

**Niedrigwasser-Berichtsperiode 19.-25.08.2022**

## **Pegelstände an Rhein und Donau erholen sich – mit Rückfallpotenzial**



Freiliegende Schotterflächen im Rhein bei Remagen am 22.08.2022: Nach inzwischen gestiegenem Wasserstand ist ein Wiedersehen im Laufe des Jahres möglich (Foto: Enno Nilson, BfG).

**Ergiebige Niederschläge in Süddeutschland und im angrenzenden Ausland führten vor allem am Rhein und an der Donau zu markanten Anstiegen der Pegelstände. Niedrigwasserstände finden sich hingegen noch oder weiterhin im Norden (Oder, Untere Mittelbe, Weser, Ems). Doch auch am Rhein und an der Donau hat sich die Niedrigwassersituation noch nicht entspannt. Auch wenn die Vorhersagen für die kommenden Wochen zunächst nur für moderate Niedrigwasserstände sprechen, könnte sich die Lage im Herbst wieder verschärfen.**

### **Meteorologische Entwicklung und klimatologische Einordnung**

Zu Beginn der aktuellen Berichtswoche brachte eine von Oberitalien bis Polen reichende Tiefdruckzone feuchte Luftmassen in weite Teile von Süd- und Ostdeutschland. Auch der Westen gelangte im Tagesverlauf unter den Einfluss eines Tiefs bei Island. Es kam vor allem im Süden und Südosten und später auch im Osten und Nordosten sowie im Laufe der Nacht ebenso im Westen zu teils ergiebigen Regenfällen mit stellenweise mehr als 60 mm Niederschlag (z.B. Oberstdorf 71 mm, Ulm 55 mm, München-Flugh. 44 mm). Am Samstag (20.08.) überquerte die Kaltfront des Tiefs zwischen Island und Schottland Deutschland in Richtung Osten und ließ subpolare Meeresluft einströmen. Im Osten und Südosten kam es vereinzelt zu Gewittern, die Starkregen mit bis zu 25 mm Niederschlag brachten. Am Sonntag (21.08.) gelangte die nach Deutschland eingeflossene Meeresluft unter leichten Hochdruckeinfluss und

es gab nur noch lokal begrenzte Niederschläge. Ein Tiefdruckgebiet über Ost- bzw. Südosteuropa sorgte am Montag und Dienstag (22. u. 23.08.) für relativ feuchte Luftmassen im östlichen Teil Deutschlands, während die übrigen Landesteile weiter unter schwachem Hochdruckeinfluss standen. Ab Mittwoch (24.08.) erstreckte sich der Hochdruckeinfluss dann auf ganz Deutschland. Am heutigen Donnerstag (25.08.) ist eine Abschwächung des Hochdruckeinflusses sowie eine sich von Frankreich nach Westdeutschland ausweitende Tiefdruckzone zu erwarten.

Die klimatologische Einordnung der Lufttemperaturen zeigt, dass im Norden und in der Mitte Deutschlands (Hamburg/Flughafen u. Frankfurt/Flughafen) in der aktuellen Berichtswoche zum Teil wieder deutlich höhere Temperaturen als im langjährigen Mittel aufgetreten sind. Lediglich im Süden Deutschlands waren die Temperaturen im Bereich des langjährigen Mittels angesiedelt (s. Abbildung 1).

Die teils ergiebigen Niederschläge der aktuellen Berichtswoche konnten das bisherige Niederschlagsdefizit der aktuell betrachteten 30-tägigen Periode (s. Abbildung 2) im Vergleich zur Vorperiode in einigen Gebieten verringern, regional sogar ausgleichen. Im Mittel über alle Einzugsgebiete werden nun 63 % des vieljährigen Niederschlagsmittels erreicht (Vorwoche 46 %). Sehr wenig profitiert haben die Einzugsgebiete von Eider-NOK (31 %, Vorperiode 23%) und die Bereiche des Rheins von Basel bis Andernach bzw. Andernach bis Lobith (34 % bzw. 32 %, Vorperiode 20 % bzw. 38 %). Eine deutliche Reduzierung des Defizits errechnet sich hingegen vor allem für das Einzugsgebiet der Elbe bis Barby (97 %, Vorperiode 49 %) und für das Donaeinzugsgebiet bis Ingolstadt (113 %, Vorperiode 53%). Auch im Bereich des Hochrheins (77 %, Vorperiode 42 %) deutet ein vermindertes Defizit auf eine Tendenz zur Normalisierung der Lage hin. Diese Zahlen sollten jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die bisherige Trockenphase im hydrologischen System deutliche Spuren hinterlassen hat. Von einer generellen und nachhaltigen Erholung in Bezug auf die Füllstände der hydrologischen Speicher (z.B. Boden, Grundwasser, Talsperren) kann keine Rede sein.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

25.08.2022

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

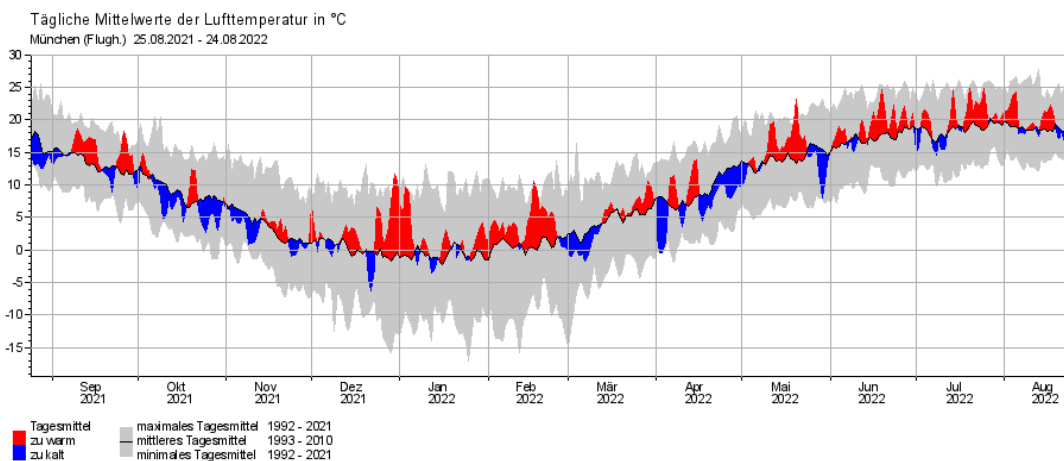
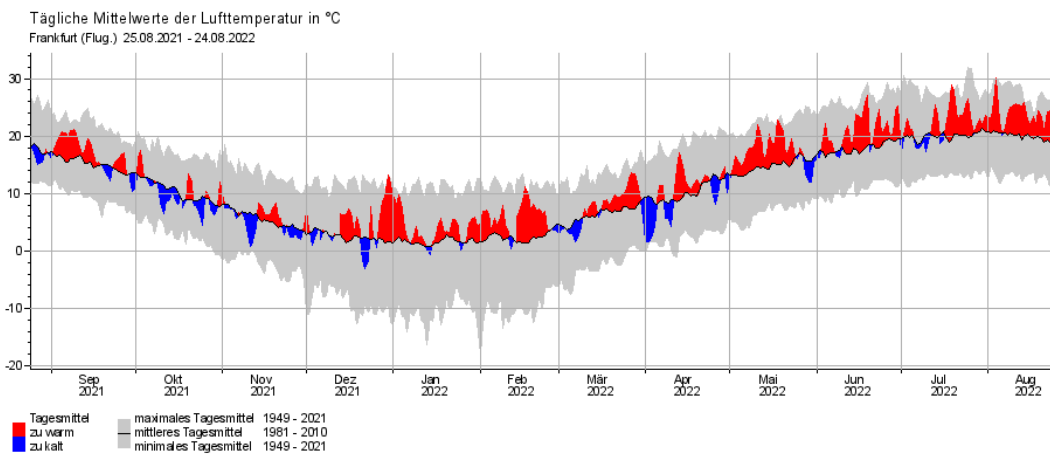
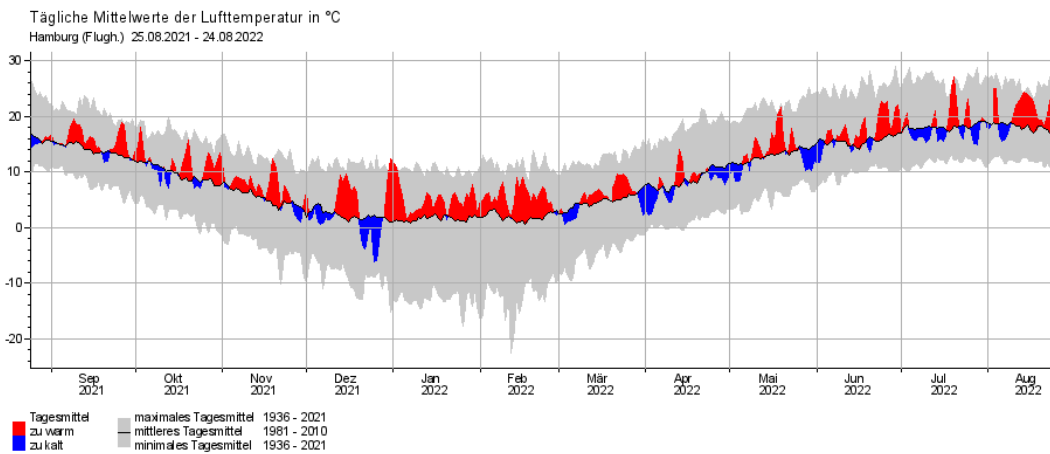
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

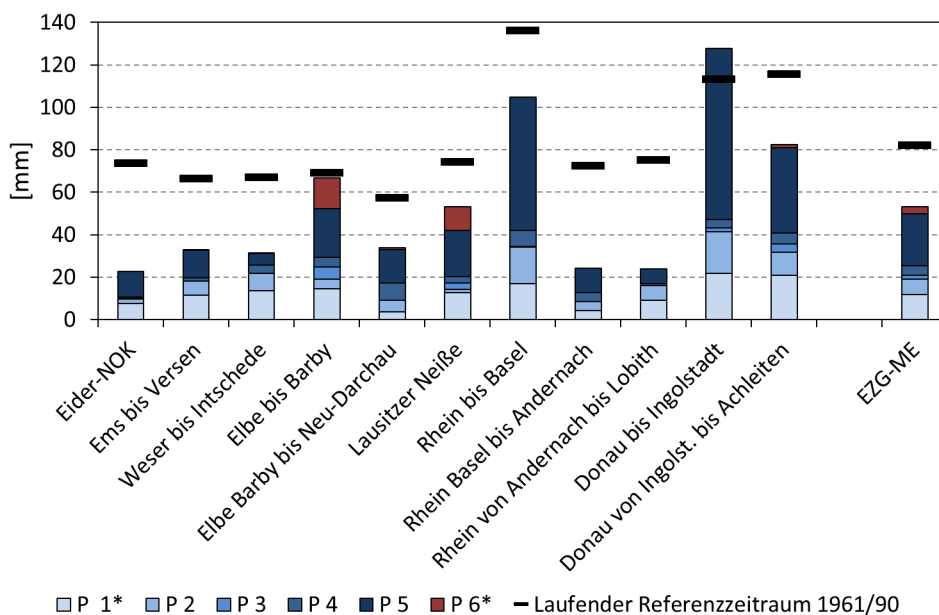
Dr. Martin Helms  
Daniela Supper-Nilges  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässer-  
kundliche Begutachtung

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

25.08.2022



**Abb. 1:** Tagesmittelwerte der Lufttemperatur in °C an den Wetterstationen Hamburg-Flugh. (oben), Frankfurt-Flugh. (Mitte), München-Flugh. (unten) vom 25.08.2021 bis 24.08.2022. Eingezeichnet sind neben den aktuellen Werten auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linie, 1981-2010 für Hamburg und Frankfurt; 1993-2010 für München) und als graue Spannweite die im Zeitraum 1936-2021 (Hamburg), 1949-2021 (Frankfurt) bzw. 1992-2021 (München) bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst).



Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

25.08.2022

**Abb. 2:** Sechs Pentadensummen (P1-P6, 26.07.- 24.08.2022, 30 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, \*P1 = sechs Tage, P6 = 4 Tage).

## Die hydrologische Lage in Deutschland

Im Vergleich zur [Vorwoche](#) ergaben sich in den Flussgebieten der Bundeswasserstraßen in der Berichtswoche unterschiedliche hydrologische Entwicklungen. Die im Abschnitt „Meteorologische Entwicklung und klimatologische Einordnung“ angesprochenen Niederschläge gegen Ende der vergangenen Woche in Süddeutschland, der Schweiz, Österreich und Tschechien haben an den Pegeln des Rheins, der Donau und der sächsischen Elbe bereits zu deutlich gestiegenen Pegelständen und einer zumindest zeitweisen Entspannung der Niedrigwasserlage geführt. Dagegen verharren die Pegel der weiter nördlich gelegenen Flüsse bzw. Flussabschnitte weiterhin oder noch im Niedrigwasserbereich.

Die aktuelle Niedrigwasserlage an den Bundeswasserstraßenpegeln (Stand 25.08.2022) ist im deutschlandweiten Gesamtüberblick auf der Karte in Abbildung 3 dargestellt. Abbildung 4 enthält zudem Wasserstandsganglinien ausgewählter Pegel. Im Gegensatz zur Vorwoche werden die Niedrigwassermarken des mittleren jährlichen Niedrigwasserstands (MNW) sowie des für die Wasserstraßen wichtigen Gleichwertigen Wasserstands (GIW) bzw. Regulierungs-Niedrigwasserstands (RNW) an den Pegeln des Rheins und der Donau aktuell nicht mehr unterschritten, während dies an den anderen Bundeswasserstraßen zumindest teilweise noch der Fall ist. In den einzelnen Flussgebieten stellt sich die Lage aktuell wie folgt dar:

Am Rhein stiegen die zuvor extrem niedrigen Pegelstände im Verlauf der Berichtswoche vor allem infolge der im Bereich Badens (Schwarzwald) und der Schweiz verbreitet gefallenen und gebietsweise hohen Niederschlagsmengen. Damit liegen die Pegelstände fast aller Rheinpegel heute (25.08.) wieder über dem MNW (s. Abbildung 3).

Am Oberrheinpegel Maxau (s. Abbildung 4) erreichte der Pegelstand am 21.08. einen Scheitel von 470 cm (zum Vergleich Mittlerer Wasserstand MW 507 cm). Seitdem sank der Pegelstand jedoch bereits wieder deutlich bis auf heute 411 cm, womit er noch etwa einen halben Meter oberhalb von GIW und MNW liegt. Auch an dem für die Rheinschifffahrt bedeutenden Mittelrheinpegel Kaub ist der Wellenscheitel, der mit 128 cm (23.08.) kaum den Niedrigwasserbereich überstieg, bereits durchgelaufen und fiel bis heute bereits wieder auf 111 cm zurück (zum Vgl. GIW = 78 cm). Am Niederrheinpegel Duisburg-Ruhrort (s. Abbildung 4) wurde der Scheitel erst gestern Abend erreicht. Er lag mit 236 cm etwa in der Größenordnung des GIW (233 cm). Dieser pegelübergreifende Vergleich zeigt, dass sich die Wirkung der im südlichen Rhein-Einzugsgebiet konzentrierten Niederschläge auf die Niedrigwasserlage rheinabwärts deutlich abschwächte. Grund sind neben der Abflachung der ablaufenden Welle im Rhein die Niedrigwasserabflüsse der wichtigen Rheinzuflüsse (s. Abbildung 3). Der nach Durchlauf des Scheitels bereits wieder deutliche Rückgang der Pegelstände zeigt zudem, dass die Niedrigwasserlage am Rhein mit den derzeit erhöhten Wasserständen nicht nachhaltig aufgelöst ist. Siehe hierzu auch Abschnitt „Wasserhaushaltsbezogene Situation am Rheinpegel Kaub“.

Ähnlich entwickelten sich die Pegelstände der Donau, in deren Einzugsgebiet ebenfalls verbreitet hohe Niederschlagsmengen fielen. Beispielsweise stieg der Wasserstand am Pegel Hofkirchen, an dem in der [Vorwoche](#) noch der niedrigste bekannte Wasserstand (NNW) verzeichnet wurde, auf bis zu 349 cm (22.08) und damit über den MW (290 cm). Seitdem fiel der Pegelstand bis heute auf 226 cm und nähert sich damit bereits wieder dem RNW (207 cm). Auch an der deutschen Donau wurde die Niedrigwasserlage damit nicht nachhaltig aufgelöst. Ab dem Innzufluss (Pegel Achleiten) liegen die Wasserstände nach wie vor über den genannten Niedrigwassermarken.

Im südlichen Elbe-Einzugsgebiet (Tschechien, Sachsen) fielen im Laufe der Berichtswoche ebenfalls verbreitet ergiebige Niederschläge. Sie führten am Pegel Dresden zu steigenden Wasserständen bis auf 163 cm am 23./24.08 (MW = 184 cm), die auch durch erhöhte Wasserabgaben aus der Moldaukaskade ab dem 23.08. eine weitere Stützung erfahren dürften.<sup>1</sup> Der am Pegel Dresden bereits erfolgte Anstieg der Wasserstände, zeigt sich mittlerweile auch am Pegel Magdeburg-Strombrücke (s. Abbildung 4), womit auch hier die Niedrigwassermarken MNW und GIW bereits überschritten werden. An der Unteren Mittelelbe ist der sich stromabwärts ausbreitende Anstieg noch nicht eingetroffen, so dass hier, z. B. am Pegel Neu Darchau, zurzeit noch Niedrigwasserabflüsse herrschen (s. Abbildung 3).

Auch an den deutschen Oderpegeln beginnt ein Anstieg der Wasserstände infolge von gebietsweise ergiebigen Niederschlägen, vor allem im südlichen polnischen Teileinzugsgebiet, erst mit dem heutigen Tag, an dem die MNW der Pegel zumeist noch nicht überschritten wurden.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

25.08.2022

<sup>1</sup> Siehe hierzu: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/lhwz/download/wobe0816.pdf> und <https://www.pvl.cz/portal/SaP/de/pc/Mereni.aspx?id=VLCH&oid=2>



Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

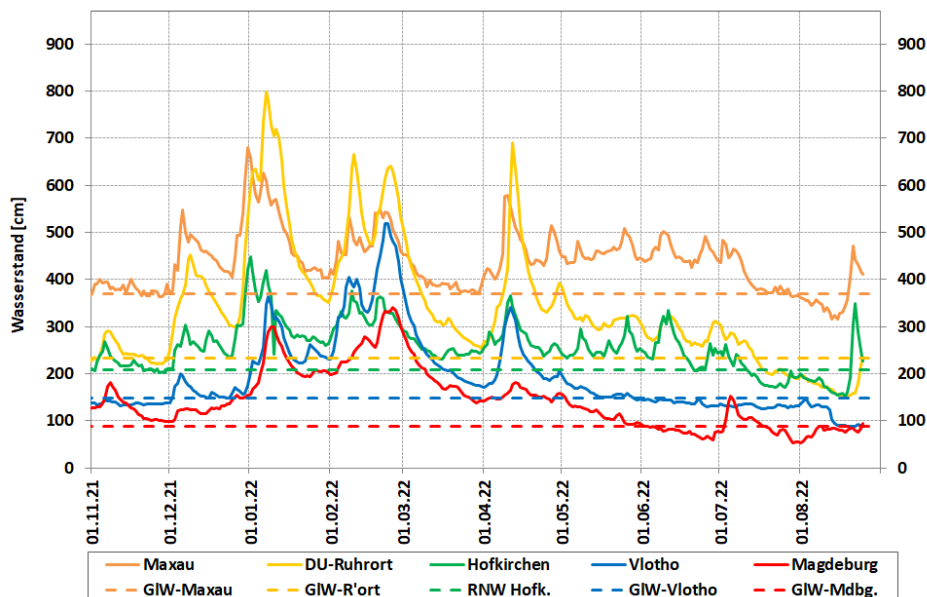
Tel.: 0261/1306-0  
Fax: 0261/1306-5302

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

25.08.2022

**Abb. 3:** Pegelkarte für Deutschland vom 25.08.2022. Orange Markierungen zeigen Pegel, die aktuell Niedrigwasserstände kleiner oder gleich dem mittleren jährlichen Niedrigwasserstand (MNW) aufweisen (Quelle: GeoPortal.WSV).



**Abb. 4:** Ganglinien täglicher Wasserstände (W) an repräsentativen Bundeswasserstraßenpegeln (Maxau/(Ober-)Rhein, Duisburg-Ruhrort/(Nieder-)Rhein, Hofkirchen/Donau, Vlotho/Weser sowie Magdeburg-Strombrücke/Elbe) vor dem Hintergrund der Unterschreitung der jeweiligen schiffahrtsrelevanten GIW- bzw. RNW-Schwellenwerte; GIW: Gleichwertiger Wasserstand; RNW: Regulierungs-Niedrigwasserstand (Stand 25.08.2022). Daten: WSV.

Im Nordwesten Deutschlands fielen die Niederschläge während der Berichtswoche insgesamt nur schwach aus. In der Folge fiel der Wasserstand der Ems am Pegel Lingen-Darme im Vergleich zur Vorwoche weiter und liegt heute mit 109 cm nur noch knapp über dem NNW dieses Pegels (106 cm am 06.08.2003). Auch an der Weser, deren Niedrigwasserlage im Bericht der [Vorwoche](#) näher betrachtet wurde, verharren die Pegelstände infolge der trockenen Witterung auf sehr niedrigem Niveau (s. Abbildung 4, Pegel Vlotho). Am Pegel Intschede traten im Verlauf der Berichtswoche negative Pegelstände von bis zu - 10 cm auf, wobei allerdings deren durch Wehrsteuerung bewirkte Schwankungen zu berücksichtigen sind.

Zusammengefasst verharren Weser und Ems aktuell nach wie vor im extremen Niedrigwasserbereich, während sich an den anderen Flüssen aufgrund der in der Berichtswoche gefallenen Niederschläge steigende Wasserstände ergaben oder zurzeit noch ergeben. In den nördlicher gelegenen Abschnitten von Oder und Elbe haben diese Anstiege noch nicht oder noch nicht vollständig stattgefunden, so dass sich die dort gelegenen Pegel zurzeit noch im Niedrigwasserbereich bewegen. Starke Pegelanstiege, zum Teil über den Niedrigwasserbereich hinaus, ergaben sich am Rhein und an der Donau, allerdings fielen die Pegelstände inzwischen bereits wieder deutlich zurück. Die Niedrigwasserlage ist damit auch an Rhein und Donau nicht aufgelöst und sollte sorgfältig im Auge behalten werden. Hintergründe zur hydrologischen Interpretation dieser Niedrigwassersituation werden im folgenden Abschnitt anhand des Rheinpegels Kaub näher beleuchtet.

## **Wasserhaushaltsbezogene Situation am Rheinpegel Kaub**

Für ein besseres Verständnis der aktuellen Niedrigwasserlage am Rhein (Pegel Kaub) wurde an der BfG in Modellrechnungen für die vergangenen Monate der Basisabflussanteil am Gesamtabfluss ermittelt. Der Basisabfluss<sup>2</sup> entstammt den im Flussgebiet über längere Zeit gespeicherten Wasserreserven (z. B. Grundwasser) und stützt aufgrund seiner trägen Reaktion die Niedrigwasserabflüsse.

Abbildung 5 zeigt die Basisabflussentwicklung am Pegel Kaub ab November 2021 im Zusammenhang mit dem Gesamtabfluss sowie im Vergleich zur Entwicklung im Niedrigwasserjahr 2018 und zur langfristigen, datumsbezogenen Verteilung des Basisabflusses (Referenzperiode 1944-2014).

Es ist erkennbar, dass sich die Ausgangssituationen der Niedrigwasserentwicklung im Jahr 2018 und im aktuellen Jahr wesentlich unterscheiden. Während das Jahr 2018 bis Ende Juni überdurchschnittlich feuchte Bedingungen und hohe Basisabflüsse aufwies, war die Erholung des Wasserhaushalts ausgehend von einer Niedrigwassersituation im späten Herbst 2021 über den Winter und das Frühjahr 2022 nur schwach, so dass die Basisabflüsse bereits Ende Juni einen Wert erreichten wie er nur in 10 % aller Jahre der langfristigen Referenzperiode unterschritten wurde. Da es bis zu diesem Zeitpunkt aufgrund räumlich begrenzter Niederschlagsereignisse immer wieder zu kurzfristigen Abflussanstiegen im Rhein kam, fiel der Gesamtabfluss des Rheins noch nicht in den Niedrigwasserbereich.

Im Verlauf der trockenen Witterung im Juli und August fielen die Gesamtabflüsse – ähnlich wie 2018 – relativ rasch auf das Niveau des mittlerweile ebenfalls, wenn

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

25.08.2022

---

<sup>2</sup> zur weitergehenden Erläuterung siehe Fragen und Antworten zum Thema Niedrigwasser am Ende dieses Berichts.

auch deutlich schwächer zurückgegangen Basisabflusses zurück. Aufgrund der angesprochenen Vorgeschichte lag der Basisabfluss in der vergangenen Woche mit nur noch 550 m<sup>3</sup>/s (Gesamtabfluss 570 m<sup>3</sup>/s) in der Größenordnung seines datumsbezogenen Minimums der langfristigen Referenzperiode (aus dem Jahr 1964) und damit deutlich unter dem Basisabfluss zum gleichen Zeitpunkt des Jahres 2018 (knapp 700 m<sup>3</sup>/s, in 10-20 % aller Jahre der langfristigen Referenzperiode unterschritten). Hieraus erklärt sich das im Jahresverlauf relativ frühe Auftreten extremer Niedrigwasserabflüsse am Rhein in der vergangenen Woche.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

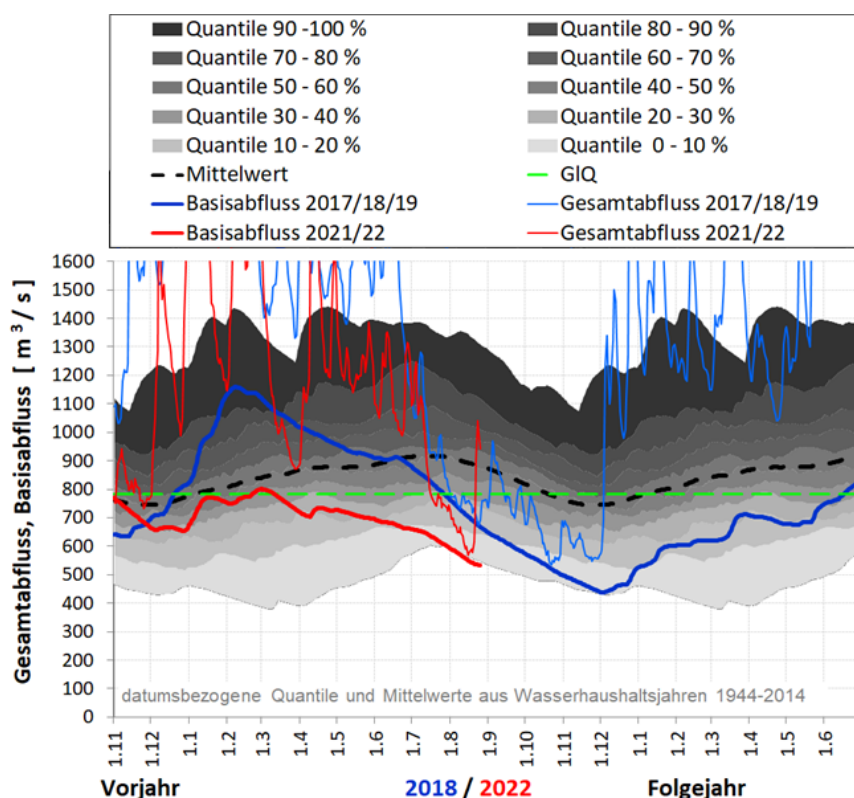
Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen



25.08.2022

**Abb. 5:** Modellierter Basisabflussganglinien des Rheinpegels Kaub für die Jahre 2018 und 2022 (mit Vor- und ggf. Nachlauf) im Vergleich mit langfristigen, datumsbezogenen Bandbreiten und Verteilungskenngrößen (Mittelwerte, Quantile der genannten Prozentbereiche) der Referenzperiode 1944 – 2014. Zudem sind die Gesamtabflussganglinien der Jahre 2018 und 2022 (im Bereich der Ordinatenskalierung) und als Referenz der zum GIW gehörende Abflusswert (GIQ) eingezeichnet.

Der in den vergangenen Tagen erfolgte Anstieg des Gesamtabflusses am Rheinpegel Kaub ist auf rascher reagierende Abflusskomponenten zurückzuführen, während der Basisabfluss im Zuge dessen gebremst weiter fällt (vergleiche ähnliche Entwicklung auf etwas höherem Abflussniveau im August/September 2018 in Abbildung 5). Bei den aktuell vorliegenden Vorhersagen der Rheinabflüsse über 14 Tage und über 6 Wochen kann von einem weiteren, wenn auch gebremsten Rückgang des Basisabflusses bis zu Beginn des Herbstes ausgegangen werden. Bei erneut trockener Witterung im Herbst (oder bereits zuvor) besteht daher die Möglichkeit eines wieder raschen Rückgangs des Gesamtabflusses auf ein sehr niedriges Basisabflussniveau. Dabei ist die aktuelle Ausgangslage ungünstiger als im Jahr 2018 zum gleichen Zeitpunkt, wenngleich sich witterungsabhängig durchaus auch andere hydrologische Entwicklungen ergeben können. Die Niedrigwasserlage ist in jedem Fall auch bei den aktuell wieder etwas erhöhten Abflüssen sehr sorgfältig weiter zu beobachten.



## Ausblick

Das sonnige Hochsommerwetter geht zum Wochenende vorerst zu Ende. Zum Wochenende bilden sich Regen- und Gewittergüsse zuerst im Osten, dann aber auch in den anderen Landesteilen. In der nächsten Woche versucht ein neues Hoch sich bei uns auszubreiten. Zu Beginn der neuen Woche scheint unter leichtem Hochdruckeinfluss meist die Sonne. Nur im Norden machen sich die Ausläufer eines Tiefs mit Wolkenfeldern und etwas Regen bemerkbar. Mittwoch bis Freitag werden aktuell dann wieder Niederschläge für ganz Deutschland vorhergesagt.

Die vorhergesagten Niederschläge werden zunächst zu einer Stabilisierung Wasserstände an den Bundeswasserstraßen führen, jedoch fallen diese Niederschlagsmengen und -dauern voraussichtlich zu gering aus, um an den größeren Flüssen eine nachhaltige Entspannung der Niedrigwassersituation zu bewirken.

Die aktuelle 14-Tage-Wasserstandsvorhersage der BfG vom 25.08.2022 für den Mittelrheinpegel Kaub pendelt sich für die kommenden zwei Wochen um den Gleichwertigen Wasserstand (GIW) ein (s. Abbildung 6).

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

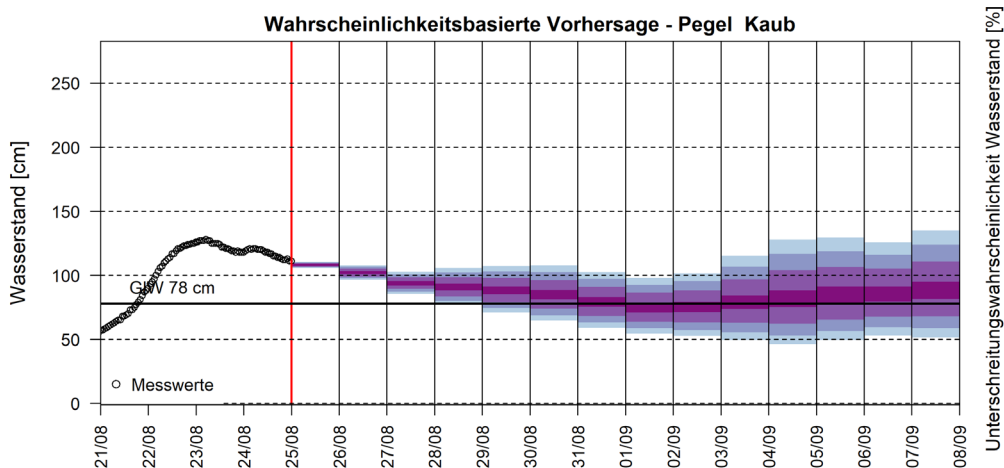
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

25.08.2022



**Abb. 6:** 14-Tage-Vorhersage der BfG für Pegel Kaub / Rhein vom 25.08.2022: Unterschreitungswahrscheinlichkeiten von Wasserständen in Prozent, basierend auf Tagesmittelwerten

Weitergehende Informationen zur 14-Tage-Vorhersage sind auf der Homepage der BfG zu finden:

[https://www.bafg.de/DE/08\\_Ref/M2/04\\_Vorhersagen/14dRhein/14dRhein\\_node.html](https://www.bafg.de/DE/08_Ref/M2/04_Vorhersagen/14dRhein/14dRhein_node.html)

Die ergiebigen Niederschläge der letzten Woche haben an der Donau und der Elbe die Abflüsse etwas ansteigen lassen. An der Donau ist nach der Erholung der Wasserstände mit dem Scheitel am 22.08.2022 weiter mit fallenden Wasserständen zu rechnen.

Die hydrologische 6-Wochen-Vorhersage am Pegel Neu Darchau an der Elbe (s. Abbildung 7) zeigt einen Anstieg des Abflusses im Laufe dieser Woche, welcher sich dann ab nächster Woche im Bereich etwas oberhalb des mittleren jährlichen Niedrigwasserabflusses (MNQ) für die darauf folgenden vier Wochen einpendelt.

Auch am Rhein werden gemäß 6-Wochen-Vorhersage für den September überwiegend Abflüsse etwas oberhalb des MNQ vorhergesagt, nur am Niederrhein im Bereich des Pegels Duisburg-Ruhrort schwanken die vorhergesagten Abflüsse um den MNQ.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

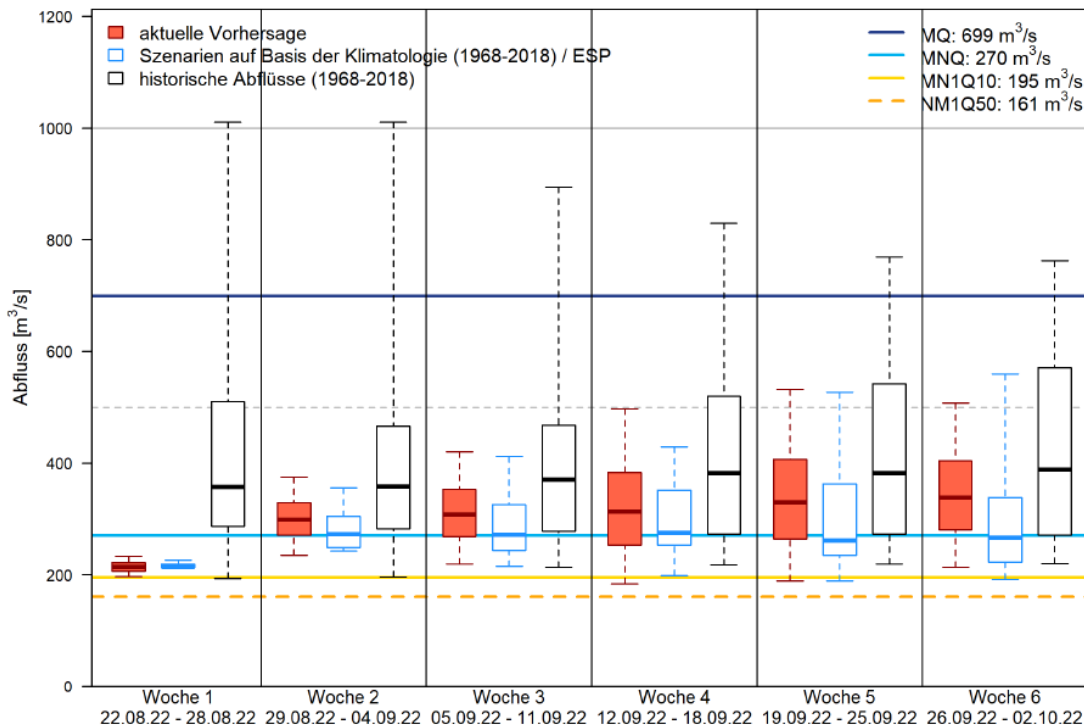
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen  
und Prognosen

25.08.2022



**Abb. 7:** Hydrologische 6-Wochen-Vorhersage der BfG vom 22.08.2022 für den Pegel Neu Darchau / Elbe: Wahrscheinlichkeitsverteilung der Vorhersage dargestellt als Box-Plots, basierend auf Wochenmittelwerten.

Die 6-Wochen-Vorhersage wird in Form sog. Box-Plots basierend auf Wochenmittelwerten dargestellt. Box-Plots erlauben die übersichtliche Darstellung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung anhand relevanter Maßzahlen: Mit 50%iger Wahrscheinlichkeit liegt der spätere Messwert innerhalb der Box, die durch das 25%- und 75%-Quantil begrenzt wird und in der der Median als horizontaler Querstrich gekennzeichnet ist. Dem gesamten, durch die „Antennen“ begrenzten Bereich, der durch das 5%- und 95%-Perzentil begrenzt ist, ist eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 90 % zugeordnet.

- Der rote Box-Plot in Abbildung 7 stellt die aktuelle Vorhersage des Abflusses als Wochenmittel auf Grundlage der aktuellen Witterungsvorhersagen des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage (ECMWF) für die nächsten sechs Wochen dar.
- Der blaue Box-Plot zeigt, wie sich der Abfluss (Wochenmittel) entwickeln würde, wenn bei aktuellem Zustand des Einzugsgebietes (z. B. der Bodenfeuchte) sich für diese Zeit des Jahres durchschnittliche meteorologische Verhältnisse (auf Basis der Klimatologie der Reihe 1968 – 2018) einstellen würden. Im Fall von Neu Darchau (s. Abbildung 7) ergäben sich hieraus für die zweite bis sechste Woche geringere Werte als nach der Vorhersage.
- Der schwarze Box-Plot stellt zur Einordnung die historischen Wochenmittel der Abflüsse auf Basis der Reihe 1968 – 2018 dar. Im Vergleich zu den roten Boxen der Vorhersage wird ersichtlich, dass derzeit erkennbar unterdurchschnittliche

Abflussverhältnisse herrschen und für die kommenden Wochen angenommen werden können.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Weitergehende Informationen zur 6-Wochen-Vorhersage sind auf der Homepage der BfG zu finden:

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

[https://www.bafg.de/DE/08\\_Ref/M2/04\\_Vorhersagen/6wRheinElbe/6w\\_node.html](https://www.bafg.de/DE/08_Ref/M2/04_Vorhersagen/6wRheinElbe/6w_node.html)

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

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

## Wasserqualität

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

Dr. Enno Nilson  
Carsten Viergutz  
Barbara Frielingsdorf  
Dr. Anna-Dorothea  
Ebner von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

## Fragen und Antworten zum Thema Niedrigwasser

25.08.2022

Für eine bessere Verständlichkeit und leichtere Lesbarkeit werden in dieser Rubrik wichtige Fragen zum Thema Niedrigwasser gestellt und beantwortet

### ➤ Was ist der Basisabfluss?

Als Basisabfluss wird der Teil des Abflusses bezeichnet, der ein Fließgewässer erst mit erheblicher Zeitverzögerung erreicht. Er steht damit im Gegensatz zum Direktabfluss, der das Fließgewässer oberflächennah und nur mit geringer Zeitverzögerung erreicht. Im Übergang zwischen direktem Abfluss und Basisabfluss wird schließlich der Zwischenabfluss ausgegliedert. Die Herkunft des Basisabflusses ist damit insbesondere bei größeren Fließgewässern, wie dem Rhein, zwar nicht eindeutig definiert, es handelt sich jedoch vorrangig um die grundwasserbürtige Abflusskomponente. Ferner können Anteile eines verzögerten Zwischenabflusses, z. B. aus tieferen Bodenschichten, sowie Abflüsse aus Seen, Talsperren und Gletschern hinzutreten.

Die träge reagierende Basisabflusskomponente fällt in Niedrigwasserphasen nur langsam und stützt somit den Abfluss auch ohne Niederschlag bzw. Schneeschmelze noch über einen relativ langen Zeitraum. Die Kenntnis ihres Verhaltens kann damit zur Interpretation bereits beobachteter bzw. aktueller Niedrigwasserphasen sowie zur Einschätzung möglicher weiterer Verläufe ausgehend von aktuellen oder anderen interessierenden Zeitpunkten während einer Niedrigwasserphase beitragen.

Im Gegensatz zu einer flächenverteilten Wasserhaushaltssimulation wurden die im vorliegenden Bericht gezeigten Basisabflussganglinien durch einen filterbasierten Ansatz allein aus der Gesamtabflussganglinie des Rheins abgeleitet. Damit werden keine Detailfragen des Niedrigwasser-Monitorings und -Managements gelöst. Ziel des inzwischen über Jahre bewährten Ansatzes ist eine robuste Einschätzung der Niedrigwassersituation am Rhein und in seinem Flussgebiet.