

Niedrigwasser-Berichtsperiode 26.07. – 01.08.2019

Niedrigwasser: Erholung an der Donau

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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der
qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavorsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019



Die Niedrigwassersituation an der Donau hat sich entspannt.

(Bild: Panther Media GmbH / Alamy Stock Foto)

Während Donau und Rhein von erheblichen Niederschlägen im Süden profitieren, bleibt der Osten wie im vergangenen Jahr fest in der Hand des Niedrigwassers. An der Elbe bei Magdeburg werden sogar die neuen Tiefststände des vergangenen Jahres unterboten.

Meteorologische Entwicklung

Nachdem zu Beginn der Berichtswoche am Donnerstag, den 25.7. die Hitzewelle über Mitteleuropa ihren Höhepunkt erreichte, und auch der Freitag noch verbreitet extrem warm und trocken ausfiel, gelangte Mitteleuropa wieder zunehmend unter Tiefdruckeinfluss. Im Laufe des 26.7. griff eine Tiefdruckrinne bereits auf den Südwesten Mitteleuropas über und brachte dort örtlich heftige Schauer. Diese Tiefdruckrinne zog dann über das Wochenende weiter nordostwärts und sorgte am Samstag und Sonntag insbesondere am Alpenrand und im nördlichen Alpenraum noch für ergiebige Regenfälle und teils kräftige Gewitter. Hierbei wurden großflächig Tagesniederschlagssummen von 100 mm bis 160 mm erreicht. Mit dem Abziehen der Tiefdruckrinne, die dann am Montag, den 29.7. schließlich den Nordosten Deutschlands erreichte und dort für weitere Regenfälle und teils kräftigen Gewitter

sorgte, gelangte Mitteleuropa von Westen her vorübergehend wieder unter Hochdruckeinfluss. Bei geringen Luftdruckgegensätzen bestimmten am Dienstag, den 30.7. im Nordosten weiterhin feuchtwarmer Luftmassen das Wettergeschehen und führten hier zu weiterem schauerartigen Regen und Starkregen. Ein Ausläufer eines Tiefs über den Britischen Inseln überquerte Deutschland dann am Mittwoch, den 31.7. ostwärts. Im Umfeld des Tiefs kam es zu weiteren Schauern und einzelnen Gewittern mit Starkregen im gesamten Berichtsgebiet.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Die an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen gemessenen Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur (Abbildung 1) zeigen die außergewöhnlich hohen Temperaturen der letzten Wochen und die darauf folgende Abkühlung im Laufe der Berichtsperiode.

Dr. Peer Helmke
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavorsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

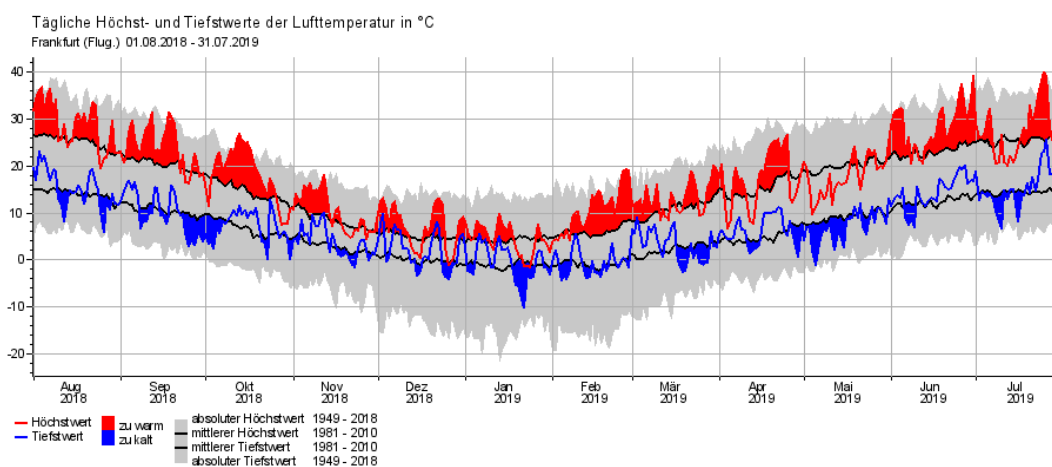
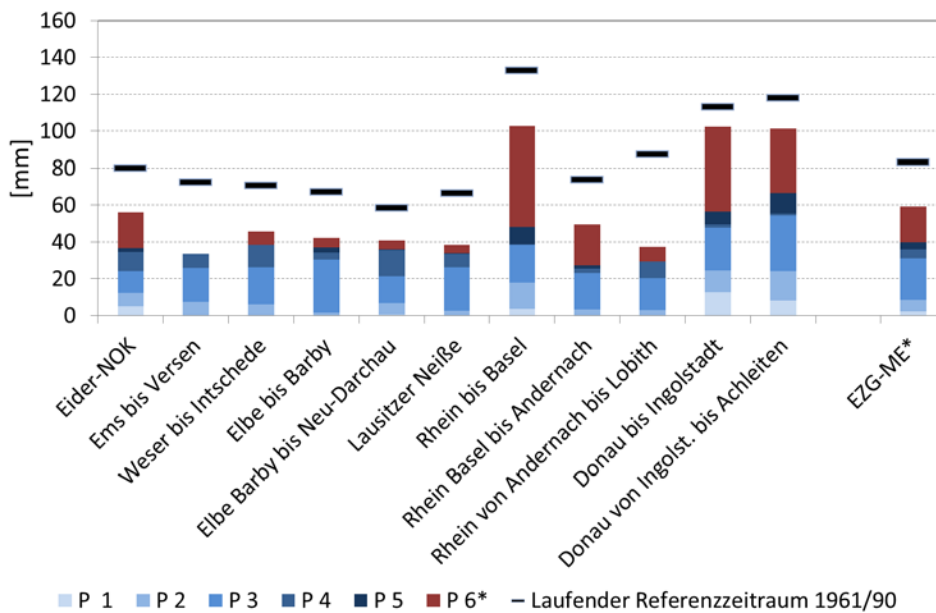


Abb. 1: Tägliche Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen für den Zeitraum 01.08.2018 bis 31.07.2019. Eingezeichnet sind auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linien, 1981-2010) und die im Zeitraum 1949-2018 bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst)

Die temporären und teils regional beschränkten, aber ergebnisreichen Niederschläge konnten das Niederschlagsdefizit in der sechsten Pentade (26.7.-31.7.2019) vor allem im Rheingebiet bis Basel sowie im Donaugebiet verringern (Abbildung 2). Gemittelt über alle Flussgebiete Mitteleuropas hat sich das Niederschlagsdefizit erholt; im gezeigten 31-tägigen Referenzzeitraum erreicht die Niederschlagsmenge 71 % des vieljährigen Mittelwertes (1961 bis 1990).



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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

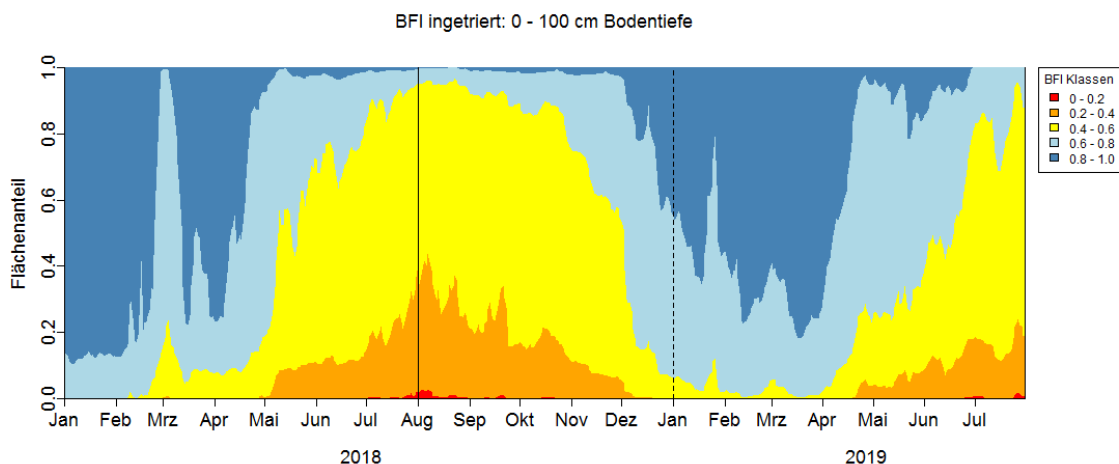
Dr. Alex Zavorsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

Abb. 2: Sechs Pentadensummen (beginnend am 1. Juli bis zum 31. Juli 2019) 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, P6* enthält sechs Werte um den Kalendermonat zu schließen)

Das geringere Niederschlagsdefizit im Vergleich zum Sommer 2018 spiegelt sich auch in der Bodenfeuchtigkeit wider. Abbildung 3 zeigt den zeitlichen Verlauf der Bodenfeuchte in Deutschland. Deutlich zu erkennen sind kleinere Flächenanteile der trockenen Bodenfeuchteindex-Klassen (BFI, rot und orange) im Sommer 2019¹ (rot = 1 %, orange = 18 %) im Vergleich zum Sommer 2018¹ (rot = 2 %, orange = 35 %). Das bedeutet eine vergleichsweise höhere Bodenfeuchte im Sommer 2019¹.

¹ Angabe des jeweiligen Tageswertes vom 31.7.



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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavorsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

Abb. 3: Bodenfeuchte in Deutschland: Zeitlicher Verlauf (Tageswerte) der relativen Häufigkeit (Flächenanteil) des rasterbasierten Bodenfeuchteindex über Deutschland vom 1.01.2018 bis 31.07.2019 (Wertebereich des BFI: Werte nahe 0 = trocken, nur noch Feinporen sind mit Wasser gefüllt; Werte nahe 1 = gesättigt, Grob- und Mittelporen sind nahezu vollständig mit Wasser gefüllt; Datenquelle: EUMETSAT H-SAF und ECMWF).

Die hydrologische Lage in Deutschland

Die Pegelkarte in Abbildung 4 gibt die Pegelstände an ausgewählten deutschen Pegeln wieder. Hier verweisen orange Markierungen auf Stationen mit besonders niedrigen Wasserständen. Der Vergleich mit der Situation der [Vorwoche](#) zeigt, dass die Niedrigwassersituation im Norden und Osten Deutschlands fortbesteht und an Ems und Weser, vor allem aber Elbe und Oder weiter die gleichen Streckenabschnitte von Niedrigwasser betroffen sind.

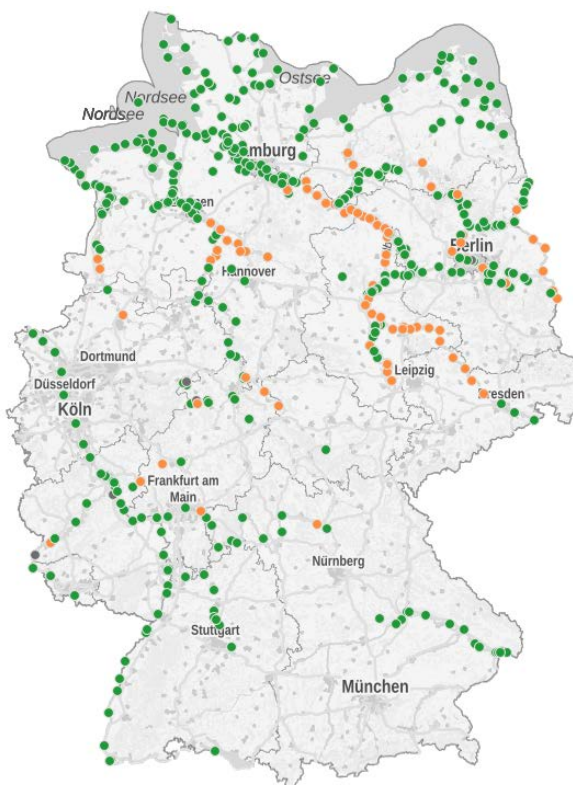


Abb. 4: Pegelkarte für Deutschland am 1. August 2019
(Quelle: WSV/PEGELONLINE)

An der Oder an den Pegeln Eisenhüttenstadt (Fluss-km 554,14) und Hohensaaten-Finow (Fluss-km 664,95) liegen die Wasserstände circa 40 cm bzw. 50 cm unter dem mittleren Niedrigwasserstand (MNW). An der Elbe zeigen die Hauptstrecken zwischen den Pegeln Dresden (Fluss-km 55,63) und Boizenburg (Fluss-km 559,46) Niedrigwasser. Am Pegel Magdeburg Strombrücke (Fluss-km 326,67) wurde dabei ab dem 1.8.2019 8:30 Uhr der seit letztem Jahr geltende, niedrigste gemessene Wasserstand unterschritten. Einzig die südlich von

Dresden, stromaufwärts gelegenen Pegel Pirna und Schöna profitieren schon von einer dort inzwischen aus dem Oberlauf eintreffenden Abflusswelle, die bei Schöna seit dem frühen Mittwoch, dem 31.7., zu einem Anstieg der Wasserstände um 40 cm geführt hat, und die sich nun stromabwärts fortsetzt.

Im Süden Deutschlands zeigt die Donau nach den ergiebigen Niederschlägen am Alpenrand dagegen wieder normale Bedingungen. Insbesondere zu Wochenbeginn waren die Wasserstände, beginnend am Montag, den 29.7. kurzfristig stark gestiegen (Abbildung 6).

Eine weitere Ausnahme von der allgemeinen Niedrigwassersituation der Ströme bildet nach wie vor der Rhein, der in der derzeitigen Niedrigwasserphase kaum unter den jeweiligen mittleren Niedrigwasserstand gefallen war. Die hohen Niederschlagssummen im Süden Deutschlands führten auch am Oberrhein zwischen dem 27. und 30.7. zu einem Anstieg des Wasserstands um mehr als einen Meter. Der Scheitel der Welle hatte am Mittwoch, den 31.7. den Pegel Sankt Goar erreicht.

Dass der Rhein dieses Jahr bisher weitgehend von Niedrigwasser verschont geblieben ist, hat maßgeblich auch mit den alpinen Zuflüssen aus Aare und Alpenrhein zu tun, die sich beide gegenüber dem Vorjahr deutlich erhöht zeigen. Um dies zu verdeutlichen, sind in Abbildung 5 die Abflüsse des Rheins oberhalb des Bodensees (Pegel Diepoldsau), unterhalb des Bodensees (Pegel Rekingen, Fluss-km 90,76), der Aare, die bei Rhein-km 102,20 in den Rhein mündet (Pegel Untersiggenthal) sowie des unterhalb der Aaremündung gelegenen Pegels Basel Rheinhalle (Fluss-km 165,90) dargestellt. Die Zuflüsse des Rheins wurden in den letzten Wochen noch vom Abschmelzen der teils erheblichen Restschneemengen in den Zentralalpen unterstützt. Dieser Effekt war in dieser Berichtsperiode deutlich ausgeprägter als im Vergleichszeitraum des letzten Jahres (siehe grau hinterlegte Zeiträume in Abbildung 5). Zudem füllten starke Niederschläge und Schneeschmelzen den Bodensee im Juni über Normalbedingungen.

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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der
qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavorsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

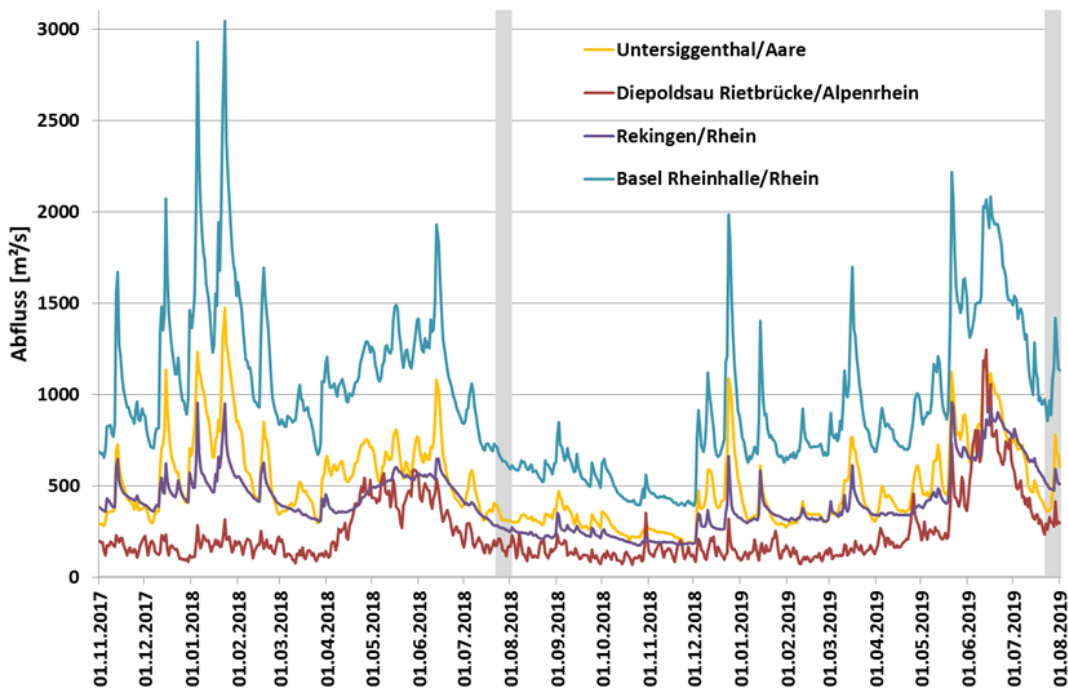


Abb. 5: Ganglinien der täglichen Abflüsse (Q) an Pegeln des Rheins bis Basel und seinem größten Zufluss, der Aare. Dieser Berichtszeitraum und zum Vergleich der gleiche Zeitraum im letzten Jahr sind grau unterlegt.

Abbildung 6 zeigt die Wasserstandsentwicklung für einige repräsentative Pegel an Bundeswasserstraßen seit Juni 2018 vor dem Hintergrund der jeweiligen GIW- bzw. RNW-Festlegungen (GIW bzw. RNW sind nautisch relevante Niedrigwassermarken). Klar erkennbar ist die gebietsübergreifend fallende Tendenz der Wasserstände im Juli und temporäre Anstiege an Donau und Rhein in den vergangenen Tagen.

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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavorsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

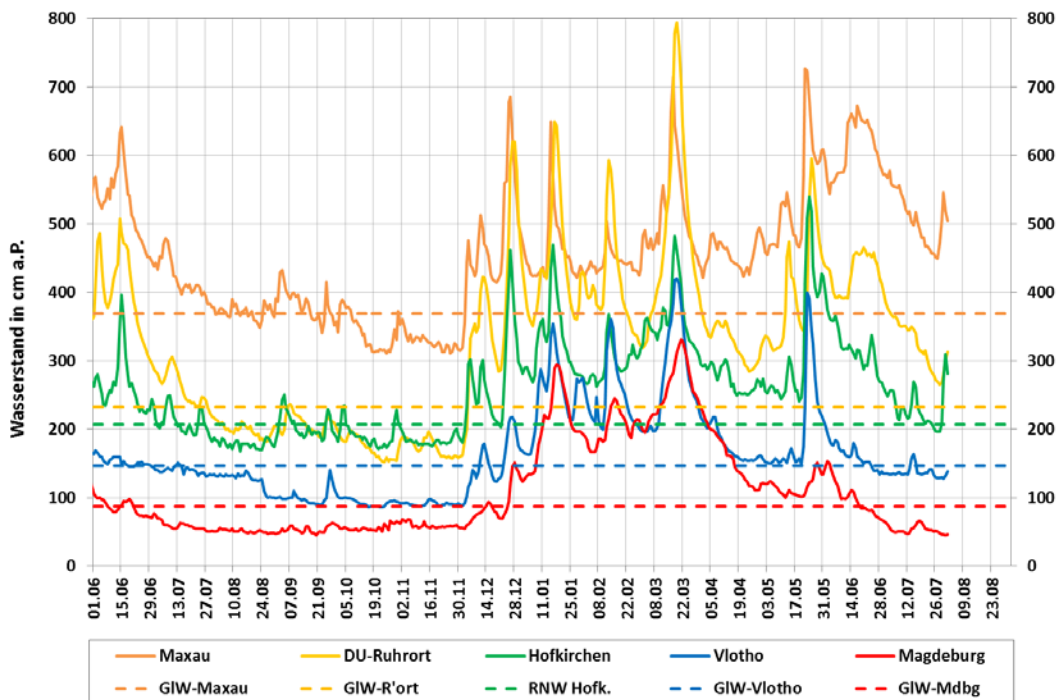


Abb. 6: Ganglinien der täglichen Wasserstände (W) an repräsentativen Bundeswasserstraßenpegeln (Magdeburg/Elbe, Vlotho/Weser, Hofkirchen/Donau, Maxau/(Ober-)Rhein sowie Ruhrort/(Nieder-)Rhein) vor dem Hintergrund der Unterschreitung der jeweiligen schiffahrtsrelevanten GIW- bzw. RNW-Schwellenwerte (Stand 1. August 2019)

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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavarsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

Derzeit bestehen verkehrliche Behinderungen auf den freifließenden Strecken der Bundeswasserstraßen Ems, Weser, Elbe und Oder. Kaum beeinträchtigt ist derzeit die Schifffahrt auf Rhein und Donau.

Wassertemperaturen

Die Wassertemperatur beeinflusst das Vorkommen von vielen Tierarten, den Sauerstoffgehalt und die biologische Aktivität und stellt damit eine zentrale Größe der Wasserqualität dar. In 2018 und 2019 traten teils extreme Hitzewellen auf. Nachfolgend soll daher der Einfluss der hohen Lufttemperaturen auf die Wassertemperatur in beiden Jahren aufgezeigt und miteinander verglichen werden. Anhand der drei von der BfG betriebenen Messstationen Koblenz/Rhein, Regensburg/Donau und Wittenberg/Elbe wird der bisherige Wassertemperaturverlauf im Jahr 2019 im Vergleich zum Jahr 2018 exemplarisch betrachtet.

Wie Abbildung 7 zeigt, waren die Wassertemperaturen von Mitte Februar bis Anfang April 2019 – abgesehen von wenigen Tagen – höher als im gleichen Zeitraum 2018. Anschließend lagen, bis in den Juni hinein, umgekehrte Verhältnisse vor, da im Jahr 2018 ab April eine lang andauernde Schönwetterperiode eintrat. Die erste Hitzewelle im Jahr 2019 führte Ende Juni/Anfang Juli in der Donau bei Regensburg und in der Elbe bei Wittenberg zu höheren Wassertemperaturen als im Vorjahr. In Wittenberg stieg die Wassertemperatur in der letzten Juniwoche fast täglich über 25 °C, am 26. Juni wurden bis zu 27,4 °C gemessen. In dem auch durch Schmelzwasser aus den

Alpen gespeisten Rhein lag die Wassertemperatur Ende Juni auf dem Niveau von 2018, wobei fast 25 °C erreicht wurden. Nachdem das Flusswasser an den drei Messstationen Mitte Juli 2019 wieder kühler war als im Vorjahr, ließ die zweite Hitzewelle im Jahr 2019 die Temperaturen anschließend erneut ansteigen. An allen drei Messstationen überschritt die Wassertemperatur gegen Ende Juli 25 °C, an Rhein und Elbe wurden Höchstwerte über 27 °C gemessen (Tab. 1). Die extrem hohen Wassertemperaturspitzen des Jahres 2018, die Ende Juli/Anfang August auftraten, wurden bisher nicht erreicht.

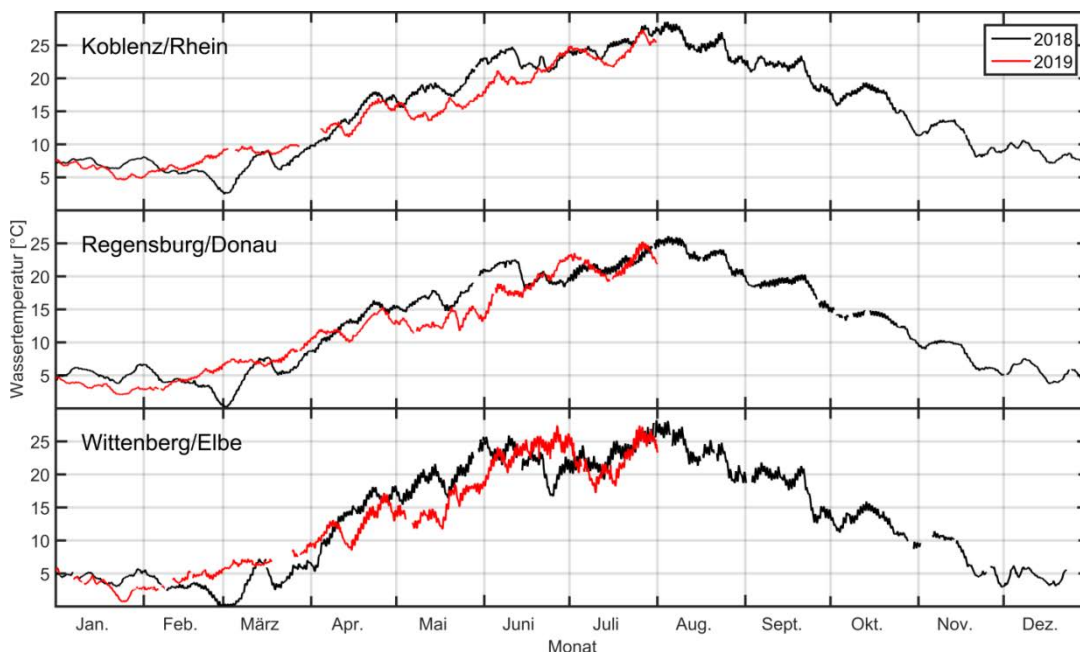


Abb. 7: Verlauf der Wassertemperatur im Jahr 2018 und von Januar bis Juli 2019 an den Messstationen Koblenz/Rhein, Regensburg/Donau und Wittenberg/Elbe (Daten noch nicht abschließend geprüft)

Tab. 1: Maximale Wassertemperaturen von Messstationen an Rhein, Donau und Elbe von Januar bis Juli 2019 sowie im Jahr 2018 (Daten noch nicht abschließend geprüft)

Wassertemperatur	Maximum 01.01. bis 31.07.2019	Jahresmaximum 2018
Koblenz/Rhein	27,4 °C (26. Juli)	28,6 °C (4. August)
Regensburg/Donau	25,3 °C (26. Juli)	26,1 °C (4. August)
Wittenberg/Elbe	27,4 °C (26. Juni + 25. Juli)	28,2 °C (31. Juli)

Einen aktuellen Überblick über die Wassertemperaturen in den großen Flüssen Deutschlands stellt die Informationsplattform [Undine](#) bereit.

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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavarsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

Wasserqualität

Aufgrund der Unterschreitung des festgelegten Schwellenwertes läuft das "Messprogramm für hydrologische Extremereignisse an der Elbe" seit dem 15. Juli 2019. Zu diesem Messprogramm liegen nun auf der Informationsplattform [Undine](#) ([Messprogramm Extremereignisse](#)) die ersten Messergebnisse vor.

Die Informationsplattform [Undine](#) der BfG erlaubt außerdem einen messdatengestützten allgemeinen Überblick über die aktuelle Gewässerbeschaffenheit der Bundeswasserstraßen.

Vorhersage und Ausblick

Das Wetter bleibt bis in die kommende Woche hinein voraussichtlich wechselhaft mit örtlichen Schauern und einzelnen Gewittern, die lokal auch unwetterartig ausfallen können. Dabei werden weiterhin sommerlich warme Temperaturen erwartet. Größere flächenhafte Niederschlagsmengen, die merklichen Einfluss auf die Wasserstände in den größeren Flüssen haben können, sind in den aktuellen Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) sowie des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) bis Mitte nächster Woche nicht in Sicht.

Dementsprechend verlieren die in den letzten Tagen gefallenen Niederschläge (insbesondere im Rhein- und Donaugebiet) sukzessive ihre Wirkung und die Niedrigwassersituation setzt sich fort bzw. breitet sich langsam wieder aus.

Abbildung 8 zeigt die Vorhersage der BfG für den Donaupegel Hofkirchen vom 1. August 2019, welche für die kommenden Tage erkennbar fallende Wasserstände an der freifließenden Donau prognostiziert.

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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der
qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavarsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

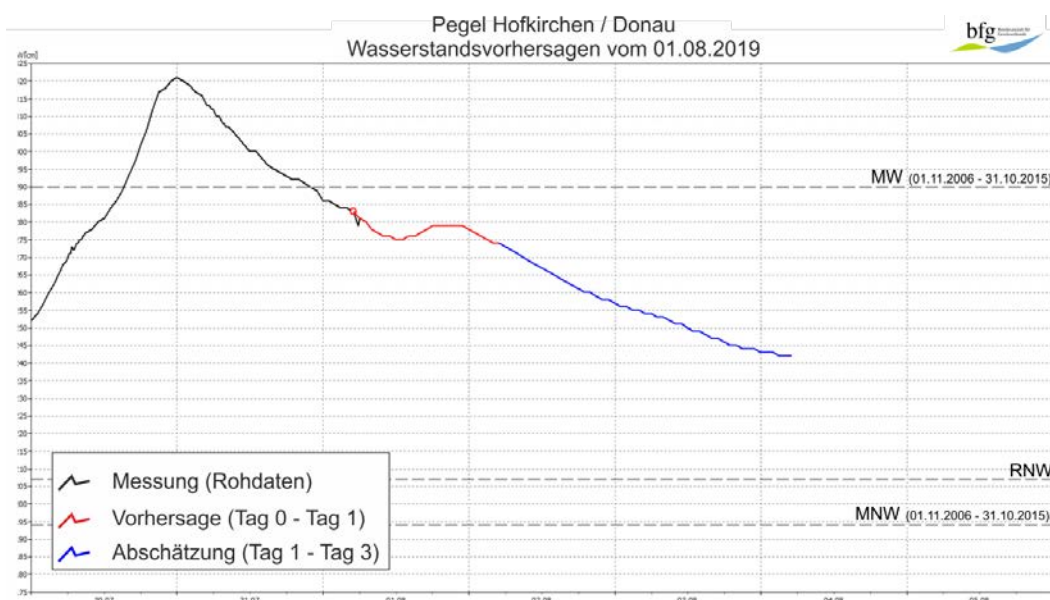


Abb. 8: Wasserstandsvorhersage der BfG vom 01.08.2019 für den Pegel Hofkirchen / Donau.

Entlang der Elbe sorgen insbesondere Abgaben aus den tschechischen Reservoiren dafür, dass die Wasserstände gestützt werden und in den kommenden Tagen moderat ansteigen bzw. im weiteren Elbverlauf zumindest stagnieren. Ob und inwieweit sich

für Mitte kommender Woche andeutende flächenhafte Niederschläge tatsächlich einstellen, ist aktuell noch mit großen Unsicherheiten behaftet. Dies belegt auch die in Abbildung 9 dargestellte voraussichtliche Entwicklung der Wasserstände am Rhein-Pegel Kaub für die kommenden zehn Tage (bis zum 10. August). Diese 10-Tagesvorhersage ist ein im Rahmen der Forschung und Entwicklung der BfG entstandener prä-operationeller Prototyp. Vorhersagen mit einem solch langen Zeithorizont können generell nur in Form einer probabilistischen, also wahrscheinlichkeitsbasierten Vorhersage sinnvoll erstellt werden. Der Farbverlauf kennzeichnet hierbei entsprechend den Unsicherheitsbereich anhand der Über- bzw. Unterschreitungswahrscheinlichkeit des Wasserstands.

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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavarsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019

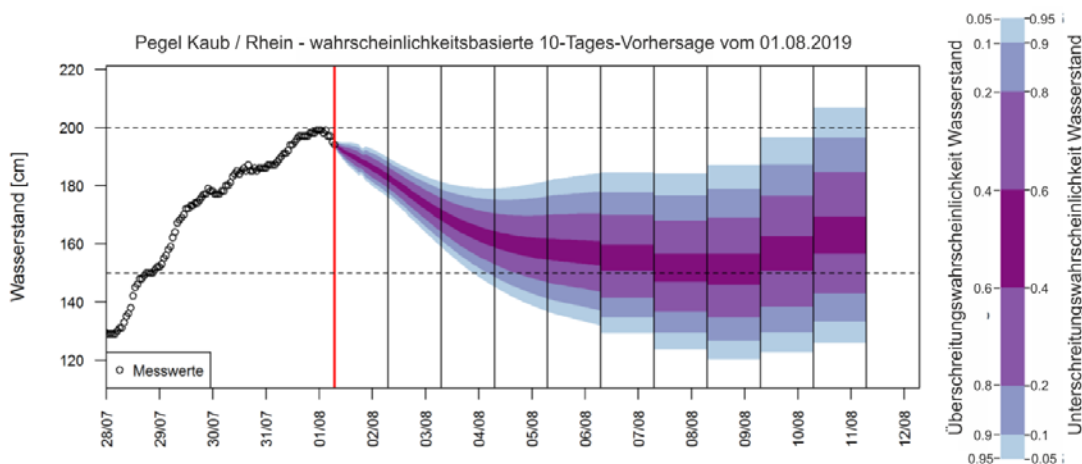


Abb. 9: Pegel Kaub / Rhein: probabilistische Vorhersage des Wasserstandsverlaufs vom 1. August 2019 über die kommenden 10 Tage (prä-operationeller Prototyp).

Die dargestellte 10-Tages-Vorhersage basiert neben aktuellen Messwerten von rund 50 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 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 9 dargestellten Unsicherheitsverteilung ist zu beachten, dass im statistischen Mittel noch 5 % aller Beobachtungen ober- sowie unterhalb des dargestellten Unsicherheitsbereichs liegen. Für den Vorhersagezeitraum 0 bis 5 Tage werden Momentanwerte des Wasserstands 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 schiffahrtsrelevante Pegel an den Bundeswasserstraßen finden Sie im Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice ELWIS (www.elwis.de) unter „Service“ – „Wasserstände“.

Einen weiteren Einstiegspunkt, unter anderem auch zu historischen Daten des Bundes und der Länder, bietet www.pegelportal.de.

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
Daniela Supper-Nilges
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

Dr. Gerd Hübner
Referat G1
Grundsatzfragen der
qualitativen Gewässerkunde

Dr. Alex Zavorsky
Referat G4
Radiologie

01.08.2019