

**Niedrigwasser-Berichtsperiode 14.09. - 20.09.2018**  
**Niedrigwasser bleibt erhalten . . .**

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0  
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Peer Helmke  
Michael Mürlebach  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässer-  
kundliche Begutachtung

Peter Krahe  
Dennis Meißner  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersa-  
gen und Prognosen

20.09.2018



Um der Erinnerung etwas nachzuhelfen, hier ein lange nicht mehr gesehener Anblick: Pegel Barby / Elbe bei Mittelwasser am 7.6.2016. Heute ist der Wasserstand dort rund 1,40 m niedriger. Mit 22 cm ü. PNP liegt der Wasserstand auch rund sieben Zentimeter unter dem offiziell noch geltenden niedrigsten gemessenem Wasserstand von 29 cm im Jahre 2015. Das Minimum von 2015 wurde seit Juli 2018 mehrfach unterschritten und wird nach dieser Niedrigwasserperiode aktualisiert.

(Bild-Quelle: Dr. Enno Nilson, BfG)

**An der Elbe purzeln die Niedrigwasserstand-Rekorde, an anderen Flüssen sind die Niedrigwassermarken bemerkenswert lange unterschritten. So „unterirdisch“ wie der aktuelle Wasserstand der Elbe bei Rogätz ist es aber um die Flüsse noch nicht bestellt.**

## **Die meteorologische Entwicklung**

In der aktuellen Berichtswoche wiederholte sich nahezu der Witterungsablauf der vorangegangenen Woche: Zu Beginn zog wiederum eine Kaltfront über Mitteleuropa von Nordwest nach Südost hinweg, die zunächst am Donnerstag (13.9.) zu nennenswerten Niederschlägen in der Mitte und zu Starkniederschlägen in der Südhälfte Deutschlands führte. Wolkenreiche und feuchte Luft bestimmte das Wetter auch noch am Freitag (14.9.) im Südosten Mitteleuropas, so dass vor allem am Alpenrand nochmals kräftiger Regen fiel. An den darauffolgenden Tagen setzte sich wieder in weiten Teilen Mitteleuropas Hochdruckeinfluss durch. Lediglich der äußerste Norden wurde noch von atlantischen Frontensystemen gestreift, die vor allem an der nordfriesischen Küste zu schauerartigen Niederschlägen führten. Mit dem Hochdruckgebiet gelangte

dann zunehmend warme bis heiße Luft nach Deutschland. Dieses war ab Dienstag (18.9.) im Süden leicht instabil geschichtet, so dass sich hier Gewitter und Starkregen um 30 l/m<sup>2</sup> ereigneten. Diese Wetterlage hielt auch noch am Mittwoch an, wobei ausgehend vom Erzgebirge bis zu den Alpen und zum Schwarzwald erneut einzelne Gewitter mit Starkregen um 20 l/m<sup>2</sup> in kurzer Zeit auftraten.

Abbildung 1 zeigt den Verlauf der täglichen Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen für ein Jahr bis zum 18. September. Die nächtlichen Tiefstwerte lagen nur wenig unter dem vieljährigen Mittel von 1981 bis 2010, während die Tageshöchstwerte insbesondere zum Ende der Berichtswoche, wiederum deutlich zu warm ausfielen.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

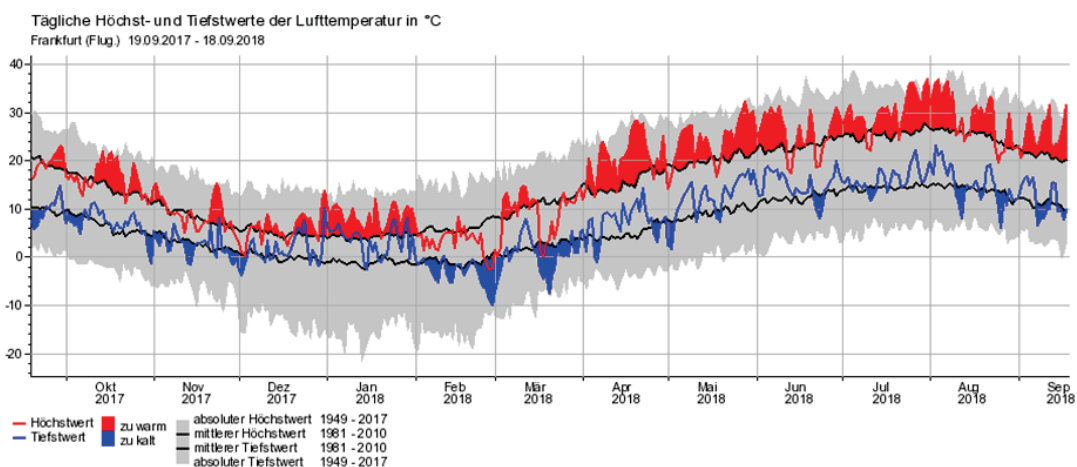
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0  
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Peer Helmke  
Michael Mürlebach  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

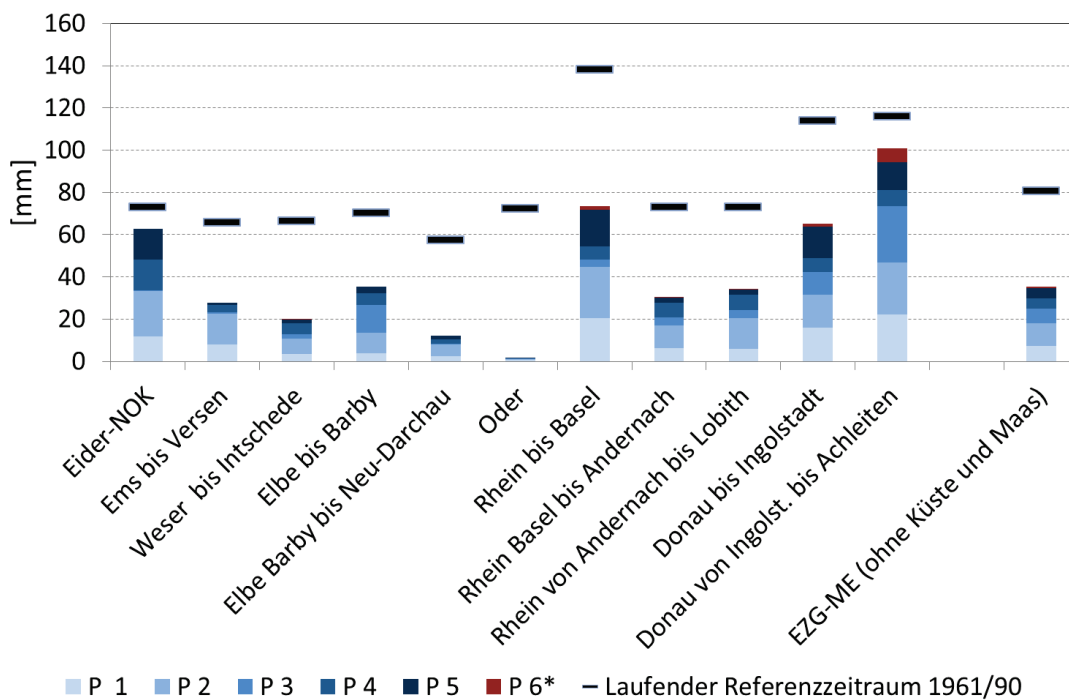
Peter Krahe  
Dennis Meißner  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

20.09.2018



**Abb. 1: Tägliche Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur in ° C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen für den Zeitraum 19.9.2017 bis 18.9.2018. Eingezeichnet sind auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linien) und die im Zeitraum 1949 bis 2017 bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst).**

Das in den letzten Tagen in weiten Teilen Mitteleuropas vorherrschende sonnenreiche und bis auf den äußersten Süden und Norden auch trockene, warme bis heiße Spätsommerwetter konnte die seit Wochen bestehenden Niederschlagsdefizite in vielen Einzugsgebieten nicht verändern, so dass auch im laufenden 31-tägigen Referenzzeitraum mitteleuropaweit gesehen nur ca. 47 % des vieljährigen Niederschlages der Periode 1961 bis 1990 fielen (siehe Abbildung 2).



Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0  
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Peer Helmke  
Michael Mürlebach  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässer-  
kundliche Begutachtung

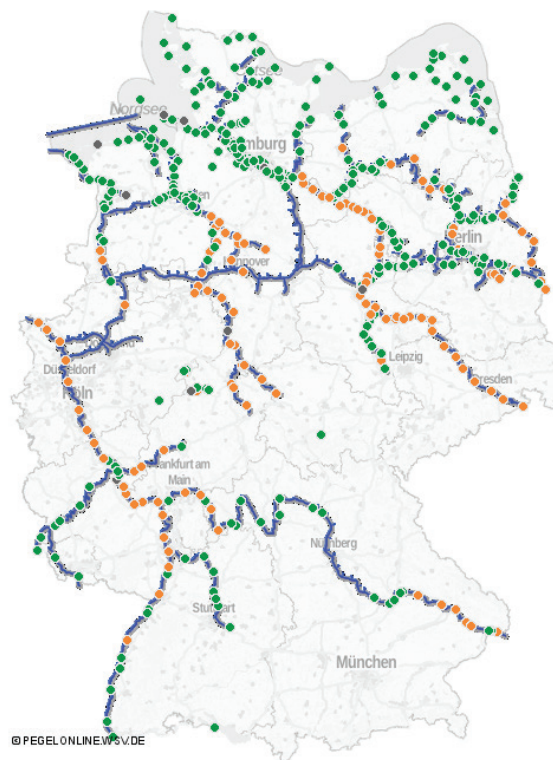
Peter Krahe  
Dennis Meißner  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

20.09.2018

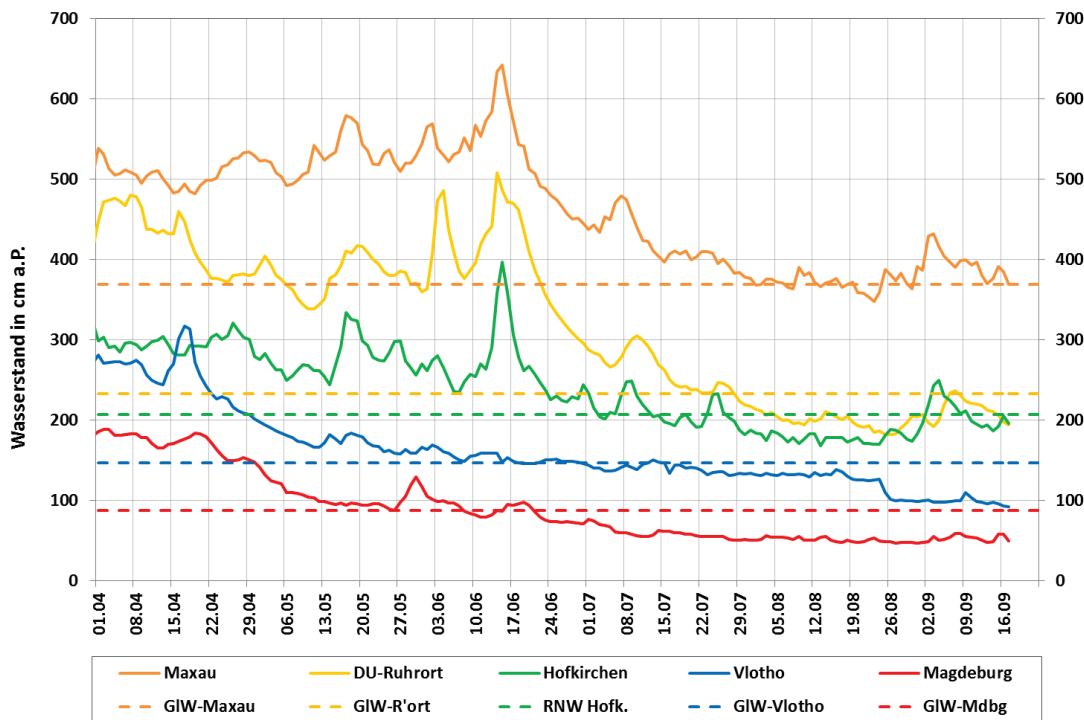
**Abb. 2: Fünftagesummen (beginnend am 21. August 2018; P6\* Dreitagessumme) der Flächenmittel des Niederschlages der deutschen Fluss- und Stromgebiete im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten des gleichen Zeitraumes (Referenz 1961 von 1990; Datenquelle: Deutscher Wetterdienst und Wetterdienste Mitteleuropas; vorläufige Werte, internationales Odergebiet nur eingeschränkte Datelage; EZG = Einzugsgebiet, ME = Mitteleuropa).**

## Die hydrologische Lage in Deutschland

Weiterhin verharren die Wasserstände der Hauptströme auf niedrigem bis sehr niedrigem Niveau. Vergleicht man die Pegelkarte in Abbildung 3 mit der im Bericht der Vorwoche ([link](#)) fällt – anhand der orangenen Markierungen, die auf Stationen mit besonders niedrigen Wasserständen verweisen – auf, dass nur im mittleren Bereich des Rheins Veränderungen aufgetreten sind. Dort sinken die Pegelstände wieder, nachdem es in der vorletzten Woche eine leichte Entspannung der Niedrigwassersituation gab.



**Abb. 3: Pegelkarte für Deutschland am 20. September 2018. Orange Markierungen zeigen Pegel mit Niedrigwasserstand.**



Bundesanstalt für  
Gewässerkunde  
Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz  
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz  
Tel.: 0261/1306-0  
Fax: 0261/1306-5302

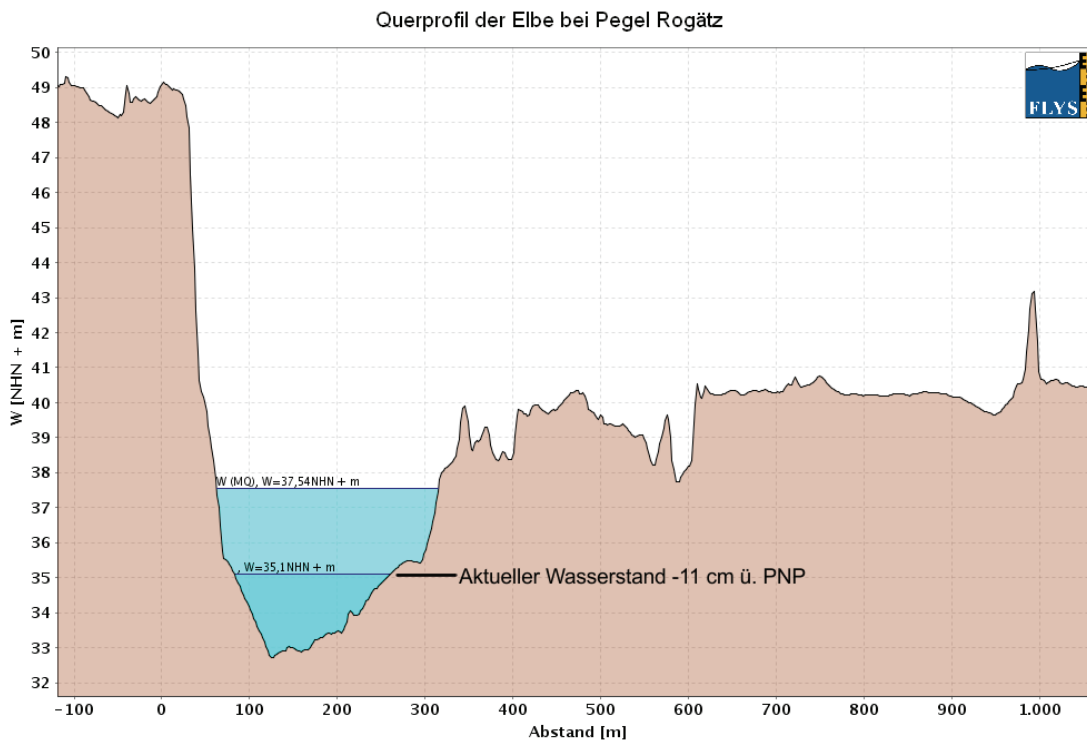
Dr. Peer Helmke  
Michael Mürlebach  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässer-  
kundliche Begutachtung

Peter Krahe  
Dennis Meißner  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

20.09.2018

**Abb. 4:** Ganglinien der täglichen Wasserstände (W) an repräsentativen Bundeswasserstraßenpegeln (Maxau/(Ober-)Rhein, Ruhrort/(Nieder-)Rhein, Hofkirchen/Donau, Vlotho/Weser sowie Magdeburg/Elbe) vor dem Hintergrund der Unterschreitung der jeweiligen schiffahrtsrelevanten GIW- bzw. RNW-Schwellenwerte (Stand 20. September 2018).

Eine Besonderheit kann man zurzeit am Pegel Rogätz nördlich von Magdeburg an der Elbe beobachten. Dort fiel der Wasserstand auf eine Tiefe von -11 cm, also unter den Pegelnullpunkt (PNP). Das heißt aber nicht, dass die Elbe dort trockengefallen ist (s. Exkurs im [Bericht vom 9.8.2018](#)). Der Wasserstand liegt zwar derzeit unter dem Pegelnullpunkt – also dem Wert, der bei der Einrichtung bzw. letzten baulichen Anpassung des Pegels als tiefster zu erwartender Wert festgelegt wurde. Das Querprofil der Elbe an diesem Pegel (Abbildung 5) zeigt aber, dass bei diesem negativen Wasserstand immer noch eine Wassertiefe von bis zu 2,50 Metern vorhanden ist.



Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0  
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Peer Helmke  
Michael Mürlebach  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässer-  
kundliche Begutachtung

Peter Krahe  
Dennis Meißner  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

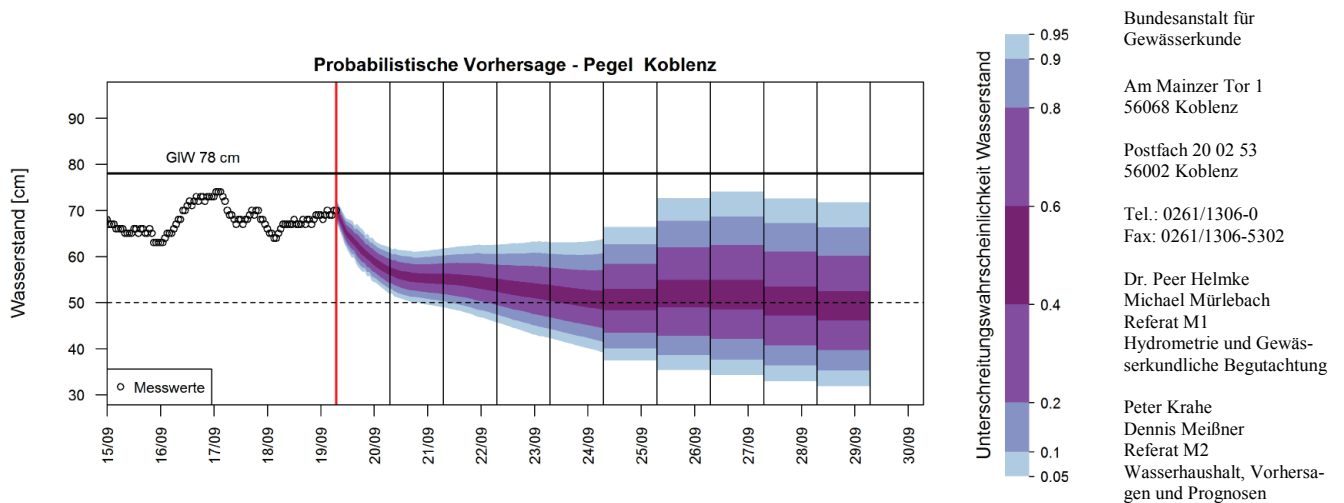
20.09.2018

**Abb. 5: Höhenprofile des Bodens quer zur Elbe beim Pegel Rogätz. Deutlich erkennbar ist die verbleibende Wassertiefe unter dem aktuellen Wasserstand.  $W$  (MQ) kennzeichnet den Wasserstand bei einem mittleren Abfluss. Darunter dargestellt ist der aktuelle Wasserstand bei 35,10 m. ü. NNH. Die Höhenbezeichnungen in m. ü. NNH beziehen sich auf Normalhöhennull (früher NN), der Pegel selber hat seinen Nullpunkt bei 35,21 m. ü. NNH.**

## Ausblick

Die Aussichten des Deutschen Wetterdienstes sowie des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage lassen in den kommenden Tagen für die Jahreszeit typisches, wechselhaftes Wetter bei allmählich rückläufigen Temperaturen erwarten. Für Sonntag und Montag (23. bzw. 24.9.) ist ein sich von Westen über die Mitte bis in den Osten Deutschlands erstreckendes Niederschlagsgebiet prognostiziert, das gebietsweise auch kräftig und länger anhaltenden Regen mit sich bringen kann. Da sich daran anschließend im Lauf der kommenden Woche voraussichtlich wieder überwiegend trockene Witterung einstellen wird, sind die Auswirkungen auf die großen Flüsse, wie die Bundeswasserstraßen, insgesamt relativ gering bzw. nicht von Dauer. Damit ist von einem Fortbestand der großräumigen Niedrigwassersituation auszugehen.

Abbildung 6 stellt für den Rheinpegel Koblenz einen Ausblick (Stand: 19.9.2018) über die voraussichtliche Wasserstandsentwicklung der kommenden 10 Tage (bis zum 29.9.) dar. Vorhersagen mit einem solch langen Zeithorizont können sinnvoll nur in Form einer probabilistischen, also wahrscheinkeitsbasierten Vorhersage erstellt werden. Der Farbverlauf kennzeichnet entsprechend den Unsicherheitsbereich: mit abnehmender Über- bzw. Unterschreitungswahrscheinlichkeit des Wasserstandes wird der Farbverlauf heller. Erkennbar wird, wie sich in der ersten Hälfte der kommenden Woche (24. – 27.9.) das Unsicherheitsband infolge der erwarteten Niederschläge aufspreizt.



**Abb. 6: Pegel Koblenz / Rhein: probabilistische Vorhersage des Wasserstandsverlaufs vom 19. September 2018 über die kommenden 10 Tage**

Die dargestellte 10-Tages-Vorhersage basiert neben aktuellen Messwerten an 48 Pegeln im Rheineinzugsgebiet und über 900 Wetterstationen auf den meteorologischen Ensemble-Vorhersagen COSMO-LEPS (20 Einzelvorhersagen) von ARPA-SIM und ECMWF-ENS (51 Einzelvorhersagen) des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage EZMW. Hinzu kommt die deterministische HRES-Vorhersage des EZMW. Auf Grundlage dieser umfangreichen Echtzeitdaten werden mit hydrologischen, hydraulischen und statistischen Modellen der Bundesanstalt für Gewässerkunde die Wasserstände nebst Eintrittswahrscheinlichkeiten am jeweiligen Pegel ermittelt. Die Angabe einer Unterschreitungswahrscheinlichkeit von 80 % für einen Wasserstand bedeutet, dass dieser im statistischen Mittel in 8 von 10 Fällen auch tatsächlich unterschritten wird. Bei der in der Abbildung 6 dargestellten Unsicherheitsverteilung ist zu beachten, dass im statistischen Mittel noch 5 % aller Beobachtungen oberhalb und unterhalb des dargestellten Unsicherheitsbereichs liegen.

In der obigen Grafik werden genaue Momentanwerte des Wasserstands für den Vorhersagezeitraum 0 bis 5 Tage dargestellt. Da die gegebenen Unsicherheiten mit zunehmender Vorhersagedauer größer ausfallen, werden ab einem Vorhersagezeitraum von 6 Tagen lediglich Tagesmittelwerte veröffentlicht (jeweils 7:00 Uhr des aktuellen Tags bis 7:00 Uhr des Folgetages).

Aktuelle Wasserstände und Vorhersagen für schifffahrtsrelevante Pegel an den Bundeswasserstraßen finden Sie im Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice ELWIS ([www.elwis.de](http://www.elwis.de)) unter „Service“ – „Wasserstände“ (<https://www.elwis.de/DE/dynamisch/gewaesserkunde/wasserstaende/>).

Einen weiteren Einstiegspunkt, unter anderem auch zu historischen Daten des Bundes und der Länder, bietet [www.pegelportal.de](http://www.pegelportal.de).

Zusätzliche Informationen zur Historie und zur Gewässergüte finden Sie unter [undine.bafg.de](http://undine.bafg.de).