30.06.2014 [6618 Dolinen, 4517 „Objekte“, Ziffern 1 und 2 erweitert).