

1. Wasserstand

Die **erste Sturmflut** des Jahres 2020 ereignete sich am 05. Februar 2020.
Es folgten niedrige Wasserstände (≤ 75 cm unter dem Normalmittelwasser) am
10. Februar und das **erste Niedrigwasser** am 22. Februar.
Erhöhte Wasserstände wurden am 23./24. und 26. Februar gemessen.

Sturmflut 05. Februar 2020

Am 02. Februar 2020 befand sich über Nordskandinavien ein Tiefdruckkomplex.
Von diesem System bildete sich am 03.02.2020 ein Sturmtief über dem Nordteil
der Nordsee und zog unter Abschwächung südostwärts.

Am Morgen des 04.02. befand sich „Ottilia II“ (995 hPa) über dem Skagerrak.
Das umfangreiche Hochdruckgebiet „Frank“ (1030) wanderte von Großbritan-
nien nach Mitteleuropa.

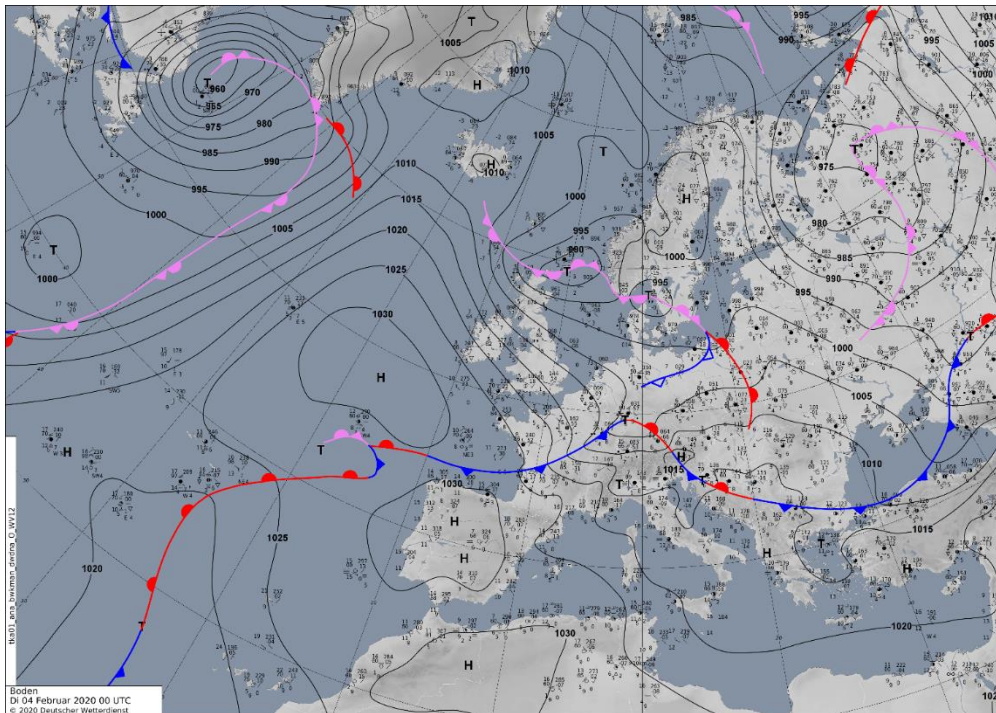


Abbildung 1 Analysekarte vom DWD, 04.02.2020 00 UTC

Über der Südlichen und Westlichen Ostsee wehte ein frischer Wind aus West, der
im Laufe des Tages auf Nord drehte. Auch in der Zentralen Ostsee änderte sich
die Windrichtung von Ost auf Nordnordwest.

Dienstszitz Rostock

Datum
04.03.2020
Durchwahl
+ 49 (0) 3814563 -783
ines.perlet@bsh.de

Aktenzeichen
0800M1-2213/004

Wind in Bft.	03.02.2020	04.02.2020	04.02.2020	05.02.2020	05.02.2020
DWD	09.00 Uhr	03.00 Uhr	09.00 Uhr	03.00 Uhr	09.00 Uhr
Nördl. Ostsee	NNW 5	NE 3	ENE 4	WNW 5	WNW 5
Zentr. Ostsee	NW 5	ESE 3	E 4	NNW 5	WNW 5
SE- Ostsee	WNW 5	SSE 2	E 4	NNE 5	NW 5
Südl. Ostsee	W 4	W 5	WNW 4	N 5	NNW 4
Westl. Ostsee	SW 3	W 5	W 5	N 5	NW 4

Tabelle 1 Windentwicklung über der Ostsee vom 03.-05. Februar 2020

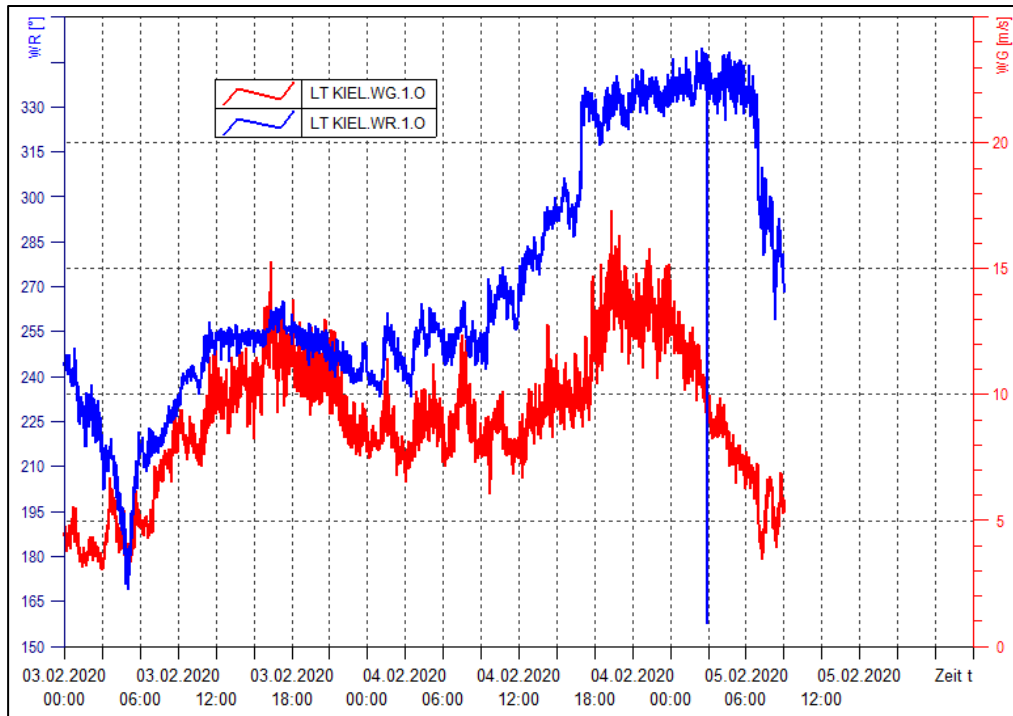


Abbildung 2 Windbeobachtung am Leuchtturm Kiel vom 03.-05.02.2020

Am Leuchtturm Kiel ist die Winddrehung gut zu erkennen. Die Windgeschwindigkeit nahm von 5 Bft auf 7 Bft zu. Die hohen Windgeschwindigkeiten wurden auch in Warnemünde und auf der Greifswalder Oie gemessen.

Warnungen des BSH Rostock

03.02.2020 12:40 Uhr: Sturmflutwarnung für die deutsche Ostseeküste

In der Nacht von Dienstag (04.02.) zum Mittwoch (05.02.) werden Wasserstände um einen Meter über dem mittleren Wasserstand erwartet.

04.02.2020 07:19 Uhr: In der Nacht von Dienstag (04.02.) zum Mittwoch (05.02.) werden Wasserstände um einen Meter bis 1,15 Meter über dem mittleren Wasserstand erwartet.

05.02.2020 04:35 Uhr Entwarnung

In der Nacht vom 02.-03. Februar waren die Wasserstände in den Bereich 50-70 cm über dem mittleren Wasserstand angestiegen und lagen einen Tag vor dem Ereignis immer noch zwischen 20 und 50 cm darüber.

Die erwartete Winddrehung auf nördliche Richtungen und der hohe Füllungsgrad der Ostsee (ca. 40 cm) deuteten auf Wasserstände in den Informations- und Sturmflutbereich hin.

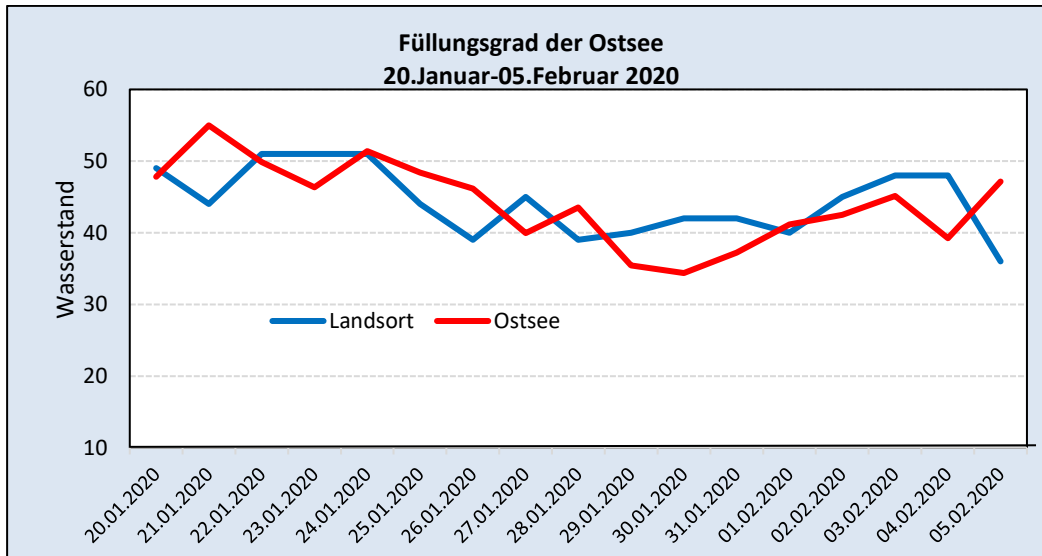


Abbildung 3 Füllungsgrad am Pegel Landsort und der Ostsee (aus mehreren Pegelwerten errechnet)

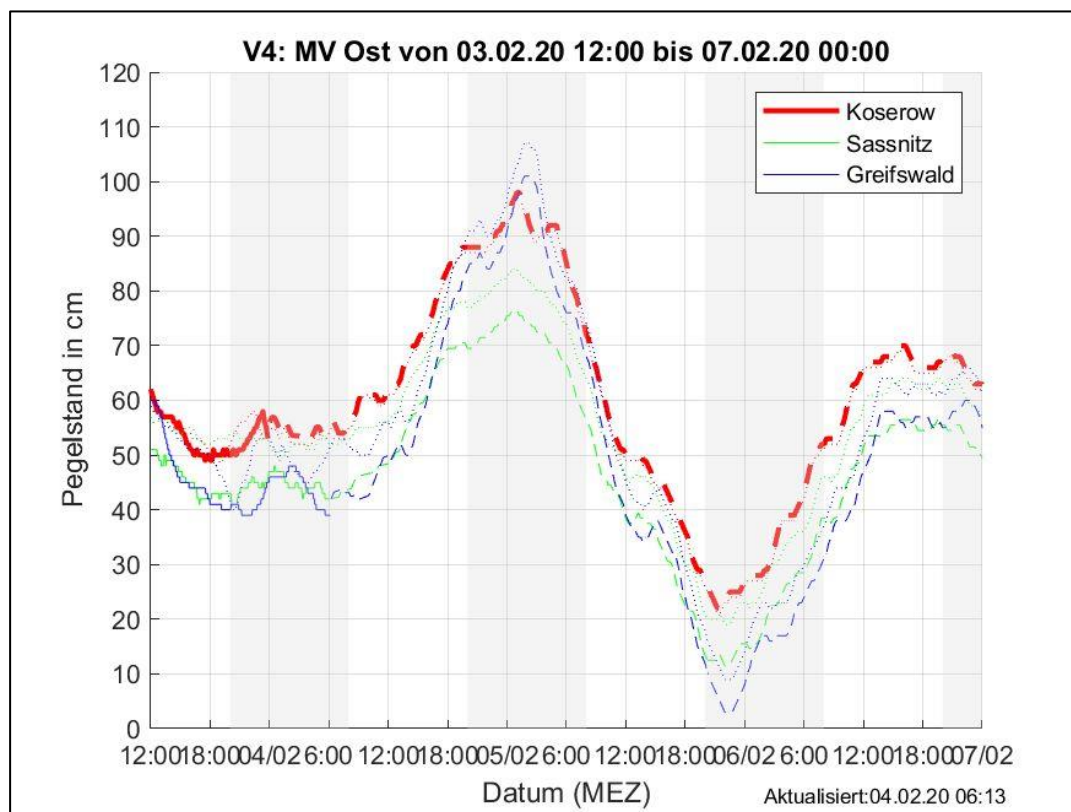


Abbildung 4 Modellvorhersage vom 04.Februar 2020, BSH

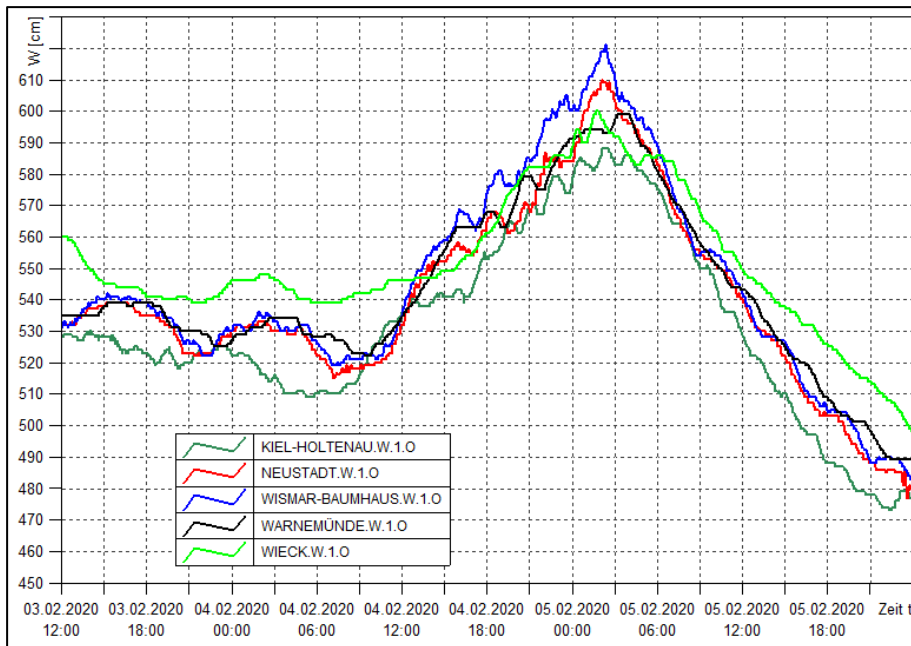


Abbildung 5 Wasserstandsverlauf ausgewählter Ostseepegel, 05.02.2020

Ort	Uhrzeit	Abweichung vom NMW (cm)
Flensburg	03:10	83
Kiel-Holtenau	02:07	88
Heiligenhafen	02:10	93
Neustadt	02:04	110
Travemünde	02:40	111
Lübeck	03:00	120
Wismar	02:21	121
Warnemünde	03:11	99
Rostock	03:30	112
Sassnitz	00:26	79
Greifswald	01:42	100
Koserow	00:40	101

NMW: Normalmittelwasser

Tabelle 2 Hochwasserwerte am 05. Februar 2020

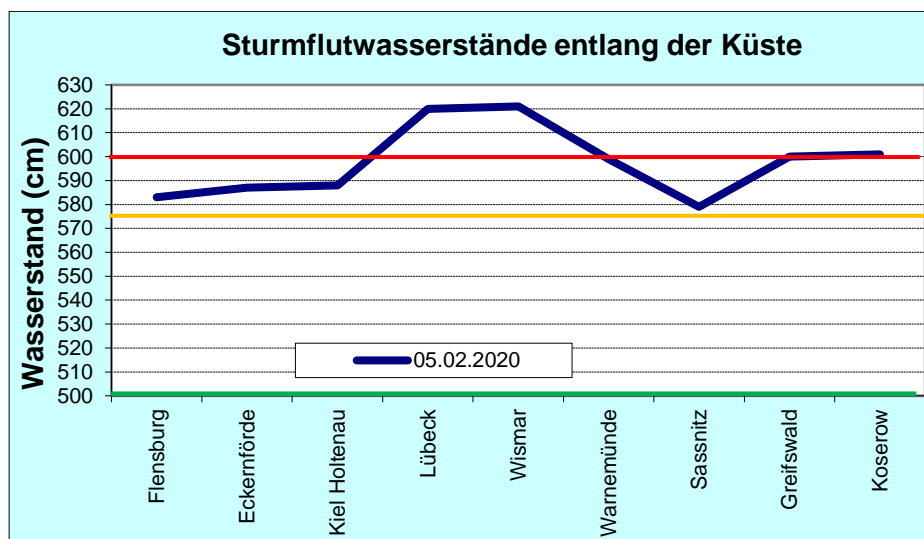


Abbildung 6 Maximale Wasserstände entlang der Küste am 05. Februar 2020

Einteilung: 05.02.2020

1.Hochwasser Abflussjahr 2020

**Schleswig-Holstein:
Mecklenburg-Vorpommern:**

**leichtes Hochwasser
leichtes Hochwasser**

Ursache waren die Winddrehung von westlichen auf nördliche Winde und der hohe Füllungsgrad. Ausreichend waren deshalb schon Winde bis Windstärke 7 Beaufort.

Niedrige Wasserstände am 10.Februar 2020

Schleswig-Holstein			Mecklenburg-Vorpommern		
Flensburg	10.02.2020	403 cm	Rostock	10.02.2020	425 cm
Eckernförde	10.02.2020	408 cm	Wismar	10.02.2020	428 cm
Kiel	10.02.2020	409 cm	Timmendorf	10.02.2020	431 cm

Tabelle 3 Niedrige Wasserstände am 10.Februar 2020

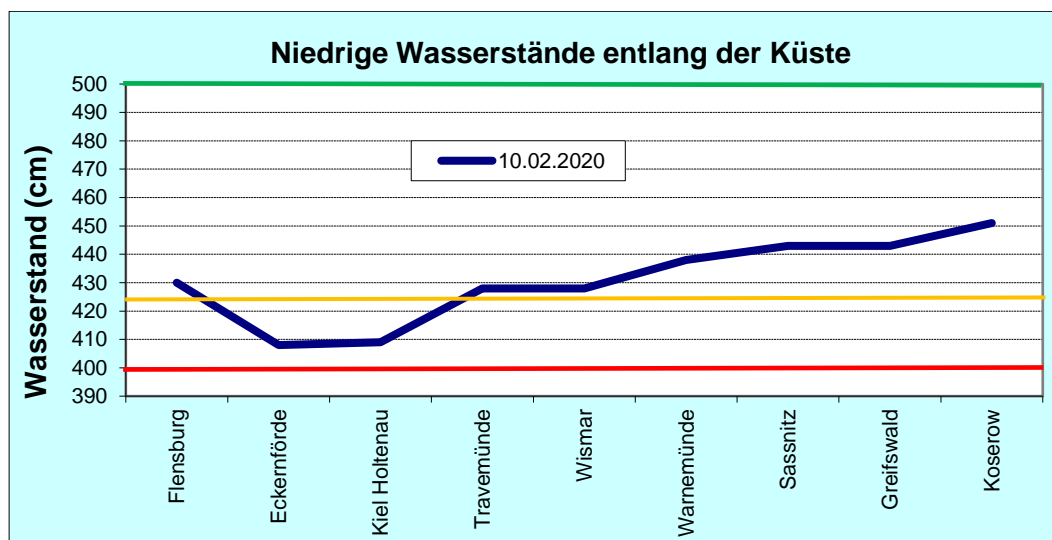


Abbildung 7 Niedrige Wasserstände entlang der Küste am 10.Februar 2020

1. Niedrigwasser 22./23. Februar 2020

Da an einer Station der Niedrigwassergrenzwert von 400 cm (100 cm unter dem Normalmittelwasser) erreicht wurde, zählt das Ereignis zum ersten Niedrigwasser des Abflussjahres 2020.

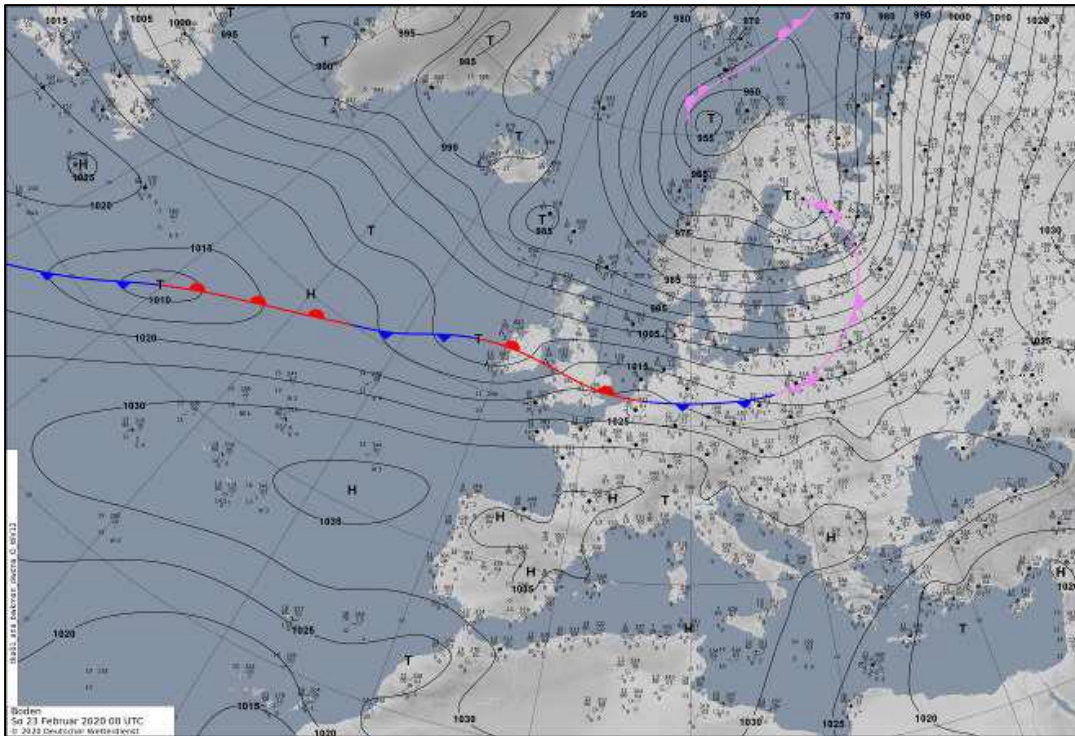


Abbildung 8 Analysekarte vom DWD, 23.02.2020, 00UTC

Über der Nord- und Ostsee herrschte über mehrere Tage Tiefdruckeinfluß. Die südwestliche Strömung mit dem anhaltenden stürmischen Wind ließ die Wasserstände an der Ostsee sinken.

+

Wind in Bft.	22.02.2020	22.02.2020	23.02.2020	23.02.2020
<i>DWD</i>	03.00 Uhr	09.00 Uhr	03.00 Uhr	09.00 Uhr
Nördl. Ostsee	SW 7	SW 7-8	W 7	W 7
Zentr. Ostsee	SW 7	SW 7	W 7	W 7
SE- Ostsee	SW 7	SW 7	W 7-8	W 7
Südl. Ostsee	SW 7	SW 7-8	W 7	W 7
Westl. Ostsee	SW 7	SW 7-8	W 7-8	WSW 6

Tabelle 4 Windentwicklung über der Ostsee am 22. und 23.02.2020

Warnung des BSH Rostock

21.02.2020, 14:00 Uhr für den 22.02.2020 im Tagesverlauf

Schleswig-Holstein: Kieler Bucht bis 90 cm, Lübecker Bucht bis 80 cm unter dem mittleren Wasserstand

Mecklenburg-Vorpommern: westlich Rügens bis 65 cm, östlich Rügens bis 50 cm unter dem mittleren Wasserstand

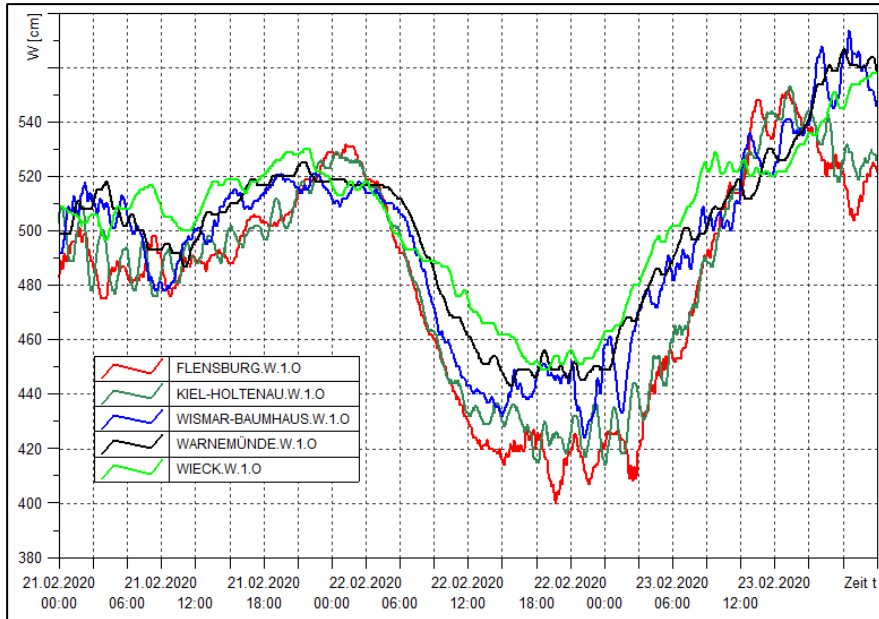


Abbildung 9 Wasserstandsverlauf ausgewählter Ostseepegel, 21.-23.02.2020

Schleswig-Holstein			Mecklenburg-Vorpommern		
Flensburg	22.02.2020	400 cm	Wismar	22.02.2020	424 cm
Eckernförde	22.02.2020	411 cm	Timmendorf	22.02.2020	429 cm
Kiel	23.02.2020	414 cm	Rostock	22.02.2020	434 cm

Tabelle 5 Niedrige Wasserstände am 22./23. Februar 2020

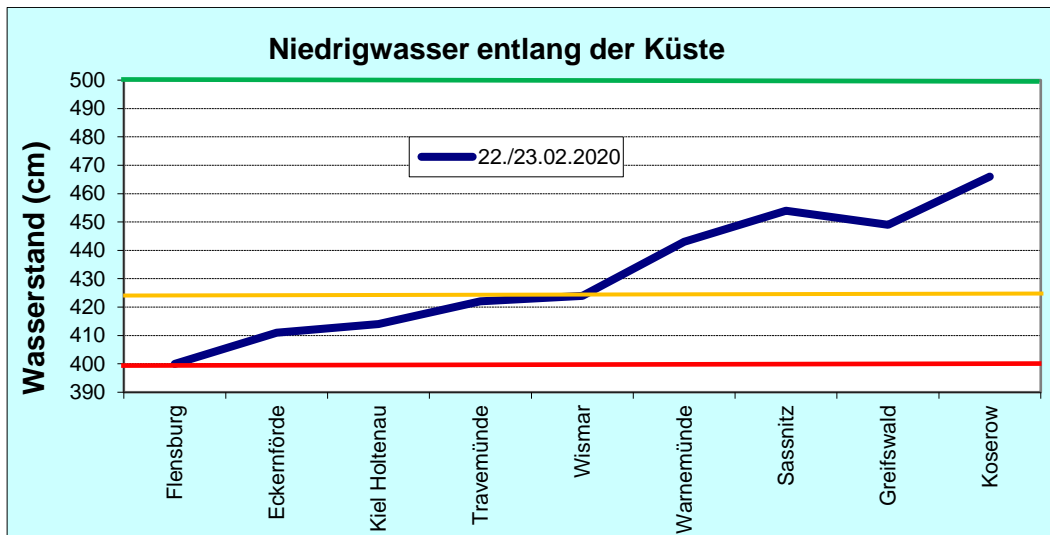


Abbildung 10 Niedrige Wasserstände entlang der Küste am 22./23. Februar 2020

Einteilung: 22./23.02.2020

1. Niedrigwasser Abflussjahr 2020

Schleswig-Holstein:

leichtes Niedrigwasser

Mecklenburg-Vorpommern:

kein Niedrigwasser

Erhöhte Wasserstände am 23./24. Februar 2020

Schleswig-Holstein			Mecklenburg-Vorpommern		
Flensburg	24.02.2020	580 cm	Rostock	23.02.2020	579 cm
Langballigau	24.02.2020	578 cm	Koserow IMK	23.02.2020	579 cm
Lübeck	24.02.2020	573 cm	Göhren IMK	23.02.2020	579 cm

Tabelle 6 Erhöhte Wasserstände am 23./24. Februar 2020

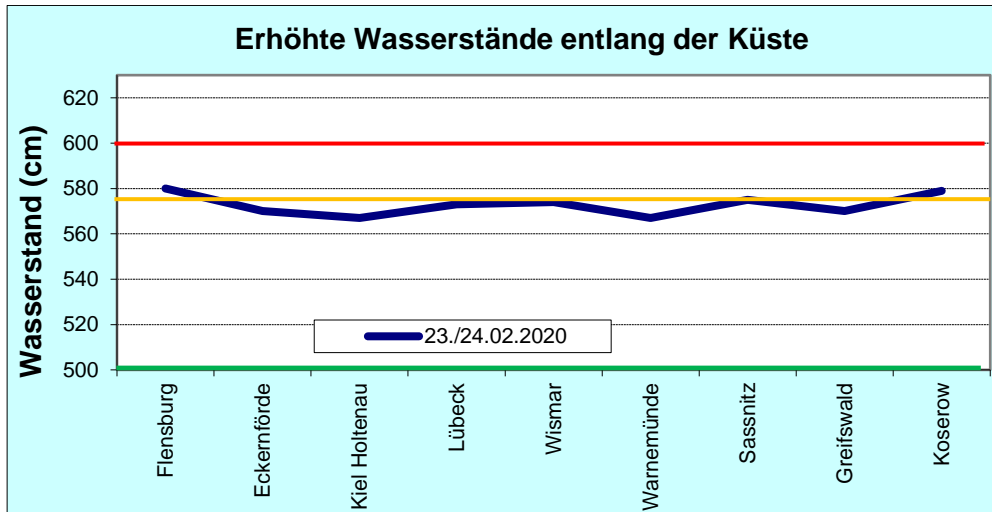


Abbildung 11 Erhöhte Wasserstände am 23./24. Februar 2020

Erhöhte Wasserstände am 26. Februar 2020

Schleswig-Holstein			Mecklenburg-Vorpommern		
Lübeck	26.02.2020	590 cm	Koserow IMK	26.02.2020	599 cm
Neustadt	26.02.2020	584 cm	Greifswald	26.02.2020	591 cm
Heiligenhafen	26.02.2020	571 cm	Wismar	26.02.2020	591 cm
Langballigau	26.02.2020	571 cm	Stahlbrode	26.02.2020	591 cm

Tabelle 7 Erhöhte Wasserstände am 26. Februar 2020

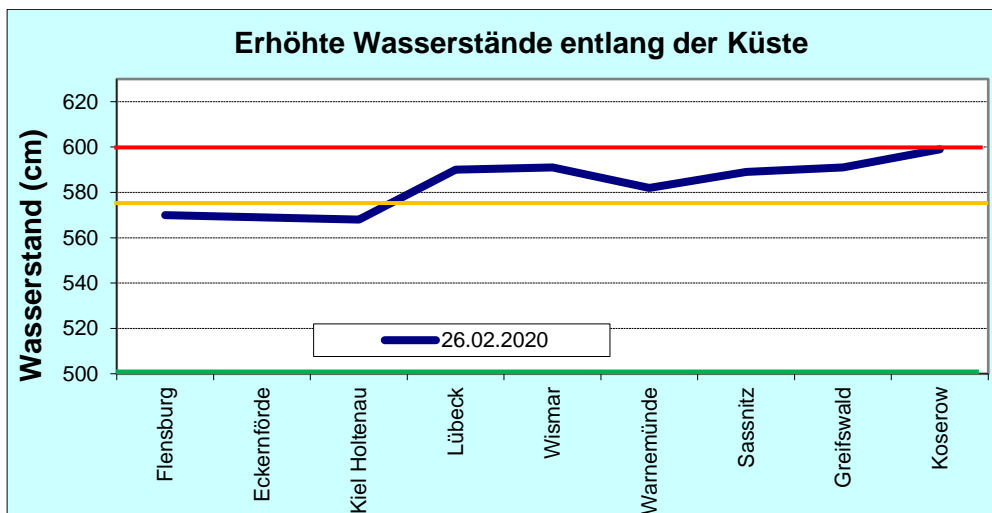


Abbildung 12 Erhöhte Wasserstände am 26. Februar 2020

Maximum Februar 2020

Wismar 621 cm 05.02.2020
 Lübeck 620 cm 05.02.2020
 Rostock 612 cm 05.02.2020

Minimum Februar 2020

Flensburg 400 cm 22.02.2020
 Eckernförde 408 cm 10.02.2020
 Kiel 409 cm 10.02.2020

Monatsmittelwerte und die langjährigen Reihen (MEZ):

*neu berechnet mit Daten aus WISKI **IMK

Wasserstand (cm)	Kiel	Travemünde	Warnemünde	Koserow
Mittelwert				
Reihe 2006/2015*	500	502	502	503
Februar 2020	508	515	518	538**

Tabelle 8 Monatsmittelwerte für Februar 2020, Küste

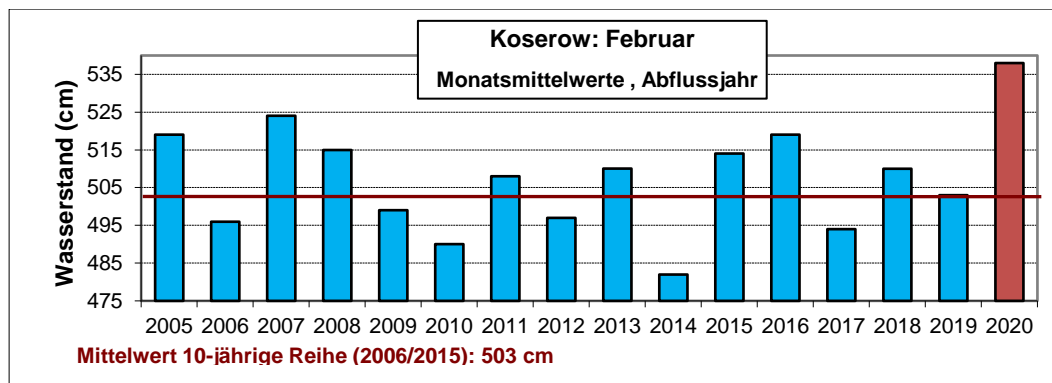


Abbildung 13 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Koserow

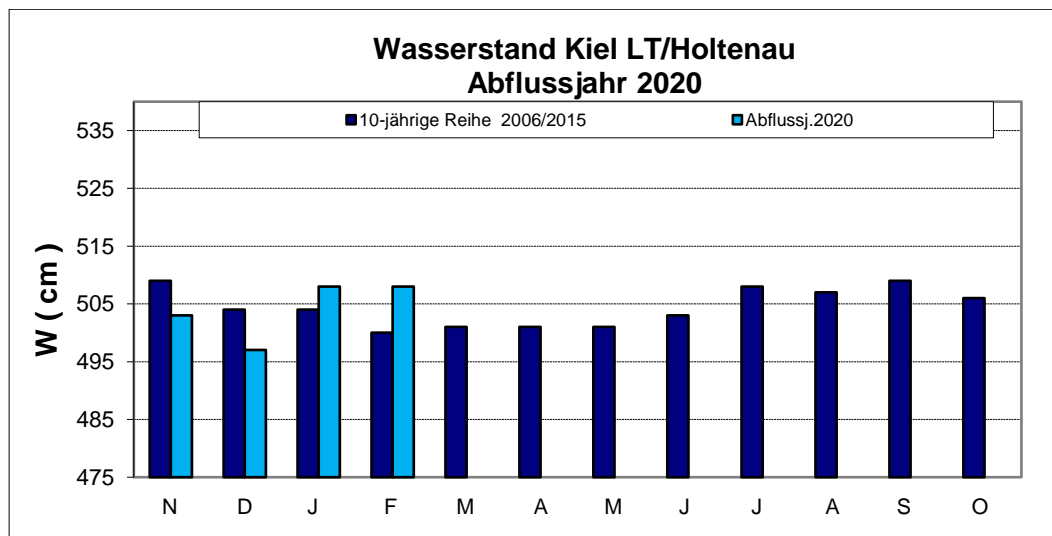


Abbildung 14 Mittlerer Wasserstand in Kiel im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

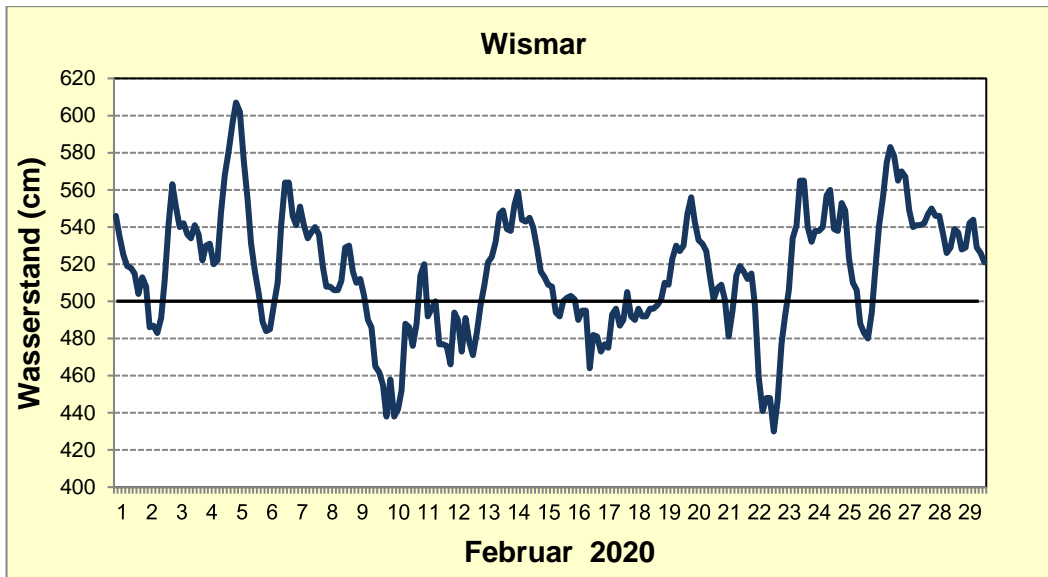


Abbildung 15 Wasserstandsverlauf in Wismar 3-stündliche Werte

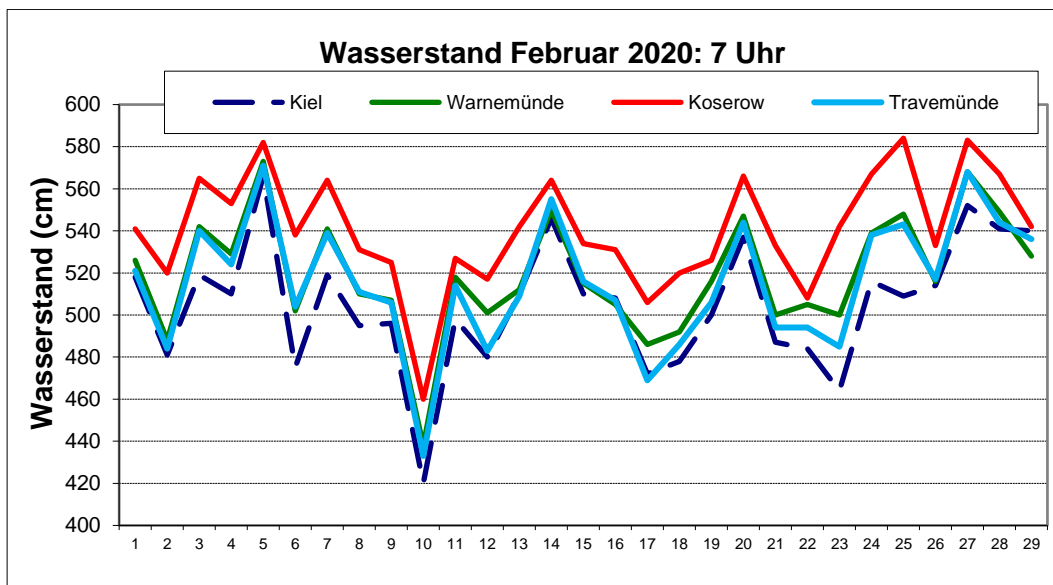


Abbildung 16 Wasserstand in Kiel, Travemünde, Warnemünde und Koserow im Februar 2020

Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
	Wasserstand (cm)	Datum	Uhrzeit	Wasserstand (cm)	Datum	Uhrzeit
Flensburg	400	22.02.20	19.42 Uhr	583	05.02.20	03.10 Uhr
Eckernförde	408	10.02.20	08.57 Uhr	587	05.02.20	02.22 Uhr
Kiel-Holtenau	409	10.02.20	08.35 Uhr	588	05.02.20	02.07 Uhr
Wismar	424	22.02.20	22.12 Uhr	621	05.02.20	02.21 Uhr
Warnemünde	438	10.02.20	06.23 Uhr	599	05.02.20	03.11 Uhr
Sassnitz	443	10.02.20	05.20 Uhr	589	26.02.20	19.09 Uhr
Koserow	451	10.02.20	06.10 Uhr	601	05.02.20	00.40 Uhr

Tabelle 9 Extremwerte für Februar 2020, Küste

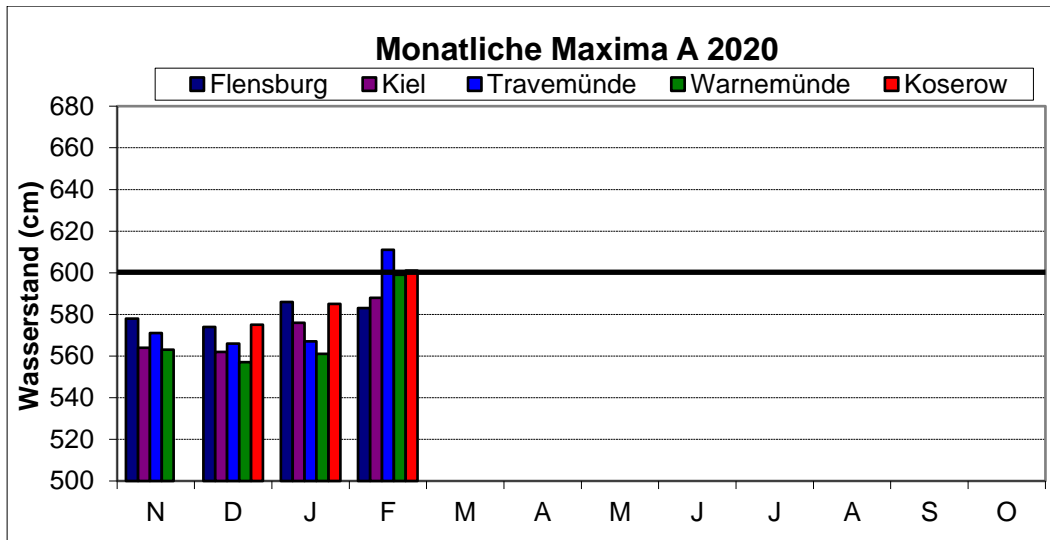


Abbildung 17 Monatliche Maxima von 5 ausgewählten Stationen

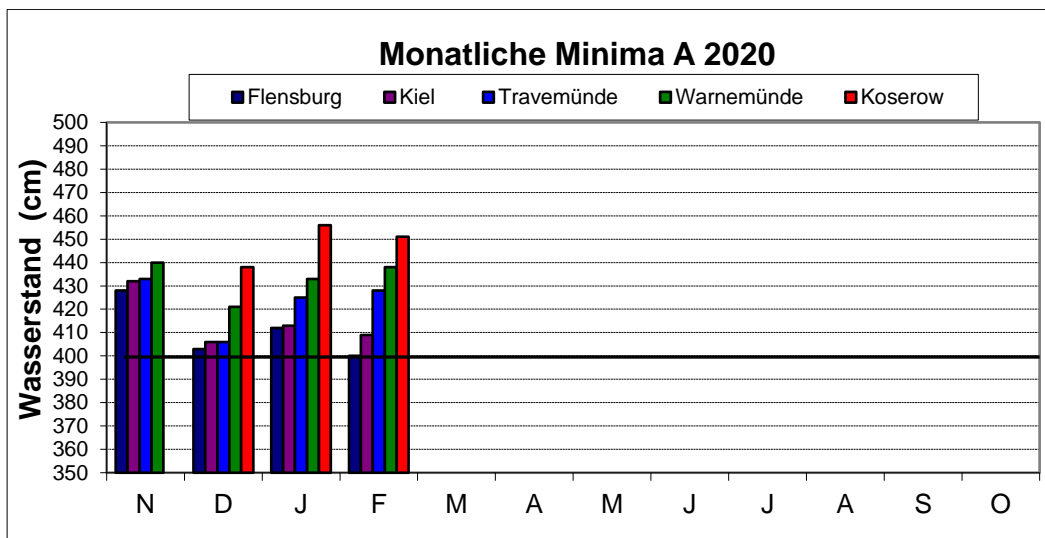


Abbildung 18 Monatliche Minima von 5 ausgewählten Stationen

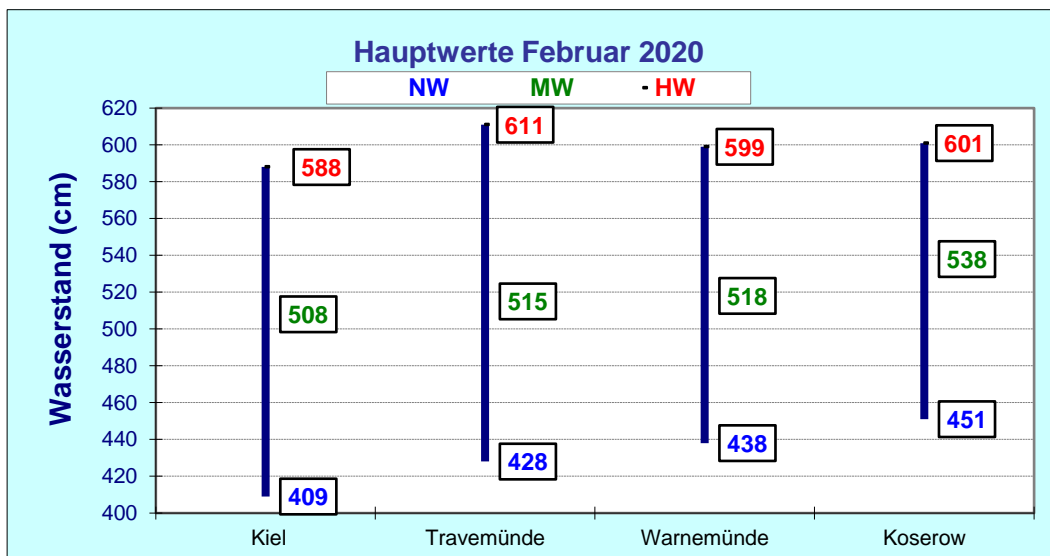


Abbildung 19 Hauptwerte im Februar 2020 von ausgewählten Ostseestationen

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):

*neu berechnet mit Daten aus WISKI

Wasserstand (cm)	Boddenkette West	Greifswalder Bodden	Kleines Haff
Mittelwert	Althagen	Greifswald	Ueckermünde
Reihe 2006/2015*	506	503	513
Februar 2020	508	525	535

Tabelle 10 Monatsmittelwerte für Februar 2020, Bodden und Haff

Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
Althagen	462	13.02.20	04.17 Uhr	545	29.02.20	21.39 Uhr
Greifswald	443	10.02.20	08.04 Uhr	600	05.02.20	01.42 Uhr
Ueckermünde	483	10.02.20	17.22 Uhr	577	10.02.20	17.22 Uhr

Tabelle 11 Extremwerte für Februar 2020, Bodden und Haff

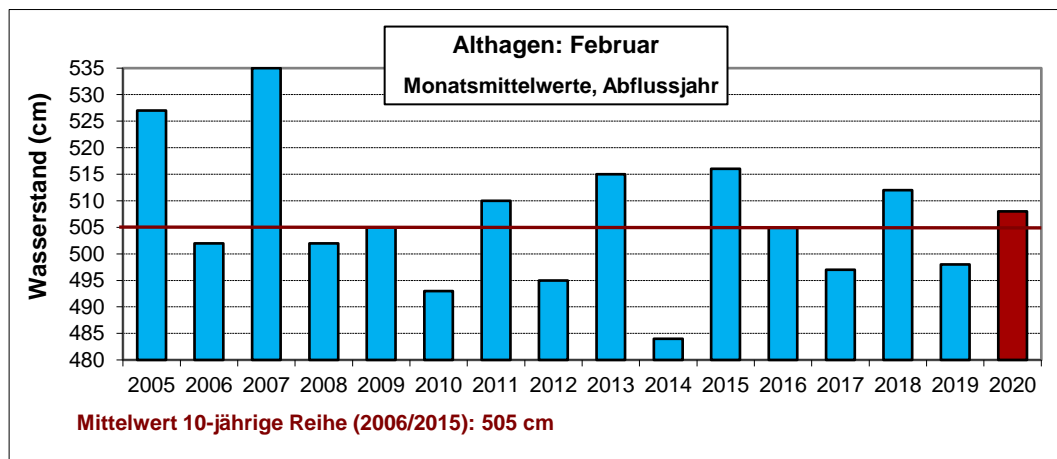


Abbildung 20 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Althagen

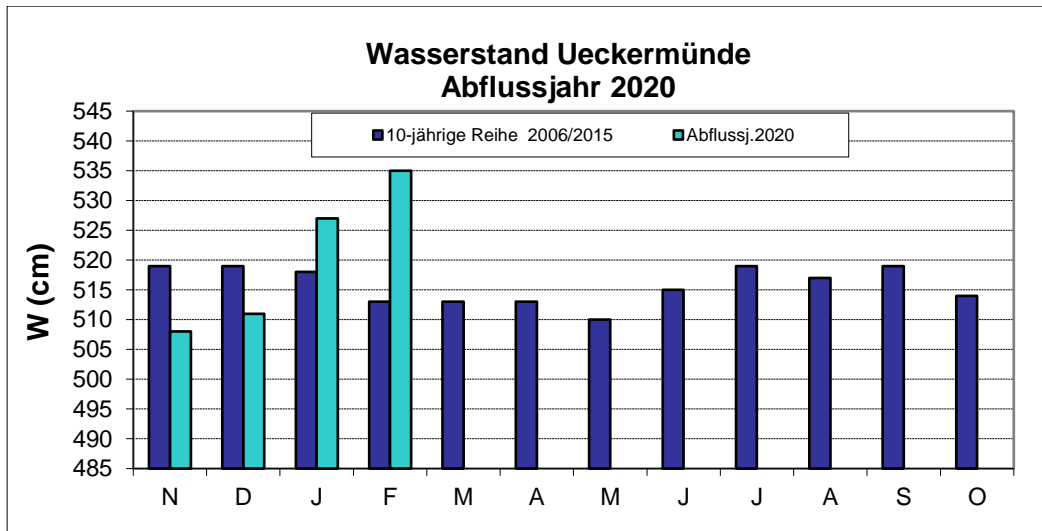


Abbildung 21 Mittlerer Wasserstand in Ueckermünde im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

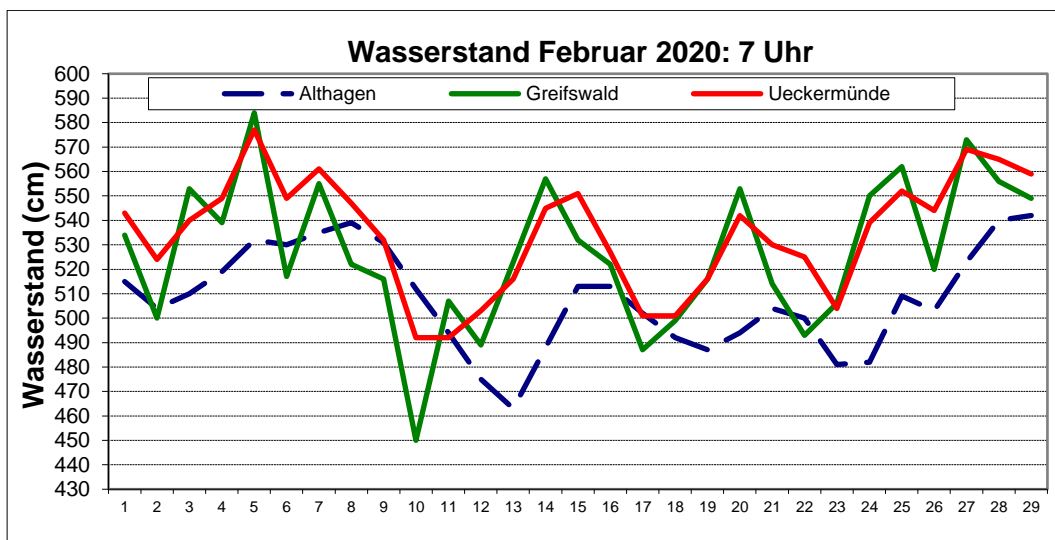


Abbildung 22 Wasserstand in Althagen, Greifswald und Ueckermünde im Februar 2020

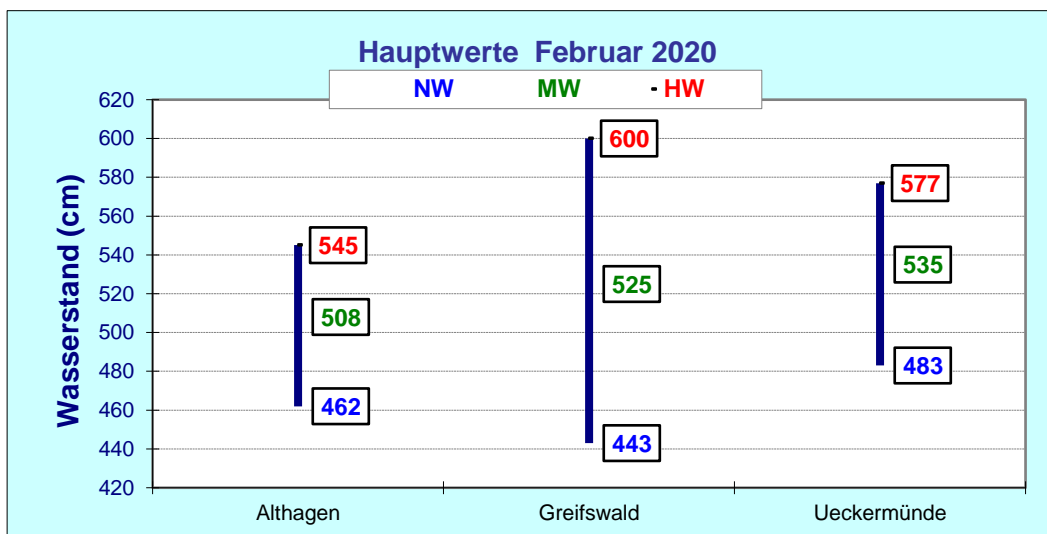


Abbildung 23 Hauptwerte im Februar 2020 von ausgewählten Bodden- und Hafstationen

2. Wassertemperaturen Februar 2020

Wassertemperatur (gemessen in 0,5 m Wassertiefe) 7 Uhr					Februar	
	Barhöft	Stahlbrode	Karlshagen	Karnin	Barhöft	Stahlbrode
in °C					Reihe	Reihe
					(2005/2018)	(2005/2018)
Minimum	2,8	3,8	3,5	3,3		
Mittel	4,2	4,6	4,8	4,5	1,5	1,4
Maximum	6,0	5,2	5,4	5,4		

Tabelle 12 Wassertemperatur für Februar 2020, Tiefe: 0,5 m

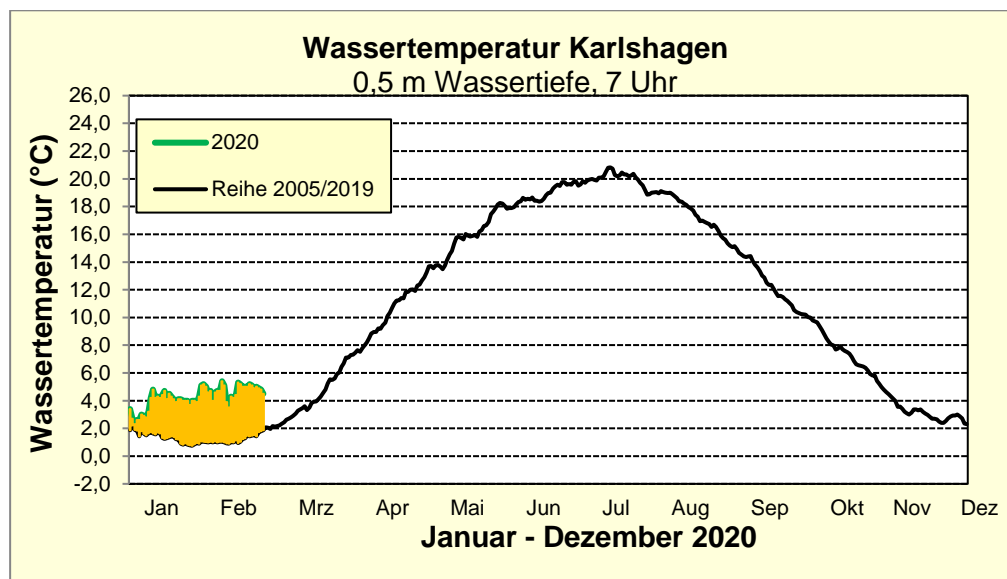


Abbildung 24 Wassertemperatur in Karlshagen, Wassertiefe: 0,5 m

Die mittleren Wassertemperaturen lagen deutlich über Werten der langjährigen Reihe 2005/2018.

Wassertemperatur (gemessen in 1,5 m)							7 Uhr	Januar
	Warne- münde	Sassnitz	Greifs- wald	Wolgast	Koserow	Uecker- münde	Stralsund	Thiessow
in °C								
Minimum	3,9	4,2	2,4	2,1		2,4	3,5	2,3
Mittel	4,9	4,9	3,6	3,5		3,6	4,3	3,9
Maximum	5,6	5,4	4,5	4,6		4,5	4,9	4,9

Tabelle 13 Wassertemperatur für Februar 2020, Tiefe: 1,5 m

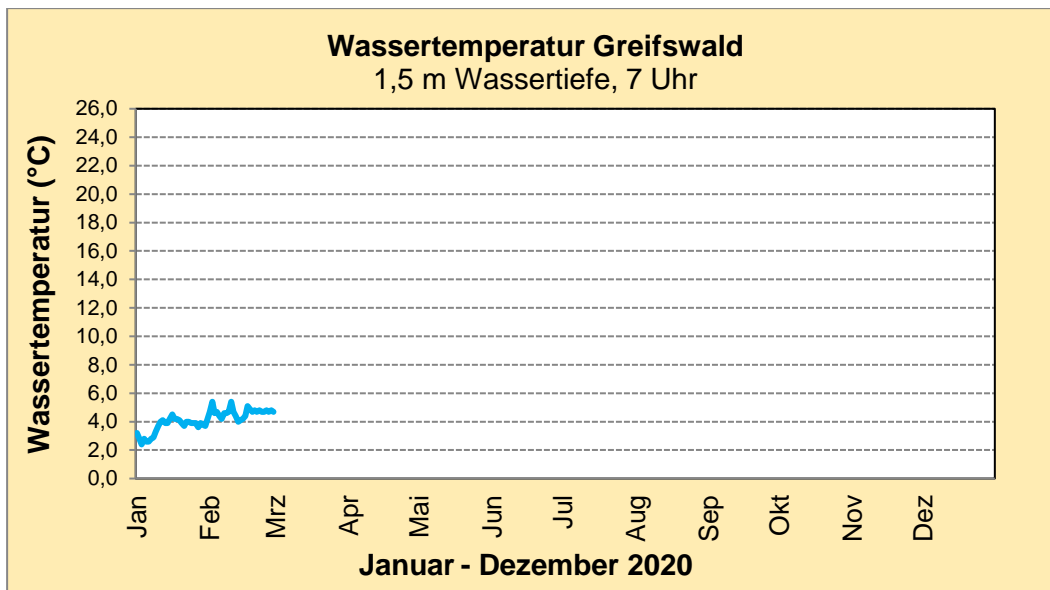


Abbildung 25 Wassertemperatur in Greifswald, Wassertiefe: 1,5 m

Wassertemperatur (gemessen in 3 m Wassertiefe) 7 Uhr				Februar	
	Warnemünde	Koserow		Warnemünde	Koserow
				Reihe	Reihe
in °C				(1997/2018)	(1997/2018)
Minimum	4,2	4,5			
Mittel	5,0	4,9		2,5	1,6
Maximum	5,6	5,2			

Tabelle 14 Wassertemperatur für Februar 2020, Tiefe: 3 m

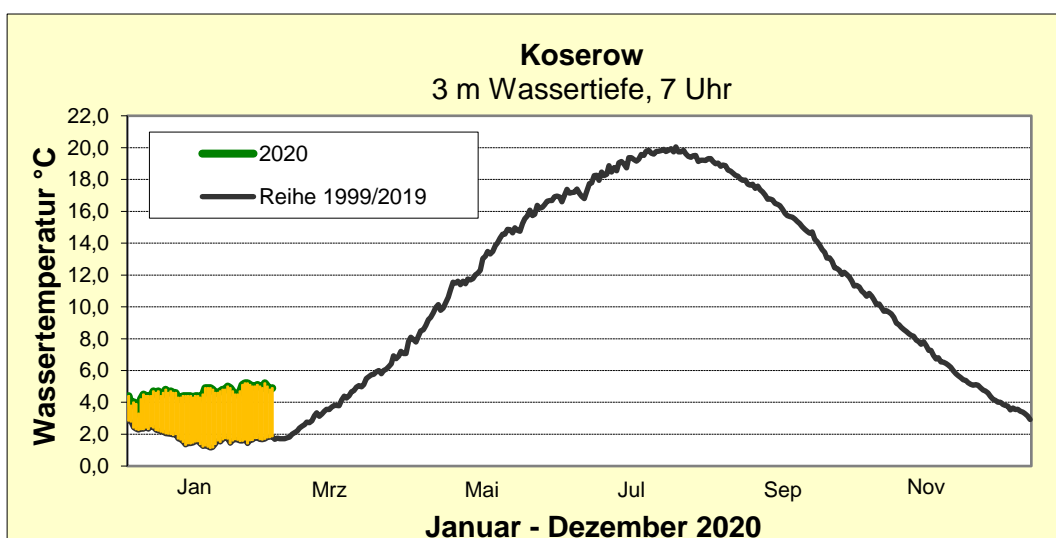


Abbildung 26 Wassertemperatur in Koserow, Wassertiefe: 3,0 m

Rostock, den 04.03.2020
i.A. Ines Perlet-Markus