

Niedrigwasser-Berichtsperiode 21. – 27.8.2020 Niedrigwasser weitet sich aus



Niedrigwasser des Rheins bei Bad Honnef im August 2020, im Hintergrund das Siebengebirge (Foto: Angelika Belz)

Die Wasserstände in den Bundeswasserstraßen sind in der vergangenen Woche weiter zurückgegangen. Der Grund: In den Einzugsgebieten fielen nur kleinräumig ergiebige Niederschläge. Insgesamt lagen die Niederschlagssummen des letzten Monats rund 20 Prozent unter den zu dieser Jahreszeit üblichen Mengen. In der kommenden Woche ändert sich zunächst wenig, bis der vorhergesagte Regen die Niedrigwasserlage an Rhein, Donau und Oder leicht entspannen wird.

Die meteorologische Entwicklung

Das Wettergeschehen der Berichtswoche war anfangs von einem Hochdruckgebiet über den Ostalpen und einem Tief westlich von Irland geprägt, zwischen denen subtropische Luft vor allem in den Südwesten einströmte. Die Kaltfront des Tiefdruckgebiets streifte zunächst Nordwestdeutschland, bevor sie Deutschland südostwärts überquerte und frischere Luft heranzuführte.

In der Folge strömte nur noch mäßig warme Meeresluft aus westlichen Richtungen nach Deutschland ein. Die exemplarisch dargestellten Werte der Wetterstation Frankfurt zeigt den entsprechenden Temperaturrückgang (Abbildung 1). Die Westwetterlage sorgte für unbeständiges und teils auch stürmisches Wetter.

Am Dienstag griffen nach kurzem Zwischenhocheinfluss die Ausläufer des Sturmtiefs *Kirsten* auf Deutschland über. Dabei stellt sich eine erste herbstliche Sturmlage ein, die in Teilen Nord- und Mitteldeutschlands mit schweren Sturmböen um 100 km/h

und schauerartig verstärkten Regenfällen verbunden war. Am Brocken wurde eine Böe mit 130 km/h gemessen. Bis Donnerstag zog *Kirsten* nach Litauen weiter und gab Raum für den Zustrom erwärmter Meereskaltluft nach Deutschland.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Dr. Enno Nilson
Dennis Meißner
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

27.8.2020

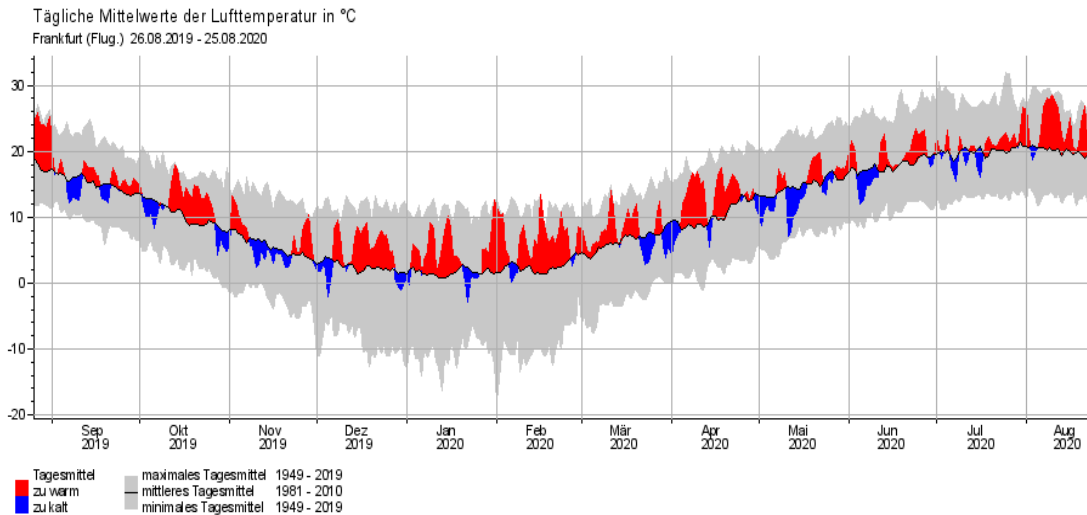


Abb. 1: Tagesmittelwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen. Eingezeichnet sind neben den aktuellen Werten auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linie, 1981-2010) und die im Zeitraum 1949-2019 bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte als graue Spannweite (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst)

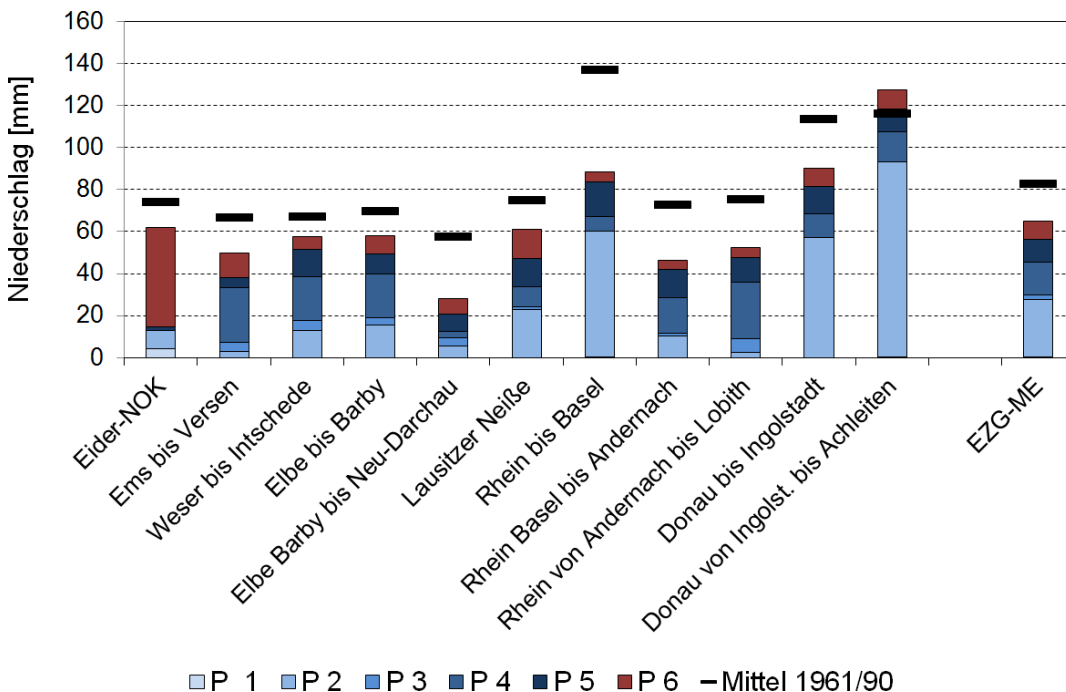


Abb. 2: Sechs Pentadensummen (P1-P6, 26.7.-25.8.2020, P1 enthält 31.7.) der Flächenmittel des Niederschlages der deutschen Fluss- und Stromgebiete im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten des gleichen Referenzzeitraumes. (Referenz 1961/90; Datenquelle: Deutscher Wetterdienst und Wetterdienste Mitteleuropas, vorläufige Werte, aus dem Einzugsgebiet der Oder wird aus datentechnischen Gründen nur die Lausitzer Neiße betrachtet, EZG = Einzugsgebiet, ME = Flussgebiete Mitteleuropas ohne Küste, Maas- und Odergebiet; Pentadensummen = Summe über fünf Tage)

Die Berichtswoche brachte insbesondere dem Norden Deutschlands zwar schauerartige, aber in der Summe ergiebige Niederschläge. So fielen im Einzugsgebiet von Eider und NOK (Nord-Ostsee-Kanal) im Mittel 50 mm (Abbildung 2); in den Einzugsgebieten von Ems, Donau, Lausitzer Neiße und oberer Elbe wurden um 10 mm verzeichnet, in den übrigen Flussgebieten waren es rund 5 mm. Mit Blick auf die vergangenen 31 Tage reichten diese Niederschläge in vielen Einzugsgebieten nach wie vor nicht dazu aus, die in dieser Periode im vieljährigen Durchschnitt zu erwartenden Niederschlagssummen zu erreichen. Im Mittel der Einzugsgebiete Mitteleuropas besteht ein diesbezügliches Niederschlagsdefizit von rund 20 %.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Dr. Enno Nilson
Dennis Meißner
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

27.8.2020

Die hydrologische Lage in Deutschland

In der zurückliegenden Berichtswoche breitete sich das Niedrigwasser in Deutschlands Stromgebieten erwartungsgemäß aus; mit Ausnahme von Ems und Oder prägten fallende Wasserstände und Abflüsse das Bild. Dies belegt der Vergleich der Pegelkarte in Abbildung 3 mit derjenigen der [Vorwoche](#).

Wo die einschlägigen GIW- bzw. RNW-Niedrigwassermarken nicht bereits unterschritten sind (Elbe, Weser, Donau), geraten sie in Reichweite, wie Abbildung 4 zeigt. Die Folge: Die Schifffahrt muss Transportmenge und teilweise auch die Geschwindigkeit verringern. Sogenannte Kleinwasserzuschläge, die bei bestimmten niedrigen Pegelständen erhoben werden können, sollen die daraus resultierenden wirtschaftlichen Einbußen für das Transportgewerbe abmildern.

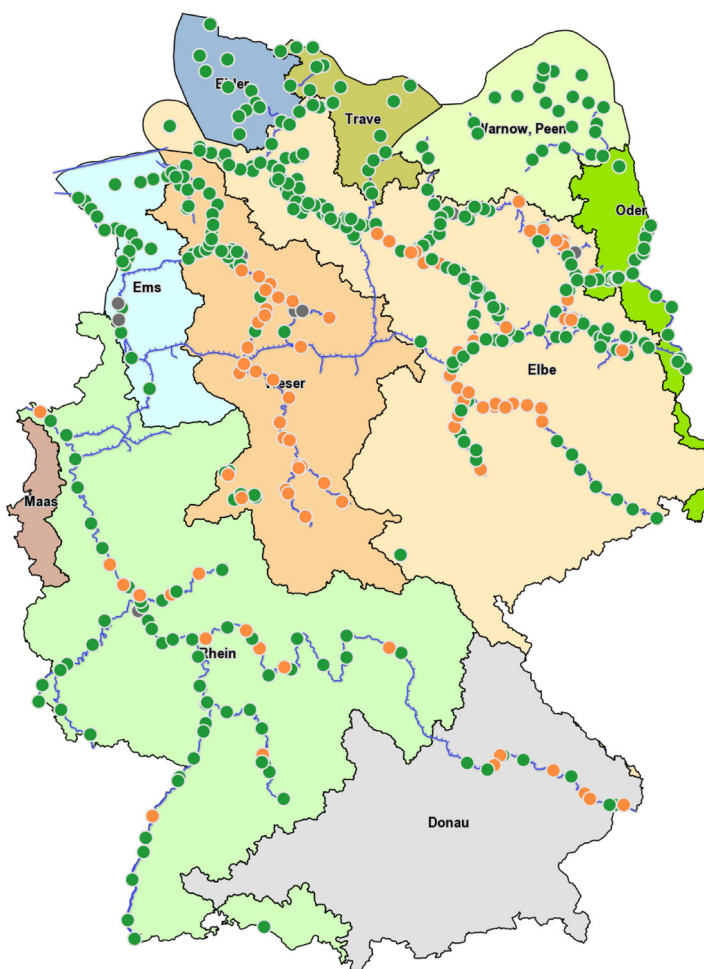
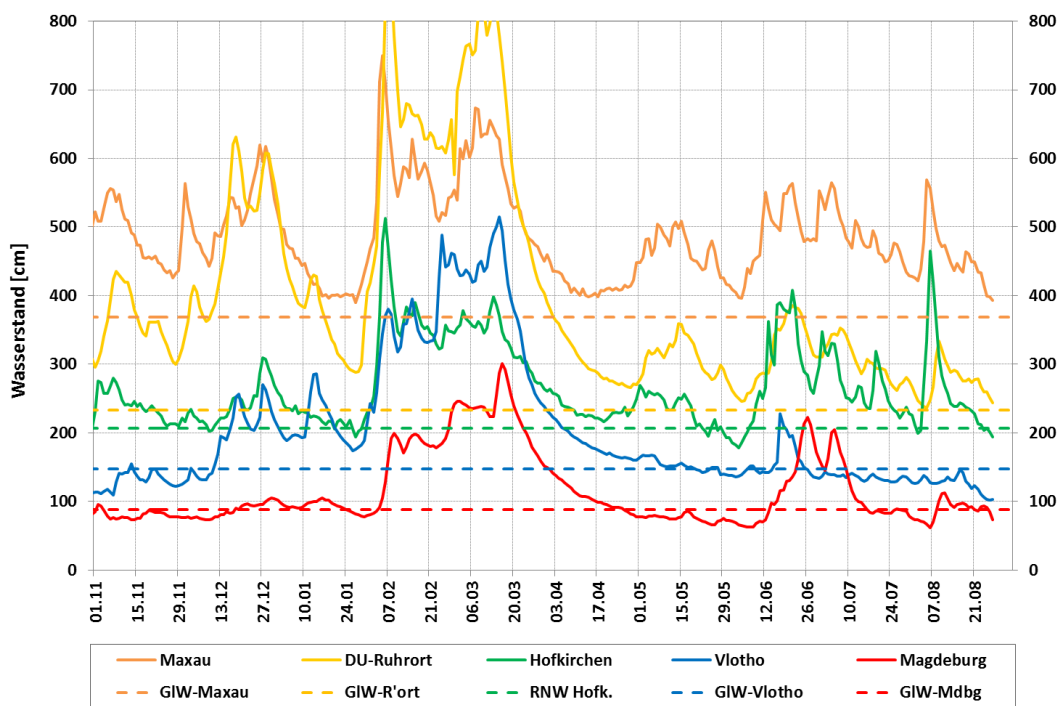


Abb. 3: Pegelkarte für Deutschland vom 27.8.2020. Orange Markierungen zeigen Pegel mit Niedrigwasserstand (Quelle: PegelOnline/WSV)



Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Dr. Enno Nilson
Dennis Meißner
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

27.8.2020

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; GIW: Gleichwertiger Wasserstand; RNW: Regulierungs-Niedrigwasserstand (Stand 27.8.2020)

Ausblick

Mit Abklingen des jüngsten Sturmtiefs bleibt die Witterung bis in die kommende Woche hinein voraussichtlich weiter wechselhaft. Wiederholte Schauer und vereinzelte Gewitter werden in nahezu allen Landesteilen erwartet, allerdings ohne, dass sich dabei für alle Bundeswasserstraßen relevante Niederschlagsmengen abzeichnen. Ausnahmen bilden der Süden Deutschlands sowie auch Teile Österreichs und der Schweiz, wo insbesondere zwischen Freitag (28.8.) und Montag (1.9.) länger andauernde, mitunter auch kräftige Niederschläge vorhergesagt sind. Diese Niederschläge können insbesondere am Ober- und Mittelrhein, in abgeschwächter Form auch am Niederrhein sowie entlang der Donau zu einer zeitweisen Entspannung der Niedrigwassersituation führen. Zu Wochenbeginn werden auch an Oder ergiebigere Niederschläge erwartet, während für Weser und Elbe aktuell keine zur Stützung der Wasserstände ausreichenden Regenmengen in Sicht sind.

Abbildung 5 zeigt die aktuelle Vorhersage der BfG für den Donau-Pegel Vilshofen vom 27.8.2020. Deutlich erkennbar ist der auf Grund der vorhergesagten Niederschläge erwartete Wasserstandsanstieg bis in den Mittelwasserbereich zu Wochenbeginn.

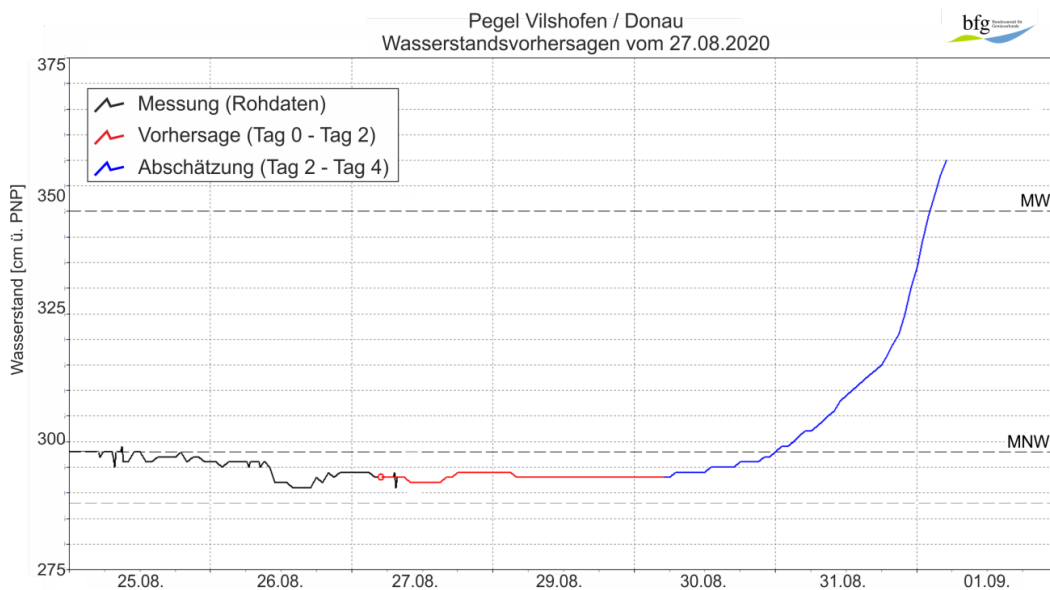


Abb. 5: Wasserstandsvorhersage der BfG vom 27.8.2020 für den Pegel Vilshofen / Donau

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Dr. Enno Nilson
Dennis Meißner
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

27.8.2020

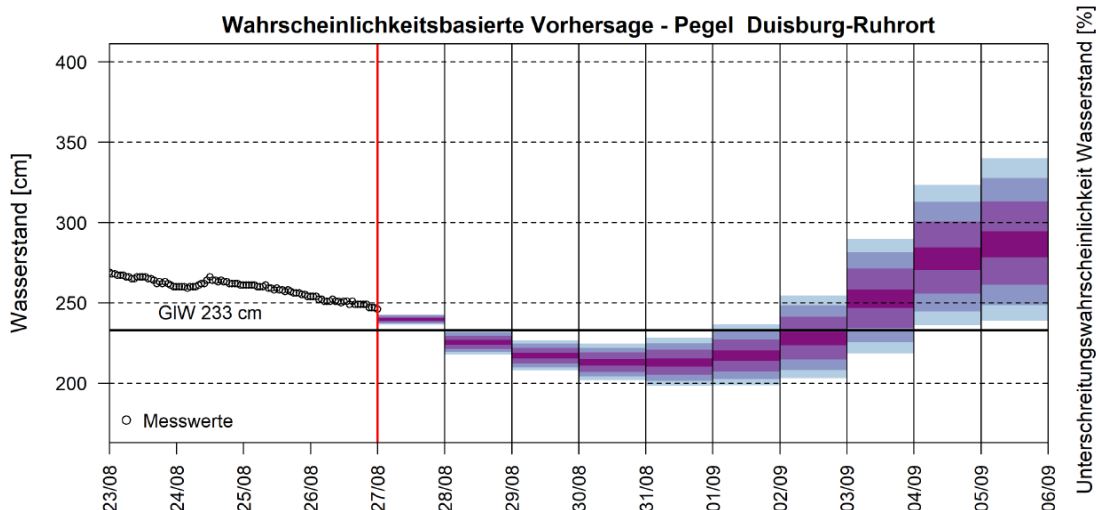


Abb. 6: 10-Tages-Vorhersage vom 27.8.2020 für den Rhein-Pegel Duisburg-Ruhrort: Unterschreitungswahrscheinlichkeiten von Wasserständen in Prozent, basierend auf Tagesmittelwerten

Für den Niederrhein kündigt sich – nach zunächst weiter fallenden Wasserständen, wobei es auch verbreitet zu GIW-Unterschreitungen kommen kann – eine leichte Erholung an (Abbildung 6). Die vorhergesagte Entwicklung der Wasserstände ist bei dieser Mittelfristvorhersage mit einem abgestuften Vertrauensbereich versehen, um der über den Vorhersagezeitraum zunehmenden Unsicherheit Rechnung zu tragen. Dieser Vertrauens- oder Unsicherheitsbereich wird mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten beschrieben und farbig dargestellt (weitere Details siehe hier https://www.bafg.de/DE/08_Ref/M2/04_Vorhersagen/10dRhein/10dRhein_node.html). Neben kurz- und mittelfristige Vorhersagen arbeitet die BfG auch an Methoden um längerfristige Aussagen zu den zu erwartenden Wasserstandsverhältnissen an den Bundeswasserstraßen treffen zu können. Dabei ist es zwar nicht möglich, mehrere

Wochen im Voraus zentimetergenaue Wasserstände zu einem bestimmten Termin an einem Pegel der freifließenden Wasserstraßen belastbar vorherzusagen. Dafür sind die Unsicherheiten der zahlreichen Einflussgrößen (das Wettergeschehen, aber auch etwaige anthropogene Einflüsse der kommenden Wochen, wie etwa Bewirtschaftung von Speichern etc.) zu groß. Dennoch lässt sich zumindest eine Tendenz der Abfluss- bzw. Wasserstandsentwicklung der nächsten Wochen mit modernen Methoden abschätzen. Abbildung 7 zeigt die aktuellen, noch im prä-operationellen Testbetrieb befindliche 6-Wochen-Vorhersagen der BfG für Rhein (Pegel Kaub, obere Zeile), Donau (Pegel Pfelling, mittlere Zeile) und Elbe (Pegel Neu Darchau, untere Zeile).

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

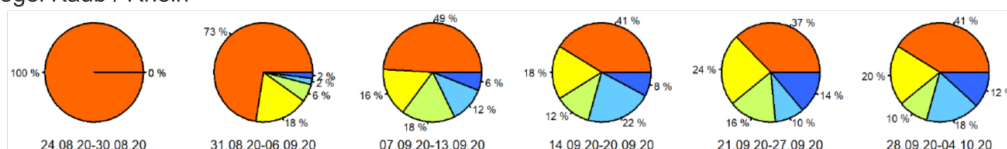
Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

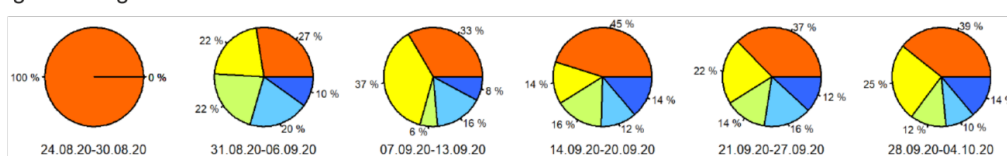
Dr. Enno Nilson
Dennis Meißner
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

27.8.2020

Pegel Kaub / Rhein



Pegel Pfelling / Donau



Pegel Neu-Darchau / Elbe

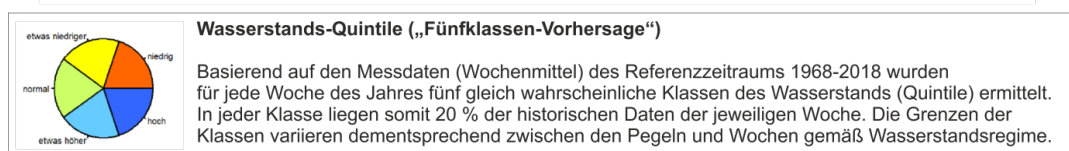
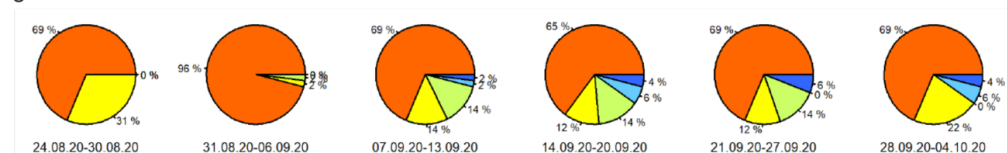


Abb. 7: Hydrologische 6-Wochen-Vorhersage der BfG (Prototyp) vom 25.8.2020 für die Pegel Kaub/Rhein, Pfelling/Donau, Neu Darchau/Elbe in Form von jeweils 5 Wasserstandskategorien (bezogen auf Wochenmittelwerte der Referenzperiode 1968 – 2018)

Dargestellt sind in Form von Kreisdiagrammen die jeweilige Eintrittswahrscheinlichkeit von fünf Wasserstandskategorien (hoch, etwas höher, normal, etwas niedriger, niedrig), welche ausgehend von historischen Wasserstandsdaten zwischen 1968 und 2018 so festgelegt wurden, dass in jeder dieser Wasserstandsklassen 20 % (ein Fünftel) der historischen Daten der jeweiligen Kalenderwoche liegen. Je höher der prozentuale Anteil einer Wasserstandsklasse nun ausfällt, desto stärker tendiert die aktuelle Vorhersage zu diesem Wasserstandsbereich. Als meteorologischer Antrieb wurde die jüngst verfügbare 6-Wochen-Wettervorhersage des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage herangezogen. Weitergehende Erläuterungen zur Methodik der längerfristigen Vorhersage sowie zur

Interpretation des prototypischen Vorhersageprodukts finden sich auf S. 9 ff. im [BfG-Niedrigwasserbericht vom 29. April 2020](#).

Die aktuelle Abschätzung der Wasserstandsentwicklung deutet auch für die kommenden Wochen an allen drei Bundeswasserstraßen auf für diese Jahreszeit insgesamt weiterhin unterdurchschnittliche Verhältnisse hin. Im Gegensatz zur Elbe zeichnet sich dabei für Rhein und Donau eine leichte Entspannung bzw. Stabilisierung der Verhältnisse ab. Im Anschluss an die aktuelle Woche (Donau) bzw. an die kommenden zwei Wochen (Rhein) tendiert die überwiegende Zahl der Ensemblemitglieder zu Wasserständen jenseits der niedrigsten Klasse, wobei eine unterdurchschnittliche Wasserführung wahrscheinlich bleibt. An der Elbe fällt das Signal für niedrige Wasserstandsverhältnisse erkennbar stärker aus. Hierbei sind gegen Ende September auch Wasserstandsverhältnisse wie im Jahr 2018 nicht mehr ausgeschlossen.

Aktuelle Wasserstände und Vorhersagen für weitere schiffahrtsrelevante Pegel an den Bundeswasserstraßen finden Sie im Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice ELWIS (www.elwis.de) unter „Service“ – „Wasserstände & Vorhersagen“: <https://www.elwis.de/DE/Service/Wasserstaende/Wasserstaende-node.html>

Wasserqualität

Das Informationssystem [UNDINE](#) der BfG erlaubt einen messdatengestützten Überblick über die aktuelle Gewässerbeschaffenheit der Bundeswasserstraßen.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Dr. Enno Nilson
Dennis Meißner
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

27.8.2020