



Beschreibung der Planungseinheiten

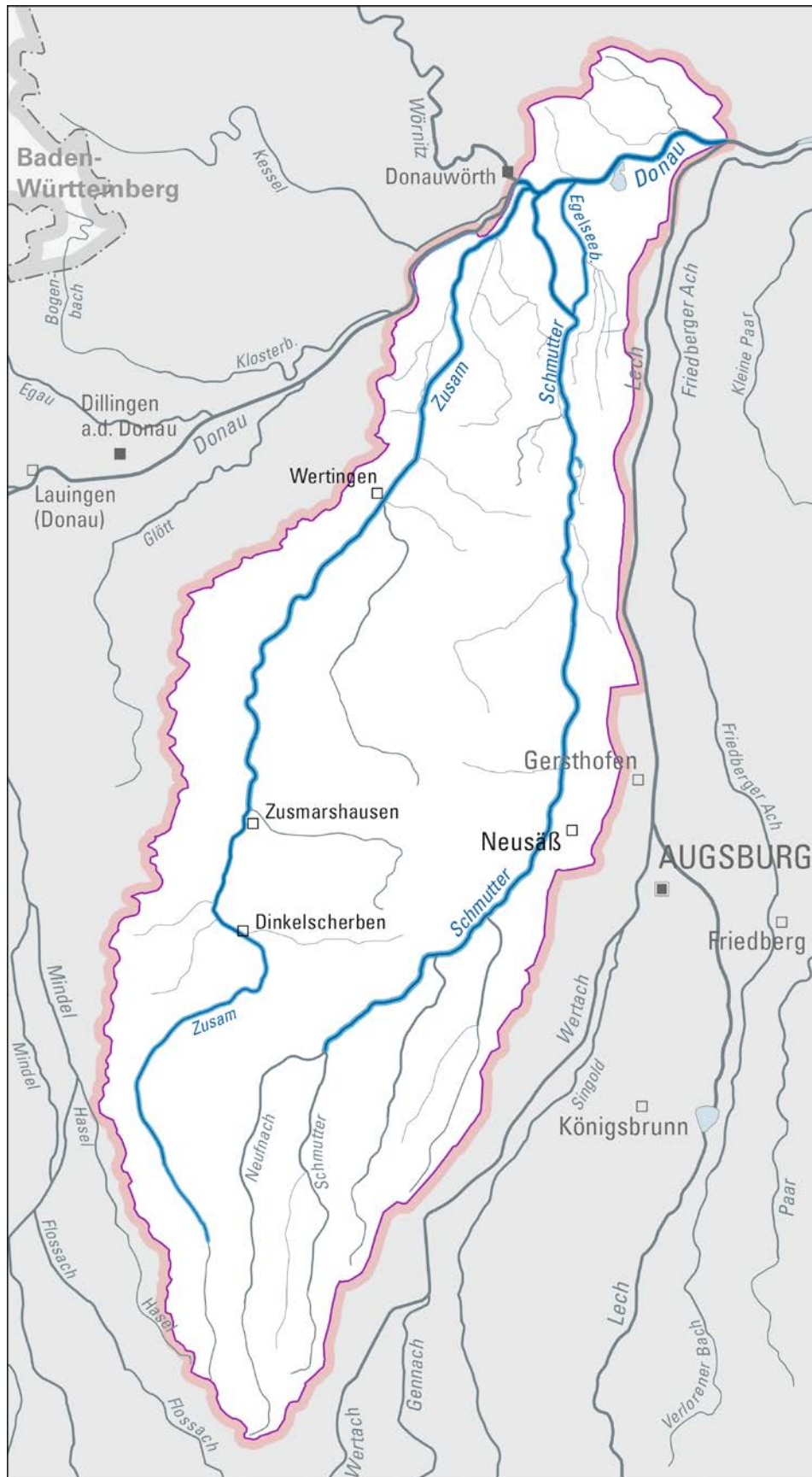
Donau (Wörnitz bis Lech), Zusam, Schmutter (DIL_PE04)

Tab. 1: Kurzübersicht Planungseinheit Donau (Wörnitz bis Lech), Zusam, Schmutter	
Fläche	1.194 km ²
Landkreise	Augsburg, Dillingen a.d. Donau, Donau-Ries, Günzburg
Gewässer	Donau, Zusam, Schmutter, Laugna, Egelseebach
Einwohner	172.000
Städte	Wertingen, Augsburg, Neusäß, Donauwörth

Gewässersystem

Die Donau fließt in Donauwörth von Westen kommend in die Planungseinheit. Ihr Weg führt sie ungefähr 12 km in östlicher Richtung, bevor sie die Planungseinheit kurz vor Marxheim wieder verlässt. Die beiden weiteren wichtigen Gewässer der Planungseinheit sind die Zusam und die Schmutter. Die Zusam entspringt südwestlich von Markt Wald im Unterallgäu und fließt durchgehend nach Norden Richtung Donau. Die Schmutter entspringt westlich von Siebnach und fließt ebenfalls nach Norden Richtung Donau. Folgende Gewässer sind in der Planungseinheit wichtig:

Tab. 2: Größere Nebengewässer der Donau und der Zusam				
Gewässer	Einmündung Stelle	Einmündung bei Fluss-km	Länge in km	Einzugsgebiet in km ²
Donau				
Zusam	in Donauwörth	2508,3	97,1	575,8
Schmutter	in Donauworth, St Nordheim	2508,2	95,6	506,0
Egelseebach	unterhalb Donauwörth	2506,0	8,9	33,1
Zusam				
Laugna	in Wertingen	21,0	21,7	82,8



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



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

Hochwassercharakteristik

In der Planungseinheit „Donau (Wörnitz bis Lech), Zusam, Schmutter“ werden mittlere Jahresniederschläge von 950 mm/a im Süden und 650 mm/a im Norden erreicht. Die Hochwassersituation an der Donau in dieser Planungseinheit ist im Wesentlichen davon abhängig, was sich im Einzugsgebiet der Iller und in den Planungseinheiten „Donau (Iller bis Stufe Offingen), Günz“, „Donau (Stufe Offingen bis Mindel), Mindel“ sowie „Donau (Mindel bis Wörnitz)“ abspielt. Die Iller kann große Hochwasserabflüsse mit sich führen und die Überlagerung der Hochwasserwellen von Günz, Mindel, Brenz und Egau kann die Hochwassersituation in der Donau zusätzlich verschärfen. Zusätzlich vergrößern Zusam und Schmutter, welche bei Donauwörth hinzukommen, den Abfluss der Donau.

Im Gegensatz dazu sind Hochwasser an den Flüssen Schmutter und Zusam von den meteorologischen Gegebenheiten sowohl in der Planungseinheit als auch im Alpenvorland abhängig. Dauerregen und gesättigte Böden lassen die kleineren Nebengewässer der Zusam und der Schmutter rasch anschwellen, was zu einer Überlagerung der vielen kleineren Hochwasserabflüsse zu einer Hochwasserwelle in Zusam und Schmutter führen kann. Eine typische Jahreszeit für ein Hochwasser an Zusam und Schmutter 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 im späten Frühjahr bis hinein in den Sommer wahrscheinlicher.

An der Donau benötigt die unverformte Hochwasserwelle vom Pegel Donauwörth bis nach Ingolstadt am Pegel Luitpoldstraße im Mittel 14 h. Die Fließstrecke beträgt 50,3 km. Daher kann durch lineare Interpolation geschlossen werden, dass die Hochwasserwelle die Donaustrecke der Planungseinheit von ca. 14 km in etwa 4 h durchläuft. Die Laufzeit der unverformten Hochwasserwelle vom Pegel Achsheim an der Schmutter bis zur Mündung in die Donau beträgt im Mittel 16 h. Die Fließstrecke hat eine Länge von 29,3 km. Vom Pegel Fischach bis zum Pegel Achsheim beträgt die Fließzeit des Schmutterhochwassers im Mittel 22 h für 41,19 km. Bei allen beschriebenen Laufzeiten ist grundsätzlich ein Vorwärtsaufbau der Hochwasserganglinie durch Zwischengebietseinfluss möglich.

Tab. 3: Hochwasserabflüsse der Donau (Wörnitz bis Lech), der Zusam und der Schmutter in Abhängigkeit der Jährlichkeit				
Pegel	Fluss-km	Einzugsgebiet in km ²	HQ ₁₀₀ in m ³ /s	HQ _{extrem} in m ³ /s
Donau				
Donauwörth	2.508,1	15.091,9	1.450	1.800
Wörnitz				
Harburg	19,3	1.568,6	450	720
Zusam				
Pfaffenhofen	14,7	505,0	72	108
Fleinhausen	54,0	163,4	41	62
Schmutter				
Druisheim	11,5	483,3	90	140
Achsheim	29,3	357,6	88	137
Fischach	70,5	133,7	75	123

Hochwasserereignisse

Die Flüsse der Planungseinheit „Donau (Wörnitz bis Lech), Zusam, Schmutter“ waren bei den Hochwasserereignissen der letzten 15 Jahre in Südbayern häufig mitbetroffen. Beispielsweise führten im August 2002 zwei aufeinanderfolgende Starkniederschlagsereignisse und ein sich langsam nordostwärts verlagerndes Adriatief das Hochwassergeschehen herbei. Mit dem Starkregenereignis 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 Druisheim an der Schmutter ein Abfluss von 69,7 m³/s registriert. Der Pegel Achsheim hatte ebenfalls an diesem Tag mit 60,3 m³/s einen seiner höchsten gemessenen Abflüsse.

Noch stärker betroffen war die Planungseinheit beim Auguthochwasser 2005. Im letzten Drittel des Monats August 2005 wurden die rechtsseitigen Einzugsgebiete der bayerischen Donau vom Bodensee bis zum Inn von einem extremen Hochwasser heimgesucht. Intensive und anhaltende Niederschläge ließen die Flüsse in den Alpen ab dem Abend des 22.8.2005 außerordentlich schnell ansteigen. Besonders betroffen waren die Flussgebiete der Iller, des Lechs, der Mindel, der Zusam, der Schmutter, der Isar, der Loisach, der Mangfall und des Inns. Infolge der extremen Niederschläge von stellenweise über 200 l/m² übertraf das Auguthochwasser 2005 in den Einzugsgebieten von Iller, Lech, Loisach und Isar sogar das Pfingsthochwasser 1999 erheblich. Die Abflüsse erreichten bis über 500-jährliche Ereignisse. Ihren höchsten jemals gemessenen Abfluss erreichte die Schmutter am 24.8.2005 mit 81,4 m³/s. Auch wurde an der Zusam am Pegel Fleinhausen ein maximaler Abfluss von 29,1 m³/s am 23.8.2005 gemessen.

Tab. 4: Scheitelabflüsse und Jährlichkeiten abgelaufener Hochwasser der Donau (Wörnitz bis Lech), der Wörnitz, der Zusam und der Schmutter			
Pegel ¹	Datum	HQ in m ³ /s	WKI in Jahren ²
Donau			
Donauwörth (1924)	14.4.1994	1.340	50-100
Donauwörth (1924)	16.2.1990	1.150	~ 20
Donauwörth (1924)	3.6.2013	1.050	~ 10
Donauwörth (1924)	25.8.2005	1.010	~ 10
Wörnitz			
Harburg (1931)	21.12.1993	444	~ 100
Harburg (1931)	14.4.1994	435	~ 100
Zusam			
Pfaffenhofen (1932)	14.4.1994	75	~ 100
Pfaffenhofen (1932)	29.5.1985	65	50-100
Pfaffenhofen (1932)	11.6.2013	42	10-20
Fleinhausen (1980)	23.8.2005	29	~ 20
Fleinhausen (1980)	22.9.2000	28	10-20
Schmutter			
Druisheim (1990)	24.8.2005	81	> 100
Druisheim (1990)	14.4.1994	75	50-100
Druisheim (1990)	12.8.2002	70	~ 50
Achsheim (1971)	23.8.2005	100	> 100
Achsheim (1971)	14.4.1994	64	~ 50
Achsheim (1971)	22.9.2000	61	20-50
Fischach (1951)	22.8.2005	126	> 100
Fischach (1951)	31.7.1977	71	50-100

1 Jahreszahl bezeichnet den Aufzeichnungsbeginn am betreffenden Pegel
2 Statistisches Wiederkehrintervall eines Hochwasserabflusses in Jahren