

Niedrigwasser-Berichtsperiode 18.9. – 24.9.2020 Sommerabschied mit Niedrigwasser

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
Dr. Martin Helms
Daniela Supper-Nilges
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersa-
gen und Prognosen

24.9.2020



Sommerausklang am Rhein bei Linz: der Wasserstand liegt auch in diesem Jahr noch aktuell niedriger als in dieser Jahreszeit ohnehin zu erwarten ist (Foto: J. Belz, Bundesanstalt für Gewässerkunde).

Das überwiegend warme und trockene Spätsommerwetter der vergangenen Tage führte zu weiter sinkenden Wasserständen an den Bundeswasserstraßen. Mit Ausnahme der Donau. Niedrigwasser ist um diese Jahreszeit ein typisches Phänomen, das jedoch 2020 aufgrund des relativ trockenen Sommers vielerorts stärker ausgeprägt ist. Für die kommenden Tage zeichnet sich an Rhein und Donau eine zumindest vorübergehende Erholung der Wasserstände ab: Kühleres und unbeständiges Wetter mit ergiebigem Regen ist vorhergesagt.

Die meteorologische Entwicklung

Nach dem am letzten Donnerstag, den 17. September, eine wenig wetterwirksame Kaltfront über Deutschland gezogen ist, geriet Mitteleuropa wieder unter den Einfluss einer vom Atlantik über den Norden Deutschlands bis nach Osteuropa reichenden Hochdruckzone. Hierbei floss vor allem im Norden kühlere Meeresluft ein, die sich zum Süden und Westen hin jedoch tagsüber stark erwärmte. Pünktlich zum astronomischen Beginn des Herbstes am Dienstag, den 22. September, begann sich die seit meh-

renen Wochen andauernde Großwetterlage umzustellen: Die Hochdruckzone verlagerte sich nordwärts und schwächte sich ab, so dass zunehmend warme und feuchte Luftmassen in den Süden Deutschlands gelangten. Diese führten in Verbindung mit einem Höhentief zu schauerartigen Niederschlägen im Südwesten und Süden Deutschlands. In der Nacht zum heutigen Donnerstag, den 24. September, griff zudem die Kaltfront eines Tiefdruckgebietes, das sich von der Nordsee nach Südnorwegen verlagerte, mit schauerartigen Niederschlägen vom Westen her auf Deutschland über. Damit wurde der Wetterumschwung zu einer wechselhaften und kühleren Herbstwitterung eingeleitet.

Die täglichen Mittelwerte der Lufttemperatur lagen in der Berichtswoche auf Grund der sonnenscheinreichen Witterung immer noch deutlich über den vieljährigen mittleren Tagesmitteln von 1981 bis 2010 (siehe Abbildung 1 am Beispiel der Wetterstation Frankfurt/M-Flughafen).

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
Dr. Martin Helms
Daniela Supper-Nilges
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

24.9.2020

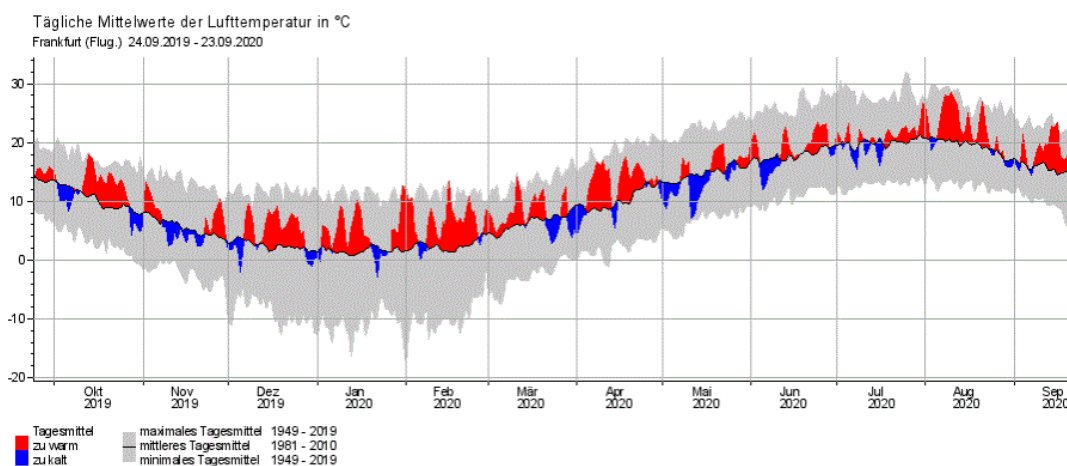
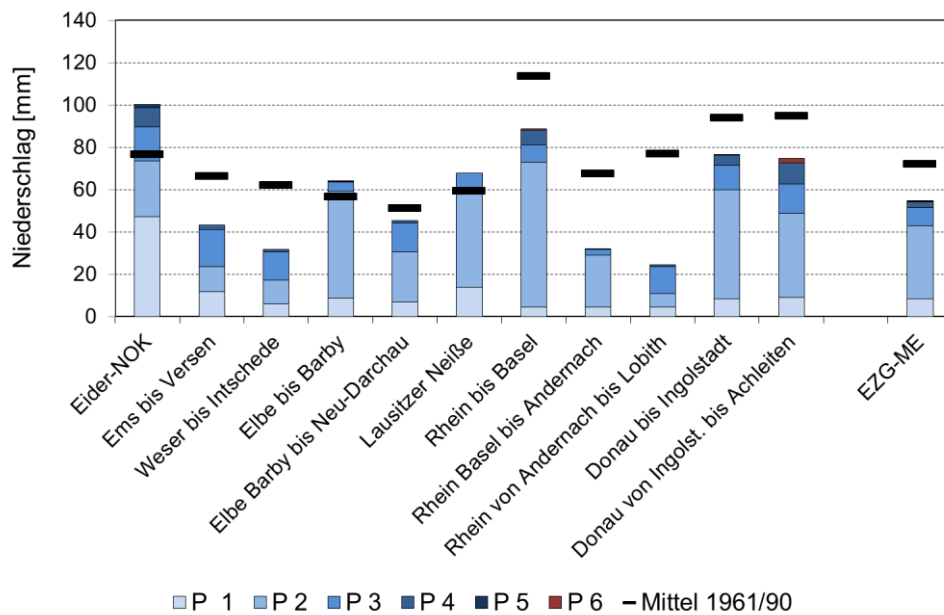


Abb. 1: Tagesmittelwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt/M-Flughafen. Ein-gezeichnet sind neben den aktuellen Werten auch die vieljährigen Tagesmittelwerte (schwarze Linie, 1981-2010) und grau hinterlegt die Spannweite zwischen den im Zeitraum 1949-2019 eingetretenen täglichen Maximal- bzw. Minimalwerten (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst).

Die Niederschlagssumme des betrachteten 31-tägigen Referenzzeitraumes erreicht gemittelt über alle Flussgebiete Mitteleuropas nunmehr nur noch 76 % (Vorperiode 87 %) des vieljährigen Mittels (siehe Abbildung 2). Darin enthalten sich noch nicht, die am Dienstag und Mittwoch im Südwesten und Süden gefallenen schauerartigen Niederschläge, die örtlich begrenzt 20 bis 30 mm erreichten.



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
Dr. Martin Helms
Daniela Supper-Nilges
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersa-
gen und Prognosen

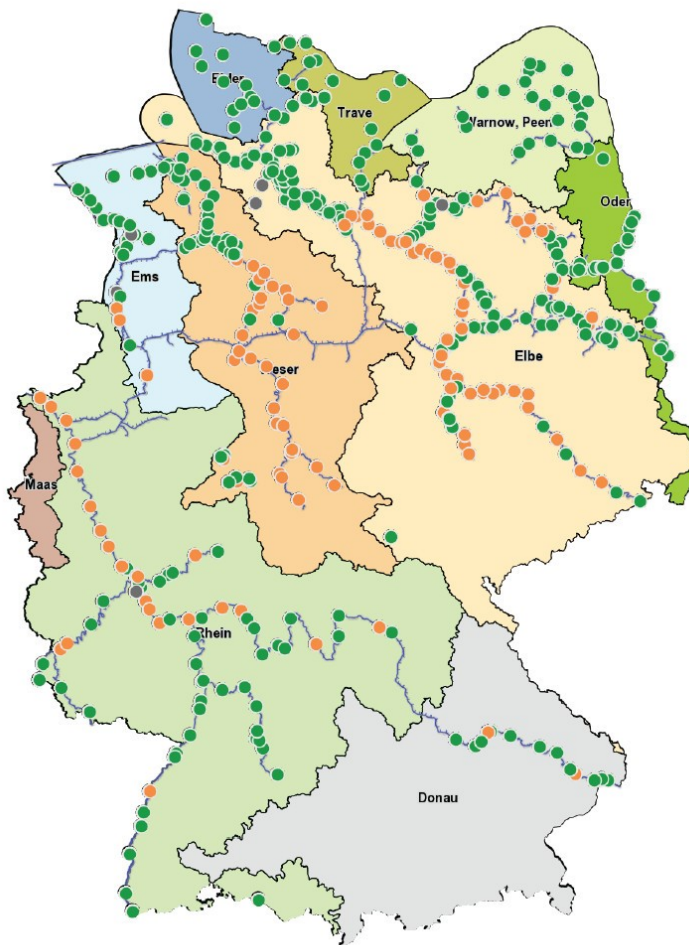
24.9.2020

Abb. 2: Sechs Pentadensummen (P1-P6, 21.8.-20.9.2020, P2 enthält 6 Tage) 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 hydrologische Lage in Deutschland

Entsprechend der Vorhersage des Berichtes der [Vorwoche](#) setzte sich deutschlandweit in den letzten sieben Tagen bei zumeist trockener Witterung eine überwiegend sinkende Wasserführung in den Bundeswasserstraßen durch. Folgerichtig zeigt die Pegelkarte (Abbildung 3) vermehrt orange Markierungen, die auf Niedrigwasser hindeuten.

Lediglich die Donau profitierte von regionalen Regenfällen in Süddeutschland und zeigt seit dem 22. September leicht ansteigende Wasserstände und Abflüsse (siehe zum Beispiel in Abbildung 4, Pegel Hofkirchen).



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
Dr. Martin Helms
Daniela Supper-Nilges
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

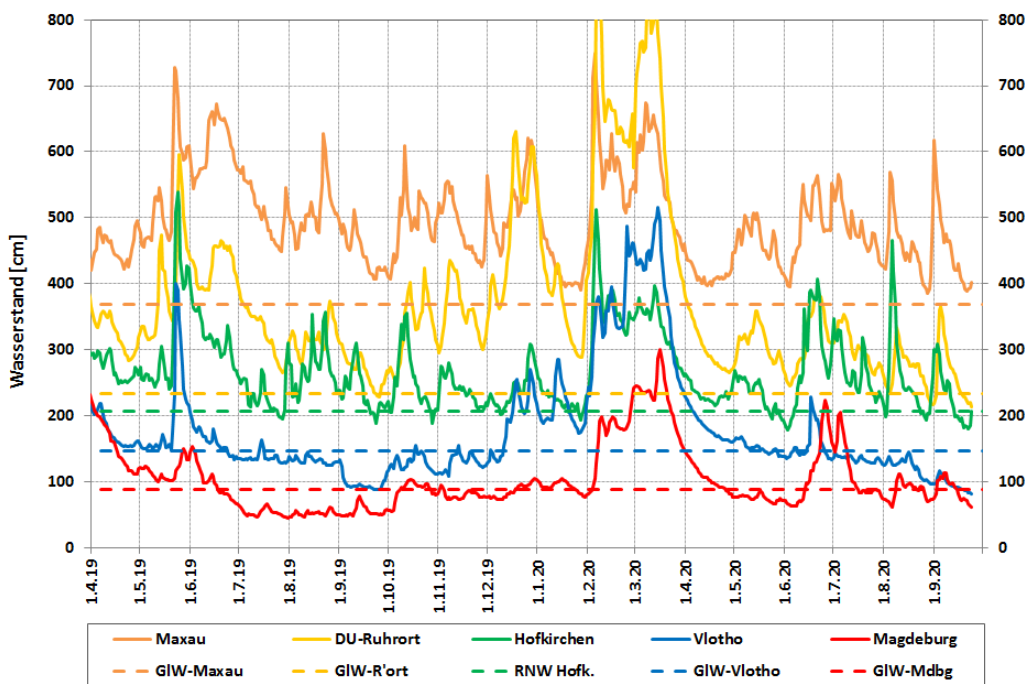
Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

24.9.2020

Abb. 3: Pegelkarte für Deutschland vom 24.9.2020. Orange Markierungen zeigen Pegel, die aktuell Niedrigwasserstände kleiner oder gleich dem mittleren jährlichen Niedrigwasserstand aufweisen (Quelle: GeoPortal.WSV).

Gebiets- und flusstreckenübergreifend bewegt sich das Wasserdargebot aber auch dort auf niedrigem Niveau, wo aktuell in der Pegelkarte noch grüne Kennzeichnungen auftauchen.

Nicht nur an Elbe, Ems und Weser, die in den zurückliegenden Wochen besonders durch Niedrigwasser geprägt waren, sondern auch an Europas wichtigster Binnenwasserstraße, dem Rhein, sind die nautisch relevanten Marken des Gleichwertigen Wasserstands (GIW) mittlerweile an vielen Pegeln des Mittel- und Niederrheins unterschritten (siehe Abbildung 4, Pegel Duisburg-Ruhrort). Dies bringt entsprechend Erschwernisse für die Schifffahrt mit sich, da geringe Wasserstände die Ladekapazitäten der Binnenschiffe einschränken. Somit wird aktuell wieder ein – im Vergleich zur Vorwoche erhöhter – Kleinwasserzuschlag für transportierte Güter erhoben. In den kommenden Tagen ist jedoch auf Grund vorhergesagter Niederschläge zunächst wieder mit höheren Wasserständen zu rechnen (siehe Ausblick).



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
Dr. Martin Helms
Daniela Supper-Nilges
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersa-
gen und Prognosen

24.9.2020

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 24.9.2020).

Bei der Bewertung der aktuellen Niedrigwasserlage ist die Jahreszeit zu berücksichtigen. Auch in weniger niederschlagsarmen Jahren, als 2020 dies bislang war, kommt es in Mitteleuropas Flussgebieten typischerweise zum Herbst hin zu Niedrigwasser. Das liegt neben zurückgehenden Regenfällen daran, dass zum Ende der warmen Jahreszeit und damit der Vegetationsperiode die Wasservorräte durch die Verdunstung der Bodenoberfläche und durch die Transpiration der Pflanzen stark aufgezehrt sind. Bei den Flüssen, deren Abfluss sich ganz oder teilweise aus dem Hochgebirge speist, kommt hinzu, dass in den höheren Lagen im Herbst oft bereits Frost Einzug hält und zu Schnee und Eis gefrorene Niederschläge nicht abflusswirksam werden. Abbildung 5 zeigt am Beispiel des Rheinpegels Kaub die aktuelle tägliche Abflussganglinie (rot) vor dem Hintergrund der datumsbezogen vieljährig gemittelten täglichen Abflüsse (gelb). Aus Letzteren geht der typische herbstliche Rückgang des Abflusses (und damit des Wasserstands) hervor. Der saisonal bedingt zu erwartende, geringe Abfluss wird auf Grund des im Rhein-Einzugsgebiet insgesamt relativ trockenen Sommers dieses Jahres von der aktuellen Wasserführung noch unterschritten.

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
Dr. Martin Helms
Daniela Supper-Nilges
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersa-
gen und Prognosen

24.9.2020

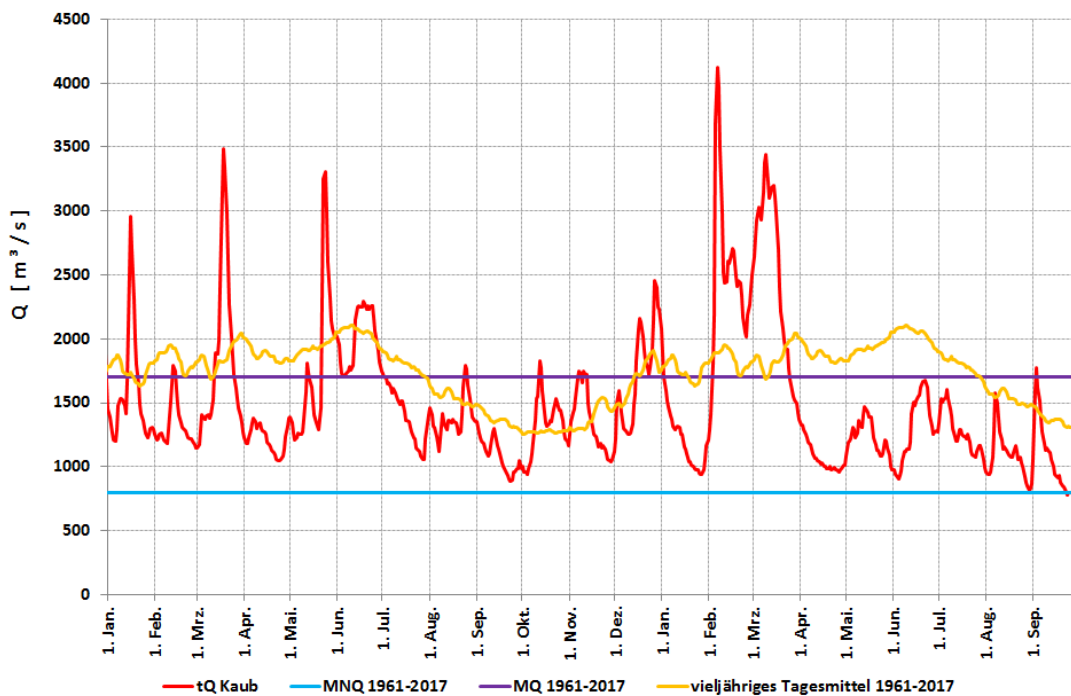


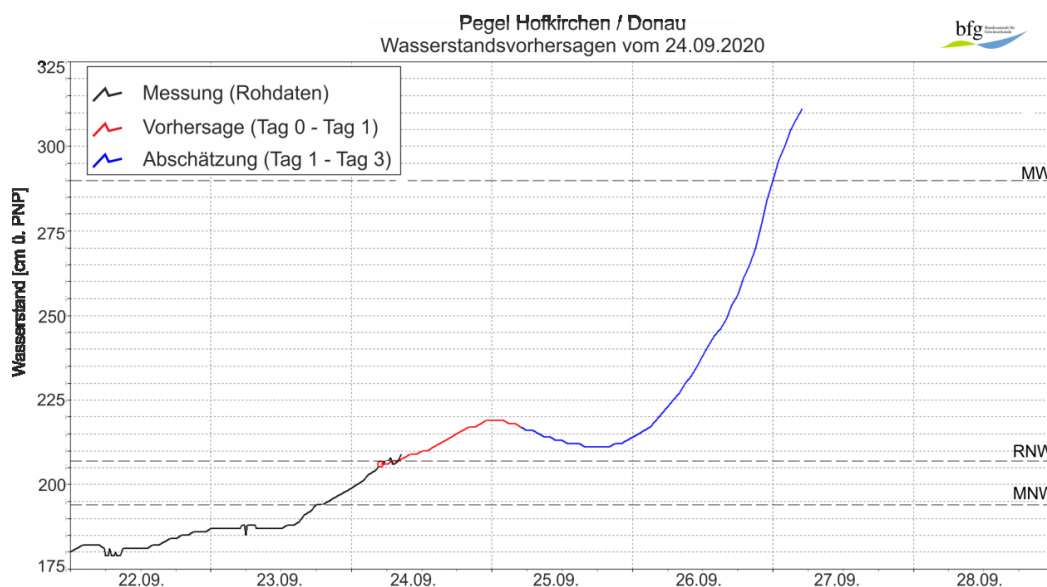
Abb. 5: Ganglinien der täglichen Abflüsse (tQ) der Jahre 2019 und 2020 am Rheinpegel Kaub im Vergleich mit dem vieljährigen, datumsbezogenen Tagesmittel sowie mit dem mittleren jährlichen Abfluss (MQ) und dem mittleren jährlichen Niedrigwasserabfluss (MNQ).

Ausblick

Kommt nach der *Schön-Wetter*- nun eine *Schön-Wasser-Phase*?

Die aktuellen Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes sowie des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersagen prognostizieren für die gesamte Landesfläche eine insgesamt unbeständige und kühle Witterung für die kommenden Tage. Überwiegend starke Bewölkung mit wiederholten Schauern sowie auch vereinzelten kurzen Gewittern werden demnach das Wetter dominieren.

Die aktuell noch verbreitet niedrigen Wasserstände entlang der Bundeswasserstraßen können voraussichtlich in unterschiedlichem Maße von den erwarteten Niederschlägen profitieren. Insbesondere für Rhein und Donau zeichnet sich eine zumindest vorübergehende Erholung der Wasserstände in der nächsten Woche ab. Abbildung 6 zeigt die aktuelle Wasserstandsvorhersage der Bundesanstalt für Gewässerkunde vom 24. September für den Donauegel Hofkirchen, an dem bereits zum Ende dieser Woche Mittelwasserhältnisse erwartet werden.



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
Dr. Martin Helms
Daniela Supper-Nilges
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersa-
gen und Prognosen

Abb. 5: Wasserstandsvorhersage der Bundesanstalt für Gewässerkunde vom 24.9.2020 für den Hofkirchen / Donau

24.9.2020

Auch die besonders im südlichen Rheingebiet sowie an der Mosel erwarteten, auch länger andauernden Niederschläge, wirken sich in den Vorhersagen zum Monatsende erkennbar in steigenden Rheinwasserständen aus. Abbildung 6 stellt die aktuelle 10-Tages-Vorhersage der BfG für den Niederrhein-Pegel Duisburg-Ruhrort vom 24. September dar. Danach ist mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten, dass auch entlang des Niederrheins die für die Schifffahrt bedeutsame GW-Marke Mitte kommender Woche wieder überschritten wird und sich die Wasserstände im weiteren Verlauf in Richtung Mittelwasser (MW am Pegel Duisburg-Ruhrort: 426 cm) bewegen werden. Die prognostizierte Wasserstandsentwicklung der 10-Tage Vorhersage ist 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. Details siehe hier

https://www.bafg.de/DE/08_Ref/M2/04_Vorhersagen/10dRhein/10dRhein_node.html.

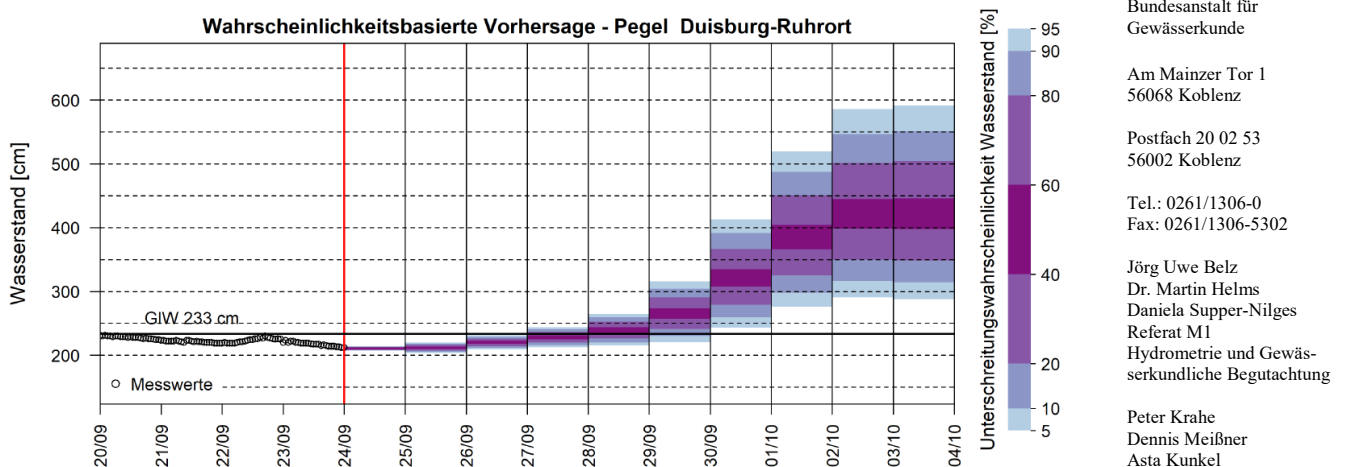


Abb. 6: 10-Tage Vorhersage für Pegel Duisburg-Ruhrort / Rhein vom 24.9.2020: Unterschreitungswahrscheinlichkeiten von Wasserständen in Prozent, basierend auf Tagesmittelwerten.

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
Dr. Martin Helms
Daniela Supper-Nilges
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersa-
gen und Prognosen

24.9.2020

Während Rhein und Donau zumindest einer vorübergehenden Erholung der Wasserstände entgegensehen, sind die für die Einzugsgebiete von Elbe, Weser und Oder vorhergesagten Niederschläge in der Fläche voraussichtlich weniger ergiebig. Somit ist hier von lediglich geringen Wasserstandsanstiegen auszugehen, so dass an diesen Flüssen auch mit Herbstbeginn die Niedrigwassersituation wenig verändert weiter Bestand haben wird.

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.