

Niedrigwasser-Berichtsperiode 12.07. – 18.07.2019

Niedrigwasser: keine Verschnaufpause

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

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Dr. Anna-Dorothea Ebner
von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

18.07.2019



Der Rhein ist noch wenig von Niedrigwasser betroffen: Voll abgeladenes Frachtschiff vor der Kulisse des Siebengebirges nahe Bonn (Bild: Angelika Belz, Unkel)

In der zurückliegenden Woche fielen in Mitteleuropa großflächig Niederschläge. Jedoch reichten diese in der Summe nicht aus, um das Abflussgeschehen an den Bundeswasserstraßen nachhaltig zu verbessern. In weiten Teilen Deutschlands herrscht somit unverändert Niedrigwasser. Lediglich der Rhein weist weiterhin auf seiner ganzen Länge als Bundeswasserstraße ein für die Schifffahrt ausreichendes Wasserstandsniveau auf. Für die kommenden Tage sind keine substantiellen Niederschläge vorhergesagt. Dafür steigen ab dem kommenden Wochenende die Temperaturen deutlich. In der Folge ist mit weiter sinkenden Pegelständen zu rechnen.

Meteorologische Entwicklung

Bis Sonntag, dem 14. Juli, überwog die seit der Vorwoche bestehende unbeständige Witterung in Mitteleuropa, die durch mehrere Tiefdruckgebiete mit den dazugehörigen Fronten geprägt war. In der hierbei herangeführten feuchten und mäßig warmen Atlantikluft kam es deutschlandweit insbesondere am 11., 12. und 13. Juli zu Regenfällen. Diese fielen jedoch nur teilweise ergiebig aus. An das Bundesgebiet angrenzende Regionen wie das Alpen- und Hochrheingebiet in der Schweiz, das südliche Elbegebiet in Tschechien bis hin nach Dresden sowie das Salzachgebiet am Alpenrand im Südosten Deutschlands waren noch am 14. Juli von Niederschlägen geprägt. An einzelnen Tagen traten in diesem Zeitraum auch örtliche Unwetter mit heftigen Starkregen auf.

Am Rande eines Hochs über den Britischen Inseln setzte sich dann ab dem Wochenende von Nordwesten her über Deutschland mit steigendem Luftdruck allmählich tro-

ckenere Witterung mit weiterhin nur mäßig warmer, in Nordwestdeutschland sogar kühler, Meeresluft durch. Die anfangs im Osten und Süden noch wetterbestimmende feuchte Luft wurde dabei langsam verdrängt. Das sich somit aufgebaute Hochdruckgebiet führt dazu, dass mittlerweile ganz Mitteleuropa unter stabilem Hochdruckeinfluss liegt. In der herangeführten trockenen und warmen Festlandsluft fiel seit Montag, dem 15. Juli – mit geringen Ausnahmen im Norden Deutschlands – kein Regen mehr.

Der Verlauf der täglichen Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen (Abbildung 1) zeigt beispielhaft die in den letzten Tagen zunächst eingetretene Abkühlung und die allmählich einsetzende Erwärmung.

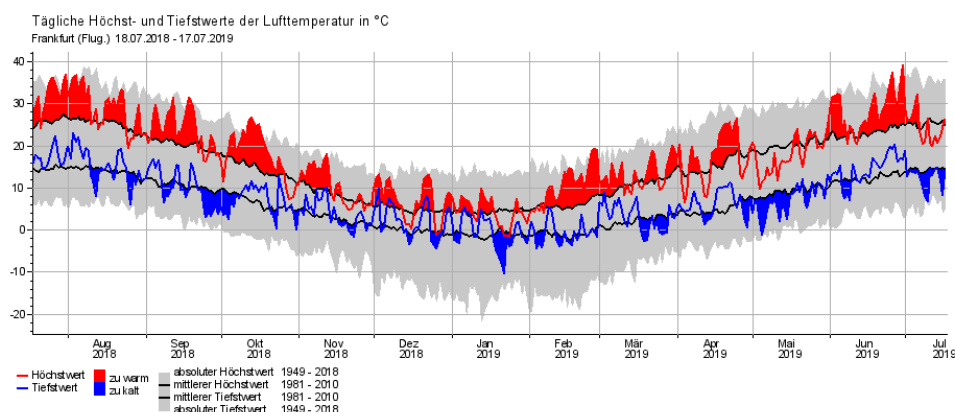


Abb. 1: Tägliche Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen für den Zeitraum 17.07.2018 bis 17.07.2019. Eingezeichnet sind auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linien, 1981-2010) und die im Zeitraum 1949-2018 bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte (grau unterlegte Spannweite) (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst)

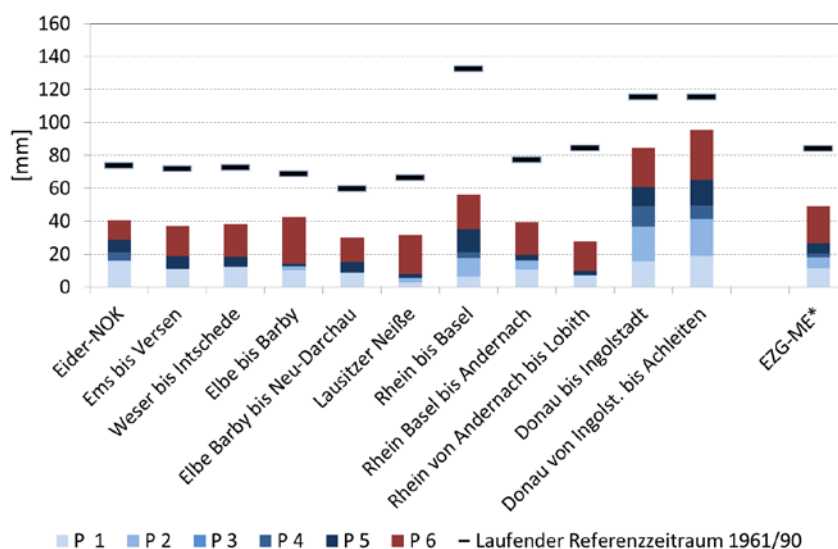


Abb. 2: Sechs Pentadensummen (beginnend am 16. Juni bis zum 15. Juli 2019) der Flächenmittel des Niederschlages der deutschen Fluss- und Stromgebiete im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten des gleichen Referenzzeitraumes (Referenz 1961/90; Datenquelle: Deutscher Wetterdienst und Wetterdienste Mitteleuropas, vorläufige Werte, aus dem Einzugsgebiet der Oder wird aus datentechnischen Gründen nur die Lausitzer Neiße betrachtet, EZG = Einzugsgebiet, ME* = Flussgebiete Mittel-

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

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Dr. Anna-Dorothea Ebner
von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

18.07.2019

europas ohne Küste, Maas- und Odergebiet), Pentade am Ende eines Kalendermonats enthält ggf. sechs Werte)

Abbildung 2 zeigt, dass die in der sechsten Pentade (Fünftagesumme, 11.7.-15.7.2019) aufgetretenen Regenfälle die Niederschlagsdefizite in allen Einzugsgebieten etwas mildern konnten. Gemittelt über alle Flussgebiete Mitteleuropas erreichte die Niederschlagsmenge dennoch im gezeigten 30-tägigen Referenzzeitraum nur 58% des vieljährigen Mittelwertes von 1961 bis 1990.

Eine erste Zwischenbilanz für den flächengemittelten Niederschlag der Flussgebiete Mitteleuropas im angebrochenen hydrologischen Jahr 2019* (von November 2018 bis 15. Juli 2019) ist in Abbildung 3 abzulesen. Hierzu sind auch die Werte des entsprechenden Zeitraumes aus dem Trockenjahr 2018* und der klimatologischen Referenz 1961/90* dargestellt:

Danach ist in dem Zeitraum 2019* nur 10 % mehr Niederschlag gefallen als im Trockenjahr 2018*. Über alle betrachteten Flussgebiete gemittelt, wurden somit in 2018* 86 % bzw. in 2019* 95 % des vieljährigen klimatologischen Durchschnitts erreicht. Die Abweichungen vom Mittelwert erscheinen vergleichsweise klein; zu beachten ist jedoch die ungleiche Verteilung dieser Summe über die einzelnen Monate, wobei in beiden betrachteten Vergleichszeiträumen einigen wenigen sehr nassen Monaten viele extrem trockene Monate gegenüberstanden.

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

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Dr. Anna-Dorothea Ebner
von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

18.07.2019

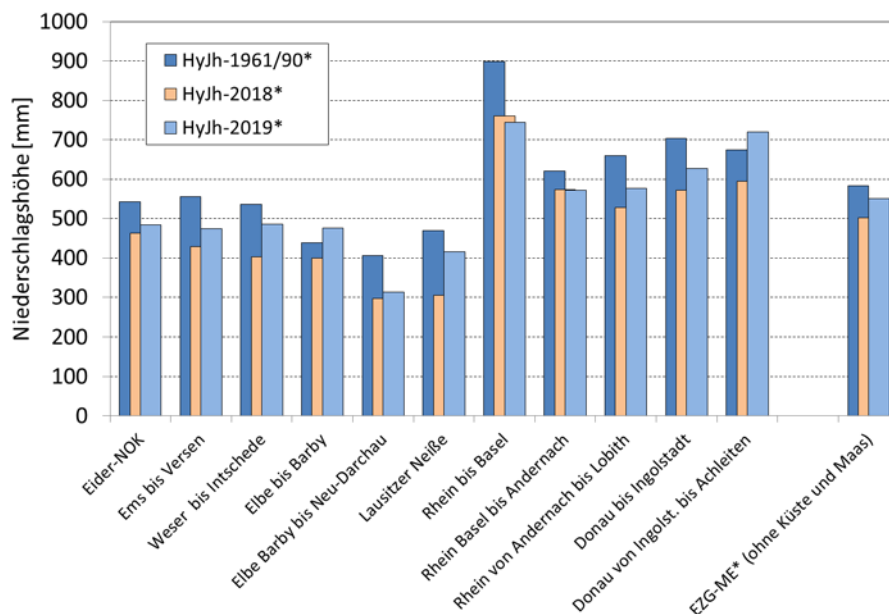


Abb. 3: Vergleich der aufsummierten Flächenmittel des Niederschlages für den Zeitraum Oktober des Vorjahres bis zum 15. Juli des aktuellen Jahres 2019* (HyJh-2019*), des Trockenjahres 2018* (HyJh-2018*) sowie für den klimatologischen Referenzzeitraum 1961/90* (HyJh-1961/90*) für die Fluss- und Stromgebiete Mitteleuropas (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)

Die hydrologische Lage in Deutschland

Das gegenwärtige Wasserdargebot in Deutschland spiegelt sich in der Pegelkarte in Abbildung 4 wider. Hier verweisen orange Markierungen auf Stationen mit besonders niedrigen Wasserständen. Im Vergleich zur Situation der [Vorwoche](#) zeigen sich trotz der o.g. Niederschläge kaum Änderungen, was darauf zurückgeht, dass diese Regenfälle in der Summe nicht substanziell genug ausgefallen waren. Ein Blick auf Abbildung 5 verdeutlicht in diesem Zusammenhang, dass die Wasserstände nur unbedeutende und kurzfristige Anstiege verzeichnen.

Folgerichtig bestehen schiffahrtsbezogene Behinderungen unverändert auf den Bundeswasserstraßen Ems, Weser, Elbe, Oder und Donau. Unbeeinträchtigt ist derzeit noch die Schifffahrt auf dem Rhein.

Abbildung 5 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).



Abb. 4: Pegelkarte für Deutschland am 18. Juli 2019
(Quelle: WSV/PEGELONLINE)

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

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Dr. Anna-Dorothea Ebner
von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

18.07.2019

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

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Dr. Anna-Dorothea Ebner
von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

18.07.2019

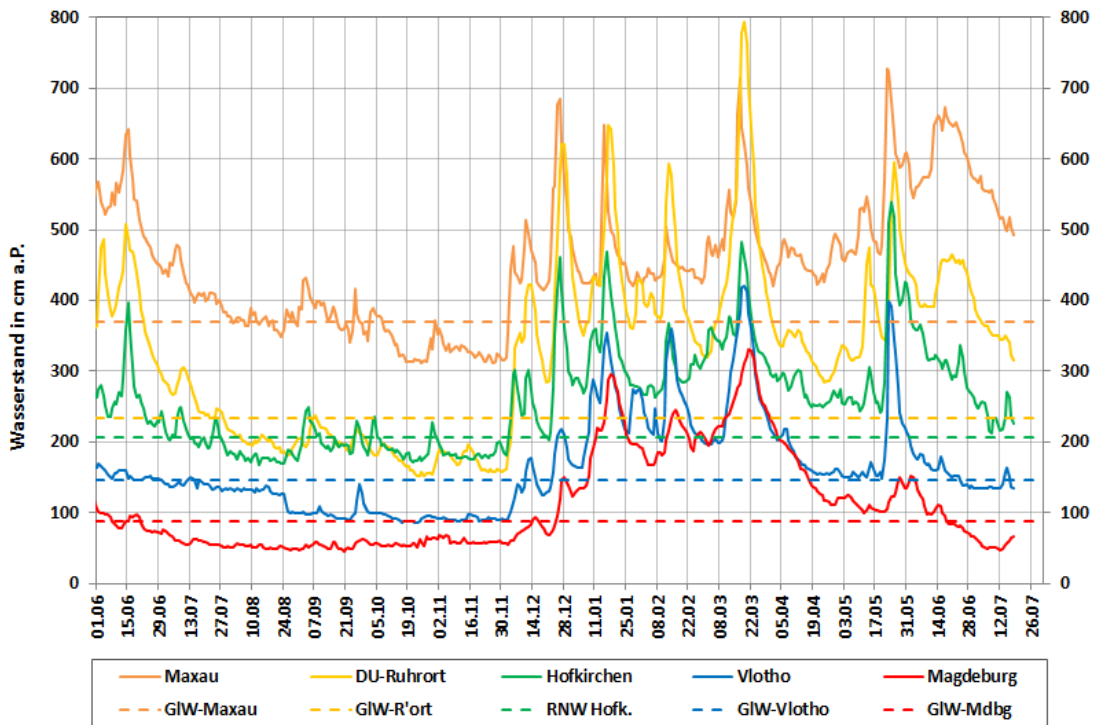


Abb. 5: Ganglinien der täglichen Wasserstände (W) an repräsentativen Bundeswasserstraßenpegeln (Magdeburg/Elbe, Vlotho/Weser, Hofkirchen/Donau, Maxau/(Ober-)Rhein sowie Ruhrort/(Nieder-)Rhein) vor dem Hintergrund der Unterschreitung der jeweiligen schiffahrtsrelevanten GIW- bzw. RNW-Schwellenwerte (Stand 11. Juli 2019)

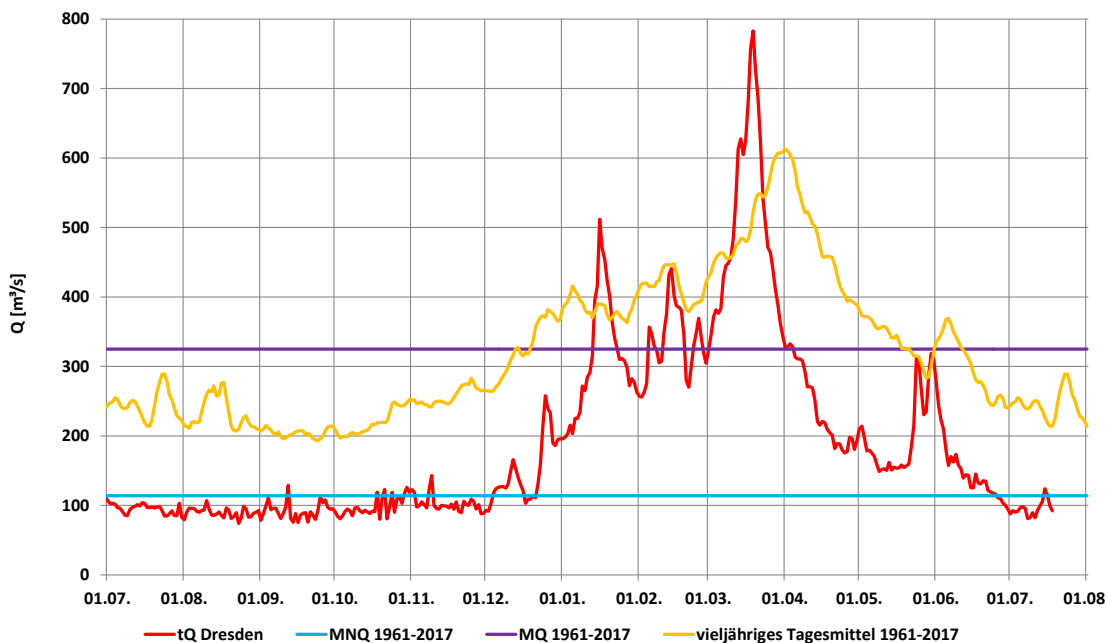


Abb. 6: Pegel Dresden / Elbe: Aktuelle Durchfluss-Ganglinie (rot: Tageswerte vom 1. Juli 2018 bis 18. Juli 2019) vor dem Hintergrund der vieljährigen Tagesmittel des Abflusses (gelb) sowie der vieljährigen Kennwerte des mittleren jährlichen Abflusses (MQ) und des mittleren jährlichen Niedrigwasserabflusses (MNQ), jeweils Bezugsperiode 1961 bis 2017

Wasserstände und Abflüsse an der Elbe werden bereits seit mehreren Wochen von vermehrten Abgaben aus den tschechischen Reservoirs gestützt: Aus der Talsperre Nechanice an der Ohře (Eger) werden derzeit ca. 8,5 m³/s abgegeben; auch von der

Einspeisung aus dem Orlik-Stausee, welche einen Durchfluss der Moldau in Prag in Höhe von 40 m³/s gewährleistet, profitiert die Elbe. Dies wirkt sich proportional stärker an der deutschen oberen Elbe als auf den Stromabschnitten weiter flussabwärts aus. Würden diese tschechischen Einspeisungen fehlen, wäre der Abfluss der Elbe beispielsweise in Dresden, der aktuell auf dem Niveau von Mitte Juli 2018 liegt, noch geringer als in dem bereits extrem abflussschwachen Vorjahr (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

Wasserqualität

Aufgrund der Unterschreitung des festgelegten Schwellenwertes wurde das "Messprogramm für hydrologische Extremereignisse an der Elbe" zum 15. Juli 2019 in Gestalt zusätzlicher Probenahmen ausgelöst. Das Informationssystem [UNDINE](#) der BfG erlaubt einen messdatengestützten Überblick über die aktuelle Gewässerbeschaffenheit der Bundeswasserstraßen.

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

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Dr. Anna-Dorothea Ebner
von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

18.07.2019

Vorhersage und Ausblick

Die aktuellen Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) sowie des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) prognostizieren für das Wochenende, insbesondere im Norden, noch wechselhaftes Wetter mit Schauern und Gewittern. Nach dem Wochenende wird ein Übergang zu trockenem und heißem Hochdruckwetter stattfinden. Da bis dahin keine höheren flächenhaften Niederschlagsmengen vorhergesagt werden, zeichnen sich bundesweit an den Wasserstraßen eine Tendenz zu fallenden Wasserständen ab. Somit ist eine Entspannung der aktuellen Niedrigwassersituation, insbesondere an Elbe, Oder und Weser, nicht in Sicht.

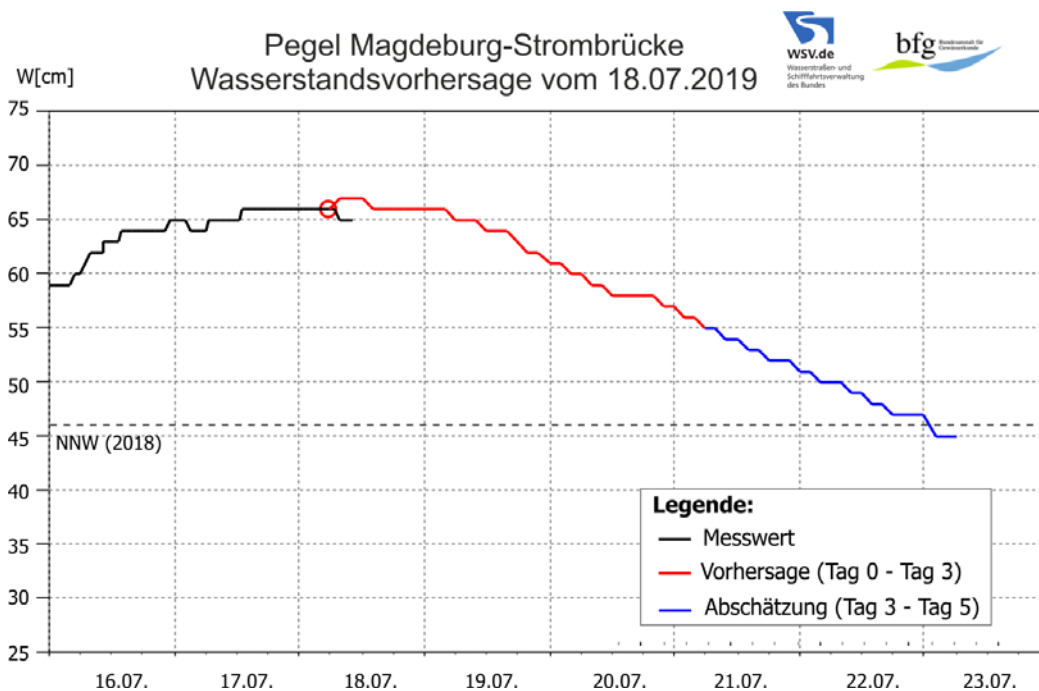


Abb. 7: Wasserstandsvorhersage des WSA Magdeburg vom 18.07.2019 für den Elbepegel Magdeburg-Strombrücke

Abbildung 7 zeigt beispielhaft die Vorhersage des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamts (WSA) Magdeburg vom 18. Juli für den Elbepegel Magdeburg, welche auf Basis eines in der BfG entwickelten Vorhersagesystems erstellt wird.

Auch am Rhein ist auf Grund der trockenen Witterung in den kommenden Tagen voraussichtlich mit weiterhin langsam sinkenden Wasserständen zu rechnen. Abbildung 8 stellt die voraussichtliche Wasserstandsentwicklung für den Rheinpegel Kaub der kommenden zehn Tage (bis zum 28. Juli) dar. 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.

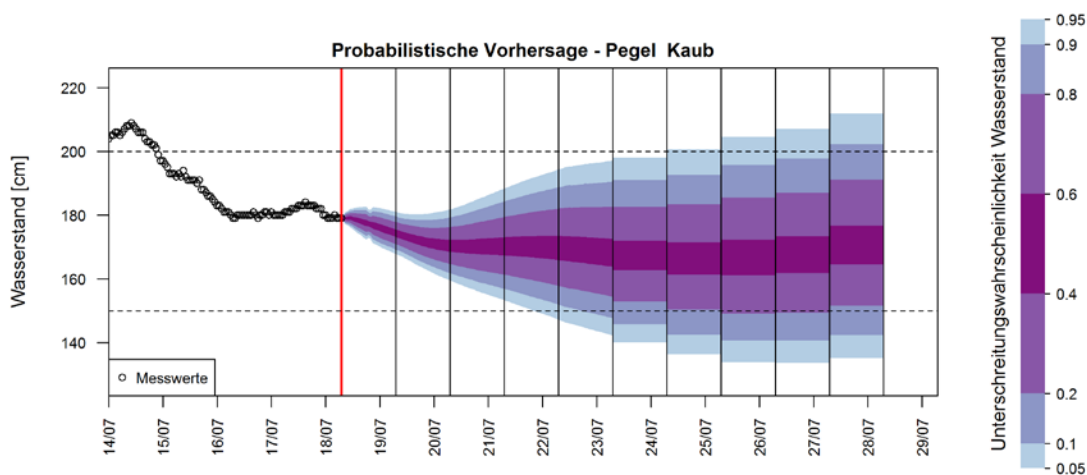


Abb. 8: Pegel Kaub/ Rhein: probabilistische Vorhersage des Wasserstandsverlaufs vom 18. Juli 2019 über die kommenden 10 Tage (prä-operationeller Prototyp)

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 acht von zehn Fällen auch tatsächlich unterschritten wird. Bei der in der Abbildung 8 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 sechs Tagen lediglich Tagesmittelwerte veröffentlicht (jeweils 7:00 Uhr des aktuellen Tags bis 7:00 Uhr des Folgetages).

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

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Dr. Anna-Dorothea Ebner
von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

18.07.2019

Aktuelle Wasserstände und Vorhersagen für schifffahrtsrelevante Pegel an den Bundeswasserstraßen finden Sie im Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice ELWIS (www.elwis.de) unter „Service“ – „Wasserstände“
(<https://www.elwis.de/DE/dynamisch/gewaesserkunde/wasserstaende/>)

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

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Dr. Anna-Dorothea Ebner
von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

18.07.2019