

Hydrologischer Monatsbericht September 2020 für die Schleswig-Holsteinische und Mecklenburg-Vorpommersche Ostseeküste

Alle aktuellen Daten sind Rohdaten.

1. Wasserstand

Im September ereigneten sich zwei Hochwasser.

Maximum September 2020

Lübeck	614 cm	17.09.2020
Wismar	612 cm	17.09.2020
Travemünde	609 cm	17.09.2020

Dienstsitz Rostock

Minimum September 2020

Flensburg	447 cm	08.09.2020
Eckernförde	450 cm	08.09.2020
Kiel	454 cm	08.09.2020

Datum

15.10.2020

Durchwahl

+ 49 (0) 3814563 -783

ines.perlet-markus@bsh.de

Aktenzeichen

0800M1-2213/004

3.Hochwasser am 17.September 2020

Ab dem 15.September entwickelte sich über der nördlichen Ostsee aus dem kräftigen Tief „**Timona**“ (1010hPa) ein **Sturmtief** mit Zugrichtung nördliches Baltikum. Von den Britischen Inseln wanderte das umfangreiche **Hoch „Manfred“** (1025 hPa) langsam zur Nordsee.

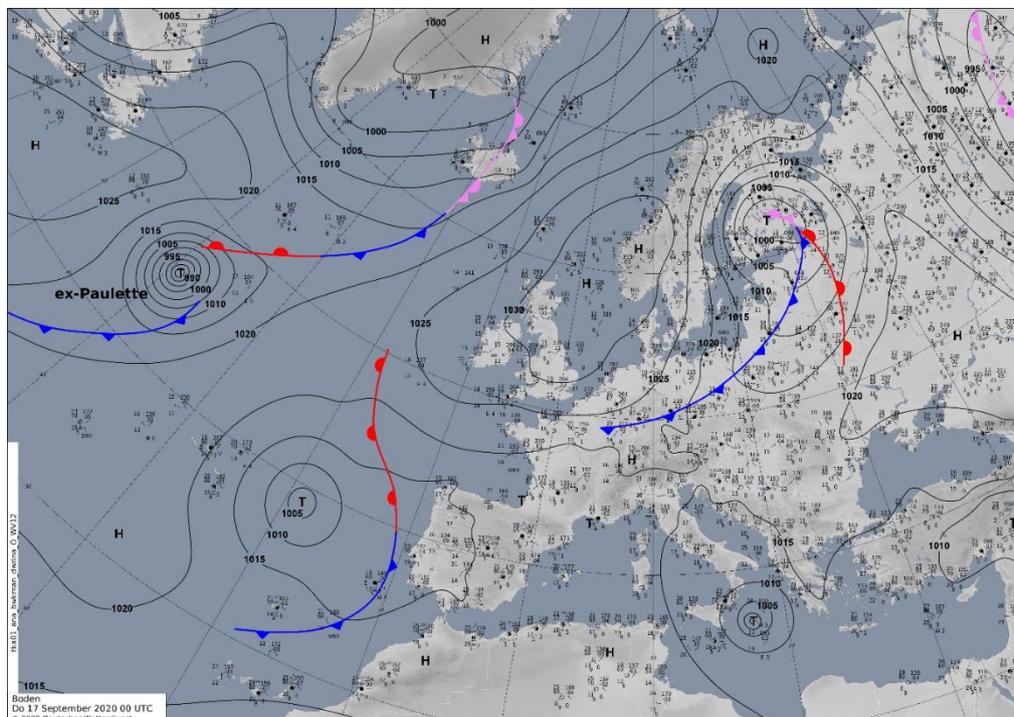


Abbildung 1 Analysekarte vom DWD, 17.09.2020, 00 UTC

Die Abbildung 1 zeigt das Sturmtief (997 hPa) über Südfinnland und das Hoch (1032 hPa) über der Nordsee (Viking).

Da beide Druckgebiete sich langsam bewegten, drehte auch der Wind über der Ostsee langsam von westlichen Richtungen auf nördliche Richtungen. Dabei verstärkte sich der Gradient und die Windgeschwindigkeit nahm ebenfalls zu.

Wind in Bft.	16.09.2020	17.09.2020	17.09.2020
DWD	09:00 Uhr	03:00 Uhr	09:00 Uhr
Nördl. Ostsee	WSW 5	NNW 7	NNW 7
Zentr. Ostsee	WSW 4	NNW 7	NNW 7
SE- Ostsee	SW 4	N6	NNW 6
Südl. Ostsee	W 3	N 5	N 5
Westl. Ostsee	NW 3	NNE 4	N4

Tabelle 1 Windentwicklung über der Ostsee vom 16. – 17. September 2020

Wie in der Tabelle 1 erkennbar, befand sich das starke Windfeld über der Nördlichen und Zentralen Ostsee.

An unseren Küsten wurden nur vereinzelt Windgeschwindigkeiten von 6-7 Bft erreicht.

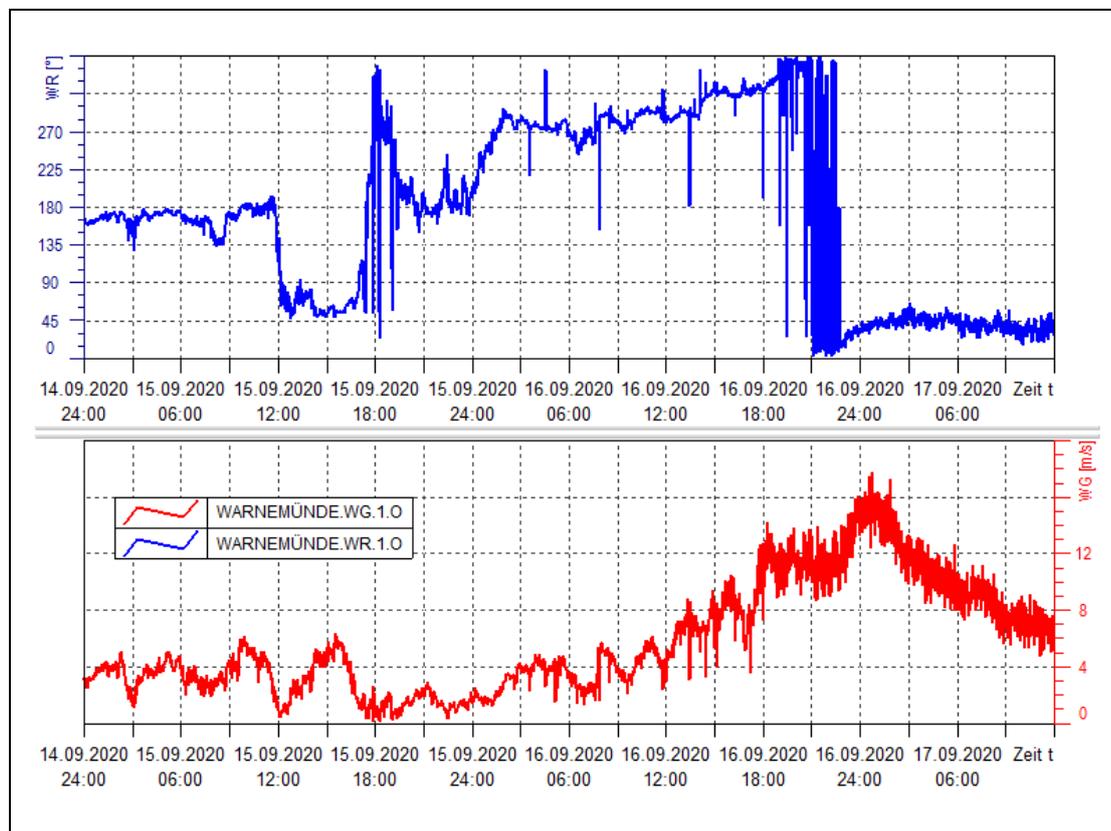


Abbildung 2 Windbeobachtung Warnemünde vom 15.-17. September 2020

Messungen von Kiel und Arkona:

17.09.2020	00 UTC	03 UTC	06 UTC
LT Kiel	NE 7	NE 6	NE 5
Kiel-Holtenau	NE 4	NE 3	NE 3
Arkona	NNE 5	NNE 5	NNE 4

Tabelle 2 Windbeobachtung DWD vom 17. September 2020

Information über erhöhte Wasserstände des BSH

16.09.2020 07:00 Uhr:

Kieler und Lübecker Bucht: 70-100 cm über dem mittleren Wasserstand für Donnerstagfrüh (17.09.2020)

Gebiet westlich Rügens: 60-90 cm über dem mittleren Wasserstand für Donnerstagfrüh

Gebiet östlich Rügens: 50-80 cm über dem mittleren Wasserstand in der Nacht zum Donnerstag

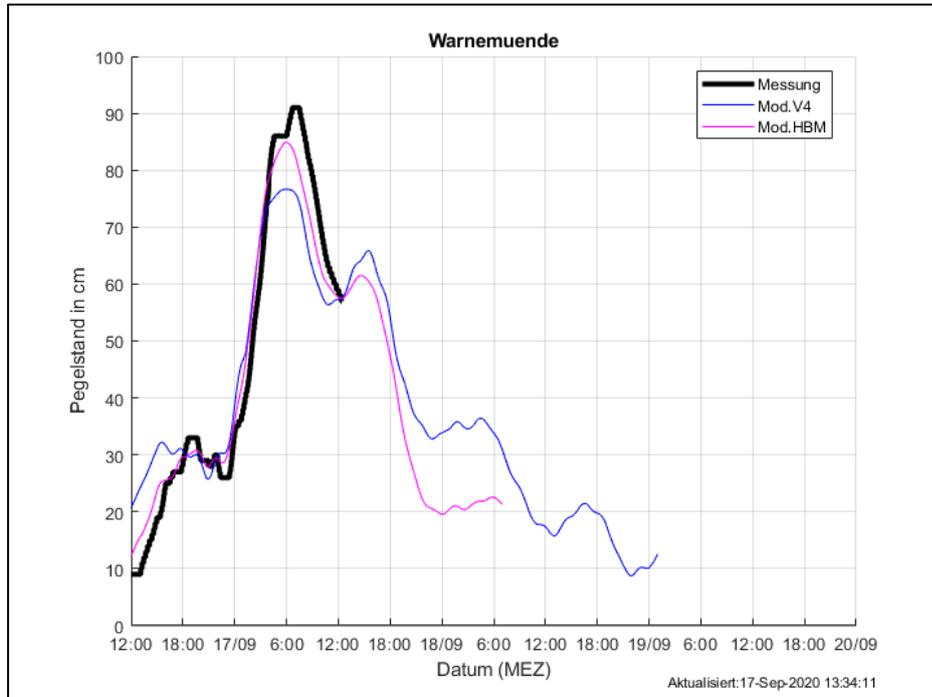


Abbildung 3 Modellvorhersagen vom 16.September 2020,BSH

Die Abbildung 3 zeigt für Warnemünde die Modellvorschläge V4 und HBM vom 16.9.2020 und die aktuellen Wasserstände bis zum Mittag des 17.09.2020.

Ausschlaggebend für die Herausgabe einer Information oder einer Warnung sind die Modellläufe von den Tagen vor dem Ereignis.

Die Hochwassermarken von einem Meter wurde in der Kieler und Lübecker Bucht überschritten und daher zählt dieses Ereignis als Hochwasser.

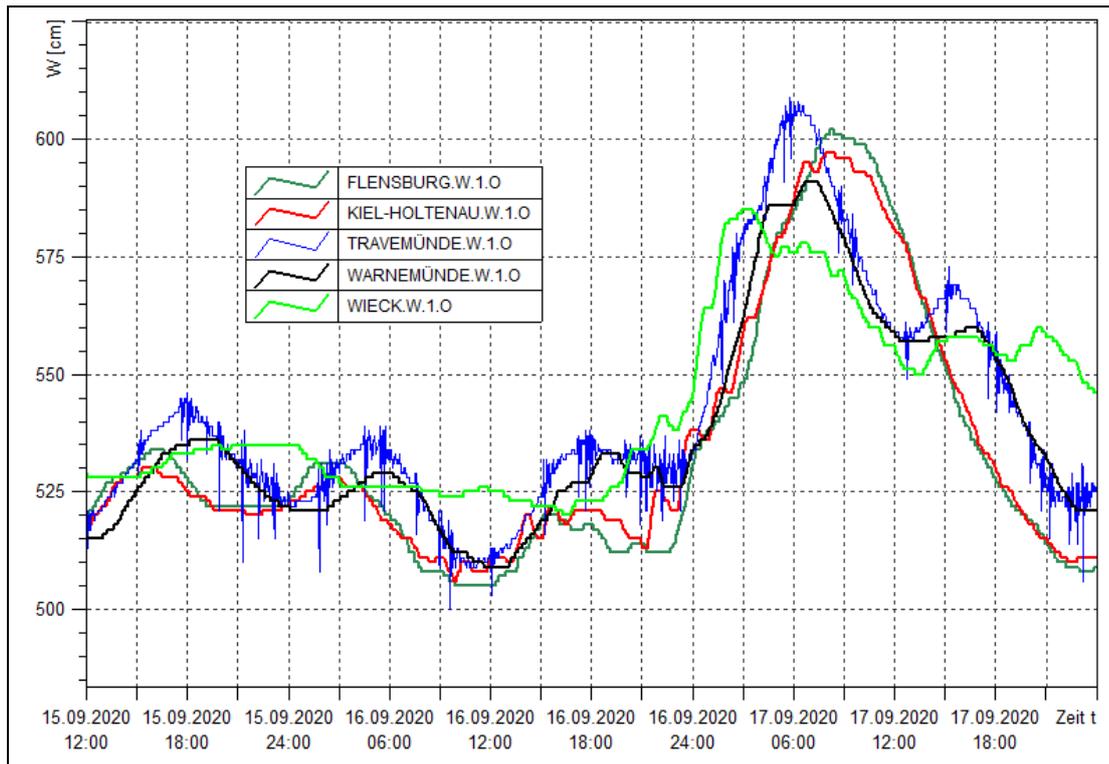


Abbildung 4 Wasserstandsverlauf ausgewählter Ostseepegel, 17.09.2020

Ort	Uhrzeit MEZ)	Abwei- chung vom NMW (cm)	Pegelwerte (cm)
Flensburg	08:10	102	602
Kiel-Holtenuau	07:53	97	597
Heiligenhafen	07:36	94	594
Neustadt	05:29	108	608
Travemünde	05:46	109	609
Lübeck	06:55	114	614
Wismar	05:59	112	612
Warnemünde	06:39	91	591
Rostock	06:50	96	596
Sassnitz	04:47	75	575
Greifswald	02:56	85	585
Koserow IMK	05:00	80	580
NMW Normalmittelwas- ser			

Tabelle 3 Hochwasserwerte vom 17.09.2020

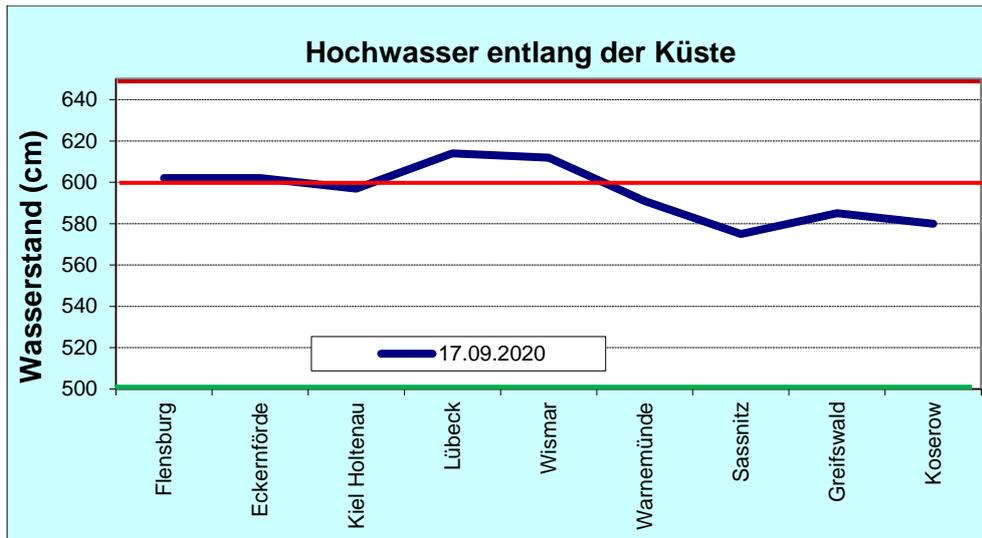


Abbildung 5 Maximale Wasserstände entlang der Küste am 17. September 2020

Dieses Hochwasser wurde nicht durch einen lokalen Sturm oder dem Durchzug eines Sturmfeldes über die Ostsee (Sturmfeld in der Westlichen/Südwestlichen Ostsee) ausgelöst. Das Sturmfeld befand sich in der Nördlichen und Zentralen Ostsee und bewirkte eine Wasserbewegung in Richtung Südwest und einen Stau an unseren Küsten. Der Füllungsgrad lag zu diesem Zeitpunkt bei etwa 25 Zentimetern über Normal. Dieses Wasserstandsereignis ist selten.

<u>Einteilung : 17.09.2020</u>	3.Hochwasser Abflussjahr 2020
Schleswig-Holstein:	leichtes Hochwasser
Mecklenburg-Vorpommern:	leichtes Hochwasser

4.Hochwasser am 26./27.September 2020

In der Nacht vom 26. zum 27. September wurde in Flensburg und Langballigau die Hochwassergrenze kurzzeitig überschritten.

Ein Tiefdrucksystem mit mehreren Kernen über Mitteleuropa sorgte für starke Luftdruckgegensätze.

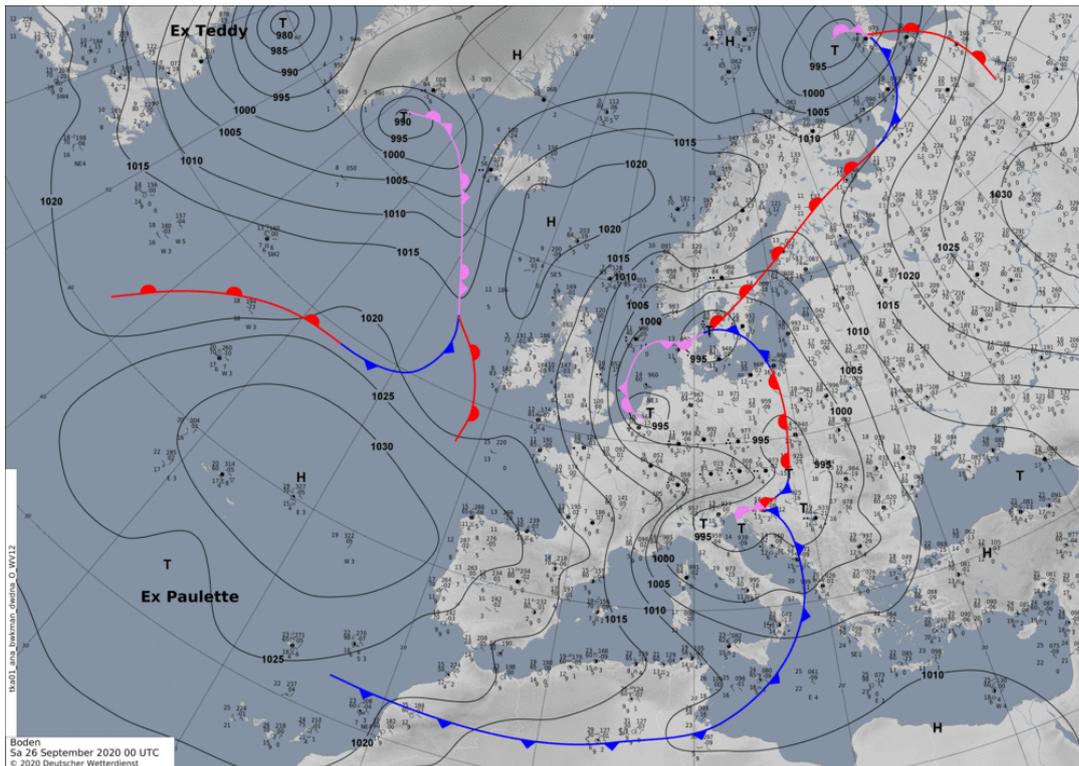


Abbildung 6 Analysekarte vom DWD, 26.09.2020, 00 UTC

Wind in Bft.	26.09.2020	26.09.2020	27.09.2020
DWD	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr
Nörtl. Ostsee	ESE 5	ESE 5	E 4
Zentr. Ostsee	SE 5	ESE 4	E 5
SE- Ostsee	SE 3	ESE 4	E 5
Südl. Ostsee	W 3	NE 2	E 3
Westl. Ostsee	W 4	WNW 2	E 3

Tabelle 4 Windentwicklung über der Ostsee vom 26. – 27. September 2020

Am Nachmittag und Abend des 26. 09. wurden entlang der Küste Wind um 7 Bft. gemessen:

Leuchtturm Kiel aus Nord-Nordost

Warnemünde aus Nordnordost

Arkona aus Ostnordost

Information über erhöhte Wasserstände des BSH

26.09.2020 07:30 Uhr Kieler Bucht bis 95 cm, Flensburger Förde um 100 cm über dem Normalmittelwasser

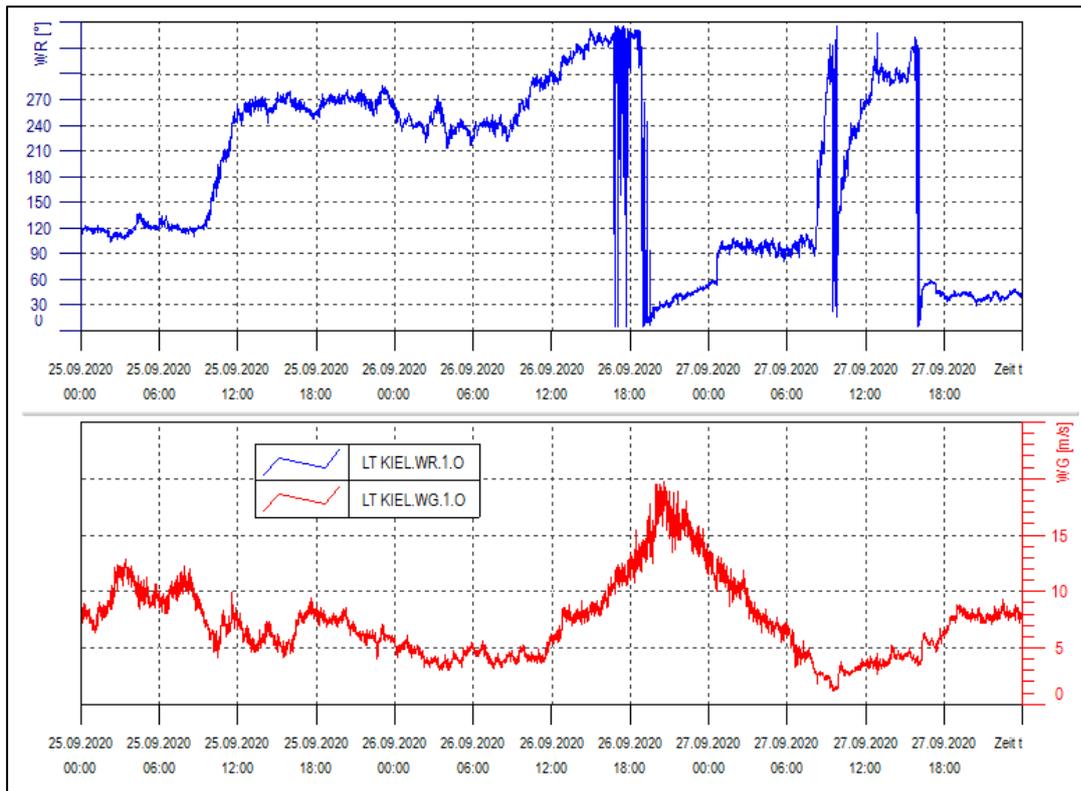


Abbildung 7 Windbeobachtung LT Kiel vom 25.-27.September 2020

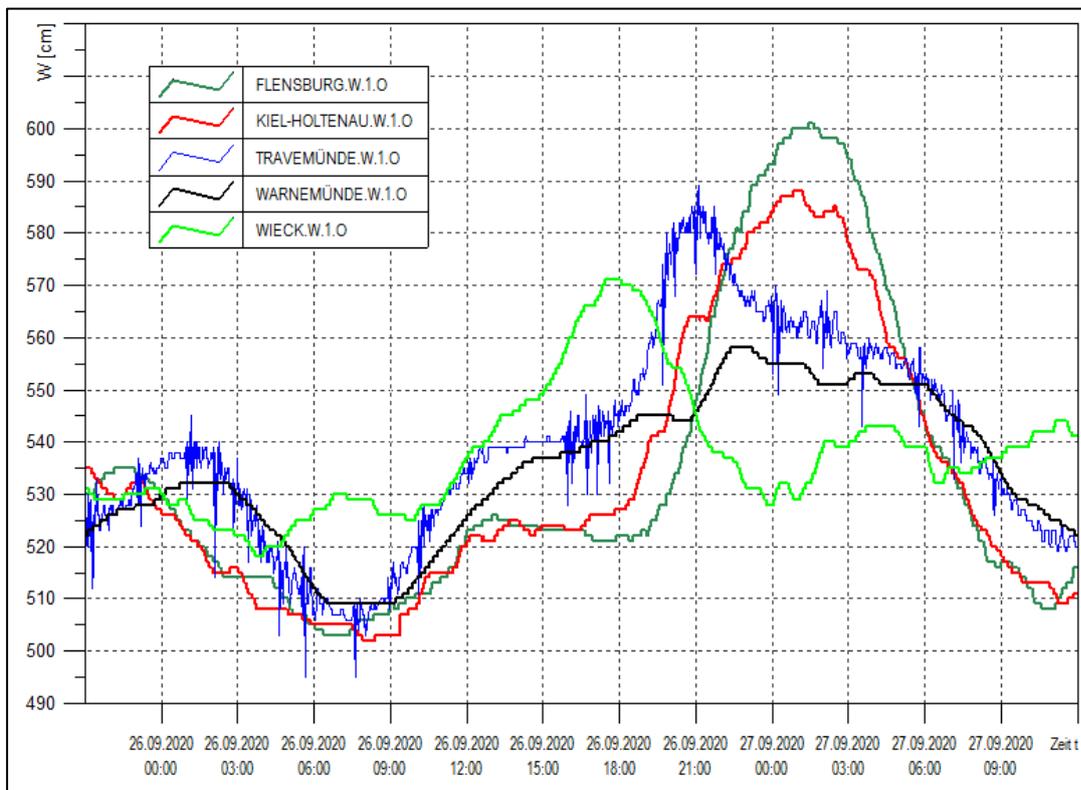


Abbildung 8 Wasserstandsverlauf ausgewählter Ostseepegel, 26.-27.09.2020

Ort	Uhrzeit MEZ)	Abwei- chung vom NMW (cm)	Pegelwerte (cm)
Flensburg	01:26	101	601
Kiel-Holtenau	00:49	88	588
Heiligenhafen	01:07	76	576
Neustadt	20:24.	83	583
Travemünde	21:07	89	589
Lübeck	21:42	95	595
Wismar	21:16	77	577
Warnemünde	22:23	58	558
Rostock	22:35	63	563
Sassnitz	16:23	51	551
Greifswald	17:28	71	571
Greifswalder Oie	15:57	54	554
NMW Normalmittelwas- ser			

Tabelle 5 Hochwasserwerte vom 26./27.09.2020

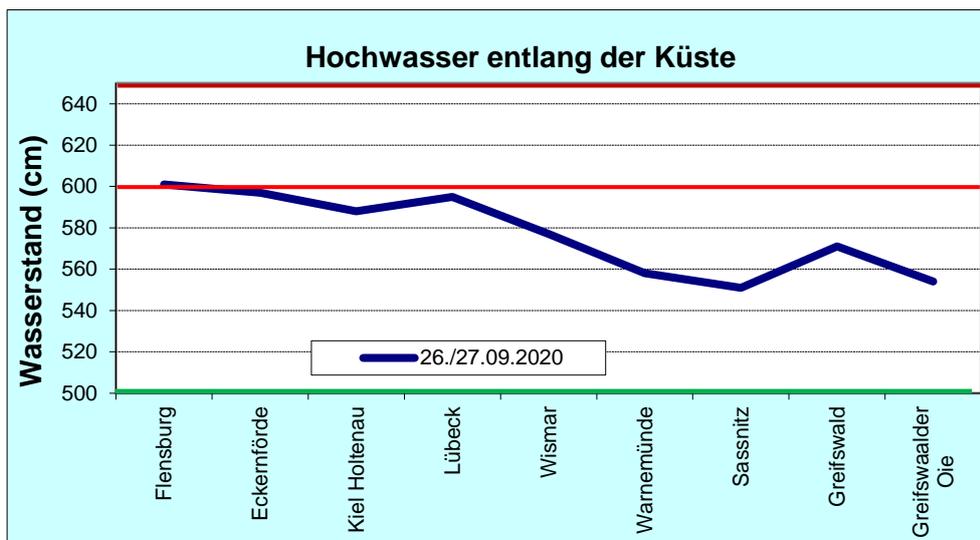


Abbildung 9 Maximale Wasserstände entlang der Küste am 26./27. September 2020

<u>Einteilung : 26./27.09.2020</u>	4.Hochwasser Abflussjahr 2020
Schleswig-Holstein:	leichtes Hochwasser
Mecklenburg-Vorpommern:	kein Hochwasser

Monatsmittelwerte und die langjährigen Reihen (MEZ):

*Greifswalder Oie

Wasserstand (cm)	Kiel	Travemünde	Warnemünde	Koserow
Mittelwert				
Reihe 2006/2015	509	512	512	515
September 2020	512	517	515	519*

Tabelle 6 Monatsmittelwerte für September 2020, Küste

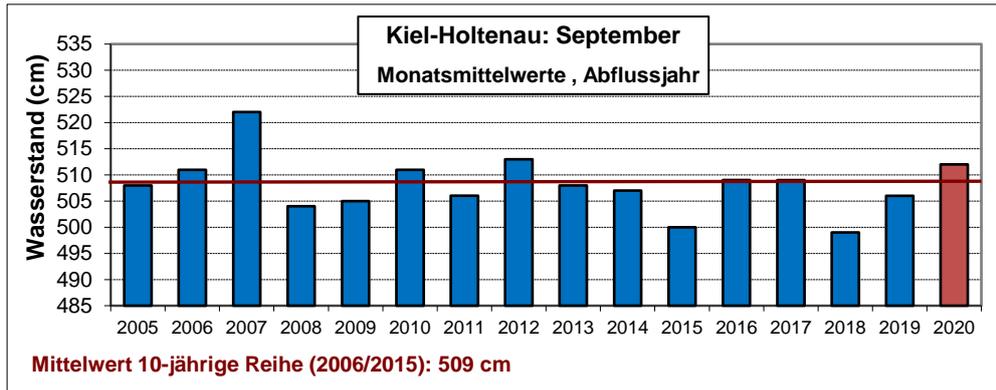


Abbildung 10 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Kiel

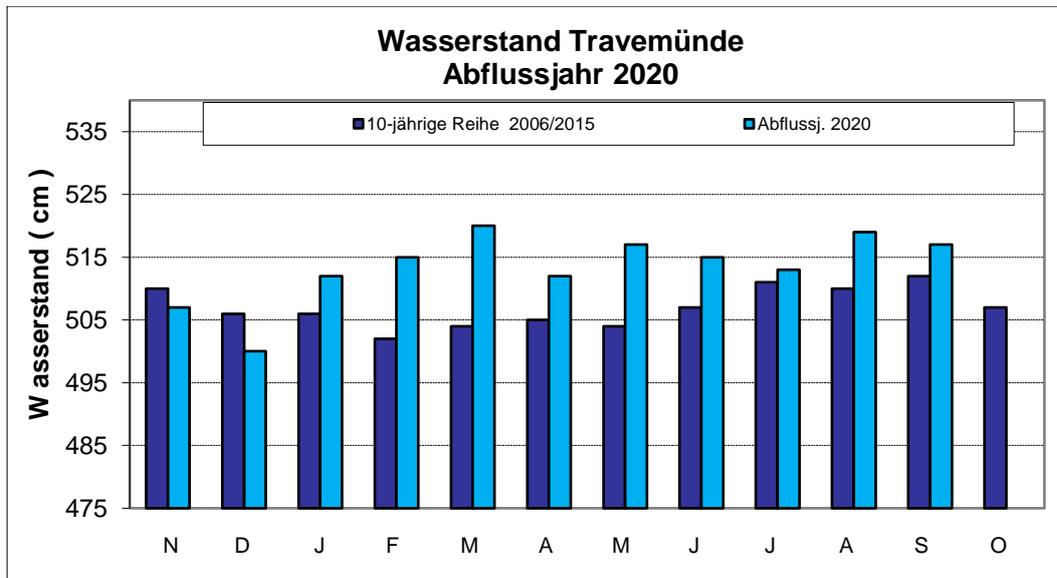


Abbildung 11 Mittlerer Wasserstand in Travemünde im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

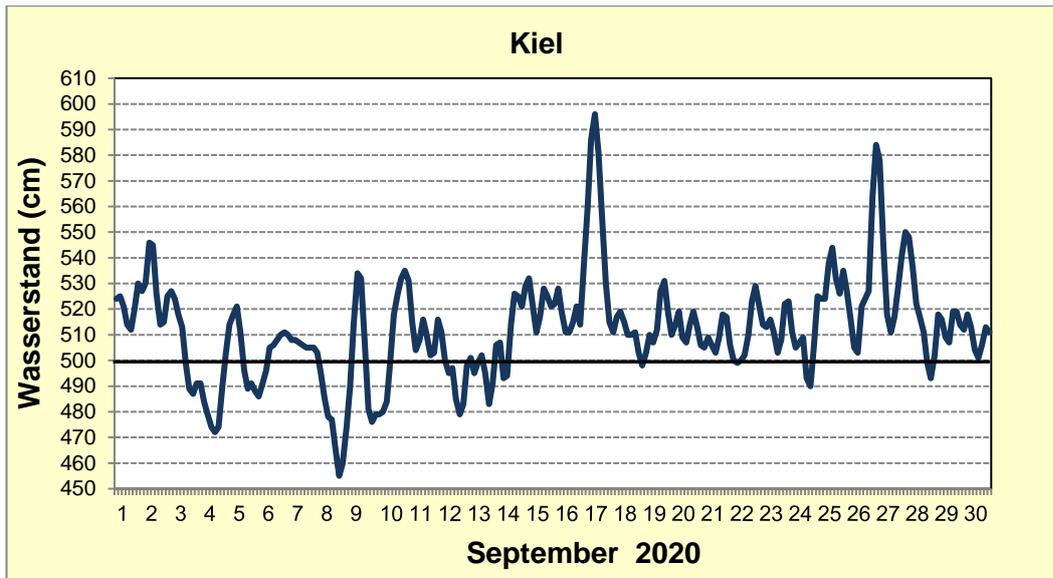


Abbildung 12 Wasserstandsverlauf in Kiel, 3-stündliche Werte

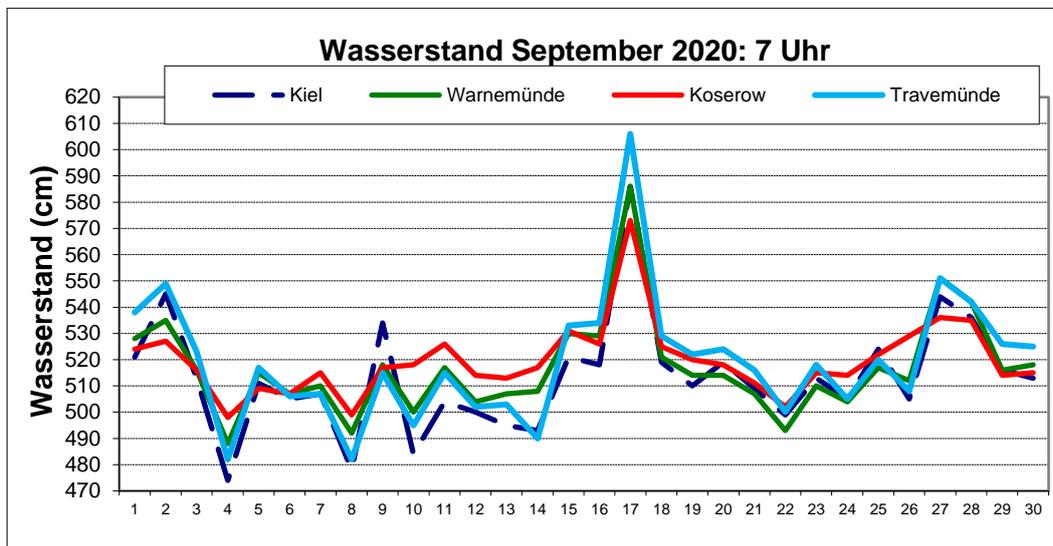


Abbildung 13 Wasserstand in Kiel, Travemünde, Warnemünde und Koserow im September 2020

Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
	Value	Date	Time	Value	Date	Time
Flensburg	447	08.09.20	15.59 Uhr	602	17.09.20	08.10 Uhr
Eckernförde	450	08.09.20	15.59 Uhr	602	17.09.20	08.03 Uhr
Kiel-Holtenau	454	08.09.20	14.19 Uhr	597	17.09.20	07.53 Uhr
Wismar	458	08.09.20	16.02 Uhr	612	17.09.20	05.59 Uhr
Warnemünde	464	08.09.20	15.50 Uhr	591	17.09.20	06.39 Uhr
Sassnitz	470	08.09.20	14.38 Uhr	575	17.09.20	04.47 Uhr
Koserow	474*	08.09.20	14.30 Uhr	580	17.09.20	05.00 Uhr

Tabelle 7 Extremwerte für September 2020, Küste, * Greifswalder Oie

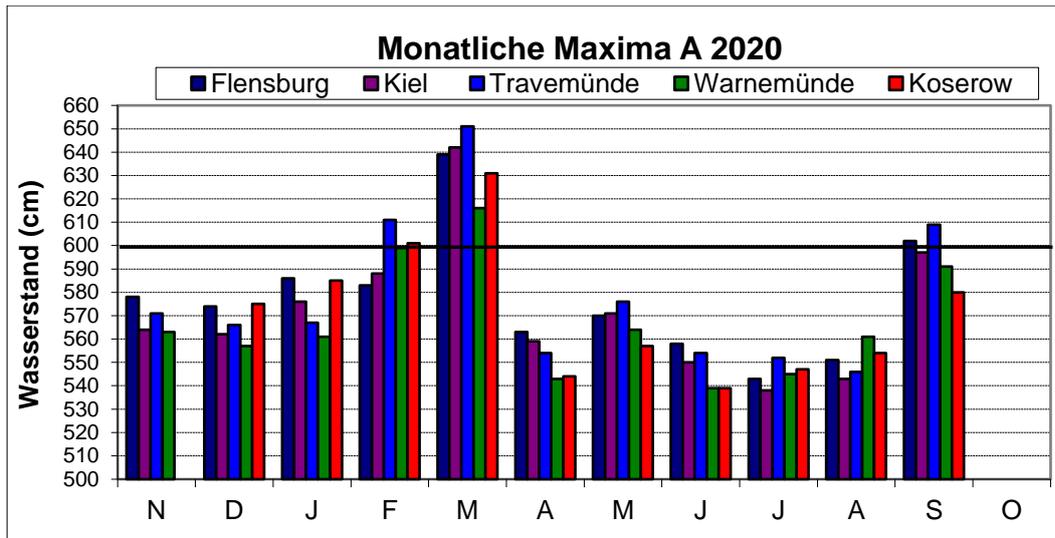


Abbildung 14 Monatliche Maxima von 5 ausgewählten Stationen

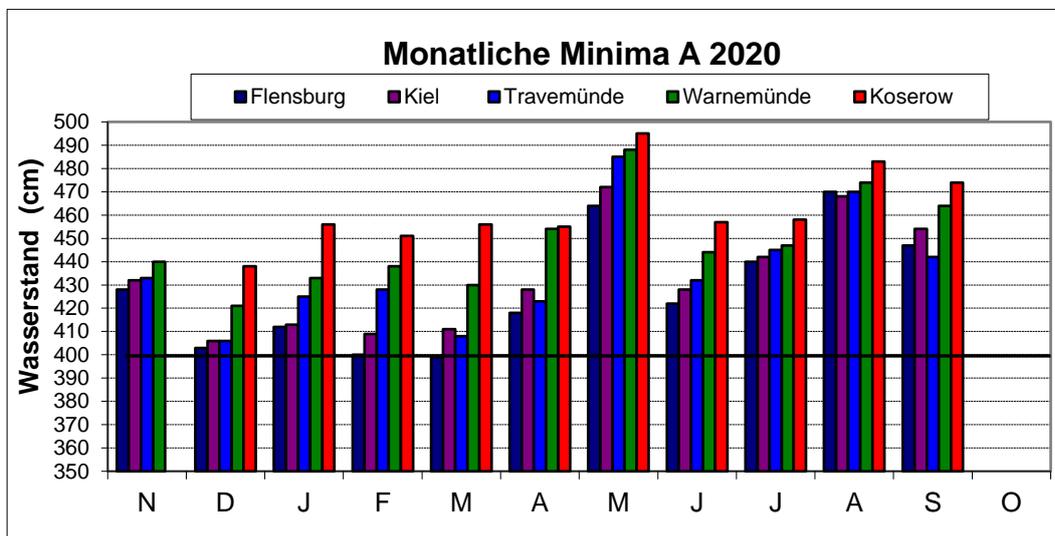


Abbildung 15 Monatliche Minima von 5 ausgewählten Stationen

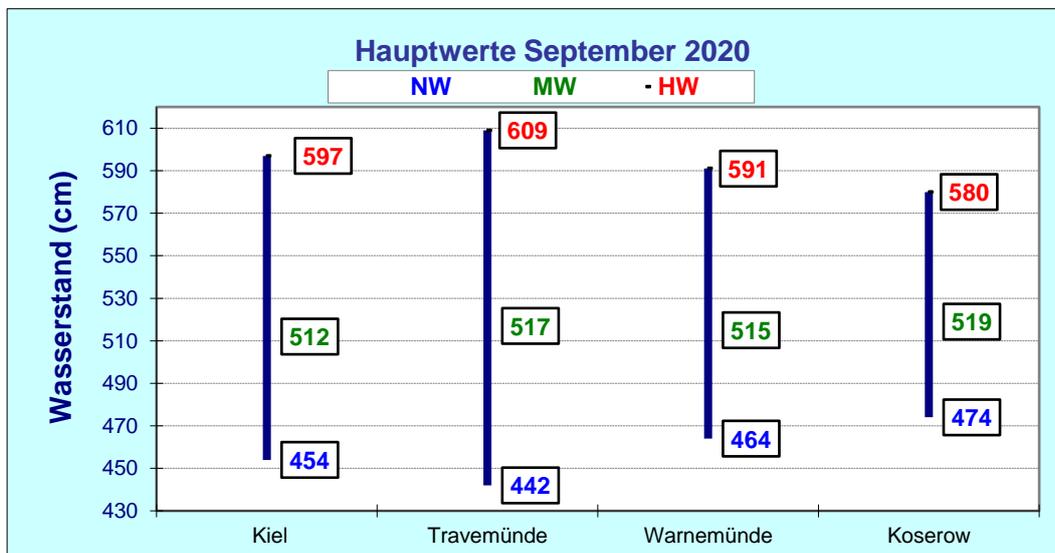


Abbildung 16 Hauptwerte im September 2020 von ausgewählten Ostseestationen

Für die Bodden- und Haffgebiete in Mecklenburg-Vorpommern sind die nachfolgenden Wasserstandshauptwerte ermittelt worden; jeweils eine Station wird angegeben:

Monatsmittelwerte und die langjährigen Reihen (MEZ):

Wasserstand (cm)	Boddenkette West	Greifswalder Bodden	Kleines Haff
	Althagen	Greifswald	Ueckermünde
Mittelwert			
Reihe 2006/2015	512	514	519
September 2020	515	518	524

Tabelle 8 Monatsmittelwerte für September 2020, Bodden und Haff

Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
	Wert	Datum	Uhrzeit	Wert	Datum	Uhrzeit
Althagen	491	09.09.20	21.08 Uhr	536	18.09.20	04.56 Uhr
Greifswald	470	08.09.20	15.44 Uhr	585	17.09.20	02.56 Uhr
Ueckermünde	499	08.09.20	23.05 Uhr	558	17.09.20	19.48 Uhr

Tabelle 9 Extremwerte für September 2020, Bodden und Haff

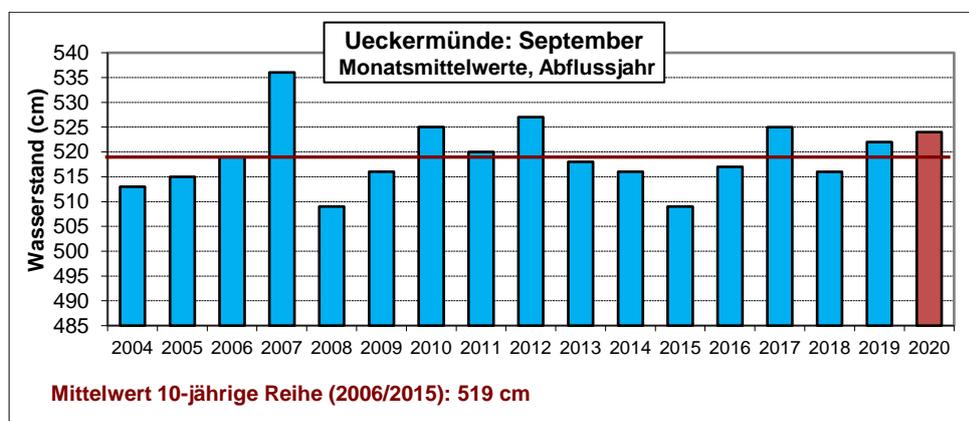


Abbildung 17 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Ueckermünde

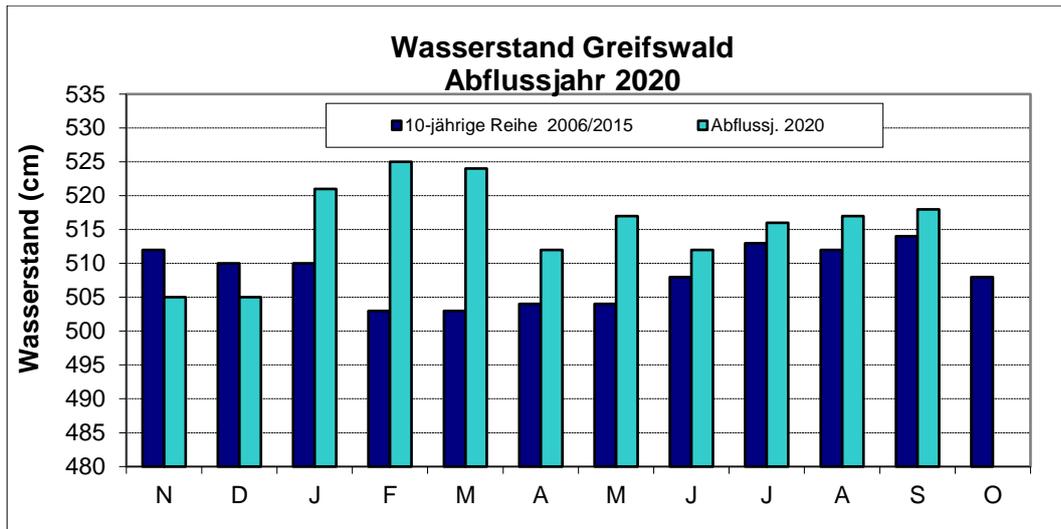


Abbildung 18 Mittlerer Wasserstand in Greifswald im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

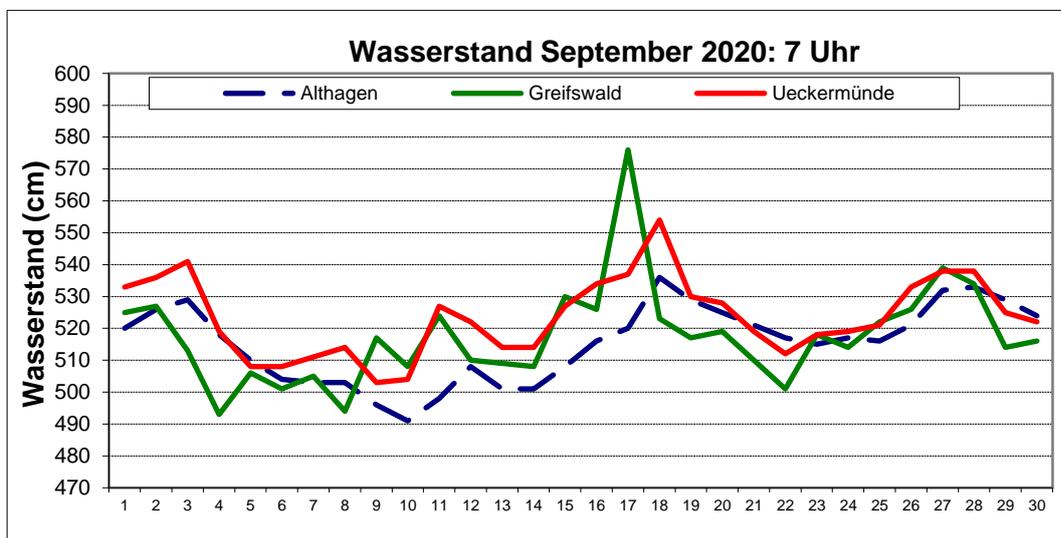


Abbildung 19 Wasserstand in Althagen, Greifswald und Ueckermünde im September 2020

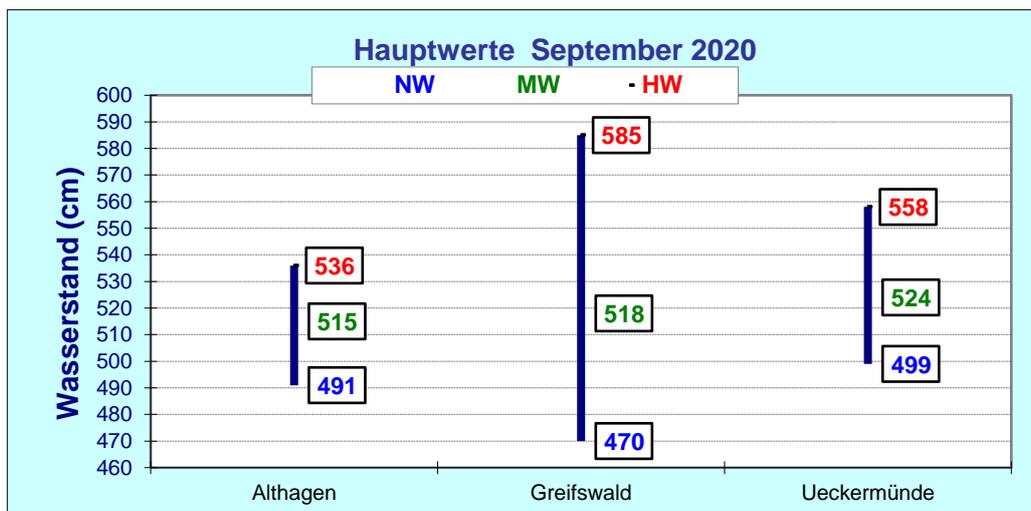


Abbildung 20 Hauptwerte im September 2020 von ausgewählten Bodden- und Haffstationen

2. Wassertemperaturen September 2020

Wassertemperatur (gemessen in 0,5 m Wassertiefe) 7 Uhr					September		
	Barhöft	Stahlbrode	Karlshagen	Karnin	Barhöft	Stahlbrode	Karnin
in °C					Reihe	Reihe	Reihe
					(2005/2019)	(2005/2019)	(2005/2019)
Minimum	14,3	15,0	15,0	14,5			
Mittel	16,4	17,2	17,4	16,9	16,0	16,3	16,4
Maximum	18,3	19,0	19,0	18,9			

Tabelle 10 Wassertemperatur für September 2020, Tiefe: 0,5 m

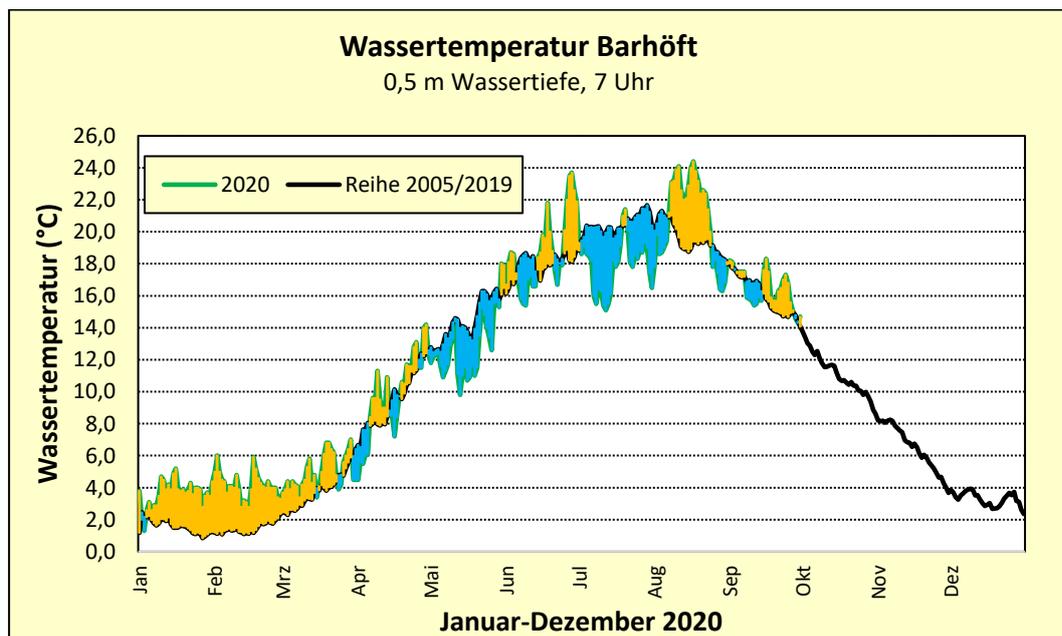


Abbildung 12 Wassertemperatur in Barhöft, Tiefe: 0,5 m

Die mittleren Wassertemperaturen lagen über den Werten der langjährigen Reihe 2005/2019.

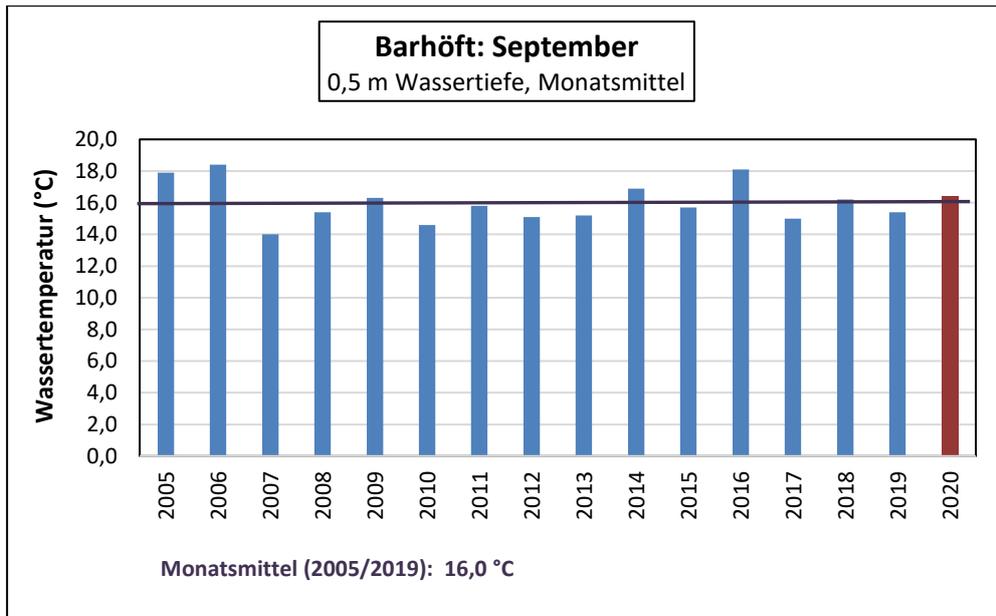


Abbildung 13 Mittlere Wassertemperatur in Barhöft im Vergleich zur Reihe, Tiefe: 0,5 m

Wassertemperatur (gemessen in 1,5 m)							7 Uhr	September
	Warnemünde	Sassnitz	Greifswald	Wolgast	Koserow	Ueckermünde	Stralsund	Thiessow
in °C					Gr. Oie			
Minimum	15,5	16,7	15,1	15,2	15,8	14,7	16,3	14,6
Mittel	17,1	17,8	17,4	17,1	17,4	17,3	17,8	17,1
Maximum	18,3	19,3	19,2	18,7	18,8	19,2	19,1	19,7

Tabelle 11 Wassertemperatur für September 2020, Tiefe: 1,5 m

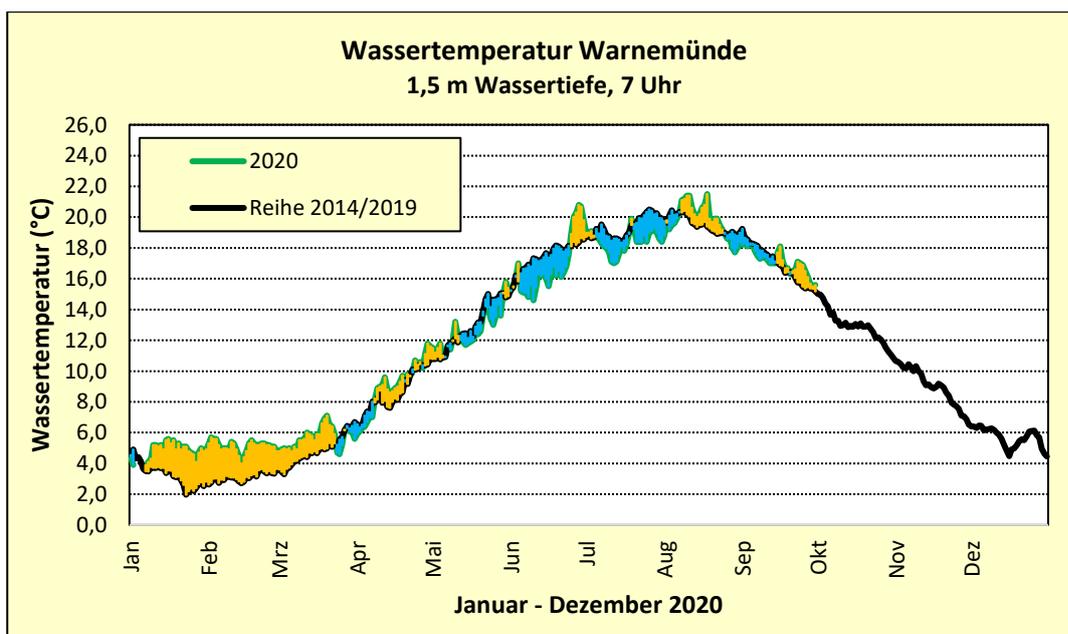


Abbildung 14 Wassertemperatur in Warnemünde, Tiefe: 1,5 m

Wassertemperatur (gemessen in 3 m Wassertiefe) 7 Uhr				September	
	Warnemünde	Koserow	Varnkewitz	Warnemünde	Koserow
				Reihe	Reihe
in °C				(1997/2019)	(1997/2019)
Minimum	15,9	16,8	16,1		
Mittel	17,3	18,0	17,1	16,1	16,9
Maximum	18,4	19,0	18,6		

Tabelle 12 Wassertemperatur für September 2020, Tiefe: 3 m

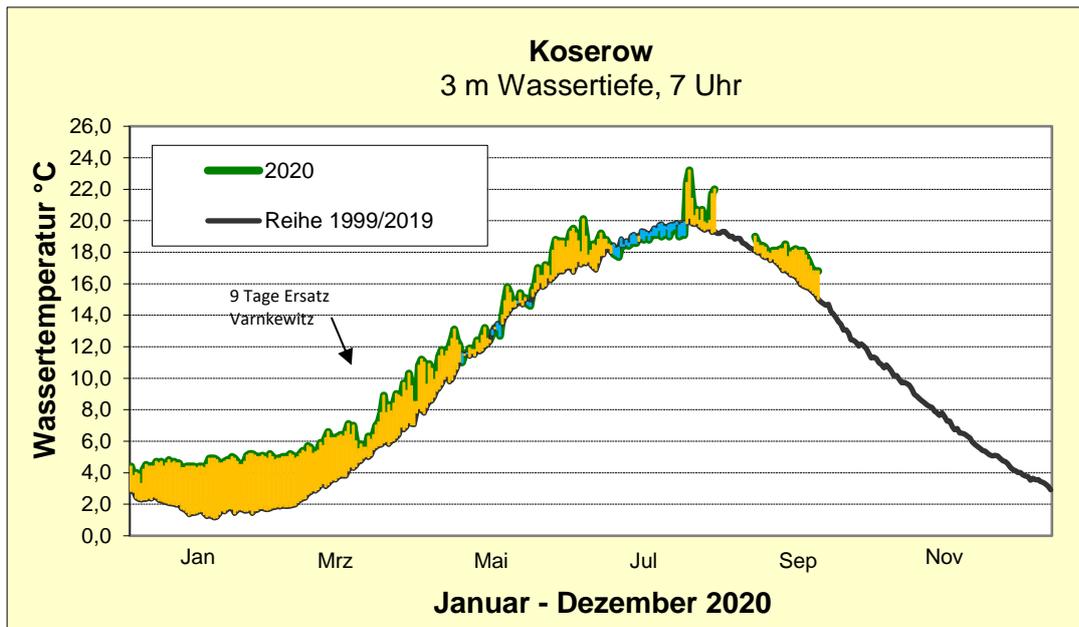


Abbildung 15 Wassertemperatur in Koserow, Tiefe: 3,0 m

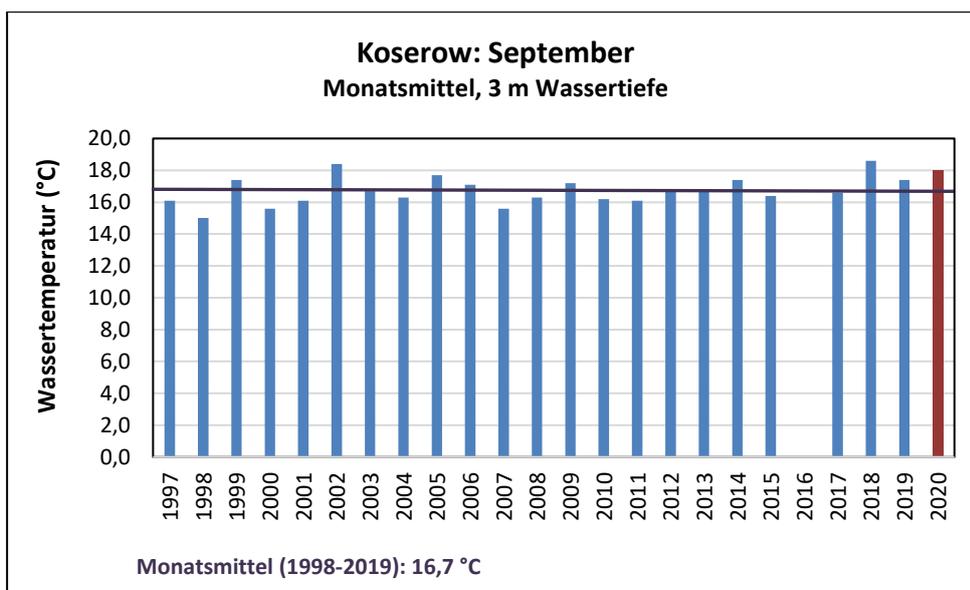


Abbildung 16 Mittlere Temperatur in Koserow im Vergleich zur Reihe, Tiefe: 3 m

Rostock, den 15.10.2020
i.A. Ines Perlet-Markus