



Hydrologie in Hessen, Heft 20

Hochwasser Januar, Februar, März 2020 in Hessen



Impressum

Hydrologie in Hessen, Heft 20

ISSN 1438-7859

ISBN 978-3-89026-720-3

Hochwasser Dezember Januar, Februar, März 2020

Autor: Cornelia Löns-Hanna

Titelbild: Rhein, Blick auf Mainz-Kastel, 06. Februar 2020, Foto: Th. Hanna

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung
2. Witterung
3. Hessische Hochwassermeldestufen
4. Allgemeine Übersicht über den Hochwasserverlauf
5. Hochwasserverlauf in den einzelnen Flussgebieten
 - 5.1. Lahnggebiet
 - 5.2. Fulda, Eder
 - 5.3. Weser, Werra, Ulster
 - 5.4. Maininzugsgebiet
 - 5.5. Rheineinzugsgebiet, Neckar
6. Einsatz der Hochwasservorhersagezentrale
 - 6.1. Aufbau und Einsatz der Hochwasservorhersagezentrale
 - 6.2. Datenflüsse und Vorhersagemodelle
 - 6.3. WEB-Darstellungen, mobile Anwendungen
7. Literatur

1. Zusammenfassung

Von Ende Januar bis Mitte März 2020 brachten aus Westen kommende Tiefdruckgebiete immer wieder ergiebige Regen nach Hessen. Diese nach den langen Trockenzeiten der vergangenen zwei Jahre ersehnten Regenmengen füllten die Bodenschichten mit Wasser. Wegen der langen Dauer der Regenzeiten konnte das Wasser von den Bodenschichten in tiefere Grundwasserschichten durchsickern und führte in vielen Landesteilen zum Auffüllen der Grundwasservorräte.

In den Oberflächengewässern nahmen die Wassermengen ebenfalls zu, die Wasserstände stiegen. Dies führte ab Ende Januar immer wieder zu Hochwasser in vielen hessischen Gewässern, aber auch in den Bundeswasserstraßen Rhein und Weser. Es kam zu Überschreitungen der Meldestufe II an ca. 20 Pegeln und über 40-mal zu Meldewerten der Stufe I. Meist waren die Hochwasserscheitel schnell wieder abgeflossen. Vereinzelt wurden auch kurzzeitig Werte der Stufe III erreicht.

2. Witterung

Seit Ende Januar wurde Deutschland und somit auch Hessen immer wieder von westlichen Tiefdruckgebieten überströmt. Diese brachten zahlreiche und langdauernde Regenfälle über Hessen. Während der monatliche Mittelwert für Hessen im Januar 2020 mit 48 mm im landesweiten Mittel 31 % unter dem langjährigen Mittelwert 1981 bis 2010 lag, fielen im Februar 2020 in Hessen im Mittel 124 mm. Dies war mehr als doppelt so viel wie der Referenzwert 1981 bis 2010 von 57 mm. Die regenreiche Zeit setzte sich in den ersten zwei Märzwochen fort. Insgesamt waren die Niederschläge im März mit 58 mm leicht unterdurchschnittlich.

Die regenreiche Zeit kann in zwei Phasen eingeteilt werden. Die erste Phase ging vom 25. Januar bis zum 05. Februar 2020. Die zweite dauerte ca. vier Wochen und umfasste ungefähr einen Zeitraum vom 08. Februar bis zum 18. März 2020. In diesen Phasen kam es immer wieder lokal zu erheblichen Niederschlägen. Meist waren die westlichen Staulagen der Gebirge betroffen, besonders der Vogelsberg, Rothaargebirge, Westerwald und teilweise Rhön und Odenwald. Die flächenhafte Verteilung der Niederschläge in den genannten Zeiträumen ist den Abbildungen 1 und 2 zu entnehmen.

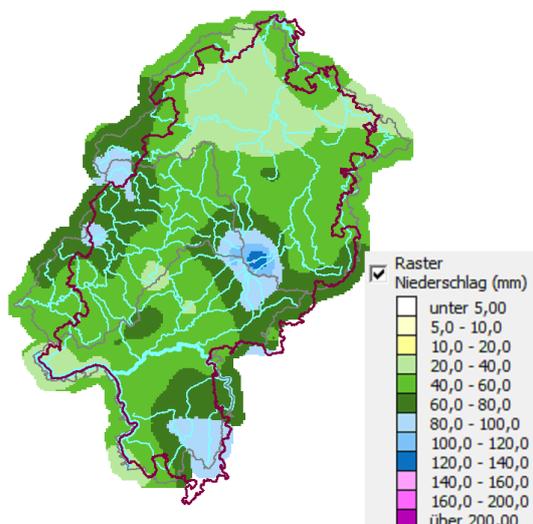


Abb. 1: Niederschlagssumme Phase 1

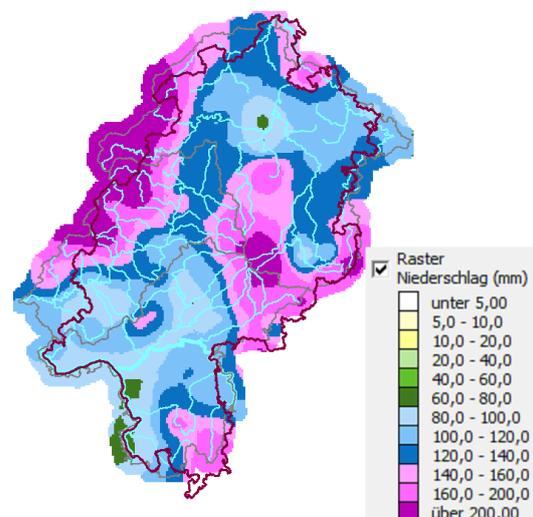


Abb. 2: Niederschlagssumme Phase 2

Die höchsten Niederschläge mit Werten über 120 mm in der ersten Phase und über 200 mm in der zweiten fielen im Vogelsberg. Große Niederschlagsmengen mit Summen zwischen 140 und 200 mm gab es in den westlichen Regionen Rothargebirge und Westerwald sowie im Süden im Odenwald.

In den folgenden Abbildungen 3 bis 6 sind die Tagesniederschlagssummen während des Berichtszeitraums an einzelnen Stationen in den verschiedenen Regionen dargestellt.

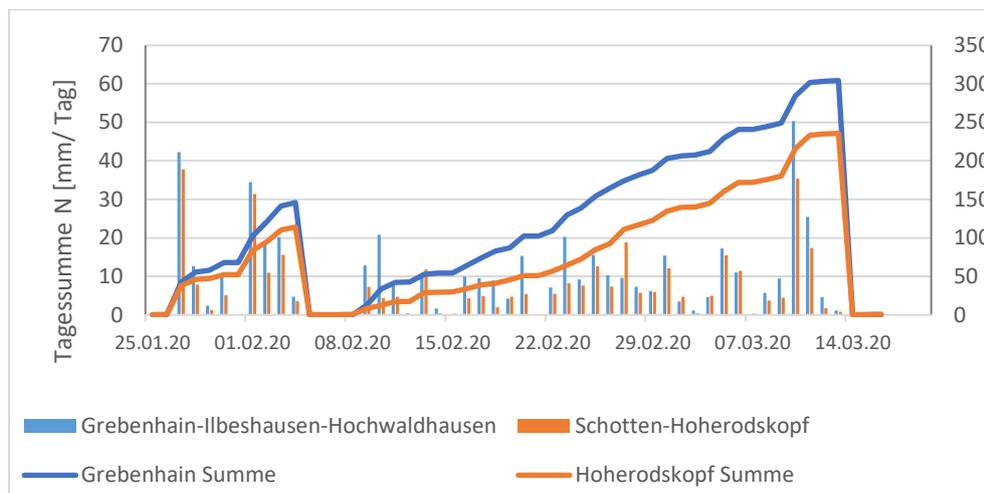


Abb. 3: Tagesniederschlagssummen im Vogelsberg

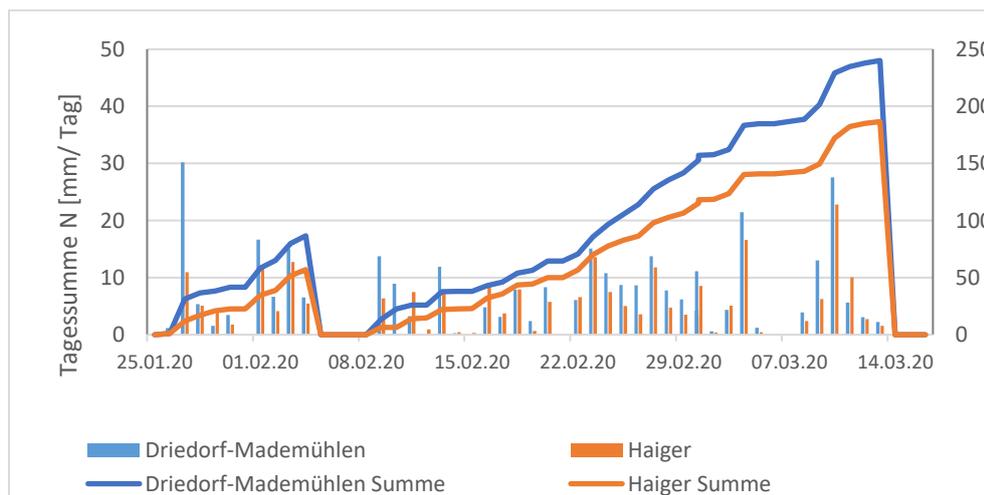


Abb. 4: Tagesniederschlagssummen im Westerwald

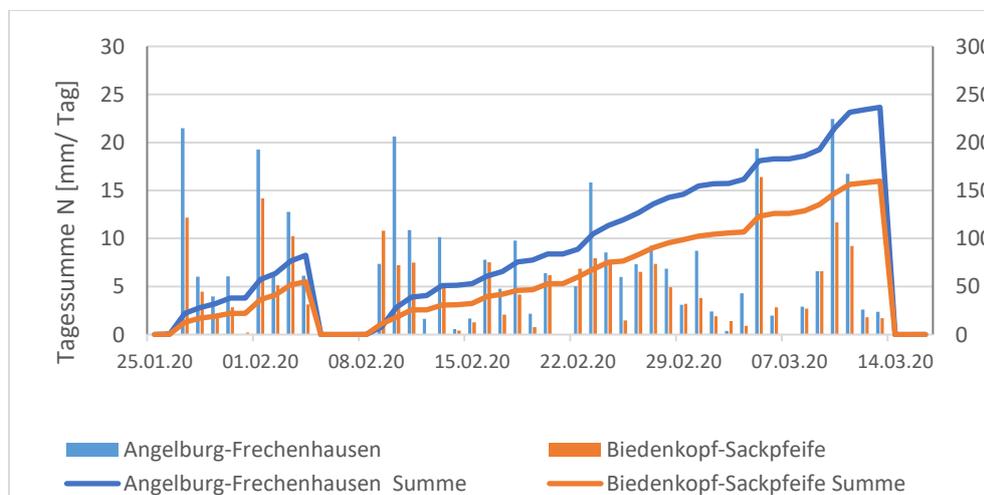


Abb. 5: Tagesniederschlagssummen im Rothargebirge

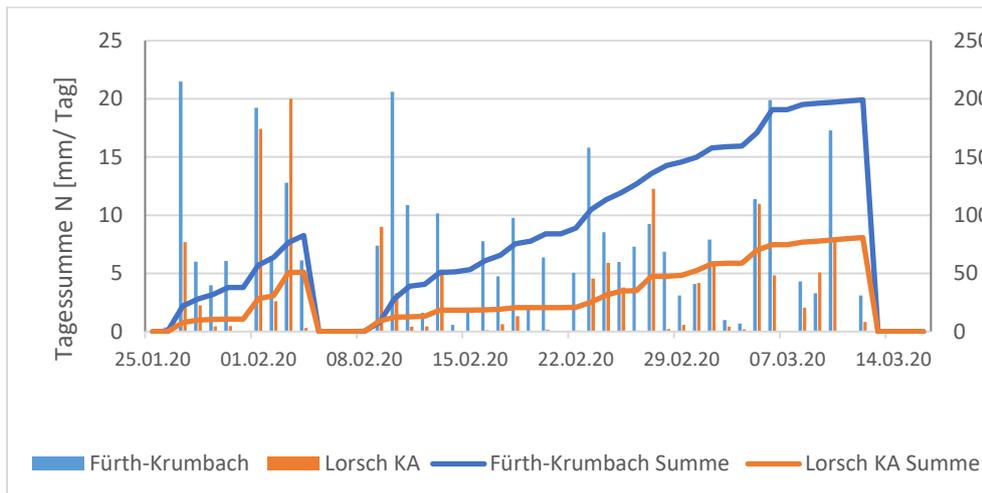


Abb. 6 Tagesniederschlagssummen in Südhessen

Während der ersten Phase war an allen Stationen der 27.1. der Tag mit den höchsten Regenmengen. Der höchste Wert wurde im Vogelsberg an der Station Grebenhain-Ilbeshausen-Hochwaldhausen mit 42,3 mm in 24 Stunden gemessen. Im März gab es besonders am 11. in den mittleren Landesteilen von Hessen ergiebige Regenmengen, die das von Westen nach Osten ziehende Tiefdruckgebiet „Hanna“ brachte.

3. Hessische Hochwassermeldestufen

In Hessen sind die Hochwassermeldestufen für jeden einzelnen Hochwasserwarnpegel festgelegt worden. Es gibt drei Meldestufen. Definiert wurden sie entsprechend der jeweiligen Auswirkung des Wasserstandes auf ihre Umgebung (siehe Abbildung 7).

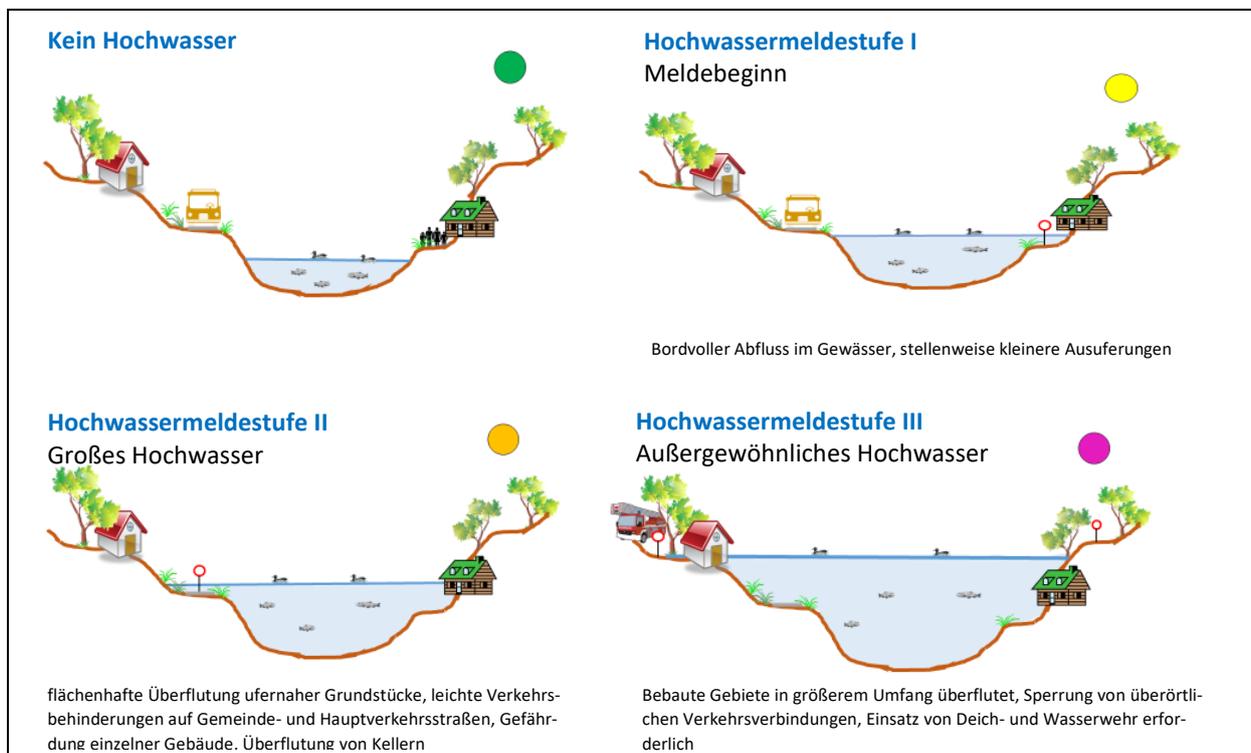


Abb. 7: Hessische Hochwassermeldestufen

4. Allgemeine Übersicht über den Hochwasserverlauf

Die ergiebigen Regenfälle im Zeitraum 25. Januar bis 14. März 2020 führten hessenweit zu steigenden Wasserständen mit Überschreitungen von Hochwassermeldestufen. Dabei wurden an 65 Pegeln in Hessen Hochwassermeldestufen überschritten, oft auch mehrere Mal. Das Hochwassergeschehen kann in zwei Zeiträume aufgeteilt werden, der erste Phase dauert vom 25. Januar bis zum 6. Februar 2020. Die zweite Phase umfasste fast vier Wochen, vom 8. Februar bis zum 18. März 2020 (Tabelle 1) Extreme Hochwasserstände wurden nicht erreicht, nur zweimal lagen die Werte im Bereich der Meldestufe III.

Zum Vergleich: Beim Januar-Hochwasser 2011 wurde an 53 Pegeln Meldestufen überschritten, beim Hochwasser Mai-Juni 2013 an 35 Pegeln. Im Winterhochwasser 2017 / 2018 kam es an 72 Pegeln zu Meldestufenüberschreitungen.

Tabelle 1: Überschreitung der Hochwassermeldestufen in Hessen 5. Januar bis 18. März 2020

Monat	Anzahl Pegel mit MST-Überschreitungen	MST I	MST II	MST III	Gesamtzahl der Pegel
25.01.2020 - 05.02.2020	32	28	3	1	119
08.02.2020 - 18.03.2020	60	40	19	1	119
Gesamt	65	41	22	2	119

In den Abbildungen 8 und 9 werden die höchsten im jeweils betrachteten Zeitraum erreichten Meldestufen dargestellt. Besonders betroffen vom Hochwasser waren Lahn, Fulda, Kinzig und Gewässer in Südhessen.

Erkennbar ist, dass es in der ersten Phase besonders in Südhessen und im Kinziggebiet zu Meldestufenüberschreitungen kam. Die Regenfälle ab der zweiten Februarwoche führten vorwiegend im Lahn- und Fuldagebiet, vereinzelt auch an der Werra an vielen Pegeln zu einem größeren Hochwasser mit Wasserstandswerten der Meldestufe II. Hier wirkten die ergiebigen Niederschläge zusammen mit den noch hohen Wasserständen aus der Zeit Ende Januar bis Anfang Februar.

In der zweiten Phase wurden an der Lahn, der Fulda und der Werra an etlichen Pegeln Wasserstände der Meldestufe II überschritten. Daneben waren wie Abbildung 9 verdeutlicht viele Gewässer in ganz Hessen vom Hochwasser betroffen, oft die Oberläufe kleinerer Bäche.

Hochwassermeldestufenüberschreitungen 2020

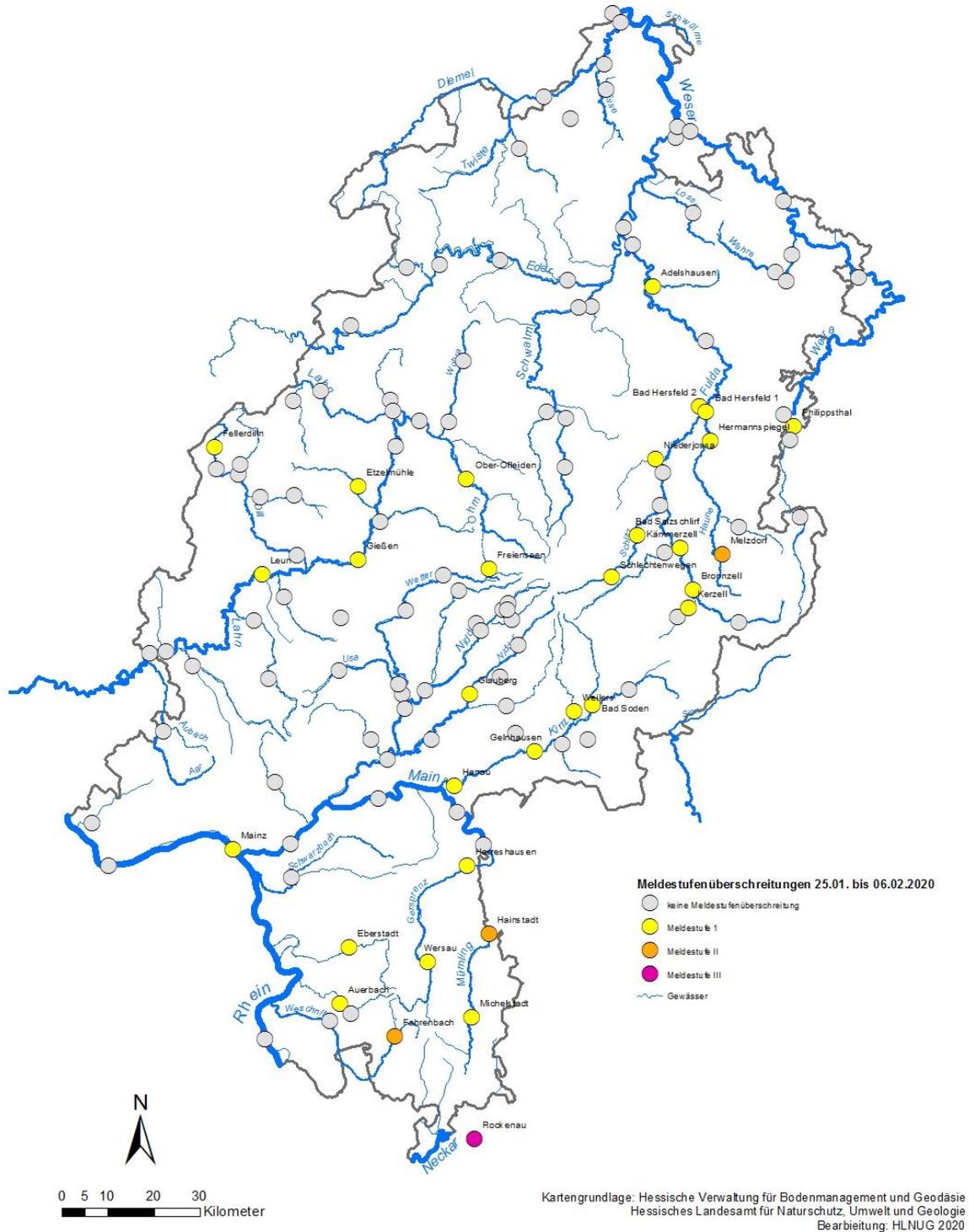


Abb. 8: höchste Hochwassermeldestufen im Zeitraum 25. Januar bis 5. Februar 2020

Hochwassermeldestufenüberschreitungen 2020

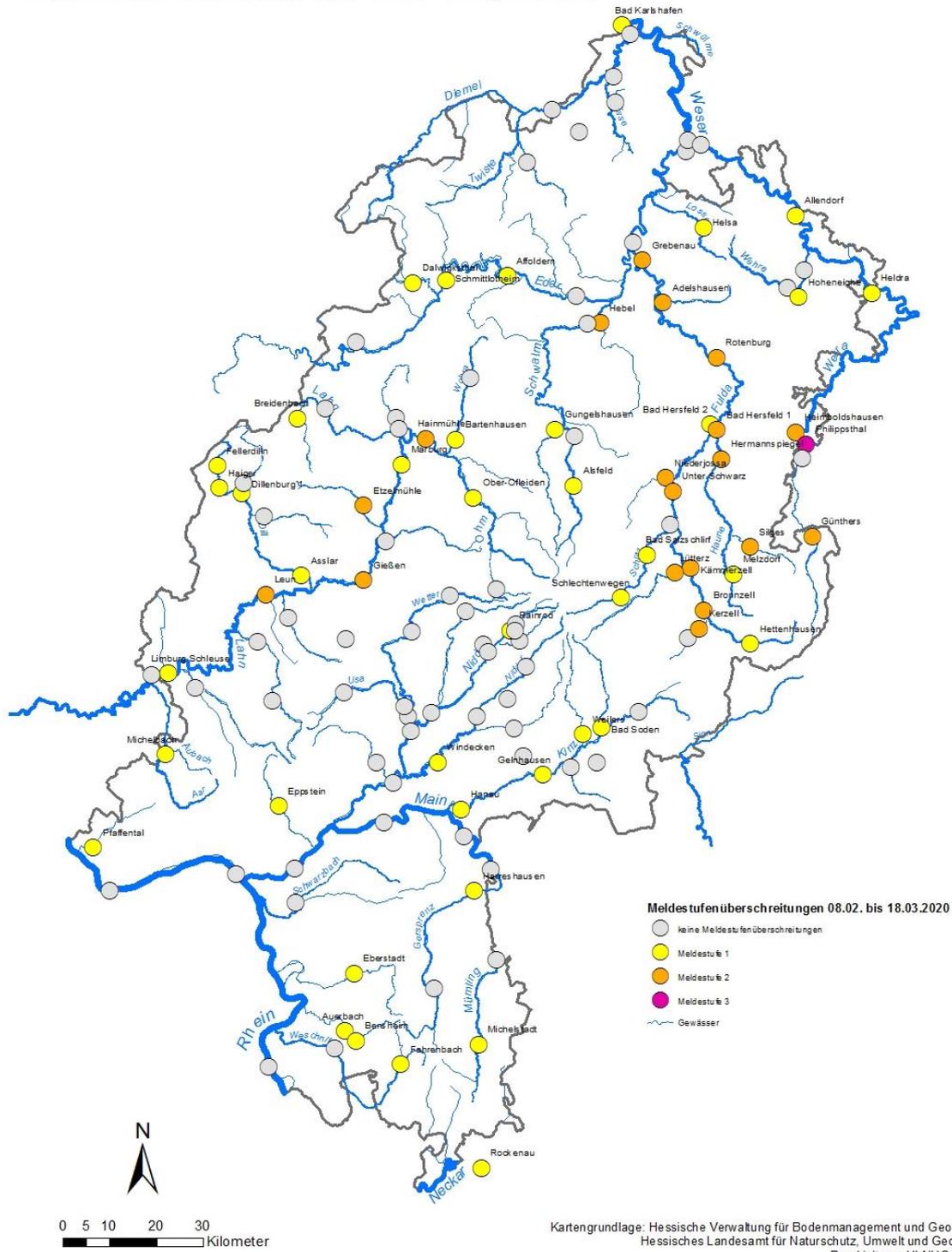


Abb. 9: höchste Hochwassermeldestufen im Zeitraum 8. Februar bis 18. März 2020

5. Hochwasserverlauf in den einzelnen Flussgebieten

5.1 Lahn, Dill

Die ersten größeren Regenfälle vom 27.01.2020 führten im Lahnggebiet zum steilen Anstieg der Wasserstände. Aufgrund der langen Trockenzeiten in den Vorjahren kam es zunächst nicht zu Hochwassersituationen. Erst die nachfolgenden ergiebigen Regen in den letzten Januar- und den ersten Februartagen führten an einigen Pegeln an Zuflüssen zur Lahn und an der Lahn selbst zu Hochwassermeldestufenüberschreitungen. Es wurde jedoch nur die Meldestufe I erreicht. Statistisch gesehen waren es Hochwässer, die ca. alle 1 bis 2 Jahre zu erwarten sind.

In der Tabelle 2 können die Jährlichkeiten für die höchsten Wasserstände für die Zeiträume 25. Januar bis 6. Februar und 10. Februar bis 18. März abgelesen werden. Je nach Größe des Gewässers und der lokalen Niederschlagsintensität variieren diese.

Tabelle 2: Hochwasser im Lahnggebiet

Gewässer	Pegelname	MST Phase 1	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit	MST Phase 2	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit
Lahneinzugsgebiet											
Perf	Breidenbach	keine					1	252	16,1	11.03.	
Lahn	Biedenkopf	keine					keine				
Lahn	Sarnau	keine					keine				
Wetschaft	Niederwetter	keine					keine				
Wohra	Bartenhausen	keine					1	273	9,4	11.03.	< 2
Wohra	Gemünden	keine					0				
Seenbach	Freienseen	1	77	3,05	04.02.	<2	0				
Ohm	Hainmühle	keine					2	385	106	12.03.	25-50
Ohm	Ober-Ofleiden	1	264	43,2	04.02.	<2	1	337	69,5	11.03.	2-5
Lahn	Marburg	keine					1	434	134	12./13.03.	<2
Salzböde	Etzelmühle	1	224	7,45	04.02.	<2	2	291	18,1	11.03.	5-10
Lumda	Lollar	keine					keine				
Lahn	Limburg Schleuse	keine					1	404	kW	13.03.	
Lahn	Gießen	1	581	173	05.02.		2	618	173	12./13.03.	
Dill	Fellerdilln	1	47	kW	04.02.		1	57	kW	12.03.	
Dill	Haiger	keine					1	149	15,7	11.03.	
Dietzhölze	Dillenburg 2	keine					keine				
Dill	Dillenburg 1	keine					1	143	56,8	11.03.	
Dill	Asslar	keine					1	270	93,6	12.03.	<2
Aar	Herbornseelbach	keine					keine				
Kleebach	Oberkleen	keine					keine				
Weil	Rod an der Weil	keine					keine				
Solmsbach	Bonbaden	keine					keine				
Lahn	Leun	1	520	172	05.02.		2	568	275	12./13.03.	
Weil	Essershausen	keine					keine				
Emsbach	Niederbrechen	keine					keine				
Aar	Michelbach	keine					1	140	7	06.03.	
Lahn	Diez	keine					keine				

Die Regenfälle in den folgenden Wochen ließen die Wasserstände immer wieder ansteigen, vereinzelt kam es an den Pegeln zu Wasserständen der Meldestufe I. Das Tiefdruckgebiet, das am 11.03. über Mittelhessen hinweg zog, brachte erhebliche Niederschläge. Im Lahnggebiet kam es vielerorts zu hohen Wasserständen mit Werten der Meldestufe II.

Repräsentativ für die Gewässer im Lahnggebiet werden in den Abbildungen 10 und 11 die Wasserstandsverläufe an der Dill am Pegel Aßlar und an der Salzböde am Pegel Etzelmühle dargestellt. Hier werden wie auch in der folgenden Abbildung 11, die die Wasserstände an der Lahn am Pegel Gießen

zeigt, die Auswirkungen der Niederschläge vom 11.03. deutlich. Am Pegel Gießen wurden wie auch an einigen anderen Pegeln im Lahnggebiet Werte der Meldestufe II erreicht.

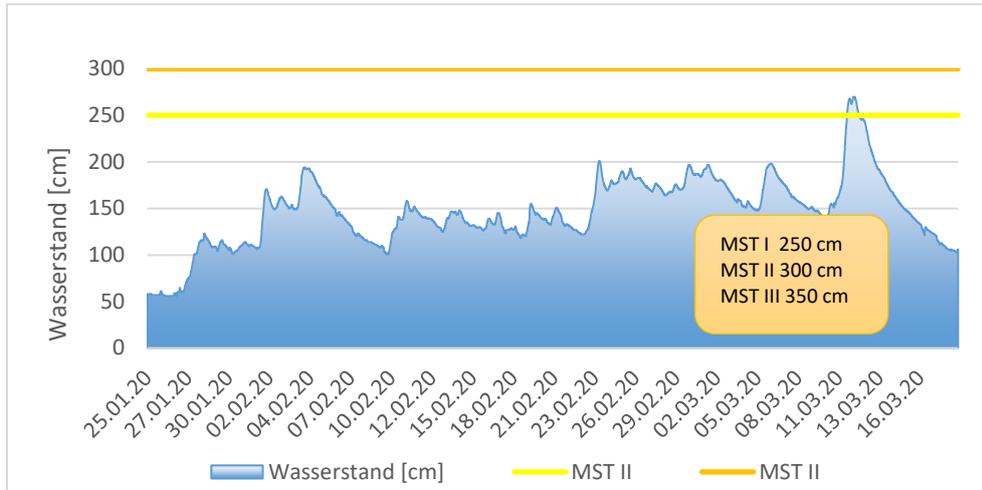


Abb. 10: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Aßlar/ Dill 25.Januar bis 18. März 2020

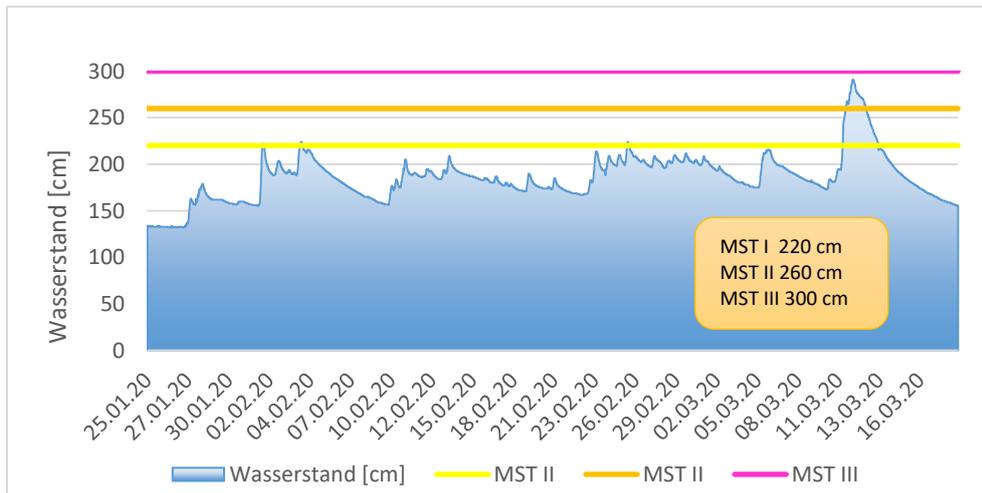


Abb. 11: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Etzelmühle / Salzböde 25.Januar bis 18. März 2020

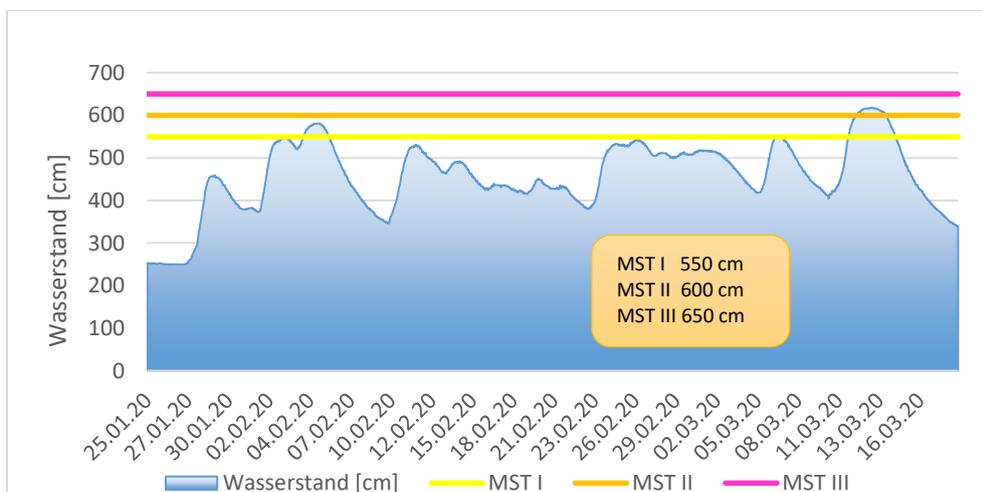


Abb. 12: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Gießen / Lahn 25. Januar bis 18. März 2020

5.2 Fulda, Eder

In der Fulda und deren Zuflüssen kam es im betrachteten Zeitraum zu zahlreichen Wasserstandsanstiegen. Häufig wurden Hochwassermeldestufen überschritten oder beinahe erreicht. In der ersten Phase fällt besonders der 4. Februar auf. An diesem Tag wurde, wie in Tabelle 3 abzulesen ist, an ca. zehn Pegeln der höchste Wasserstand erreicht. Meist lagen die Höchstwerte im Bereich der Meldestufe I, am Pegel Melzdorf lag der Wasserstand mit 267 cm im Bereich der Meldestufe II.

In der 2. Phase wurden infolge der Regenfälle am 11.3. mehr als 10-mal Meldestufenwerte der Stufe II überschritten. Statistisch gesehen lag die Wiederkehrzeit dieses Hochwassers im zwei- bis fünfjährigen Bereich.

In den Abbildungen 13 bis 15 wird der Verlauf des Hochwassers beispielhaft für das Fuldagebiet für den Pegel Kerzell / Fliede und die Fulda-Pegel Bronnzell und Bad Hersfeld dargestellt.

Tabelle 3: Hochwasser im Fuldagebiet

Gewässer	Pegelname	Phase 1	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit	Phase 2	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit
Fuldaeinzugsgebiet											
Fulda	Hettenhausen	keine					1	152	5,95	11.03.	<2
Fliede	Kerzell	1	279	40,6	04.02.	<2	2	290	49,7	11.03.	<2
Fulda	Bronnzell	1	202	kW	04.02.		2	222	kW	11.03.	
Fulda	Kämmerzell	1	309	40,4	04.02.	<2	2	341	53,1	12.03.	<2
Lüder	Lütterz	keine	keine				2	410	54,8	11.03.	2-5
Altefeld	Schlechtenwegen	1	150	13,4	04.02.	<2	1	176	20,6	11.03.	2-5
Altefeld	Bad Salzschlirf	1	231	22,5	04.02.		1	243	27,7	11.03.	
Schlitz	Schlitz	keine					keine				
Fulda	Unter Schwarz	keine					2	334		12.03.	
Jossa	Niederjossa	keine					2	262	13	11.03.	
Haune	Melzdorf	2	267	16,3	04.02.	<2	1	227	9,22	11.03.	<2
Nüst	Silges	keine					2	147	17,7	11.03.	
Haune	Hermannspegel	1	276	24,3	04.02.	<2	2	357	54,2	11.03.	2-5
Geis	Bad Hersfeld 2	1	136	4,2	04.02.		1	161	8,18	11.03.	
Fulda	Bad Hersfeld 1	1	474	106	04.02.	<1	2	553	256	11.03.	2-5
Pfiefte	Adelshausen	1	190	3,67	04.02.	<2	2	207	6,45	11.03.	<2
Fulda	Rotenburg	keine					2	443		12.03.	
Fulda	Grebenau	keine					2	380		11.03.	
Diemel	Haueda	keine					keine				
Antreff	Gungelshausen	keine					1	258	20,8	12.03.	20-50
Efze	Hebel	keine					2	236	43,2	11.03.	50-100
Orke	Dalwigkthal	keine					1	184	27	24.02.	<2
Schwalm	Alsfeld	keine					1				
Schwalm	Röllshausen	keine					keine				
Schwalm	Uttershausen	keine					keine				
Eder	Affoldern	keine					1	246	kW	11.03.	
Eder	Fritzlar	keine					keine				
Eder	Schmittlotheim	keine					1	234	155	24.02.	
Fulda	Bonaforth	keine					keine				
Losse	Helsa	keine					1	161	8,01	23.02.	<2
Fulda	Guntershausen	keine					keine				

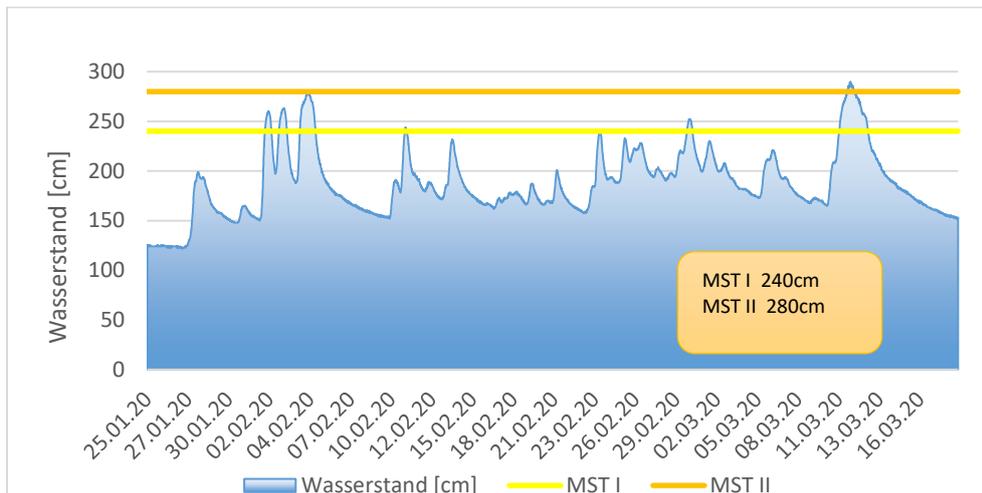


Abb. 13: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Kerzell / Fliede 25.Januar bis 18.März.2020

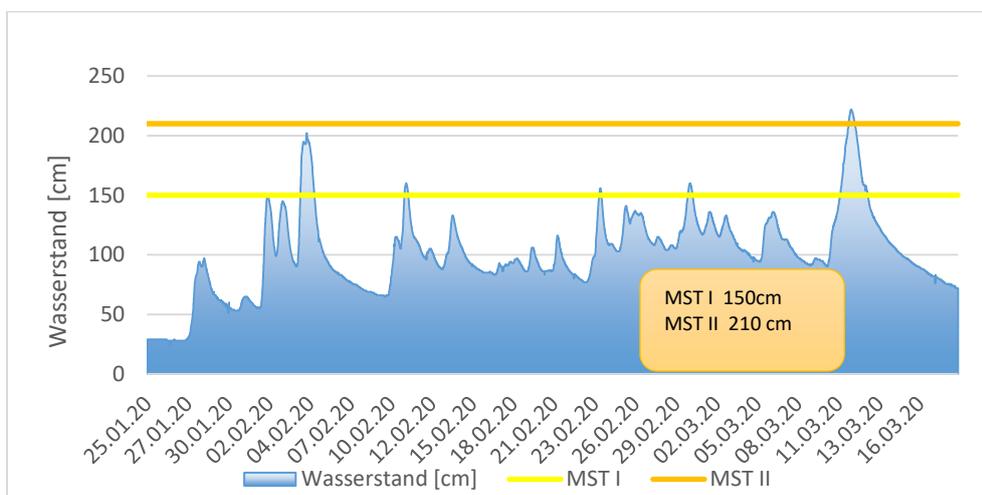


Abb. 14 Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Bronzell / Fulda 25.Januar bis 18. März.2020

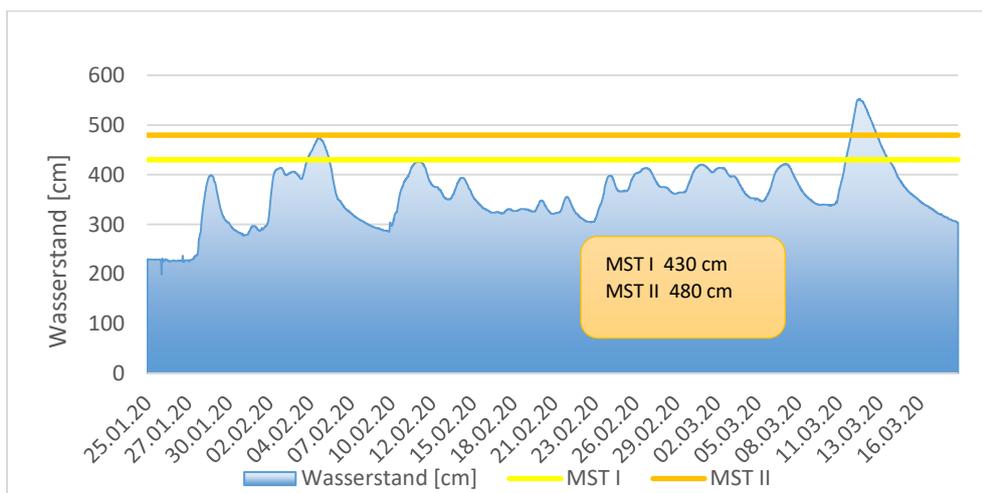


Abb. 15: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Bad Hersfeld 1 / Fulda 25. Januar bis 18. März 2020

5.3 Weser, Werra, Ulster

In der Werra und deren Zuläufen führten die Regenfälle Ende Januar / Anfang Februar zum Ansteigen der Wasserstände. Aufgrund der Trockenheit der vergangenen Jahre kam es nur an der Ulster am Pegel Philippsthal zum Erreichen der Meldestufe I. (Tabelle 4). Auch im Februar und März waren die Wasserstände weitgehend unterhalb der Meldestufenwerte, wie beispielhaft an den Auswertungen der Pegel Philippsthal an der Ulster und Heiboldshausen an der Werra in den Abbildungen 16 und 17 zu erkennen ist. Erst die Regenfälle vom 11.3. führten zu hohen Wasserständen. So wurde am Pegel Phillipsthal mit 362 cm die Meldestufe III erreicht, an den Pegeln Günthers / Ulster und Heiboldshausen /Werra kam es zu Meldewerten der Stufe II. An diesen Pegeln kann das Hochwasser als zwei- bis fünf- bzw. fünf- bis zehnjährliches Ereignis eingeordnet werden.

An der Weser am Pegel Bad Karlshafen wurde mehrmals die Meldestufe I erreicht (Abbildung 18).

Tabelle 4: Hochwasser Ulster, Werra, Weser

Gewässer	Pegelname	Phase 1	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit	Phase 2	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit
Weser, Werra, Ulster											
Ulster	Günthers	keine					2	257	53,1	11.03.	2-5
Ulster	Philippsthal	1	274	36,9	04.02.	<2	3	362	124	11.03.	5-10
Werra	Heiboldshausen	keine					2	420	218	11.03.	
Werra	Heldra	keine					1	384		11.03.	
Wehre	Bischhausen	keine					keine				
Sontra	Hoheneiche	keine					1	205	357	11.03.	
Wehre	Niddawitzhausen	keine					keine				
Werra	Allendorf	keine					1	363	220	12.03.	
Werra	Letzter Heller	keine					keine				
Weser	HannMuenden	keine					keine				
Weser	Bad Karlshafen	keine					1	454	549	14.03.	

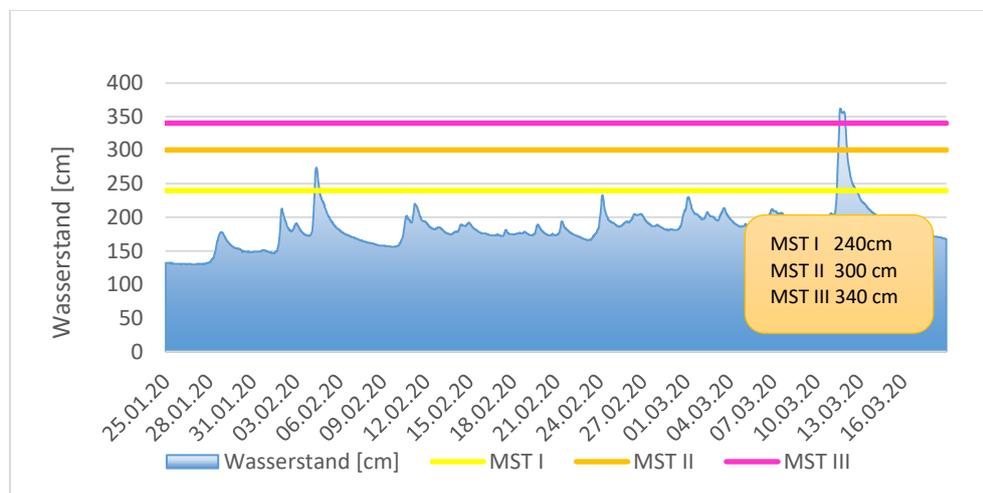


Abb. 16: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Philippsthal / Ulster 25. Januar bis 18. März 2020

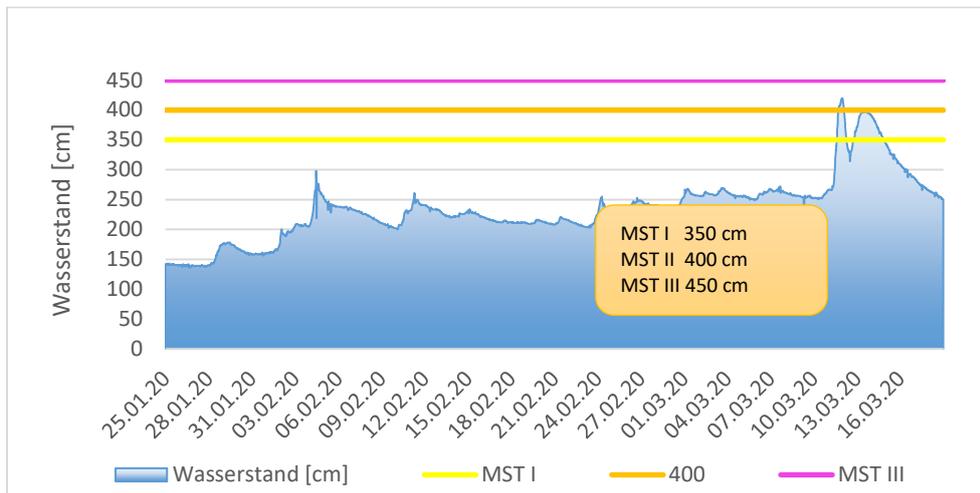


Abb. 17: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Heiboldshausen / Werra 25. Januar bis 18. März 2020

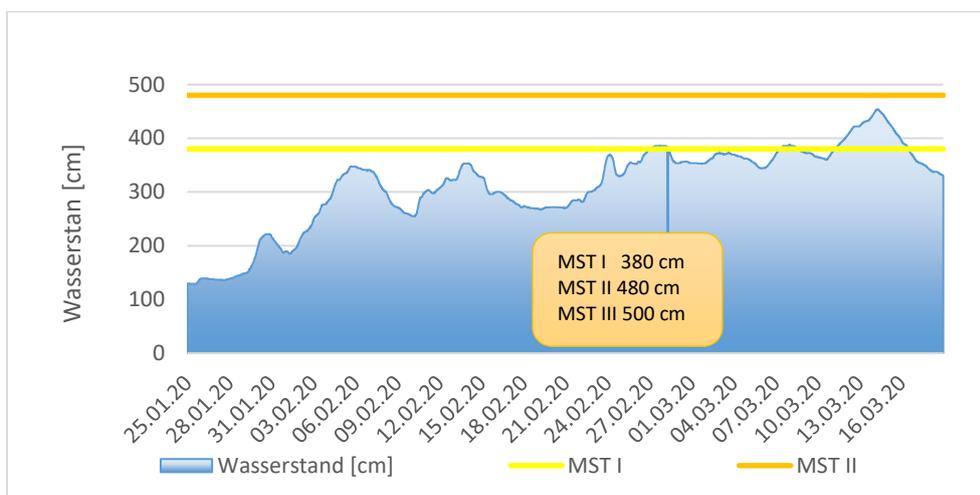


Abb. 18: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Bad Karlshafen/Weser 25. Januar bis 18. März 2020

5.4 Main Einzugsgebiet

Die zum Main führenden Gewässer sowie der Main selbst waren in beiden betrachteten Zeiträumen von Hochwasser betroffen. Allerdings weniger stark als die Gewässer in Nord-, Ost- und Mittelhessen.

Hauptsächlich betroffen waren die Gewässer Mümling, Gersprenz und Kinzig. Die Hochwassermeldestufe II wurde am Pegel Hainstadt an der Mümling am 04.02. mit 348 cm erreicht, dies entspricht einem fünf- bis zehnjährlichem Hochwasser. Der Wasserstand lag knapp unter dem Meldewert der Stufe III (Abbildung 22). Sonst meldeten alle vom Hochwasser betroffenen Pegel nur die Meldestufe I, die Hochwasser sind als kleine, häufig wiederkehrende Ereignisse ein zu stufen (Tabelle 5).

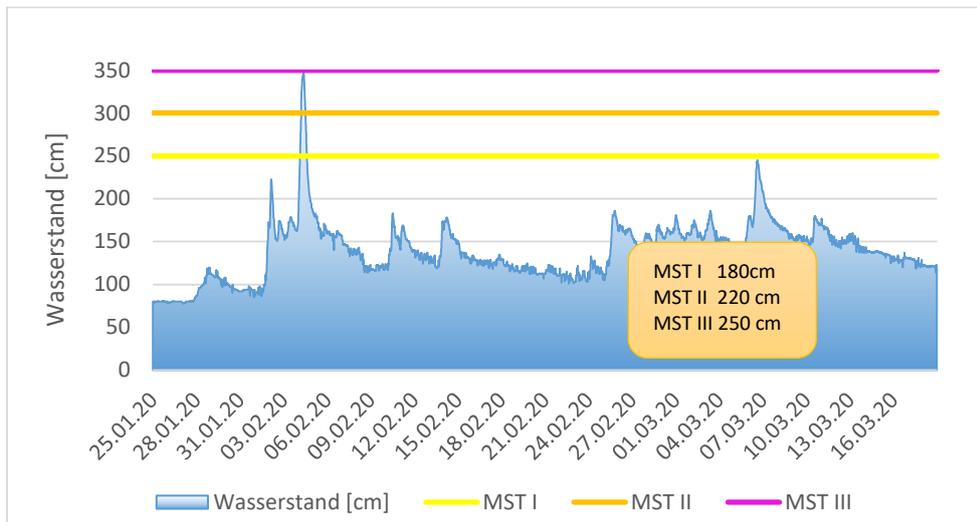


Abb. 19: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Hainstadt / Mümling 25. Januar bis 18. März 2020

In den Abbildungen 20 und 21 sind die Verläufe der Wasserstände an den Pegeln Harreshausen / Gersprenz und Gelnhausen / Kinzig dargestellt. Ablesbar ist, dass die Kinzig in der zweiten Phase mehrfach von Hochwasser betroffen war. Die Überschreitungen der Meldestufen waren nur gering und von kurzer Dauer.

Tabelle 5: Hochwasser Main und hessisches Main Einzugsgebiet

Gewässer	Pegelname	Phase 1	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit	Phase 2	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit
Main Einzugsgebiet											
Mümling	Michelstadt	1	146	15,7	04.02.	2-5	1	124	10,7	06.03.	<2
Mümling	Hainstadt	2	348	47,2	04.02.	5-10	keine				
Gersprenz	Wersau	1	173	11,2	04.02.		keine				
Gersprenz	Harreshausen	1	198	24,5	04.02.	<2	1	194	23,5	07.03.	<2
Kinzig											
Kinzig	Steinau	keine					keine				
Salz	Bad Soden	1	128	17,1	04.02.	<2	1	155	22	11.03.	<2
Bracht	Weilers	1	211	13,7	04.02.	<2	1	200	11,5	11.03.	<2
Bieber	Kassel	keine					keine				
Orb	Bad Orb	keine					keine				
Kinzig	Gelnhausen	1	344	42,5	05.02.	<2	1	360	47,1	12.03.	<2
Gründau	Hain-Gründau 1	keine					0				
Kinzig	Hanau	1	316	43,5	06.02.	<2	1	334	59,8	14.03.	<2
Bleichenbach	Bergheim	keine					keine				
Läunsbach	Schotten II	keine					keine				
Nidda											
Nidda	Schotten I	keine					keine				
Nidda	Rainrod	keine					1	94	3,99	14.03.	
Eichelbach	Eichelsachsen	keine					keine				
Ulfa	Ulfa	keine					keine				
Nidda	Unter Schmitten	keine					keine				
Horloff	Ruppertsburg	keine					keine				
Nidda	Nieder - Florstadt	keine					keine				
Usa	Kransberg	keine					keine				
Usa	Friedberg	keine					keine				
Wetter	Münster	keine					keine				
Wetter	Muschenheim	keine					keine				
Wetter	Bruchenbrücken	keine					keine				
Nidda	Ilbenstadt	keine					keine				
Seemenbach	Büdingen	keine					keine				
Nidder	Steinberg	keine					keine				
Nidder	Glauberg	1	215	14,3	06.02.	<2	keine				
Nidder	Windecken	keine					1	252	14,7	15.03.	<2
Nidda	Bad Vilbel	keine					keine				
Erlenbach	Ob.-Erlenbach	keine					keine				
Eschbach	Ob. Eschbach	keine					keine				
Schwarzbach											
Schwarzbach	Eppstein	1	106	5,91	04.02.	<2	1	103	5,54	06.03.	<2
Main											
Main	Frankfurt Osthafen	keine					keine				
Main	Krotzenburg	keine					0				
Main	Mainflingen	keine					0				
Main	Raunheim	0					0				

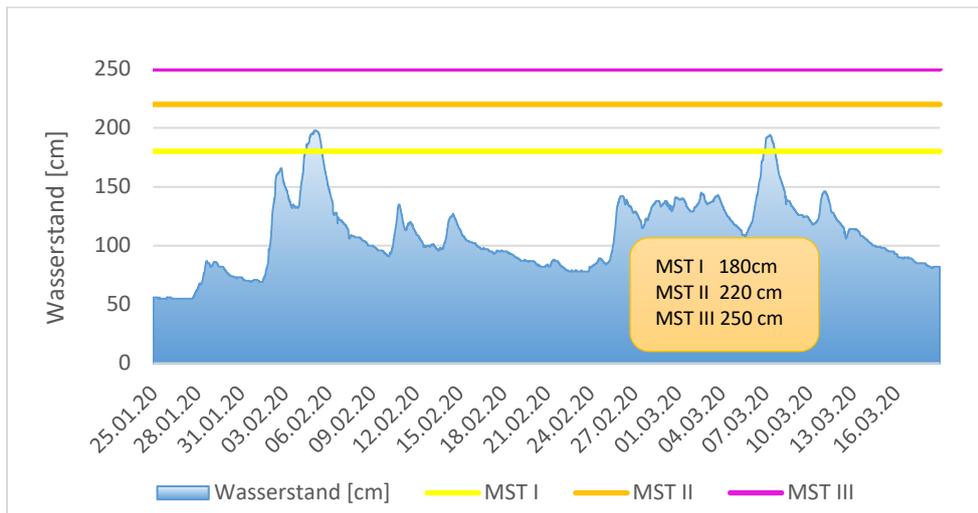


Abb. 20: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Harreshausen / Gersprenz 25. Januar bis 18. März 2020

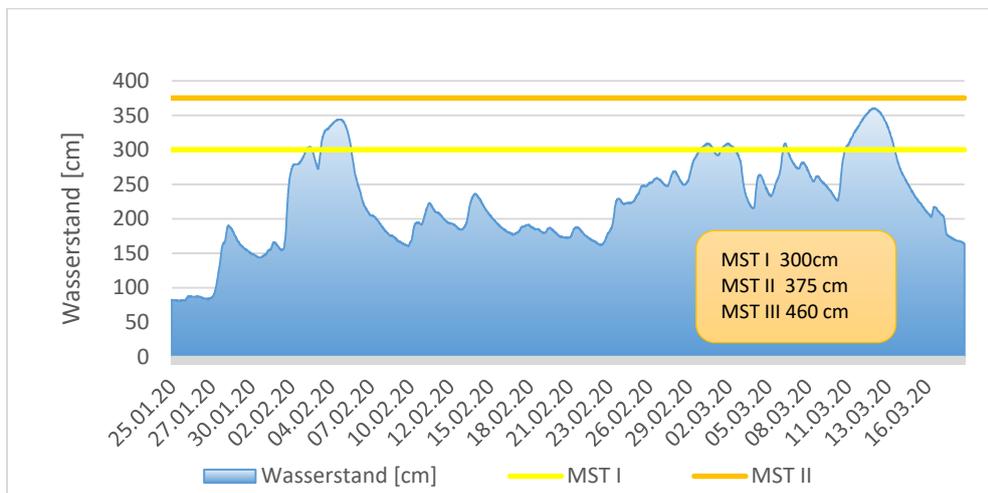


Abb. 21: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Gelnhäusen / Kinzig 25. Januar bis 18. März 2020

5.5 Rhein, Rheineinzugsgebiet, Neckar

In Südhessen, in den Zuflüssen zum Rhein sowie im Rhein selbst und im Neckar führten die Regenfälle Ende Januar / Anfang Februar teilweise zu ausgeprägtem Hochwasser. In der zweiten Phase waren die Hochwasserwellen je nach Region stärker oder weniger stark ausgeprägt. (Tabelle 6).

Im Neckar stieg am Pegel Rockenau am 4. Februar der Wasserstand auf 533 cm und lag damit im Bereich der hessischen Hochwassermeldestufe III. Ab Ende Februar wurde häufiger aber nur für kurze Zeiträume die hessische Meldestufe I überschritten (Abbildung 22).

Die Zuflüsse zum Rhein waren mehr oder weniger stark vom Hochwasser betroffen. Beispielhaft ist in den Abbildungen 23 und 24 die Hochwassersituation an Weschnitz und Modau dargestellt. Hier kam es zu ausgeprägten Hochwasserspitzen sowohl in der 1. als auch in der zweiten Phase. Am Pegel Fahrenbach an der Weschnitz erreicht der Wasserstand am 4. Februar mit 159 cm einen Wert im Bereich der Meldestufe I. Die Wasserstände an der Modau am Pegel Eberstadt lag zweimal nur kurz unterhalb der Werte der Stufe II.

Auch der Rhein führte Hochwasser, Anfang Februar erreichte der Wasserstand am Pegel Mainz mit 550 cm die hessische Meldestufe I. Die Werte Anfang März lagen kurz darunter (Abbildung 25)

Tabelle 6: Hochwasser Rhein und hessisches Rheineinzugsgebiet

Gewässer	Pegelname	Phase 1	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit	Phase 2	Max. W [cm]	Max. Q [m³/s]	Datum	Jährlichkeit
Rheineinzugsgebiet											
Neckar	Rockenau	3	533		04.02.		1	416		06.03.	
Rhein	Worms	keine					keine				
Weschnitz	Fahrenbach	2	159	9,96	04.02.	2	1	131	6,36	06.03.	<2
Weschnitz	Lorsch	keine					keine				
Lauter	Bensheim	keine					1	81	1,7	06.03.	<2
Winkelbach	Auerbach	1	176		04.02.		1	155		06.03.	
Modau	Eberstadt	1	176	7,91	04.02.	<2	1	179	8,19	06.03.	<2
Schwarzbach	Nauheim	keine					keine				
Rhein	Mainz	1	550		06.02.		keine				
Wisper	Pfaffental	keine					1	71	9,05	11.03.	<2
Walluf	Martinstal	keine					keine				
Rhein	Bingen	keine					keine				

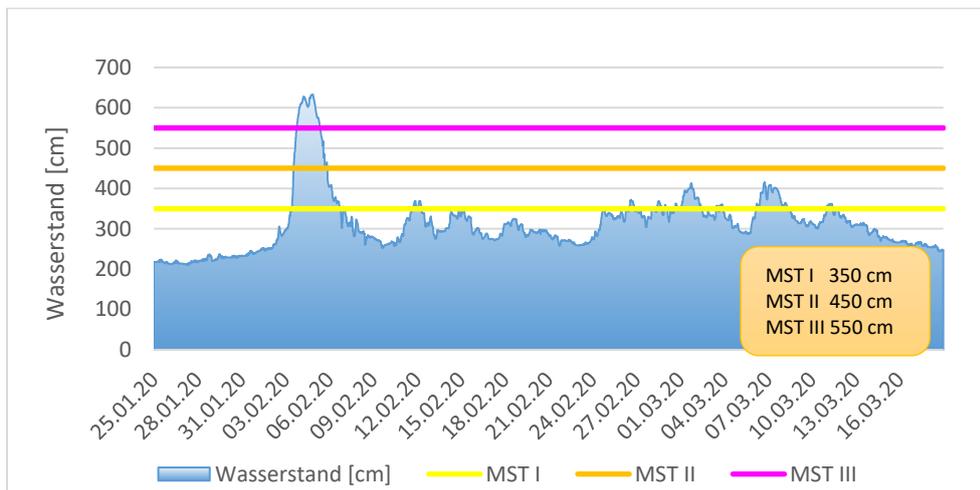


Abb. 22: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Rockenau / Neckar 25. Januar bis 18. März 2020

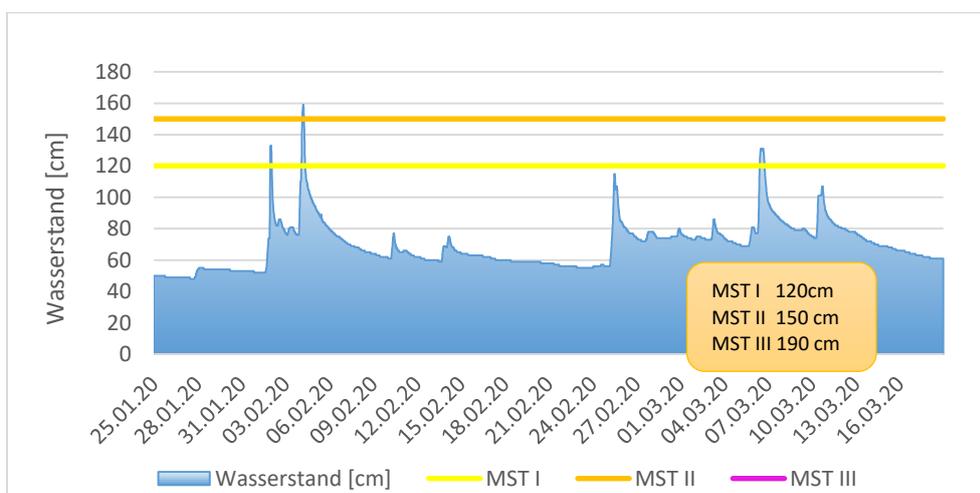


Abb. 23: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Fahrenbach / Weschnitz 25. Januar bis 18. März 2020

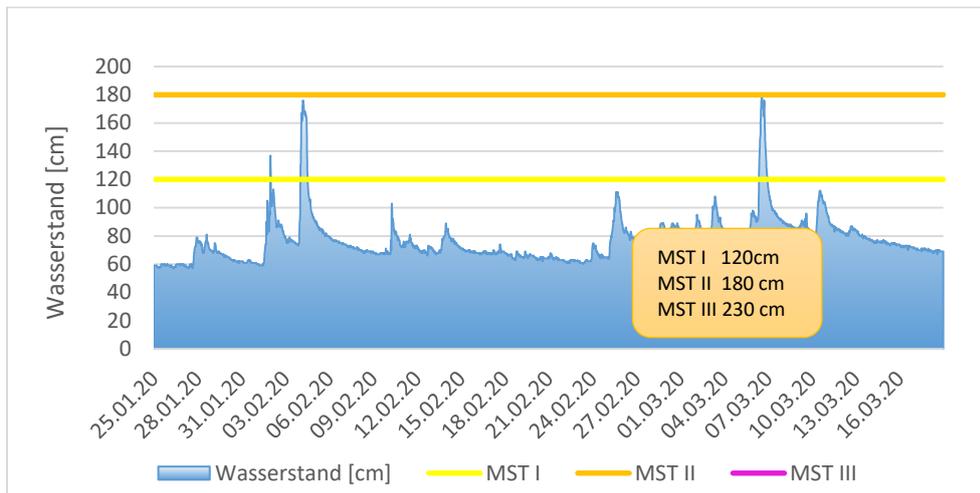


Abb. 24: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Eberstadt / Modau 25. Januar bis 18. März 2020

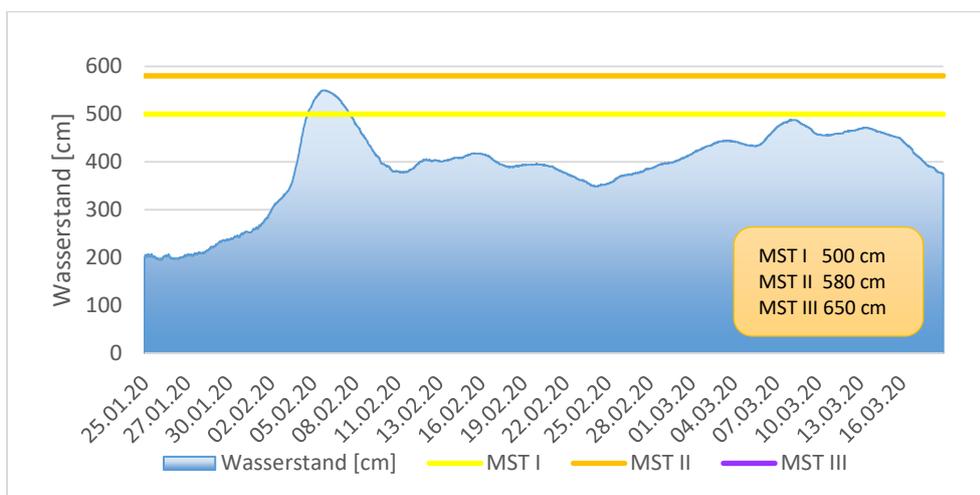


Abb. 25: Wasserstand und Meldestufenüberschreitungen am Pegel Mainz / Rhein 25. Januar bis 18. März 2020

6. Einsatz der Hochwasservorhersagezentrale

6.1 Aufbau und Einsatz der Hochwasservorhersagezentral

Die Vorhersagezentral ist dezentral organisiert, d.h. abgesehen von einem Teamraum arbeitet jeder in seinem Dienstzimmer oder von Teleheimarbeitsplatz aus. Zu den Aufgaben der Beschäftigten gehören:

- Aufrechterhaltung der Datenflüsse,
- Analyse der aktuellen Hochwasserlage,
- Betrieb der Hochwasservorhersagemodelle,
- Analyse der Vorhersagen,
- Zusammenfassung der Ergebnisse und Berichterstattung.

Zunächst müssen sich die Beschäftigten anhand der vorliegenden Daten einen Überblick über die aktuelle Hochwassersituation verschaffen. Anhand der der Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes

mit ihren Berechnungen und Radarbildern und den Simulationen des Hochwasservorhersagemodells LARSIM sowie Hochwasservorhersagen anderer Bundesländer und der WSV wird dann abgeschätzt, wie sich die Lage weiter entwickeln könnte. In einem ausführlichen Bericht, der im Hochwasserfall jeden Vormittag zu erstellen ist, werden dann die Hochwasserlage sowie die weitere Entwicklung dargestellt. Dieser Bericht wird an die zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Ministerium, den Regierungspräsidien sowie im HLNUG versendet.

Dann werden kürzere Berichte mit der Beschreibung der allgemeinen Hochwasserlage für die verschiedenen WEB-Darstellungen (Hochwasserportal Hessen, Landerübergreifendes Hochwasserportal (LHP), APP „Meine Pegel“, HLNUG-Startseite) erstellt und dort veröffentlicht.

Neben der schriftlichen Berichterstattung und der Bedienung der Portale und mobilen Anwendungen werden telefonisch Auskünfte an Pressevertreter, Rundfunkanstalten aber auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter andere Behörden sowie Bürgerinnen und Bürger gegeben. Gelegentlich wird auch ein Beitrag fürs Fernsehen mit kurzen Interviews erstellt.

Bei länger dauernden Hochwasserereignissen größeren Ausmaßes erfolgt eine Auswertung und Nachbetrachtung.

Im Zeitraum Ende Januar bis Anfang Mitte März 2020 war die Hochwasservorhersagezentrale 36 Tage lang im Einsatz. Dabei wurden 14 ausführliche Hochwasserlageberichte und ca. 30 Hochwasservorwarnungen und allgemeine Lageberichte verfasst.

6.2 Datenflüsse und Vorhersagemodelle

Die Niederschlags- und Wasserstandsdaten gelangen i.d.R. mittels Datenfernübertragung in die Datenbank des HLNUG. Diese an landeseigenen Messstellen ermittelten Daten sowie weitere meteorologische und hydrologische Daten Dritter (DWD, WSV, Nachbarländer, Verbände usw.) sind wichtige Voraussetzung für die Beurteilung der aktuellen Gewässersituation. Sie sind erforderlich als Eingangsdaten für die Vorhersagemodelle (siehe Abbildung 28).

Bevor die Situation der Gewässer beschrieben und beurteilt werden kann, sind diese Daten auf Aktualität und Plausibilität hin zu prüfen. Falls erforderlich, sind Maßnahmen zur Vervollständigung, Aktualisierung und Verbesserung der Daten durchzuführen.

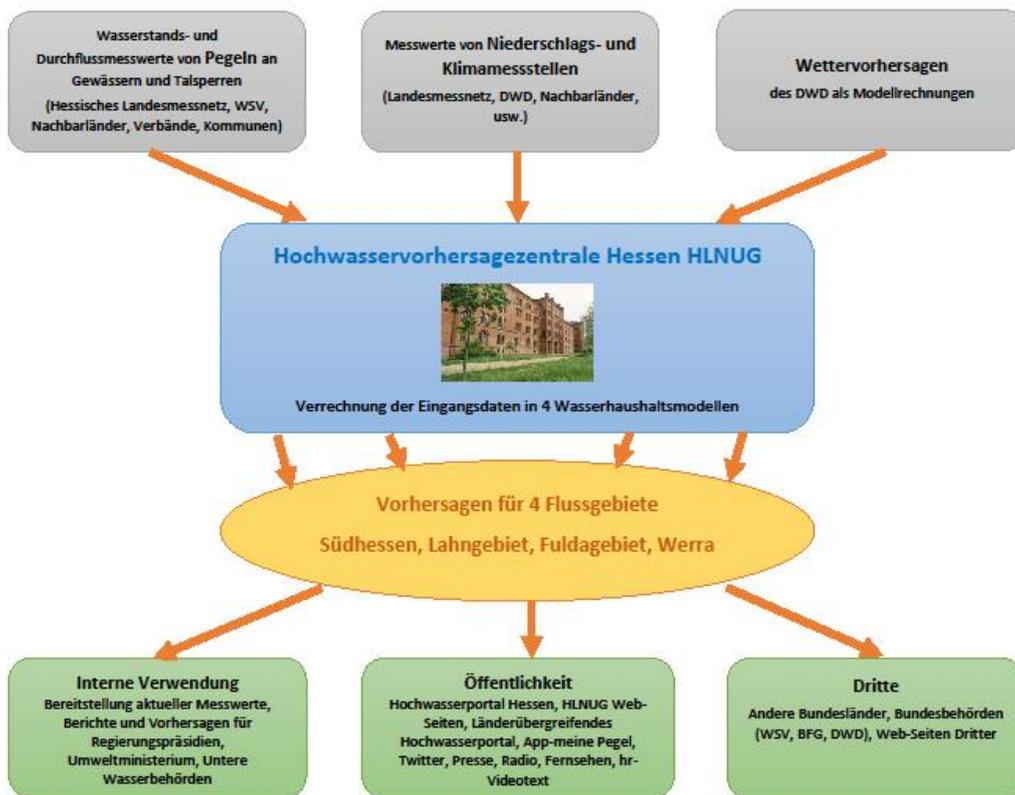


Abb. 29: Datenflüsse für die Hochwasservorhersage

6.3 WEB-Darstellungen, mobile Anwendungen

Aktuelle **Wasserstände, Durchflussdaten und Niederschlagsdaten** sind auf den WEB-Seiten des HLNUG zu finden: <http://www.hlug.de/static/pegel/wiskiweb2/>.

Abfluss- und Wasserstandsvorhersagen werden in der Hochwasserzentrale des HLNUG mindestens dreimal täglich berechnet und unter <http://hochwasservorhersage.hlug.de> veröffentlicht. Im Hochwasserfall erfolgt eine Intensivierung der Modellrechnungen mit bis zu stündlicher Aktualisierung. Für über 40 Pegel werden Abfluss- und Wasserstandsganglinien mit einer Vorhersagezeit von bis zu 24 Stunden und einem Abschätzungszeitraum von bis zu 7 Tagen dargestellt.

Für unterwegs stehen die APP „Meine Pegel“ sowie die mobile WEB-Anwendung zur Verfügung.

7. Literatur

Deutscher Wetterdienst (DWD: Monatliche Klimastatusberichte Januar bis März 2020.