



## Beschreibung der Planungseinheiten

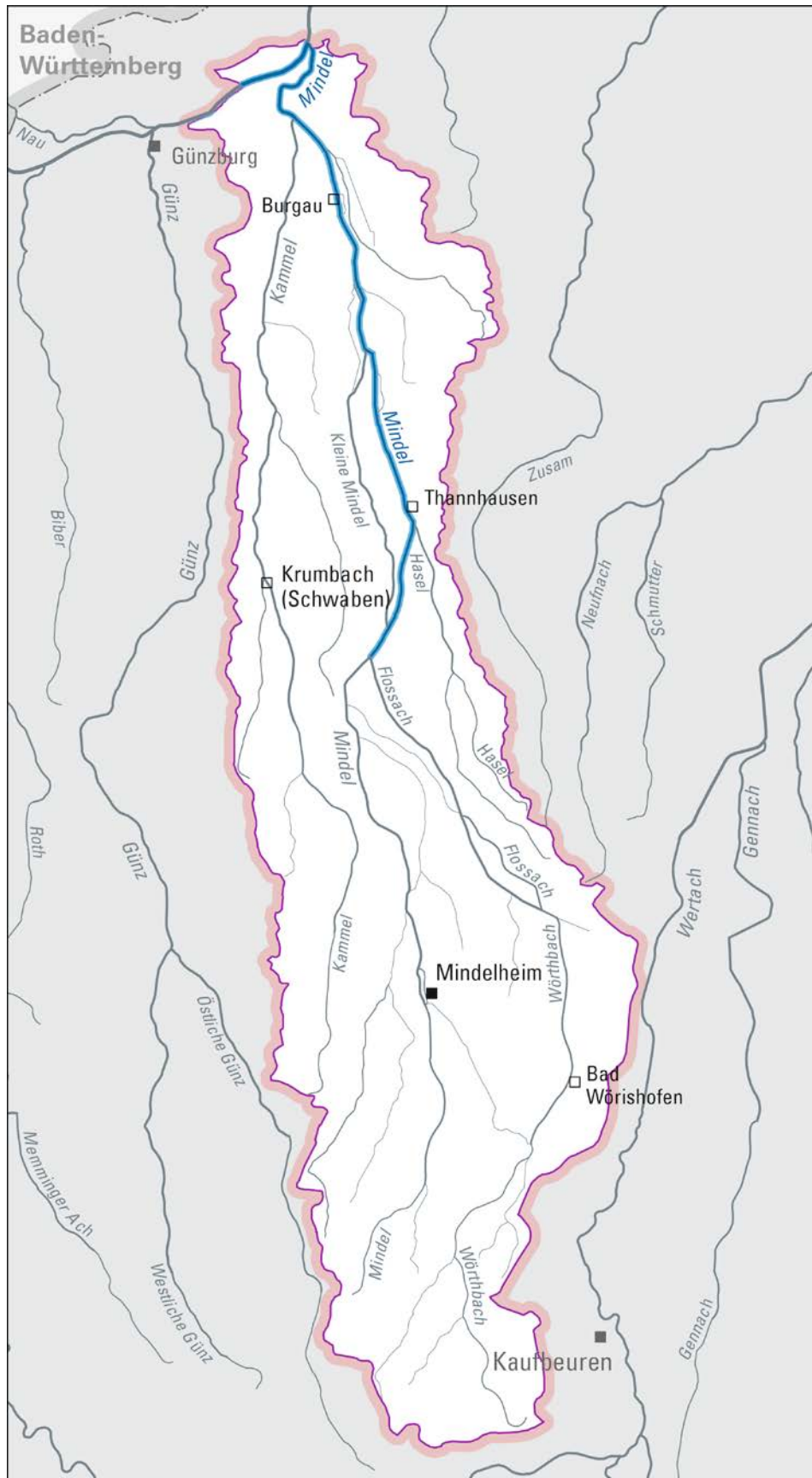
# Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel (DIL\_PE02)

Tab. 1: Kurzübersicht Planungseinheit Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel	
Fläche	969 km <sup>2</sup>
Landkreise	Dillingen a.d.Donau, Günzburg, Unterallgäu
Gewässer	Donau, Mindel, Kammel, Flossach, Kleine Mindel, Östliche Mindel, Weißbach, Hungerbach, Haselbach
Einwohner	121.000
Städte	Mindelheim, Bad Wörishofen, Krumbach (Schwaben)

## Gewässernetz

Die Donau tritt an der Staustufe Offingen im Westen in die Planungseinheit ein und verlässt sie bereits nach nur ca. 4,5 km in Richtung Norden nach Gundelfingen. Die Mindel, die in der Nähe von Obergünzburg entspringt, fließt in nördlicher Richtung der Donau entgegen. Sie mündet im äußersten Nordwesten der Planungseinheit bei Gundremmingen in die Donau. Südlich von Pfaffenhausen, spaltet sie sich in die Mindel und die Östliche Mindel auf, welche ihr nach einer östlichen Schleife westlich von Kirchheim in Schwaben wieder zufließt. Bei Mindelzell teilt sich die Mindel erneut in Mindel und Kleine Mindel auf, die nach einer westlichen Schleife südlich von Jettingen wieder in die Mindel einmündet. Folgende Gewässer sind in der Planungseinheit besonders wichtig:

Tab. 2: Größere Nebengewässer der Donau (Stufe Offingen bis Mindel), der Mindel und der Kammel				
Gewässer	Einmündung Stelle	Einmündung bei Fluss-km	Länge in km	Einzugsgebiet in km <sup>2</sup>
<b>Donau</b>				
Mindel	bei Gundremmingen	2.551,8	80,7	962,8
<b>Mindel</b>				
Hungerbach	in Mindelheim	60,3	11,2	23,9
Östliche Mindel	unterhalb Musterhausen	43,8	11,0	27,5
Weißbach	bei Hasberg	41,9	9,1	13,2
Flossach	südlich von Mindelzell	37,8	21,9	48,0
Kleine Mindel	nördlich von Mindelzell	20,7	17,5	30,1
Kammel	südlich von Offingen	6,6	74,0	260,2
<b>Kammel</b>				
Haselbach	bei Naichen	21,0	19,0	36,4



— Gewässer mit  
 besonderem  
 Hochwasserrisiko  
 Ergebnis der vorläufigen  
 Risikobewertung  
 (Gewässerkulisse 2011)

0 10km

Fachdaten:  
 Informationssystem Wasserwirtschaft  
 Geobasisdaten:  
 DLM 1000, © GeoBasis-DE / BKG 2013  
 (Daten verändert)

## Hochwassercharakteristik

In der Planungseinheit „Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel“ werden mittlere Jahresniederschläge von 1.300 mm/a im äußersten Süden bis zu 550 mm/a im äußersten Norden erreicht. Zwischen diesen beiden Extrema nehmen die Jahresniederschlagssummen von Süd nach Nord ungefähr linear ab. Die Hochwassersituation an der Donau in dieser Planungseinheit ist im Wesentlichen von den Hochwassersituationen im Einzugsgebiet der Iller sowie der Planungseinheit „Donau (Iller bis Stufe Offingen), Günz“ abhängig, da die Iller große Hochwasserabflüsse mit sich führen kann. Hingegen ist ein Hochwasser an der Mindel und an der Kammel von den meteorologischen Gegebenheiten in der Planungseinheit wie auch im Alpenvorland abhängig. Dauerregen und gesättigte Böden lassen die kleineren Nebengewässer der beiden Flüsse rasch anschwellen, was zu einer Überlagerung der vielen kleineren Hochwasserabflüsse zu einer Hochwasserwelle führen kann. Dies führt daraufhin zu einem größeren Abfluss in der Donau, was sich insbesondere auf die östlicher gelegenen Planungseinheiten auswirkt.

Eine typische Jahreszeit für ein Hochwasser in der Planungseinheit „Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel“ gibt es nicht, da sich Wetterlagen mit anhaltendem Dauerregen über das ganze Jahr einstellen können. Die bisherigen Hochwasser traten eher im Zeitraum von Mai bis September auf, also in den niederschlagsstärkeren Monaten. Bei einem Donauhochwasser hingegen kann die Schneeschmelze in den Alpen in Kombination mit Dauerregen eine wesentliche Rolle spielen. Daher sind Donauhochwasser eher im späten Frühjahr bis hinein in den Sommer wahrscheinlicher.

An der Donau benötigt die unverformte Hochwasserwelle vom Pegel Neu-Ulm, Bad Held bis nach Dillingen ungefähr 10 h für 48,4 km. Da die Fließstrecke bis zum Ende der Planungseinheit bei Gundremmingen nur 34,7 km beträgt, kann durch lineare Interpolation auf eine Laufzeit von 7,2 h geschlossen werden. Vom Pegel der Mindel in Offingen bis zur Mündung in die Donau benötigt die unverformte Hochwasserwelle ca. 1 h für eine Fließstrecke von 3,2 km. Tabelle 3 zeigt Hochwasserabflüsse und deren Jährlichkeiten für die Flüsse Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel und Kammel. Für die Donau wurde der Pegel in Günzburg unterhalb der Günz mündung verwendet, der knapp westlich außerhalb der Planungseinheit „Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel“ liegt.

Tab. 3: Hochwasserabflüsse der Donau (Stufe Offingen bis Mindel), der Mindel und der Kammel in Abhängigkeit der Jährlichkeit				
Pegel	Fluss-km	Einzugsgebiet in km <sup>2</sup>	HQ <sub>100</sub> in m <sup>3</sup> /s	HQ <sub>extrem</sub> in m <sup>3</sup> /s
<b>Donau</b>				
Neu-Ulm Bad Held	2.586,7	7.587,9	1.250	1.600
<b>Mindel</b>				
Offingen	3,2	948,6	150	228
Hasberg	45,5	215,0	90	140
<b>Kammel</b>				
Remshart	1,8	250,7	55	--

## Hochwasserereignisse

Die Hochwasserereignisse zwischen den Jahren 1999 bis 2005 trafen vor allem die Flüsse Mindel und Kammel der Planungseinheit schwer. Das relativ kurze Donaustück lieferte zwar hohe Abflüsse, diese ufernten jedoch überwiegend in den Auwald aus und führten erst donauabwärts mit dem Hochwasserabfluss des Lechs zu größeren Problemen.

Das 1999er Hochwasser ließ den Abfluss der Gewässer in der Planungseinheit „Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel“ anschwellen. Das Pfingsthochwasser war eine direkte Folge der starken Regenfälle in den Nordalpen, dem Alpenrand und Teilen des Alpenvorlandes. Den Auslöser für den dauerhaften Starkregen bildete das Zusammentreffen ostatlantischer feuchtkalter Luft mit quasi-stationären Ausläufern eines Adriatiefs in Staulage an den Alpen. Verschärfend kam hinzu, dass Niederschläge und Schneeschmelze in der ersten Maihälfte bereits vor Pfingsten zu einer Wassersättigung der Böden führten, sodass der Starkregen vom 20. bis 22.5.1999 in Teilgebieten nahezu vollständig zum direkten Oberflächenabfluss kam. An der Donau am Pegel unterhalb der Günz mündung in Günzburg wurde am 23.5.1999 ein Abfluss von 1.030 m<sup>3</sup>/s gemessen. In der Mindel flossen ungefähr 100 m<sup>3</sup>/s am

Pegel Offingen ab. Zum Vergleich liegt der mittlere Abfluss der Mindel bei ca. 12,2 m<sup>3</sup>/s. Auch die Kammel blieb nicht vom Hochwasser verschont und lieferte einen Abfluss von 40 m<sup>3</sup>/s am Pegel Remshart. Der mittlere Jahresabfluss der Kammel beträgt ungefähr 2,73 m<sup>3</sup>/s.

Im August 2002 führten zwei aufeinanderfolgende Starkniederschlagsereignisse und ein sich langsam nordostwärts verlagerndes Adriatief das Hochwassergeschehen herbei. Diese Wetterlage ist im Rahmen der nordatlantischen Oszillation nicht ungewöhnlich, aber eher im Frühjahr und Herbst anzutreffen. Mit dem Starkregeneignis vom 10. auf den 11.8.2002 begannen zunächst im Regierungsbezirk Schwaben die Pegel zu steigen. Die Zuflüsse zur Iller und die Iller bis Kempten sowie die Zuflüsse zur Donau, Günz, Mindel, Zusam, Schmutter, Paar und Lech, erreichten ihre Scheitelwerte am 12.8.2002. An diesem Tag wurde am Pegel Offingen an der Mindel der höchste jemals gemessene Abfluss mit 125 m<sup>3</sup>/s registriert. Der Pegel Hasberg hatte an diesem Tag einen Abfluss von 55,9 m<sup>3</sup>/s. Die Kammel bei Remshart verzeichnete ihren zweithöchsten jemals gemessenen Abfluss mit 48,0 m<sup>3</sup>/s.

**Tab. 4: Scheitelabflüsse und Jährlichkeiten abgelaufener Hochwasser der Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel und Kammel**

<b>Pegel<sup>1</sup></b>	<b>Datum</b>	<b>HQ in m<sup>3</sup>/s</b>	<b>WKI in Jahren<sup>2</sup></b>
<b>Donau</b>			
Neu Ulm, Bad Held (1980)	23.5.1999	1.020	20-50
Neu Ulm, Bad Held (1980)	24.8.2005	990	~ 20
Neu Ulm, Bad Held (1980)	3.6.2013	900	10-20
<b>Mindel</b>			
Offingen (1941)	12.8.2002	125	20-50
Offingen (1941)	23.9.2000	120	20-50
Offingen (1941)	11.6.2013	119	20-50
Hasberg (1965)	7.6.2002	61	10-20
Hasberg (1965)	12.8.2002	57	10-20
Hasberg (1965)	22.5.1999	54	~ 10
<b>Kammel</b>			
Remshart (1983)	22.9.2000	52	20-50
Remshart (1983)	12.8.2002	48	20-50
Remshart (1983)	21.2.1999	40	10-20
1 Jahreszahl bezeichnet den Aufzeichnungsbeginn am betreffenden Pegel			
2 Statistisches Wiederkehrintervall eines Hochwasserabflusses in Jahren			