

Niedrigwasser-Berichtsperiode 8.5. – 14.5.2020

Beim Niedrigwasser unverändert West-Ost-Gefälle

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
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewäs-
serkundliche Begutachtung

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

14.5.2020



Der Tolkewitzer Hungerstein, sichtbar nur bei Niedrigwasser der Elbe, am 10.5.2020 (Foto: Steffen Brandes, privat).

Großflächige und ergiebige Niederschläge sorgten in den letzten Tagen fast überall für steigende Pegelstände in den Bundeswasserstraßen. An Elbe und Oder herrscht dennoch weiterhin Niedrigwasser. Im Westen dagegen profitierte besonders der verkehrsreiche Rhein von den Niederschlägen. Die derzeitige Phase mit stabilen und sogar erhöhten Wasserständen und Abflüssen wird nach vorliegenden Vorhersagen aber nicht von langer Dauer sein.

Die meteorologische Entwicklung

Insgesamt gestaltete sich das Wettergeschehen in der Berichtswoche sehr abwechslungsreich. Am 8. und 9.5. dominierte zunächst noch Hochdruckeinfluss mit sommerlich warmer und nahezu niederschlagsfreier Witterung. Danach baute sich über dem Nordatlantik ein großräumiges Hochdruckgebiet auf. Dem stand eine mehrkernige Tiefdruckrinne gegenüber, die sich von Finnland über die westlichen Alpen hinweg bis nach Spanien bzw. dem westlichen Mittelmeer erstreckte. Diese war bis zum 12.5. wetterbestimmend für Mitteleuropa, wobei sich wechselnde regionale Schwerpunkte der Niederschlagstätigkeit ergaben. Im Verlauf des Dienstags gelangten dann aber bis zum heutigen Berichtstag insbesondere der Westen und Nordwesten

sowie die Mitte Deutschlands zunehmend unter Hochdruckeinfluss. Die Südhälfte ebenso wie der Nordosten verbleiben jedoch bis heute (14.5.) weiterhin im Einflussbereich von Tiefdruckgebieten über dem Alpenraum bzw. dem Baltikum. Teilweise ergiebige Niederschläge traten am Samstag (9.5.) in der Südhälfte und am Sonntag (10.5.) verbreitet über Mitteleuropa auf. Am Rande des bei Island liegenden Hochs gelangte mit einer Nordströmung nun deutlich kältere Polarluft nach Deutschland, wobei im Südosten die feuchtwarme Luft verblieb. Während es im Norden und Westen zunehmend freundlicher wurde, kam es zu ergiebigen, großflächigen Dauerregen und zahlreichen Gewittern mit Starkniederschlag südlich der Luftmassengrenze, die nun von Südwesten über die Mitte Deutschlands bis in den Osten reichte. Im östlichen Bergland, dem Schwarzwald und in den Alpen fielen die Niederschläge in den höheren Lagen teilweise als Schnee. Am Dienstag (12.5.) kam es zu einer Wetterberuhigung, wobei jedoch im äußersten Süden noch leichte und im Norden Deutschlands ergiebige Niederschläge fielen. Der Süden sowie der Nordosten Deutschlands gerieten am Mittwoch (13.5.) dann wieder verstärkt unter den Einfluss zweier Tiefdruckgebiete, sodass in einem Streifen, der vom Jura über das Voralpengebiet bis nach Tschechien reichte, großflächig teilweise sehr ergiebige, dagegen im Norden und Nordosten Deutschlands leichte bis mäßige Niederschläge auftraten.

Die an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen gemessenen Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur (Abbildung 1) lassen den in der Berichtswoche stattgefundenen Witterungswechsel erkennen: Das Wetter war zunächst sommerlich warm, vom 11.5. an herrschte kühle, teils frostige, maritime Polarluft.

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
Wilfried Wiechmann
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

14.5.2020

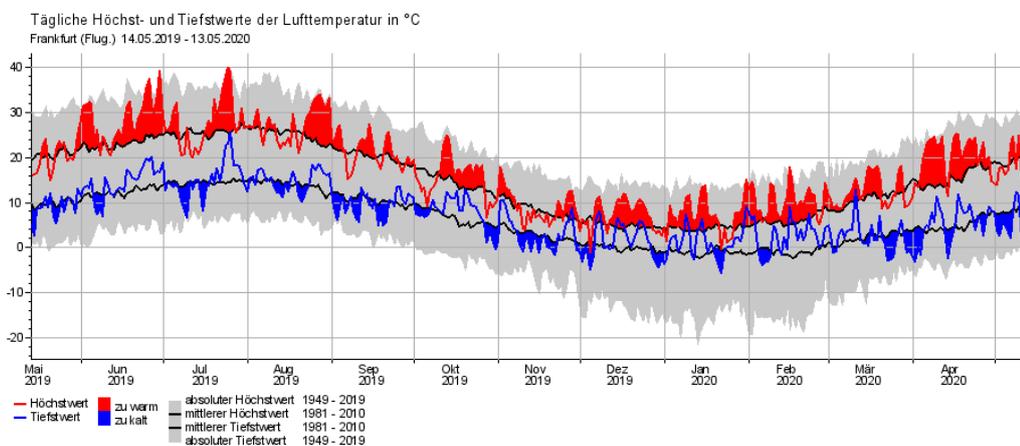


Abb. 1: Tägliche Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen für den Zeitraum 14.5.2019 bis 13.5.2020. Eingezeichnet sind auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linien, 1981-2010) und die im Zeitraum 1949-2019 bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst).

Die niederschlagsreichen letzten Tage haben die Trockenheit der vorangegangenen Wochen in vielen Teilen Deutschlands weiter gemildert. Abbildung 2 zeigt, dass gemittelt über alle Flussgebiete Mitteleuropas die Niederschlagsmenge der 28-tägigen Referenzperiode nun bereits bei 76 % des vieljährigen Mittelwertes (Vorperiode 50 %) liegt. Am meisten haben erneut die südlich gelegenen Einzugsgebiete von den Niederschlägen profitieren können, aber auch das ganz im Norden gelegene Einzugsgebiet der Eider erreicht nun 70 % des vieljährigen Mittelwertes. Nach wie vor vergleichsweise trocken bleiben das im Nordwesten Deutschlands gelegene

Emsgebiet (39 %) und das Niederrheingebiet. Das Niederschlagsdefizit im Einzugsgebiet der Elbe bis zum Pegel Barby konnte insbesondere durch die zwei niederschlagsreichen Tage am 10. und 11.5. sowie den am gestrigen Tag (13.5.) in Tschechien gefallenen Niederschlägen verringert werden. Hier werden nunmehr 79 % des vieljährigen Mittelwertes erreicht, während das restliche Elbeeinzugsgebiet mit 65 % des vieljährigen Mittels noch etwas trockener ausfällt.

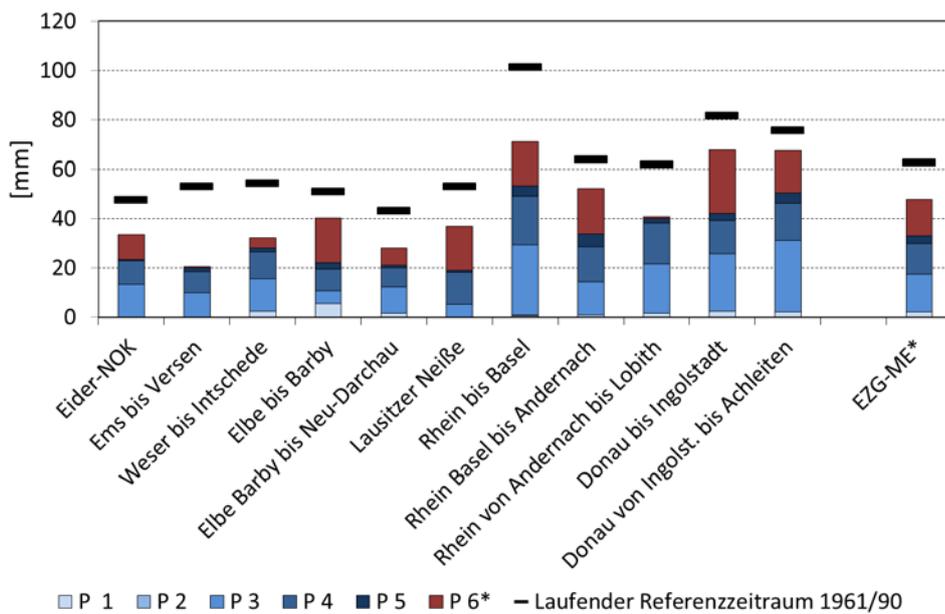


Abb. 2: Sechs Pentadensummen (P1-P6*, 16.4. bis 13.5. 2020, P6* umfasst nur drei Tage) der Flächenmittel des Niederschlages der deutschen Fluss- und Stromgebiete im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten des gleichen Referenzzeitraumes (Referenz 1961/90; Datenquelle: Deutscher Wetterdienst und Wetterdienste 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; Pentadensumme= Summe über fünf Tage).

Die hydrologische Lage in Deutschland

Die Grundaussage der aktuellen Pegelkarte (Abbildung 3) bleibt ähnlich wie in der Vorwoche: Im Norden, Westen und Süden ist die hydrologische Lage weitgehend entspannt, an den Bundeswasserstraßen im Osten Deutschlands hingegen gibt es nach wie vor über weite Strecken Niedrigwasser. Die Niederschläge der letzten Tage haben zwar auch die Wasserführung von Elbe und Oder erhöht. Allerdings waren die Wasserstände vor der Niederschlagsphase bereits so stark gefallen, dass ein Ausgleich nicht überall erfolgen konnte. Abbildung 4 zeigt anhand repräsentativer Pegel, dass sich die Wasserstände vornehmlich am Rhein, wo der meiste Niederschlag registriert wurde, erholt haben. An Weser und Donau bleiben – trotz leichter Verbesserungen der Wasserführung – die nautisch relevanten Niedrigwassermarken GIW/gleichwertiger Wasserstand und RNW/Regulierungs-Niedrigwasserstand in Reichweite. An der mittleren Elbe (Pegel Magdeburg) hingegen ist der GIW immer noch unterschritten. Das Elbegebiet war schwerpunktmäßig im Süden überregnet worden. Erst in den nächsten Tagen werden die daraus resultierenden Abflussanstiege des Elbstroms in Magdeburg ankommen.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

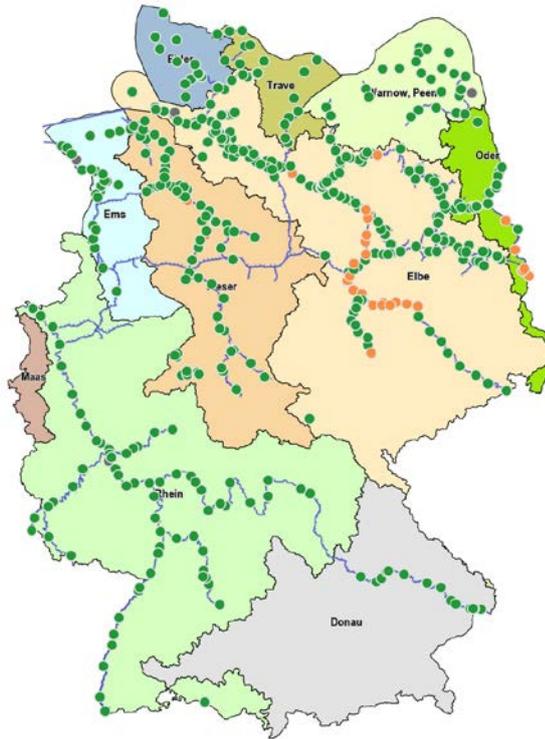
Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

14.5.2020



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
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewäss-
serkundliche Begutachtung

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

14.5.2020

Abb. 3: Pegelkarte für Deutschland vom 14.5.2020. Orange Markierungen zeigen Pegel mit Niedrigwasserstand (Quelle: PegelOnline/WSV).

Abbildung 5 zeigt für den Pegel Dresden an der oberen Elbe, dass hier bereits seit dem 11.5. ein kräftiger Anstieg des Abflusses über die Niedrigwassermarke MNQ (vieljährig gemittelter Niedrigwasserabfluss) stattgefunden hat; seit dem vorläufigen Tiefpunkt am 10.5. hat sich der Abfluss bis dato (14.5.2020) um 59 auf 163 m³/s gesteigert. Ersichtlich wird aber auch, dass das Wasserdargebot aktuell noch weit unter dem zu dieser Jahreszeit normalen Wert (gelbe Linie) liegt.

Dieser Befund gilt derzeit für viele Gewässer, ganz besonders im Elbegebiet: Das Wasserdargebot betreffend besteht in diesem Frühjahr perspektivisch eine ungünstige Ausgangssituation. Noch bevor der Sommer mit hohen Temperaturen und entsprechenden Verdunstungsraten kommt, werden daher erste Vorsorgemaßnahmen in der Wasserwirtschaft getroffen. Dazu gehört z.B., dass die tschechische Wasserwirtschaftsverwaltung die Regelabgabe aus der großen Talsperre Orlik, die über die Moldau auch die Elbe erreicht, leicht um 5 auf 35 m³/s gedrosselt hat, um Wasservolumen im Hinblick auf mögliche Engpässe aufzusparen. In diesen Kontext passt auch, dass gemäß einer Verlautbarung der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz die – sonst im Frühjahr übliche – gesteuerte Absenkung des Wasserstandes der Havel in der Stauhaltung Spandau um 20 Zentimeter zur Sicherstellung einer zusätzlichen Reserve für die Sommermonate in diesem Jahr unterbleibt: Es erfolgt in dieser Stauhaltung keine gesteuerte Absenkung der Wasserstände auf den Sommerstau; der Wasserstand wird seit dem 24.3.2020 soweit wie möglich auf dem Winterstau gehalten (Wasserstand Spandau Oberpegel von 355 cm / 31,51 m über NN).

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
Wilfried Wiechmann
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

14.5.2020

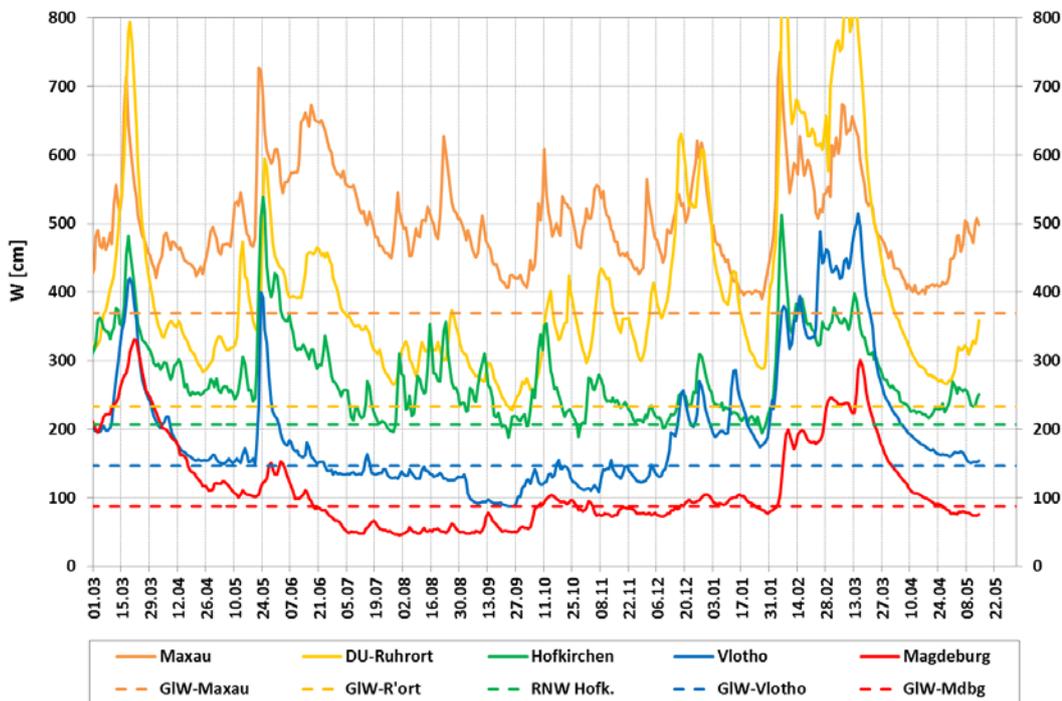


Abb. 4: Ganglinien der täglichen Wasserstände (W) an repräsentativen Bundeswasserstraßenpegeln (Maxau/(Ober-)Rhein, Ruhrort/(Nieder-)Rhein, Hofkirchen/Donau, Vlotho/Weser sowie Magdeburg/Elbe) vor dem Hintergrund der Unterschreitung der jeweiligen schiffahrtsrelevanten GIW- bzw. RNW-Schwellenwerte; GIW: Gleichwertiger Wasserstand; RNW: Regulierungs-Niedrigwasserstand (Stand 14.5.2020).

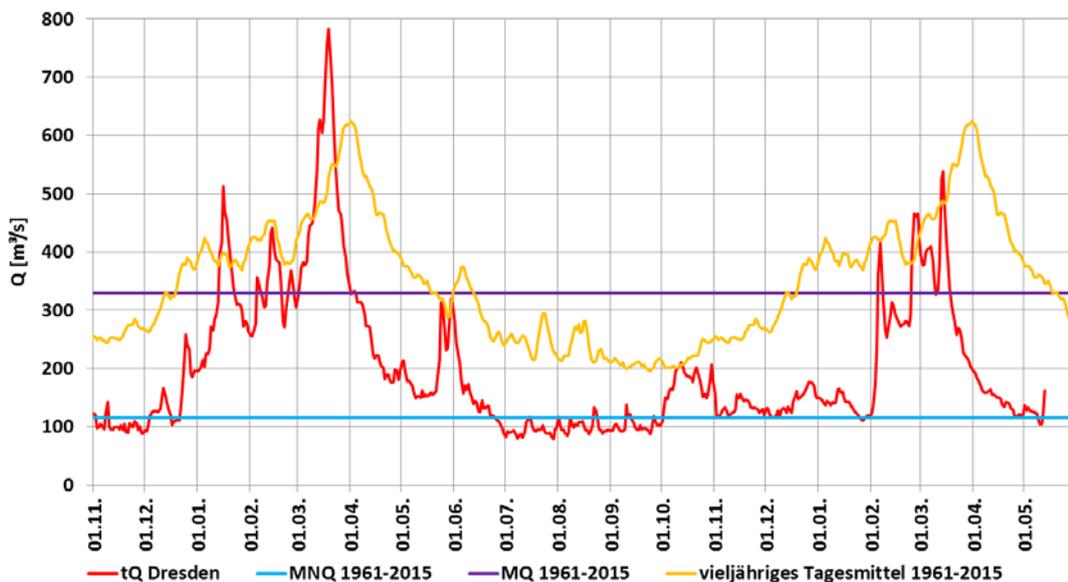


Abb. 5: Pegel Dresden/Elbe: Abfluss-Ganglinie (Tageswerte/tQ 1.11.2018 bis 14.5.2020) vor dem Hintergrund des mittleren Jahresabflusses (MQ), des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) und der täglich gemittelten Abflusswerte der Periode 1961-2015.

Ausblick

In den nächsten Tagen setzt sich deutschlandweit wieder überwiegend ruhiges Hochdruckwetter durch, wobei bis zum Wochenende in den nördlichen Landesteilen sowie im Alpenraum noch wiederholt schauerartige Niederschläge erwartet werden. Für die kommende Woche prognostizieren die aktuellen Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) sowie des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) keine nennenswerten Gebietsniederschläge, die sich merklich entlang der Bundeswasserstraßen auswirken könnten. Die Temperaturen steigen insgesamt wieder langsam an.

In der Folge werden die in den vergangenen Tagen gestiegenen Wasserstände an Rhein und Donau zunächst noch überwiegend stagnieren, voraussichtlich an der Donau auch noch einmal leicht ansteigen. Im weiteren Verlauf der kommenden Woche werden sich – aufgrund der ausbleibenden Niederschläge – wieder überwiegend fallenden Wasserstandstendenzen einstellen. Abbildung 6 zeigt die aktuelle Vorhersage der BfG für den Donau-Pegel Hofkirchen vom 14.5.2020.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

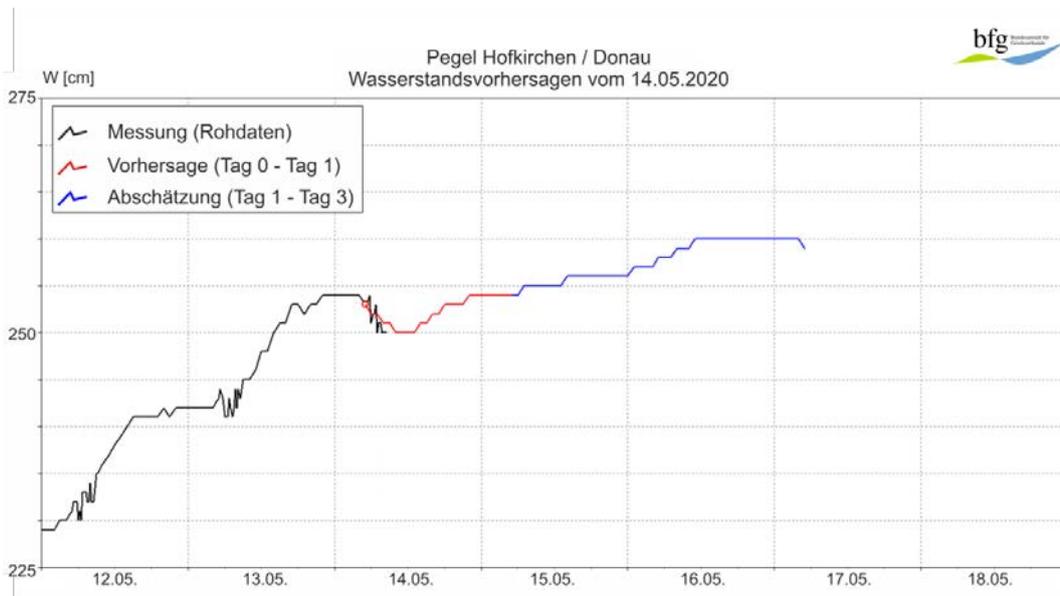
Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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



14.5.2020

Abb. 6: Wasserstands (W) – Vorhersage der BfG vom 14.5.2020 für den Pegel Hofkirchen / Donau.

Entlang der Elbe setzen sich die bereits oberstrom der Saalemündung sowie an der Saale zu beobachtenden Wasserstandsanstiege fort. Die für die kommenden Tage vorhergesagten Veränderungen werden voraussichtlich jedoch nur noch moderat ausfallen, so dass sich die Wasserstände auch in der nächsten Woche weiterhin im niedrigen Bereich bewegen werden. Abbildung 7 zeigt die aktuelle Wasserstandsvorhersage des WSA Magdeburg für den Elbepegel Tangermünde.

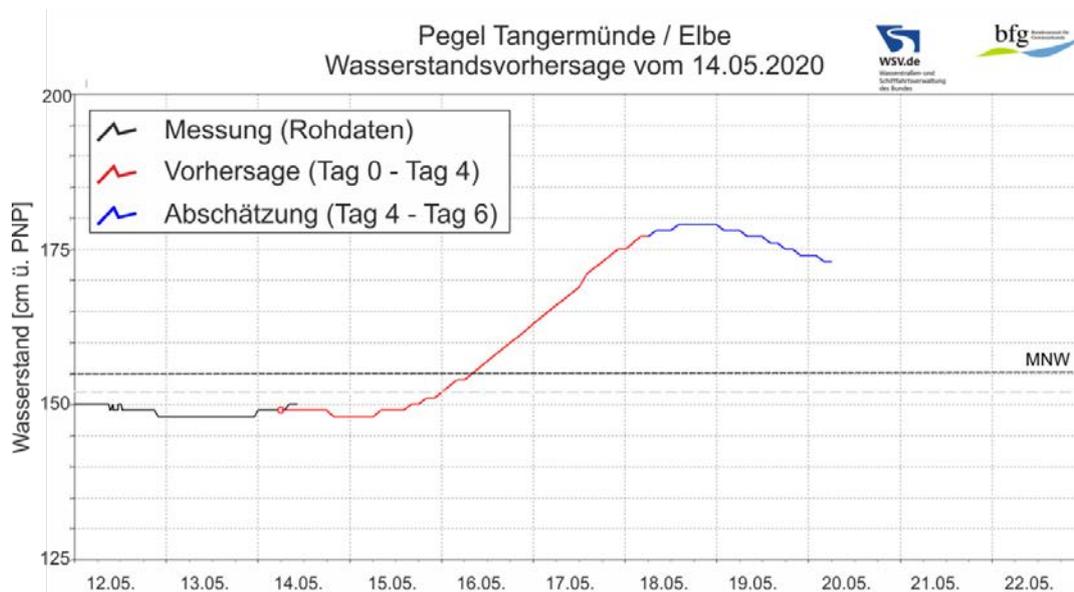


Abb. 7: Wasserstands (W) – Vorhersage des WSA Magdeburg vom 14.5.2020 für den Pegel Tangermünde / Elbe.

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
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

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

14.5.2020

Gibt es mittelfristig Aussicht auf eine weitere Erholung der Wasserstände an der Elbe?

Es ist derzeit nicht möglich, mehrere Wochen im Voraus eine belastbare Vorhersage absoluter Wasserstände zu einem bestimmten Termin an einem Pegel der freifließenden Wasserstraßen zu erstellen. Dafür sind die Unsicherheiten der zahlreichen Einflussgrößen (das Wettergeschehen, aber auch etwaige anthropogene Einflüsse der kommenden Wochen, wie etwa die Bewirtschaftung von Speichern etc.) zu groß. Dennoch gibt es methodische Möglichkeiten, eine Tendenz der Abfluss- bzw. Wasserstandsentwicklung der nächsten Wochen abzuschätzen und zu ermitteln, ob in den kommenden Wochen tendenziell geringere oder höhere Abflüsse bzw. Wasserstände erwartet werden als für diese Zeit des Jahres „normal“ (d.h. wie sie sich im vieljährigen Mittel einstellen). Abbildung 8 zeigt die jüngste, noch im prä-operationellen Testbetrieb erstellte hydrologische 6-Wochen-Vorhersage der BfG (Prototyp) für den Elbepegel Neu-Darchau. Dargestellt ist die jeweilige Eintrittswahrscheinlichkeit der fünf Wasserstandskategorien, welche ausgehend von den gemessenen Wasserstandsdaten zwischen 1968 und 2018 so festgelegt wurden, dass in jeder dieser Wasserstandsklassen 20 % (ein Fünftel) der historischen Daten der jeweiligen Kalenderwoche liegen. Weitergehende Erläuterungen zur Methodik der längerfristigen Vorhersage sowie zur Interpretation des prototypischen Vorhersageprodukts finden sich auf S. 9 ff. im [BfG-Niedrigwasserbericht vom 29. April 2020](#).

Die sich für die kommenden Tage abzeichnenden Wasserstandsanstiege entlang der Elbe werden voraussichtlich nicht von langer Dauer sein und die Niedrigwassersituation nicht auflösen bzw. nachhaltig entspannen können. Mit großer Wahrscheinlichkeit werden die Wasserstände am Elbepegel Neu-Darchau bis Mitte Juni im niedrigen Bereich verharren.

Hydrologische 6-Wochen-Vorhersage Neu Darchau

Vorhersage vom: 11.05.2020



Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

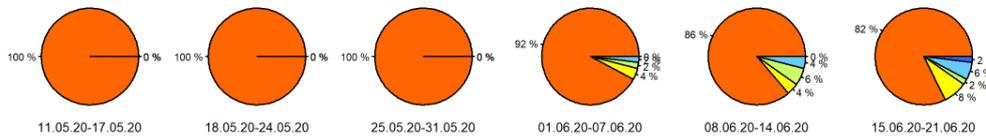
Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

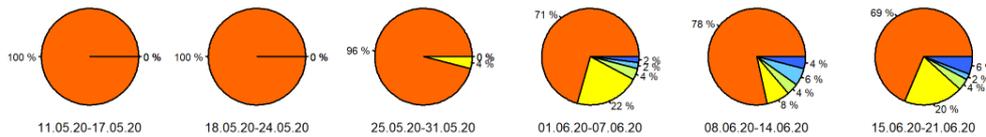
Jörg Uwe Belz
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

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

ECMWF-ENS extended Vorhersage



Klimatologische meteorologische Vorhersage



Grenzen der Wasserstandsklassen

	11.05 - 17.05	18.05 - 24.05	25.05 - 31.05	01.06 - 07.06	08.06 - 14.06	15.06 - 21.06
niedrig	< 216 cm	< 201 cm	< 189 cm	< 174 cm	< 169 cm	< 165 cm
etwas niedriger	< 264 cm	< 247 cm	< 237 cm	< 218 cm	< 210 cm	< 204 cm
mittel	< 313 cm	< 296 cm	< 282 cm	< 267 cm	< 256 cm	< 248 cm
etwas höher	< 374 cm	< 355 cm	< 348 cm	< 344 cm	< 335 cm	< 316 cm
hoch	> 374 cm	> 355 cm	> 348 cm	> 344 cm	> 335 cm	> 316 cm

Wasserstands-Quintile („Fünfklassen-Vorhersage“)



Basierend auf den Messdaten (Wochenmittel) des Referenzzeitraums 1968-2018 wurden für jede Woche des Jahres fünf gleich wahrscheinliche Klassen des Wasserstands (Quintile) ermittelt. In jeder Klasse liegen somit 20 % der historischen Daten der jeweiligen Woche. Die Grenzen der Klassen sind wochenweise in obiger Tabelle zu entnehmen.

14.5.2020

Abb. 8: Pegel Neu-Darchau / Elbe: Hydrologische 6-Wochen-Vorhersage der BfG (Prototyp) vom 11.5.2020 für den Zeitraum zwischen dem 11.5. und dem 21.6.2020 für 5 Wasserstandskategorien auf Basis zwei meteorologischer Antriebsdaten: Wettervorhersage (1. Zeile) und Klimatologie (2. Zeile).

Aktuelle Wasserstände und Vorhersagen für 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>