

Niedrigwasser-Berichtsperiode 04.07. – 11.07.2019

## Niedrigwasser in Deutschland weitet sich aus

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

Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde

11.07.2019



Bereits im Juli 2019 unterschreitet der Wasserstand der Elbe historische Niedrigwassermarken an der Freitreppe von Schloss Pillnitz (Bild: Karin Bernhardt, LfULG Sachsen)

**Nach weiterhin spärlichen Niederschlägen hat sich das Niedrigwasser in Deutschland in der zurückliegenden Woche verstärkt und ausgeweitet. Unter den betroffenen Strömen befindet sich nun auch die Donau. Weiterhin betroffen bleiben die freifließenden Strecken der Bundeswasserstraßen Mittel- und Ostdeutschlands sowie der Ems. Europas wichtigste Wasserstraße, der Rhein, verfügt nach wie vor über eine ausreichende Wasserführung ohne nautische Einschränkungen. Großflächig ergiebige Niederschläge bleiben aus; somit ist in den kommenden Tagen mit weiter fallenden Pegelständen zu rechnen.**

### Meteorologische Entwicklung

Nach dem rekordträchtigen zu warmen, extrem sonnenscheinreichen und zu trockenen Juni 2019 stellte sich das bisher durch Hochdruckeinfluss bestimmte Wettergeschehen um. Wurde am 30. Juni vielerorts noch der heißeste Tag des Jahres verzeichnet, liegt Mitteleuropa seit Beginn des Monats Juli in einer Zone zwischen einem ausgeprägten Hochdruckgebiet, das sich von den Britischen Inseln bis zum Nordatlantik erstreckt und mehreren Tiefdruckgebieten, die sich über Skandinavien hinweg nach Osteuropa verlagern. Abwechselnd gewinnt dabei mal der niedrige, mal der höhere Luftdruck vorübergehend leichte Oberhand. Mit dem Durchzug der zu den Tiefdruckgebieten gehörenden Kaltfronten gelangte immer wieder frische Kaltluft nach Deutschland. Die Tageshöchst- und insbesondere die Nachttemperaturen fielen damit im Vergleich so-

wohl zum Vormonat als auch zu den vieljährigen Mittelwerten (1981 bis 2010) auf ein deutlich niedriges Niveau (Abbildung 1).

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

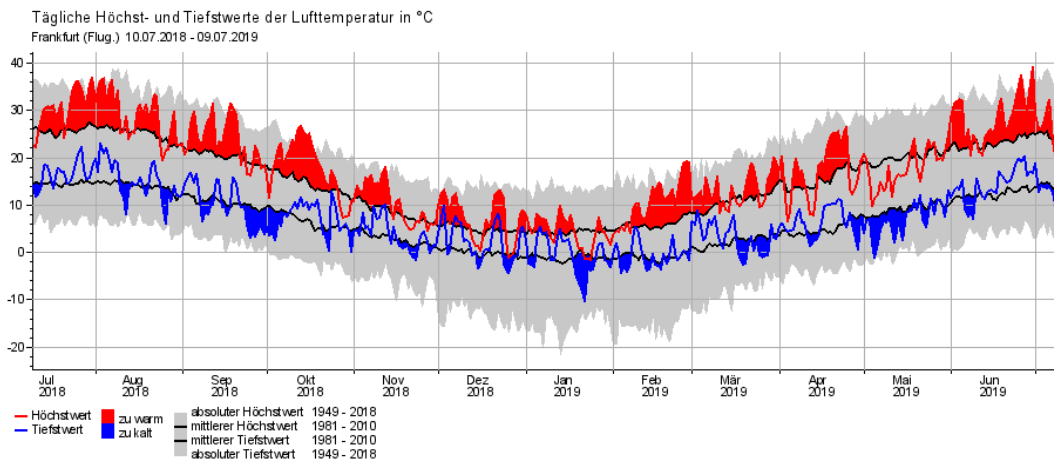
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

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

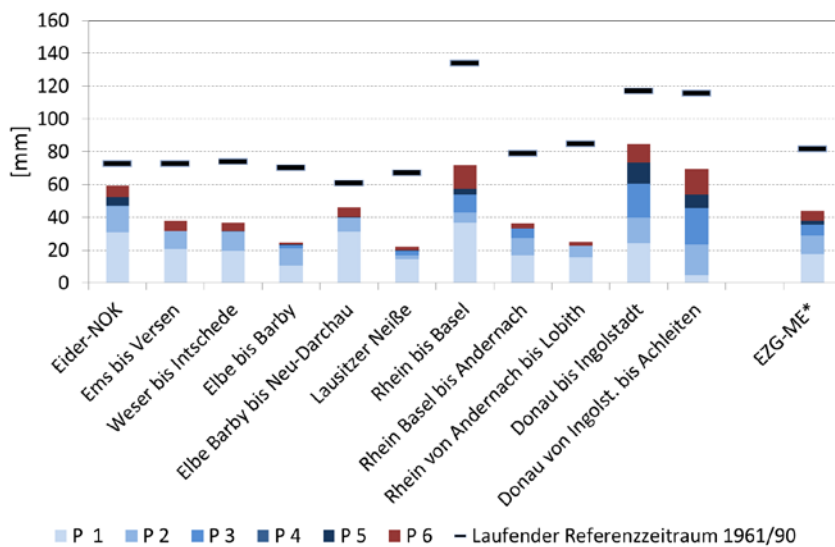
Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde



**Abb. 1: Tägliche Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen für den Zeitraum 10.7.2018 bis 9.7.2019. 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)**

Die Auswertung des Niederschlagsgeschehens zeigt, dass nennenswerte schauerartige Regenfälle nur am 1. und 2. Juli vornehmlich im Süden auftraten, weil sich dort noch etwas länger die feuchtwarmen Luftmassen halten konnten. Entlang einer Kaltfront, die zu einem Tief über Skandinavien gehörte, fielen dann am 6. Juli im Norden gebietsweise schauerartige Niederschläge von etwa 5 mm im Flächenmittel (Abbildung 2, zum Beispiel P6 Eider-NOK Gebiet). Am Folgetag verlagerte sich dieses Regengebiet in den Süden und brachte dort im Alpenstau bis zu 30 mm Niederschlag.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass bei einer in den letzten zehn Tagen eingetretenen Abkühlung die gefallenen Niederschläge in den Flussgebieten Mitteleuropas (ME\*, siehe Abbildung 2) lediglich in den oben genannten Regionen das Niederschlagsdefizit etwas mildern konnten. Gemittelt über alle Flussgebiete verbleibt im gezeigten 30-tägigen Referenzzeitraum weiterhin ein Niederschlagsdefizit von 49 %, d.h. die Niederschlagsmenge erreicht nur 51 % des vieljährigen Mittelwertes.



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

Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde

**Abb. 2: Sechs Pentadensummen (beginnend am 11. Juni bis zum 10. 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 die Lausitzer Neiße betrachtet, EZG = Einzugsgebiet, ME\* = Flussgebiete Mitteleuropas ohne Küste, Maas- und Odergebiet), Pentade am Ende eines Kalendermonats enthält ggf. sechs Werte)**

## Die hydrologische Lage in Deutschland

Das gegenwärtige Wasserdargebot in Deutschland spiegelt sich in der Pegelkarte in Abbildung 3 wider. Hier verweisen orange Markierungen auf Stationen mit besonders niedrigen Wasserständen. Im Vergleich zur Situation der [Vorwoche](#) zeigt sich eine Ausweitung des Niedrigwassers; auch an der Donau kommen nun erste Meldungen von Pegeln zwischen Kelheim und Pfelling mit Unterschreitungen der jeweiligen Regulierungs-Niedrigwasserstände (RNW); damit einher gehen Einschränkungen für tiefgehende Schiffe.

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



**Abb. 3: Pegelkarte für Deutschland am 11. Juli 2019 (Quelle: WSV/PEGELONLINE)**



Abbildung 4 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).

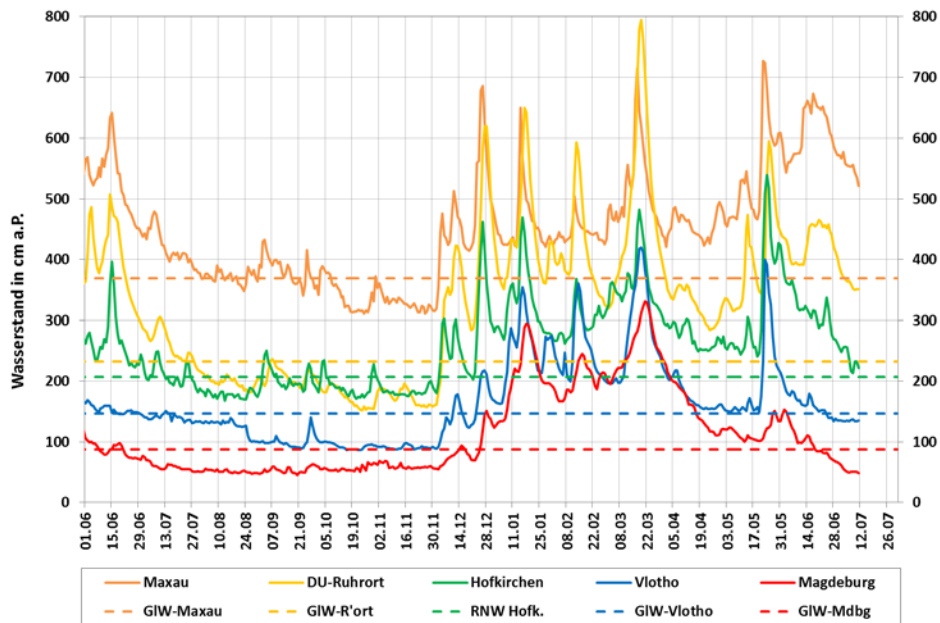


Abb. 4: Ganglinien der täglichen Wasserstände (W) an repräsentativen Bundeswasserstraßenpegeln (Magdeburg/Elbe, Vlotho/Weser, Hofkirchen/Donau, Maxau/(Ober-)Rhein sowie Ruhrort/(Nieder-)Rhein) vor dem Hintergrund der Unterschreitung der jeweiligen schiffahrtsrelevanten GIW- bzw. RNW-Schwellenwerte (Stand 11. Juli 2019)

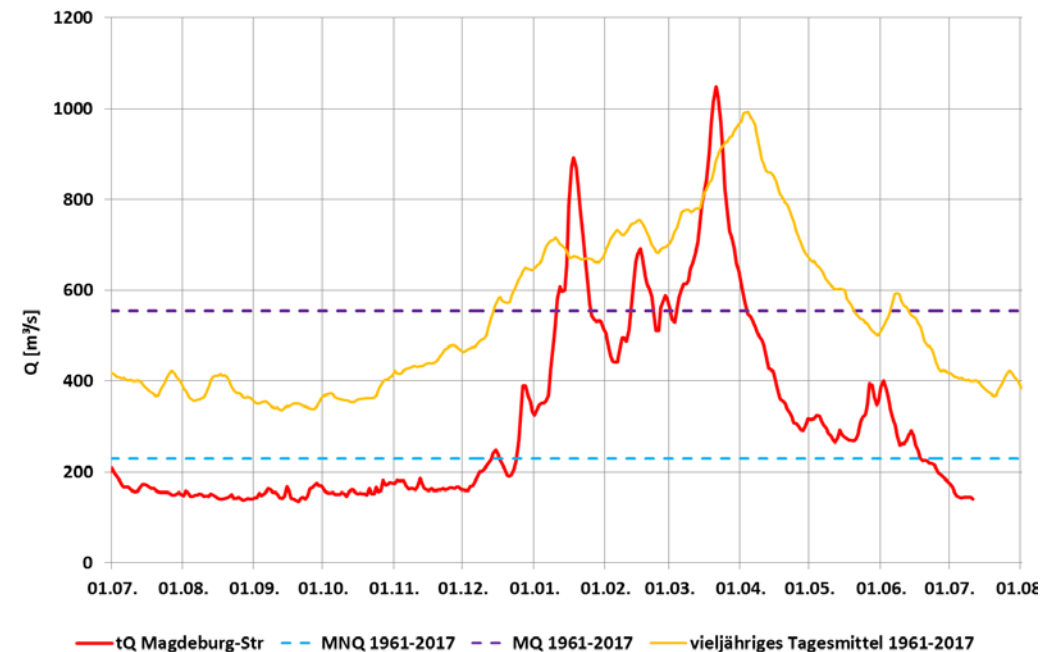


Abb. 5: Pegel Magdeburg / Elbe: Aktuelle Durchfluss-Ganglinie (rot: Tageswerte vom 1. Juli 2018 bis 11. Juli 2019) vor dem Hintergrund der vieljährigen Tagesmittel des Abflusses (gelb) sowie der vieljährigen Kennwerte des mittleren jährlichen Abflusses (MQ) und des mittleren jährlichen Niedrigwasserabflusses (MNQ), jeweils Bezugsperiode 1961 bis 2017

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

Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde

Bereits sehr früh in diesem Jahr werden an der Elbe sehr niedrige Wasserstände und Abflüsse registriert. Abbildung 5 beleuchtet die Situation am Pegel Magdeburg. Nachdem dort nach der langen Niedrigwasserphase des Vorjahres erst im Januar 2019 wieder Mittelwasser (MQ) überschritten wurde, liegt die Wasserführung seit dem 24. März wieder unter dem (gelb eingezeichneten) saisonal typischen Niveau. Die Defizite seitdem sind beträchtlich. Aktuell (11. Juli 2019) wird mit nur 140 m<sup>3</sup>/s ein Durchfluss verzeichnet, der nur wenig über dem extremen Niedrigwasserwert des letzten Jahres liegt (134 m<sup>3</sup>/s am 26. August und am 20. September 2018).

Im Vergleich deutlich anders ist die Lage am Rhein, dessen Einzugsgebiet sich auch auf die schnee- und wasserreichen Alpen mitsamt den großen voralpinen Randseen (Bodensee, Vierwaldstätter See, Zürichsee etc.) erstreckt. Die Ausgleichskapazität dieses Systems ist ungleich größer als diejenige im niederschlagsärmeren Elbegebiet, wo zudem in aller Regel geringere und eher abschmelzende Schneerücklagen vorliegen.

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

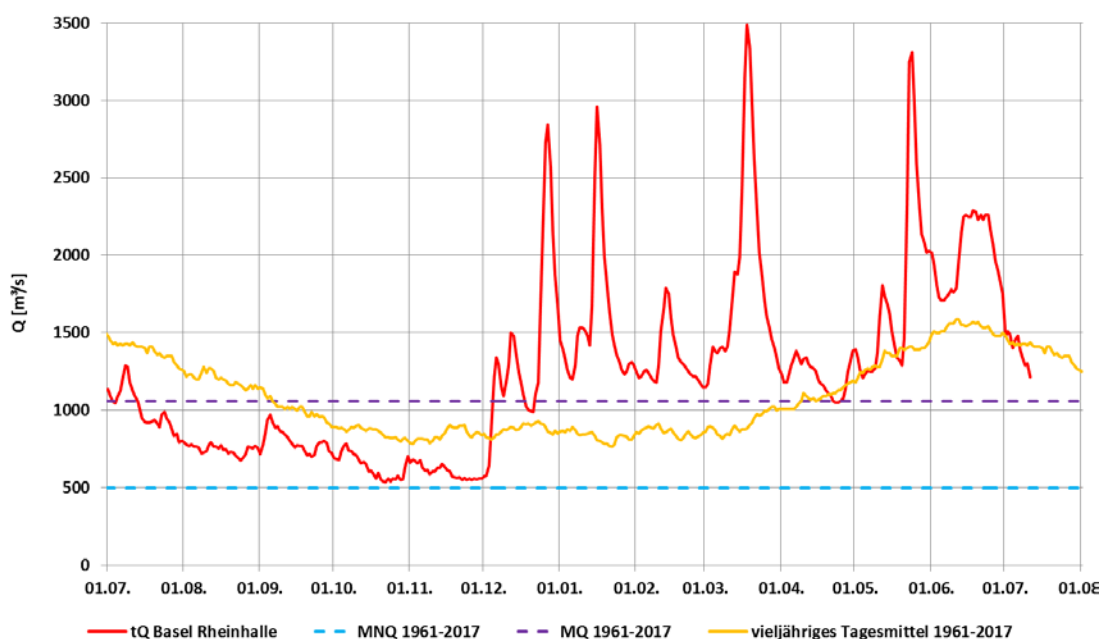
Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

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

Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde



**Abb. 6: Pegel Basel-Rheinhalle / Rhein: Aktuelle Durchfluss-Ganglinie (rot: Tageswerte vom 1. Juli 2018 bis 11. 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**

Am Durchfluss-Ganglinienverlauf des Pegels Basel (Abbildung 6) ist abzulesen, dass die aktuelle Wasserführung des (Ober-)Rheins (rot) nach einem schneereichen Winter und Frühjahr hier noch über dem vieljährigen Durchschnitt (MQ) liegt, wenngleich sie angesichts der zurückliegenden trocken-heißen Wochen mittlerweile unter dem saisonal normalen Abfluss (gelbe Linie) verläuft.

Im Wesentlichen ist dieser Effekt der ausgleichenden Wirkung des Bodensees zu verdanken, welcher derzeit noch über einen überdurchschnittlich hohen Wasserstand verfügt; entsprechend liegt auch der Abfluss des Hochrheins über dem Mittel (vgl. Pegel Rekingen in Tabelle 1). Allerdings haben bei weitem nicht alle Alpenrandseen im Rheineinzugsgebiet derartig hohe Wasserstandsniveaus, wie ein Blick auf die Karte in Abbildung 7 zeigt. Zudem werden sie zumeist so gesteuert, dass ein möglichst stabiles Füllniveau erhalten bleibt. Damit einher geht, dass die hier als Vorfluter für die

Schweizer Seen fungierende Aare aktuell nur mehr über eine unterdurchschnittliche Wasserführung verfügt (vgl. Pegel Untersiggenthal in Tabelle 1). Dieser unterdurchschnittliche Beitrag der Aare, welche rund 60 km stromauf von Basel dem Rhein zufließt, ist verantwortlich für das oben bezeichnete saisonale Defizit am Pegel Basel.

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

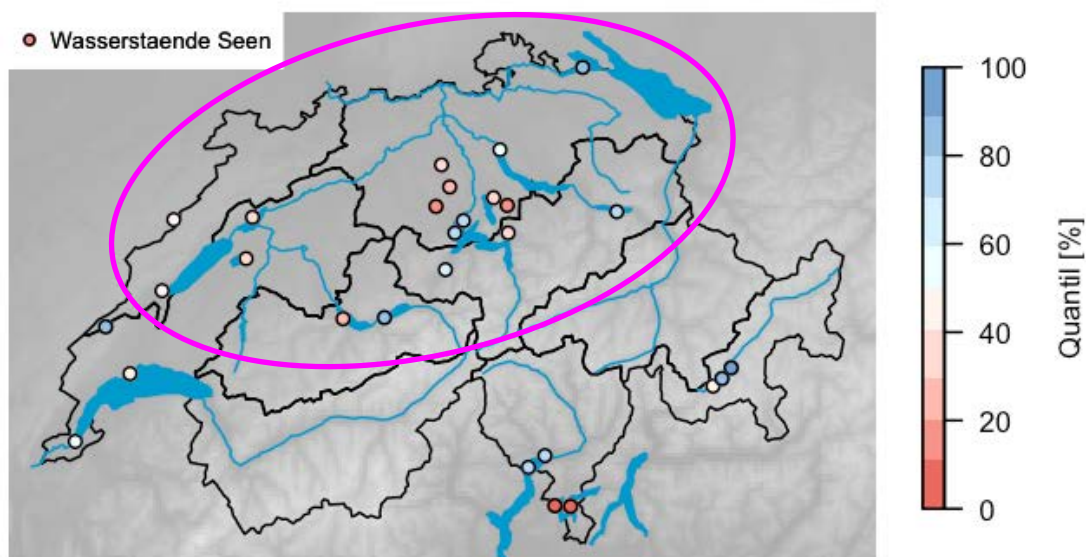
Peter Krahe  
Dr. Bastian Klein  
Dr. Anna-Dorothea Ebner  
von Eschenbach  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde

**Tab. 1: Aktuelle Durchflusswerte Pegelstände an Rhein und Aare im Vergleich zum gleichen Zeitpunkt des Vorjahres und zu vieljährigen Mittelwerten (Periode 1931/2017)**

Pegel	Durchfluss Q 11.07.2019 06:00h [m³/s]	Durchfluss Q 11.07.2018 06:00h [m³/s]	JuliMQ (Bezug 1931-2017) [m³/s]	MQ (Bezug 1931-2017) [m³/s]
Rekingen / Hochrhein	663	352	646	440
Untersiggenthal / Aare	509	399	765	556
Basel Rheinhalle / Oberrhein	1212	811	1440	1050
Kaub / Mittelrhein	1522	1120	1820	1650
Köln / Niederrhein	1644	1310	2050	2100

Der alpenbürtige Abflussanteil (im Wesentlichen gefasst am Pegel Basel: 1212 m³/s am 11. Juli) macht derzeit einen erheblichen Teil der Wasserführung des Rheins aus (z. B. fast 75 % der Wasserführung des Niederrheins bei Köln, Tab. 1). Der Anteil liegt damit knapp 5 % über dem vieljährigen Vergleichswert für den Monat Juli.



**Abb. 7: Auf saisonale Mittelwasserstände bezogener jeweiliger Füllungsgrad der Schweizer Seen (inmitten des magentafarbenen Ovals, soweit dem Rheingebiet zugehörig). Rote Farben der Pegelmarkierungspunkte weisen im Vergleich zu vergangenen Beobachtungen auf einen tiefen Seestand hin, blaue Farben stehen für einen hohen Wasserstand.**

(Quelle: [http://www.drought.ch/Messungen/lakes/seen/index\\_DE](http://www.drought.ch/Messungen/lakes/seen/index_DE) vom 11.07.2019)

## Wasserqualität

Aufgrund der Unterschreitung der festgelegten Schwellenwerte wird 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.

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

Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde

## Vorhersage und Ausblick

Die aktuellen Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) sowie des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) prognostizieren für die kommenden Tage für Gesamtdeutschland bei milden Temperaturen flächenhafte Niederschläge, vielerorts auch Gewitter mit lokaler Starkregengefahr. Diese vorhersagesagten Niederschläge werden in den nächsten Tagen voraussichtlich zu einem leichten Anstieg der Wasserstände, insbesondere im Elbeinzugsgebiet, führen. Auf Grund des hohen Niederschlagsdefizits in den letzten Wochen ist aber nicht mit einer nachhaltigen Entspannung der Niedrigwassersituation an Weser, Elbe und Oder zu rechnen. Abbildung 8 zeigt beispielhaft die Vorhersage des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamts (WSA) Magdeburg vom 11. Juli für den Elbepegel Magdeburg-Strombrücke, welche auf Basis eines in der BfG entwickelten Vorhersagesystems erstellt wird. Morgen wird voraussichtlich der niedrigste bekannte Wasserstand NNW (46 cm ü. PNP vom 26.08.2018) erreicht und in der Folge auch kurz unterschritten; danach ist mit einem Anstieg des Wasserstands bedingt durch die vorhergesagten Niederschläge zu rechnen.

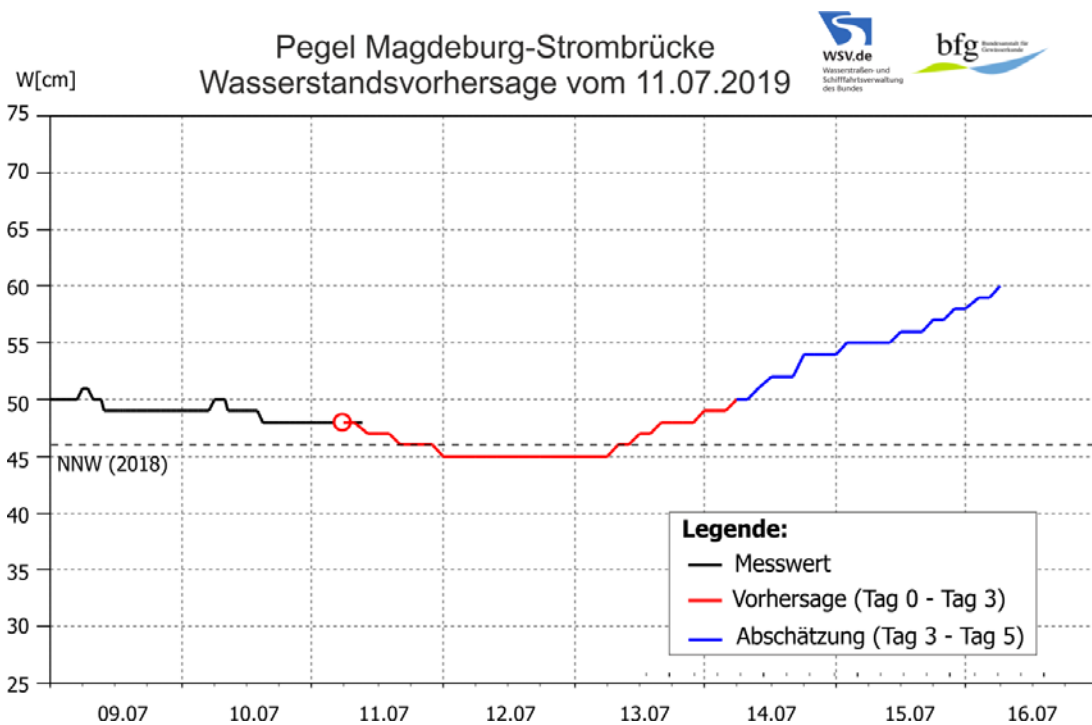


Abb. 8: Wasserstandsvorhersage des WSA Magdeburg vom 11.07.2019 für den Pegel Magdeburg / Elbe

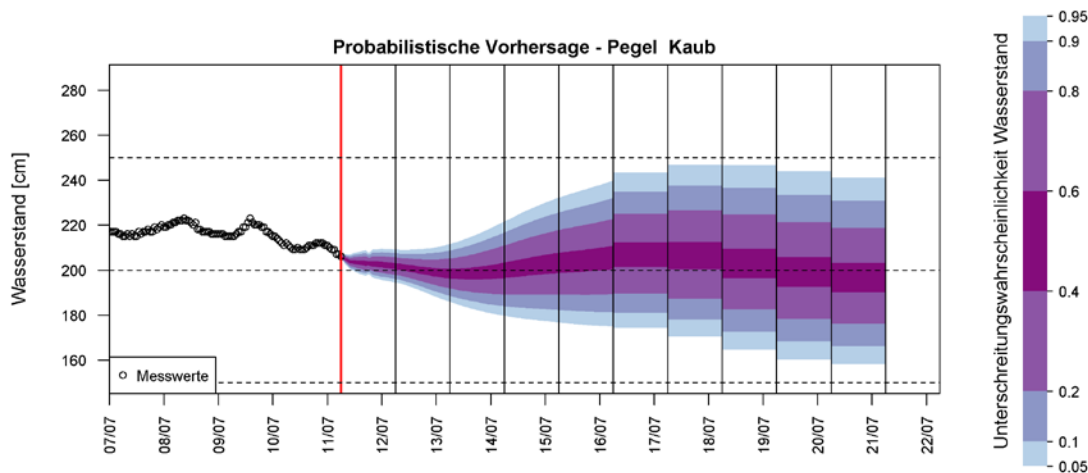
Am Rhein ist in den nächsten Tagen auch aufgrund der vorhergesagten Niederschläge mit gleichbleibenden bzw. nur langsam fallenden Wasserständen zu rechnen. Abbildung 9 stellt für den Mittelrheinpegel Kaub einen Ausblick über die voraussichtliche Wasserstandsentwicklung der kommenden 10 Tage (bis zum 21. Juli) dar. 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

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

Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde



**Abb. 9: Pegel Kaub / Rhein: probabilistische Vorhersage des Wasserstandsverlaufs vom 11. Juli 2019 über die kommenden 10 Tage**

Die dargestellte 10-Tages-Vorhersage basiert neben aktuellen Messwerten 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 B 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 des aktuellen Tags bis 7:00 des Folgetages).

### Längerfristiger Ausblick

Bleibt die aktuelle Niedrigwassersituation an der Elbe weiterhin bestehen? Wann ist mit einer Normalisierung der Abfluss- und Wasserstandsverhältnisse zu rechnen? Die-



se und ähnliche Fragen werden verständlicherweise zunehmend gestellt. Lassen sich solche Fragen jedoch überhaupt fundiert beantworten?

Die Antwort lautet: „Ja, aber...“. Es ist derzeit zwar nicht möglich, sechs Wochen im Voraus eine belastbare Vorhersage absoluter Abflüsse oder Wasserstände zu einem bestimmten Termin an einem Pegel zu erstellen. Dafür sind die Unsicherheiten der zahlreichen Einflussgrößen (z. B. Niederschlags- und Temperaturentwicklung der kommenden Wochen, aber auch etwaige anthropogene Einflüsse, wie etwa Bewirtschaftung von Speichern) zu groß. Dennoch gibt es methodische Möglichkeiten, eine Tendenz der Abfluss- bzw. Wasserstandsentwicklung der nächsten Wochen robust abzuschätzen. Es wird also ermittelt, ob in den kommenden Wochen und Monaten tendenziell geringere oder höhere Abflüsse bzw. Wasserstände als für diese Zeit des Jahres „normal“ (d. h. wie sie sich im langjährigen Mittel einstellen) erwartet werden. Dabei werden keine Absolutwerte vorhergesagt, sondern Abweichungen zur Statistik einer vieljährigen Vergleichsperiode (in Anlehnung an die Meteorologie häufig auch als „Referenzklimatologie“ bezeichnet) ermittelt. Den erhöhten Unsicherheiten bei längerfristigen Vorhersagen wird zusätzlich durch eine zeitliche Mittelung der originären Modellergebnisse zu Wochen- oder Monatsmitteln Rechnung getragen.

Die BfG befasst sich aktuell im Kontext zweier Forschungs- und Entwicklungsvorhaben<sup>1</sup> mit der Thematik monatlicher bis saisonaler Vorhersagen für die Bundeswasserstraßen. Abbildung 10 zeigt die im aktuellen Testbetrieb erstellte hydrologische 6-Wochen-Vorhersage für den Elbepegel Neu Darchau.

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

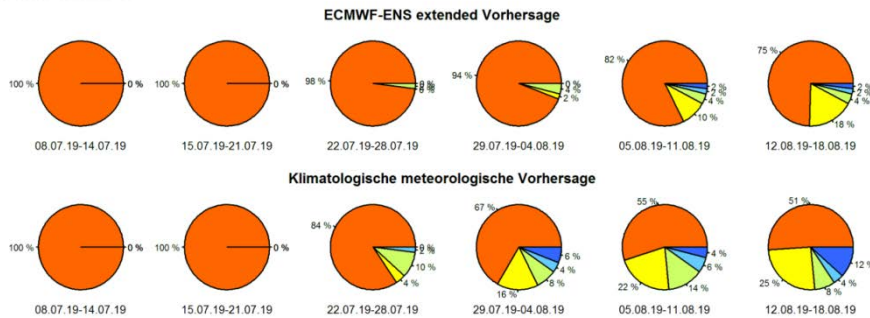
Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde

---

<sup>1</sup> EU Horizont 2020 Projekt IMPREX, [www.imprex.eu](http://www.imprex.eu), und dem vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderten Projekt „Seamless Prediction“, [www.bafg.de/vorhersage](http://www.bafg.de/vorhersage))

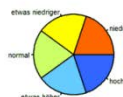
Hydrologische 6-Wochen-Vorhersage Neu Darchau

Vorhersage vom: 08.07.2019



Grenzen der Wasserstandsklassen

	08.07 - 14.07	15.07 - 21.07	22.07 - 28.07	29.07 - 04.08	05.08 - 11.08	12.08 - 18.08
niedrig	< 149 cm	< 150 cm	< 145 cm	< 139 cm	< 130 cm	< 130 cm
etwas niedriger	< 188 cm	< 183 cm	< 180 cm	< 176 cm	< 177 cm	< 174 cm
mittel	< 230 cm	< 222 cm	< 216 cm	< 211 cm	< 213 cm	< 214 cm
etwas höher	< 292 cm	< 274 cm	< 264 cm	< 250 cm	< 254 cm	< 255 cm
hoch	> 292 cm	> 274 cm	> 264 cm	> 250 cm	> 254 cm	> 255 cm



Wasserstands-Quintile („Fünfklassen-Vorhersage“)

Basierend auf den Messdaten (Wochenmittel) des Referenzzeitraums 1964-2014 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.

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

Dr. Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

**Abb. 10: Pegel Neu-Darchau / Elbe: Probabilistische hydrologische 6-Wochen-Vorhersage der BfG vom 8.7.2019 für den Zeitraum zwischen dem 8.7.2019 und dem 18.8.2019 für fünf Wasserstandskategorien auf Basis von zwei meteorologischen Antriebsdaten: Wettervorhersage (1. Zeile) und Klimatologie (2. Zeile)**

Aktuell deuten beide Vorhersagevarianten (Wettervorhersage und Klimatologie) mit ihren jeweils 51 Einzelvorhersagen darauf hin, dass eine Fortsetzung der Niedrigwassersituation die wahrscheinlichste Entwicklung für den Pegel Neu Darchau darstellt.

Selbst in der 6. Woche weist die „wetterbasierte“ Vorhersage noch eine Wahrscheinlichkeit größer 75 % für die niedrigste Abflussklasse (rot) auf. Die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten für niedrige Wasserstände der „klimatologischen“ Vorhersage sind dazu im Vergleich etwas niedriger. Sie betragen aber noch 51%, d. h. deutlich mehr, als im Vergleich zum klimatologischen Mittel (20 %) zu erwarten wäre.

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