

Niedrigwasser-Berichtsperiode 16.09.-22.09.2022

## Wasserstände erholen sich nur allmählich



Intermezzo mit zeitweise erhöhten Wasserständen: Ausflugsschiff zwischen Lahnmündung und Schloss Stolzenfels am 20.09.2022 (Foto: Martin Helms, BfG).

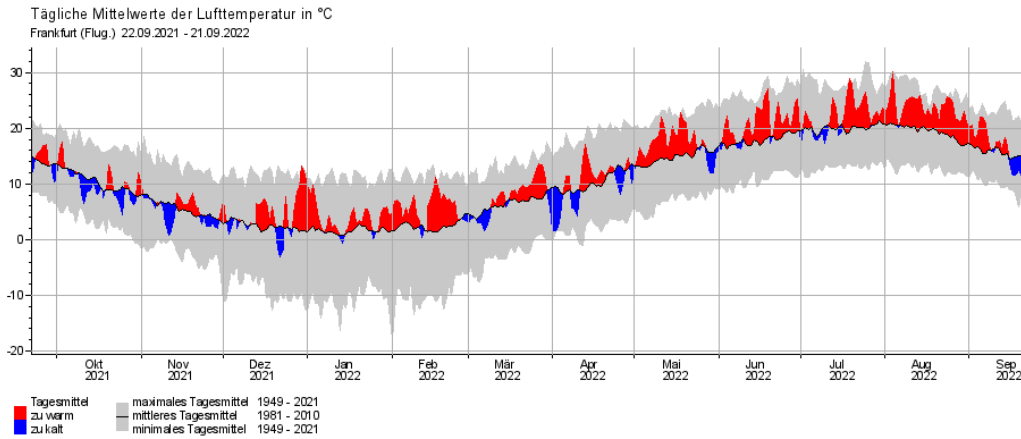
**Die wechselhafte Witterung mit regional ergiebigen Niederschlägen ließ die Wasserstände an den Bundeswasserstraßen tendenziell weiter ansteigen. An Elbe und Oder steigen die Wasserstände damit wieder über die Niedrigwassermarken, während sie an Weser und Ems weiterhin unterschritten sind. An Rhein und Donau bleiben die Wasserstände im niedrigen Bereich wechselhaft. Die für die kommenden Wochen erwarteten Niederschläge können zwar voraussichtlich eine Rückkehr zu extremen Niedrigwasserständen verhindern, jedoch die überregionale Niedrigwassersituation weiterhin nicht beenden.**

### Meteorologische Entwicklung und klimatologische Einordnung

Zu Beginn der aktuellen Berichtswoche (15.09.) strömte zwischen einem sich vom Atlantik auf England zubewegenden Hochdruckgebiet und einem über Finnland liegenden Tief mit dem Durchzug einer Kaltfront kalte Meeresluft nach Deutschland. Dies brachte einen kühlen und unbeständigen Witterungsabschnitt mit sich, der sich bis zum Dienstag (20.09.) erstreckte und verbreitet Schauer mit lokalen Starkregenereignissen und im Alpenraum Dauerregen mit sich brachte. Die Schneefallgrenze fiel dabei an einigen Tagen auf 1500 m. Erst am Mittwoch (21.09.) sorgte das sich von England nach Deutschland verlagernde Hochdruckgebiet für eine allgemein zunehmende Wetterberuhigung mit sonnigem Herbstwetter und allmählich wieder steigenden Temperaturen. Dieser Trend wird sich zumindest bis zum Donnerstag (22.09.) fortsetzen, während zum Wochenende hin wieder mit unbeständigerem Wetter zu rechnen ist.

Die klimatologische Einordnung der Lufttemperaturen zeigt, dass in der Berichtsw-  
 oche diese an der Station Frankfurt-Flughafen etwa 3 bis 4 Grad unterhalb ihres viel-  
 jährigen Mittelwerts lagen (s. Abbildung 1).

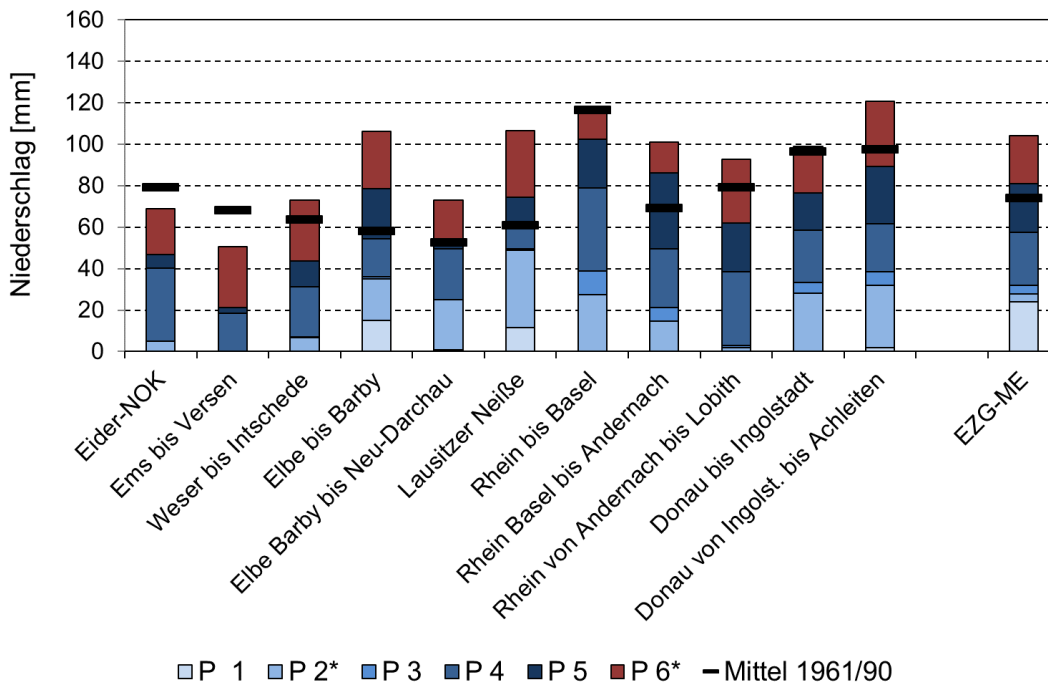
Bundesanstalt für  
 Gewässerkunde  
 Am Mainzer Tor 1  
 56068 Koblenz  
 Postfach 20 02 53  
 56002 Koblenz  
 Tel.: 0261/1306-0  
 Fax: 0261/1306-5302  
 Dr. Martin Helms  
 Daniela Supper-Nilges  
 Referat M1  
 Hydrometrie und Gewäs-  
 serkundliche Begutachtung  
 Peter Krahe  
 Dr. Carsten Viergutz  
 Dennis Meißner  
 Dr. Anna-Dorothea  
 Ebner von Eschenbach  
 Referat M2  
 Wasserhaushalt, Vorhersa-  
 gen und Prognosen



**Abb. 1:** Tagesmittelwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen vom 22.09.2021 bis 21.09.2022. Eingezeichnet sind neben den aktuellen Werten auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linie, 1981-2010) und als graue Spannweite die im Zeitraum 1949-2021 bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst).

22.09.2022

Die teils wieder ergiebigen und räumlich ausgedehnten Niederschläge in der aktuell betrachteten 32-tägigen Periode konnten den Niederschlagsüberschuss im Mittel aller Einzugsgebiete noch etwas erhöhen (Anteil am vieljährigen Mittel aktuell 138 % gegenüber 128 % in der Vorwoche). Auch in den bisher sehr trockenen Einzugsgebieten der Weser bis Intschede (aktuell 115 % ggü. 60 % in der Vorwoche) und Rhein von Andernach bis Lobith (117 % ggü. 61 %) werden mittlerweile die Werte des vieljährigen Mittels übertroffen. Lediglich die Bereiche von Eider-NOK (87 % ggü. 73 %) und Ems bis Versen (74 % ggü. 48 %) liegen unterhalb des vieljährigen Niederschlagsmittels, wobei sich auch hier die Lage weiter entspannt hat (s. 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. Martin Helms  
Daniela Supper-Nilges  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässer-  
sekundliche Begutachtung

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

22.09.2022

**Abb. 2:** Sechs Pentadensummen (P1-P6, 21.08.- 21.09.2022, 32 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, \* P2 = 6 Tage, P6 = 6 Tage).

## Die hydrologische Lage in Deutschland

Die weiterhin wechselhafte Witterung in Mitteleuropa mit dem Auftreten regional ausgedehnter Niederschlagsfelder führte im Verlauf der Berichtswoche an den Bundeswasserstraßen zu einer weiter steigenden Tendenz der Pegelstände. Wie der deutschlandweite Überblick (Stand 22.09.2022) in Abbildung 3 im Vergleich zur [Vorwoche](#) erkennen lässt, nahm damit die Anzahl der Pegel mit einem Wasserstand kleiner oder gleich dem mittleren jährlichen Niedrigwasserstand (MNW) weiter ab. Abbildung 4 zeigt zudem die Entwicklung der Wasserstände ausgewählter Pegel im Vergleich zu den im Niedrigwasserbereich nautisch relevanten Werten des Gleichwertigen Wasserstands (GIW) bzw. Regulierungs-Niedrigwasserstands (RNW). Auch diese Kenngrößen werden an den dargestellten Pegeln mit Ausnahme des Weserpegels Vlotho aktuell überschritten. An vielen Pegeln, an denen diese Kenngrößen zurzeit überschritten werden, bleibt die hydrologische Gesamtlage jedoch weiterhin niedrigwassergeneigt. An den einzelnen Bundeswasserstraßen stellt sich die Lage dabei aktuell wie folgt dar:

Wie in der [Vorwoche](#) überschreiten die Wasserstände an allen Pegeln des frei fließenden Rheins weiterhin die genannten Kenngrößen, inzwischen zumeist um einige Dezimeter. Auch am staugeregelten Oberrhein wird der MNW nun allgemein überschritten (s. Abbildung 3). Allerdings sind mit der zuletzt wieder trockeneren Witterung bereits wieder fallende Wasserstände am frei fließenden Oberrhein (s. Abbildung 4, Pegel Maxau) und an den Unterläufen wichtiger Rhein Nebenflüsse (Neckar, Lahn, Main,

Mosel) erkennbar. Aufgrund der nach wie vor geringen Basisabflüsse ist – wie auch die Erfahrungen aus den Vorwochen zeigen – bei zunächst weiter überwiegend trockener Witterung im Rhein-Einzugsgebiet mit raschen Rückgängen der Pegelstände zu rechnen (s. Ausblick). Für die Binnenschifffahrt bleiben die Wasserstandsverhältnisse am Rhein damit im nicht optimalen Bereich, in dem die Erhebung von Kleinwasserzuschlägen vorgesehen ist<sup>1</sup> (vgl. Fragen und Antworten am Ende dieses Berichts).

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

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

22.09.2022



**Abb. 3:** Pegelkarte für Deutschland vom 22.09.2022. Orange Markierungen zeigen Pegel, die aktuell Niedrigwasserstände kleiner oder gleich dem mittleren jährlichen Niedrigwasserstand (MNW) aufweisen (Quelle: GeoPortal.WSV).

Deutlicher als am Rhein waren die Wasserstandsanstiege an den Bundeswasserstraßenpegeln der Donau. Hier wurden die mittleren Wasserstände MW überschritten. Inzwischen fallen die Pegelstände auch hier wieder (ansatzweise für Pegel Hofkirchen

<sup>1</sup> [https://www.contargo.net/assets/pdf/Kleinwasser\\_Info-2017-EN.pdf](https://www.contargo.net/assets/pdf/Kleinwasser_Info-2017-EN.pdf)

in Abbildung 4 erkennbar, an oberliegenden Pegeln stärker), befinden sich aktuell jedoch noch deutlich oberhalb der Niedrigwassermarken.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

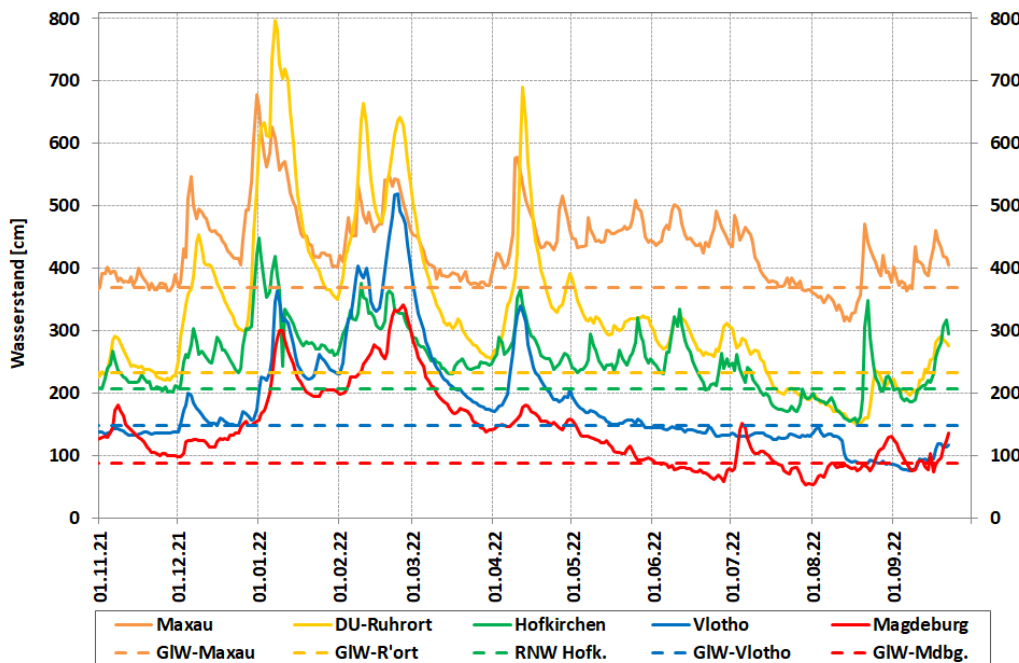
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

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

22.09.2022



**Abb. 4:** Ganglinien täglicher Wasserstände (W) an repräsentativen Bundeswasserstraßenpegeln (Maxau/Oberrhein, Duisburg-Ruhrort/Niederrhein, 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 22.09.2022). Daten: WSV.

An der Elbe und an der Oder führten die besonders im Bereich Sachsens, Südpolens und Tschechiens wiederholt auftretenden Niederschlagsereignisse zu einer Umkehr der zuvor seit Monatsbeginn fallenden Entwicklung der Wasserstände (s. Abbildung 4, Pegel Magdeburg). Die ansteigenden Wasserstände liegen damit wieder an allen deutschen Pegeln über den genannten Kenngrößen MNW (siehe Abbildung 3) und ggf. auch GIW, an der Unteren Mittelelbe (z. B. Pegel Neu Darchau) aufgrund der langen Fließstrecke jedoch erst seit dem heutigen Tag. Am Pegel Dresden überschritt der Wasserstand hingegen bereits den MW. Auch wurde der Speicherinhalt wichtiger tschechischer Talsperren (Lipno I, Orlik, Slapy, Švihov, Nechranice) im Verlauf der Berichtswoche erhöht<sup>2</sup>, womit sich verbesserte wasserwirtschaftliche Optionen für eine ggf. erneut auftretende Niedrigwasserphase an der Moldau und der Elbe ergeben.

An der Weser und der Ems, die in den letzten Wochen von extremem Niedrigwasser betroffen waren, reichte die sich in der laufenden Berichtswoche fortsetzende Niederschlagstätigkeit noch nicht aus, um die Wasserstände pegelübergreifend und nicht nur kurzzeitig über die genannten Niedrigwassermarken zu heben (s. Abbildung 3). Insbesondere die GIW an der Weser wurden bisher zumeist noch nicht wieder erreicht

<sup>2</sup> siehe <https://www.pvl.cz/portal/Nadrze/en/pc/CelkovaMapa.aspx?data=1>  
und <https://sap.poh.cz/portal/Nadrze/pc/CelkovaMapa.aspx?data=1>

(s. Abbildung 4, Pegel Vlotho), an einigen Pegeln (unter anderem Intschede unterhalb der Allermündung) auch nicht der MNW. Wie sich bereits am Oberlauf der Weser (bspw. am Pegel Hann. Münden) abzeichnet, dürften auch an unterstrom gelegenen Weserpegeln die Wasserstände noch etwas ansteigen, bevor sie wieder deutlich fallen, sofern nicht weitere Niederschläge auftreten<sup>3</sup>. Eder- und Diemeltalsperre werden dabei zurzeit weiterhin mit reduzierter Mindestabgabe gesteuert. Der an der Ems in Abbildung 3 orange gekennzeichnete Pegel Lingen-Darme (mit Wasserstand kleiner oder gleich MNW) ist dort vergleichsweise hydrologisch aussagekräftig.

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

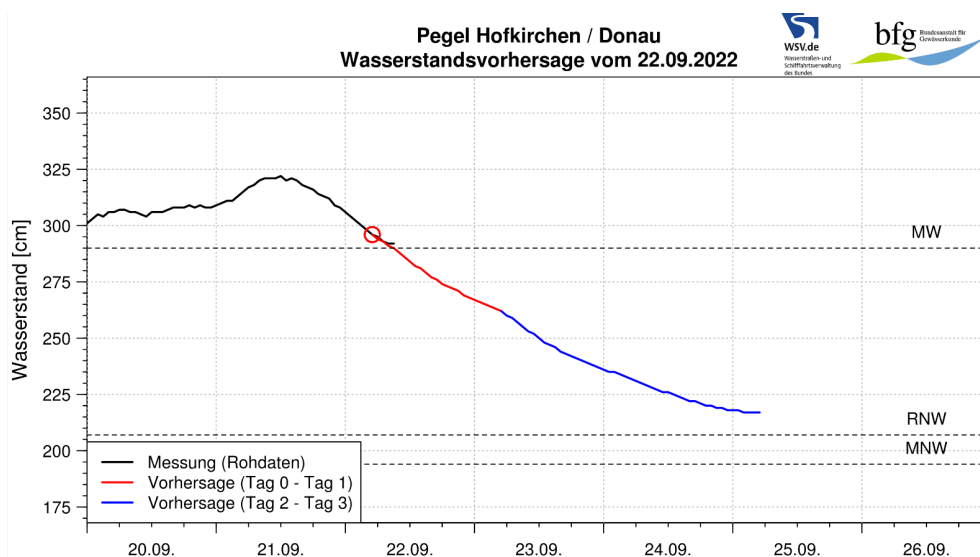
Dr. Martin Helms  
Daniela Supper-Nilges  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässer-  
serkundliche Begutachtung

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

22.09.2022

## Ausblick

Bis zum Wochenende bleibt es bei tagsüber leicht ansteigenden Temperaturen überwiegend trocken. Zum Ende der Woche kehrt voraussichtlich die unbeständige Witterung mit wiederholten schauerartigen, gebietsweise auch länger andauernden Niederschlägen zurück. Die Wasserstände entlang der freifließenden Wasserstraßen werden sich bis in die kommende Woche hinein voraussichtlich ähnlich wechselhaft präsentieren. Während die Wasserstände an der Elbe zunächst noch steigen, entlang der unteren Mittelelbe auch noch bis in die kommende Woche hinein, fallen diese an Rhein und Donau bereits erkennbar. Dabei ist auch die zeitweise Unterschreitung der schiffahrtsrelevanten Niedrigwassermarken des GIW bzw. RNW nicht ausgeschlossen. Für die kommende Woche deuten die aktuellen Vorhersagen für Rhein und Donau wieder auf steigende Wasserstände oberhalb der GIW- / RNW-Marken hin. Abbildung 5 zeigt die aktuelle Vorhersage der BfG vom 22.09. für den Donau-Pegel Hofkirchen.



**Abb. 5:** Wasserstandsvorhersage der BfG vom 22.09.2022 für den Pegel Hofkirchen / Donau.

Die aktuell für die weiteren Wochen erwarteten Niederschläge werden voraussichtlich in der Fläche nicht ausreichend ergiebig ausfallen, um die diesjährige Niedrigwassersituation bereits frühzeitig im Lauf des Oktobers zu beenden. Abbildung 6 zeigt die aktuelle hydrologische 6-Wochen-Vorhersage der BfG für den Mittelrheinpegel Kaub. Demzufolge ist für den Oktober eine Stabilisierung der Wasserstände in einem für diese

<sup>3</sup> siehe auch <https://pss.wsv.de/wsahmue/VorhersageOberweser.pdf>

Jahreszeit typischen, niedrigen Wasserstandsbereich zu erwarten. Die 6-Wochen-Vorhersage (siehe auch:

[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))

wird in Form sog. Box-Plots basierend auf Wochenmittelwerten publiziert und enthält weitergehende Informationen zu ihrer Einordnung:

- Der rote Box-Plot in Abbildung 6 stellt die aktuelle Vorhersage des Wasserstands 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 Wasserstand (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. Ein Verlauf ähnlich der Vorhersage ist erkennbar.
- Der schwarze Box-Plot stellt die Wochenmittel der am Pegel Kaub zur gleichen Zeit im Jahr tatsächlich gemessenen Wasserstände auf Basis der Jahre 1968 – 2018 dar. Im Vergleich zur aktuellen Vorhersage (rote Boxen) wird ersichtlich, dass sich ab Anfang Oktober die vorhergesagten Wasserstände sukzessive denen der langjährigen Referenzperiode annähern.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

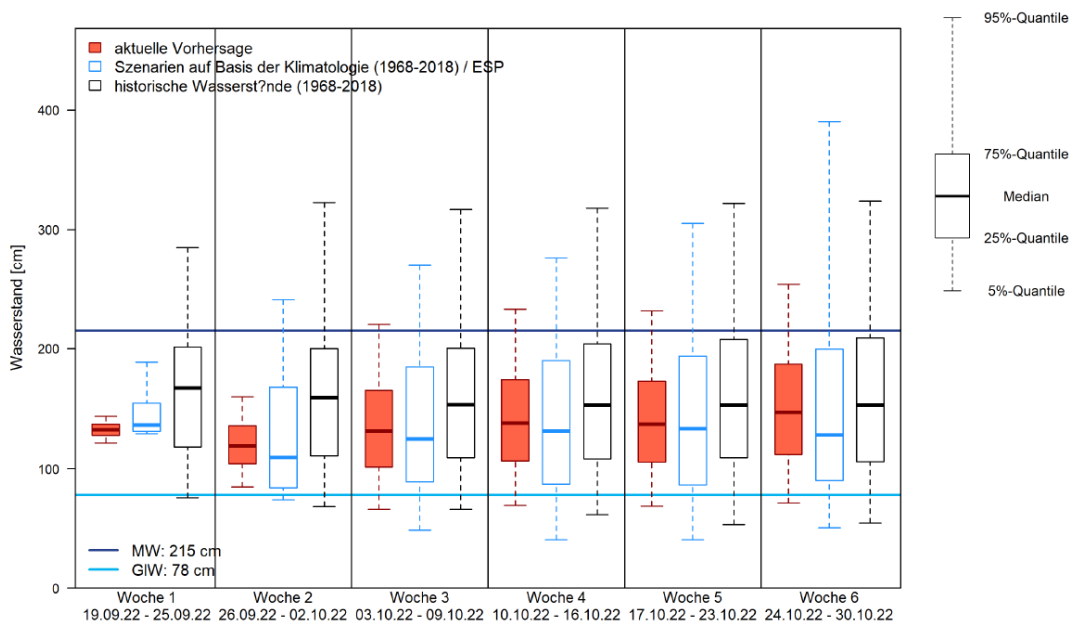
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

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

22.09.2022



**Abb. 6:** Hydrologische 6-Wochen-Vorhersage der BfG vom 19.09.2022 für den Pegel Kaub / Rhein: Wahrscheinlichkeitsverteilung der Vorhersage dargestellt als Box-Plots, basierend auf Wochenmittelwerten.

Aktuelle Wasserstände und Vorhersagen für weitere schiffahrtsrelevante 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>

## 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

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

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

22.09.2022

## Fragen und Antworten zum Thema Niedrigwasser

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

### ➤ Was ist ein Kleinwasserzuschlag?

Bei Niedrigwasser kommt es an den Bundeswasserstraßen zur Verengung der Fahr-  
rinne. Neben einer zu reduzierenden Fahrtgeschwindigkeit führt dies bei der Binnen-  
schifffahrt insbesondere zu reduzierten Ladekapazitäten der Schiffe. Damit muss für  
die gleiche Ladungsmenge mehr Schiffsraum in vorhandenen oder auch zusätzlich ge-  
charterten Schiffen zur Verfügung gestellt werden. Gerade bei länger andauernden  
Niedrigwasserperioden kommt es zu einer Verknappung der verfügbaren freien Kapa-  
zitäten an Schiffsraum, was zu einer überproportionalen Steigerung von Transport-  
kosten führt. Um die Mehrkosten zu decken, werden abhängig von den Wasserstän-  
den an Bezugspegeln (z. B. Kaub oder Duisburg-Ruhrort für die Rheinabschnitte süd-  
lich oder nördlich von Koblenz) vertraglich vereinbarte Kleinwasserzuschläge erho-  
ben, die sich bspw. auf volle Container unterschiedlicher Größe beziehen. Beispiele  
für diese Zuschläge finden sich unter den unten genannten Quellen.

Bei sehr niedrigem Pegelstand endet die Transportverpflichtung der transportierenden  
Unternehmen. Nautische Verhältnisse und die Situation am Chartermarkt sind dann  
jeweils neu zu bewerten. In solchen Fällen werden die Zuschläge aktuell kalkuliert,  
und eine Transportzusage ist abhängig von vorhandenen Kapazitäten. Eine behördlich  
angeordnete Schifffahrtssperre wegen Niedrigwasser gibt es nicht. Solange der  
Schiffsführer es nautisch verantworten kann, ist eine Fahrt möglich. Allerdings wird  
dies bei sehr geringen Wasserständen ggf. unwirtschaftlich.

Diese Angaben wurden aus folgenden Quellen zusammengefasst, in denen sich auch  
weitergehende Informationen finden.

- <https://www.contargo.net/de/goodtoknow/lws/>
- <http://www.klumpp-worms.com/worms-wAssets/docs/download/KLEINWAS-SERZUSCHLAG.pdf>