

# Hydrologischer Monatsbericht Oktober 2023 für die Schleswig-Holsteinische und Mecklenburg-Vorpommersche Ostseeküste

Alle aktuellen Daten sind Rohdaten. Daten vom WSA Ostsee, Internes Messnetz Küste Mecklenburg-Vorpommern(IMK) Deutscher Wetterdienst (DWD)

## 1. Wasserstand

Im Oktober wurde zwei Hochwasser/Sturmfluten beobachtet.

### Maxima Oktober 2023

Schleswig	731 cm	21.10.2023
Flensburg	727 cm	20.10.2023
Eckernförde	715 cm	20.10.2023

Dienstsitz Rostock

### Minima Oktober 2023

Flensburg	434 cm	07.10.2023
Eckernförde	437 cm	07.10.2023
Langballigau	439 cm	07.10.2023

Datum  
10.11.2023  
Durchwahl  
+ 49 (0) 3814563 -783  
ines.perlet-markus@bsh.de  
Aktenzeichen  
0800M1-2213/004

Die Beschreibung der schweren Sturmflut befindet sich am Ende des Berichtes.

## 6.Hochwasser: 07./08.10.2023

Ein leichtes Hochwasser konnte in der Nacht vom 07. – 08.Oktober 2023 in Schleswig-Holstein beobachtet werden.

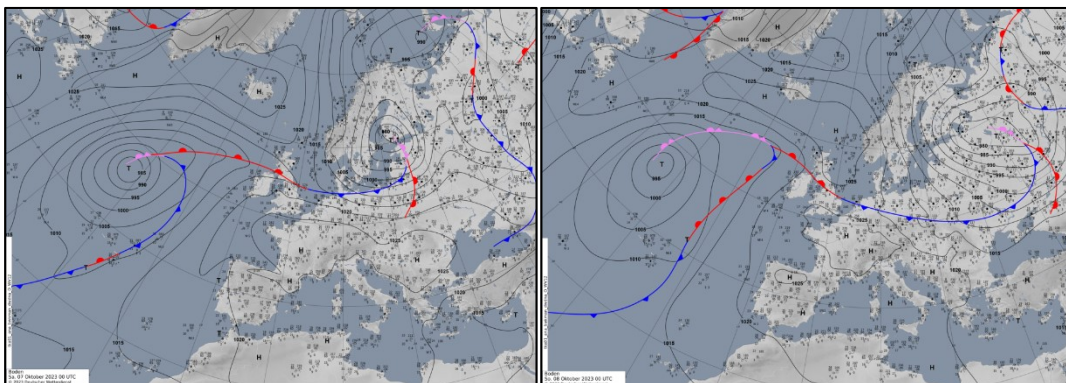


Abbildung 1 Analysekarte vom DWD, 07. und 08. Oktober, 00 UTC

Ein Sturmtief (965 hPa, 06.10. 00 UTC) westlich der Faröer zog rasch unter Vertiefung entlang des 60.Breitengrades in Richtung Osten. Am 07.10. befand es sich über Finnland, wie in Abbildung 1 auf der linken Seite zu erkennen ist. Weitere 24 Stunden später hatte es Russland erreicht. Der Kerndruck lag immer noch bei 980 hPa.

Wind in Bft.	06.10.2023	06.10.2023	07.10.2023	07.10.2023	08.10.23
DWD	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr
Nördl. Ostsee	WNW 4	SW 5	NW 7	NW 8	NNW 7
Zentr. Ostsee	WNW 3	SSW 5	WNW 7	NW 7	NW 7
SE- Ostsee	WNW 3	SW 5	W 7	NW 7	NW 7
Südl. Ostsee	W 4	SW 6	W 7	WNW 6	NNW 5
Westl. Ostsee	SW 5	SW 6	WNW 7	WNW 6	N 3

Tabelle 1 Windentwicklung über der Ostsee vom 06. – 08.Oktober 2023

Der Wind über der Ostsee drehte von Südwest über West auf Nordwest und erfasste das gesamte Meer. Die Nordwestlage entstand durch den abziehenden Sturm.

### Informationen des BSH

#### Internet

Ab dem 06.10.2023, 07:16 Uhr: Information über erhöhte Wasserstände für die Kieler Bucht bis 100 cm, Lübecker Bucht, Gebiet westlich und östlich Rügens bis 85 cm über dem mittleren Wasserstand für den Abend und die Nacht zum 08. Oktober

#### Automatische Alarmierung FACT24, Fax, Mail (für ausgewählte Kunden):

06.10.2023, 13:30 Uhr: Information über erhöhte Wasserstände für alle Gebiete, Text entsprechend der Internetveröffentlichung

Ort	Datum	Uhrzeit MEZ)	Abweichung vom NMW (cm)	Pegelwerte (cm)
Flensburg	07.10.2023	20:43	106	606
Langballigau	07.10.2023	20:45	108	608
Kiel-Holtenau	07.10.2023	21:26	105	605
Heiligenhafen	07.10.2023	20:44	106	606
Travemünde	08.10.2023	00:19	97	597
Lübeck	08.10.2023	00:49	98	598
Wismar	07.10.2023	22:35	94	594
Warnemünde	07.10.2023	23:13	90	590
Rostock	07.10.2023	22:51	94	594
Sassnitz	07.10.2023	16:23	74	574
Greifswald	07.10.2023	17:34	76	576
Koserow	07.10.2023	17:20	81	581
NMW Normalmittelwasser				

Tabelle 2 Hochwasserwerte vom 07./08. Oktober 2023

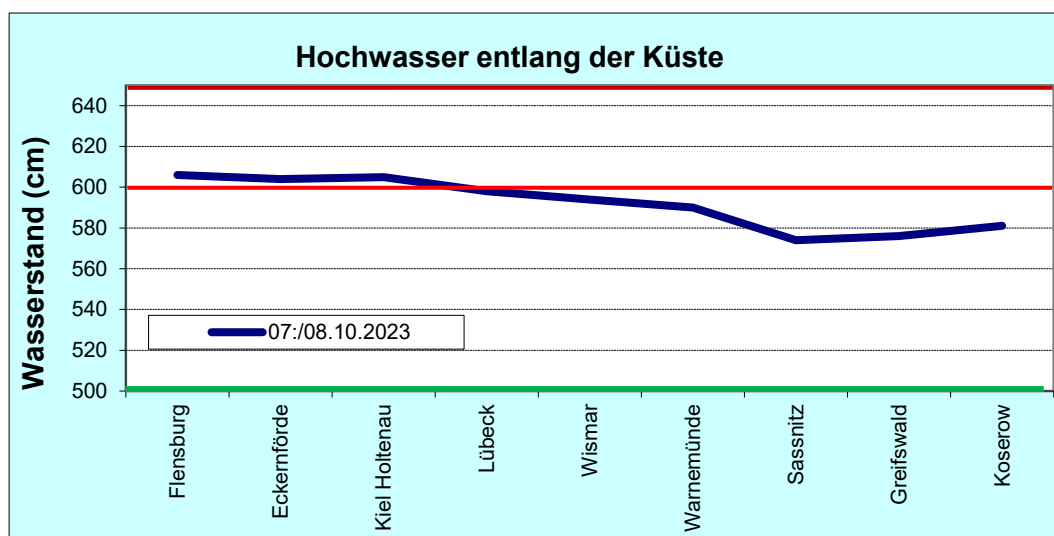


Abbildung 2 Hochwasser entlang der Küste 07./08. Oktober 2023

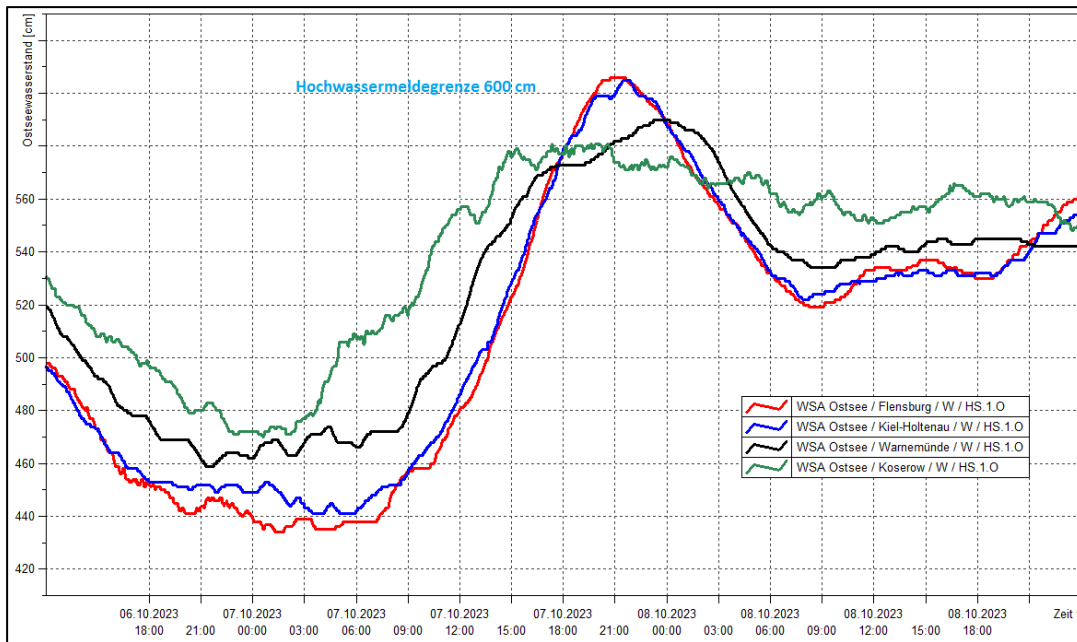


Abbildung 3 Wasserstandsverlauf ausgewählter Pegel vom 06. – 08. Oktober 2023

An der polnischen Küste wurden ebenfalls erhöhte Wasserstände von 60-80 cm über dem Mittelwasser gemessen.  
Die dänischen Pegel der westlichen Ostsee meldeten ähnliche Werte wie in der Kieler Bucht: +80 bis +105 cm.

**Einteilung : 07./08.10.2023**

**6.Hochwasser Abflussjahr 2023**

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

**leichtes Hochwasser**  
**kein Hochwasser**

**Monatsmittelwerte und die langjährigen Reihen (MEZ):**

<b>Wasserstand (cm)</b>	<b>Kiel</b>	<b>Travemünde</b>	<b>Warnemünde</b>	<b>Koserow</b>
Mittelwert WSA Ostsee				
Reihe 2011/2020	508	510	509	513
<b>Oktober 2023</b>	<b>526</b>	<b>529</b>	<b>529</b>	<b>534</b>

Tabelle 3 Monatsmittelwerte für Oktober 2023, Küste

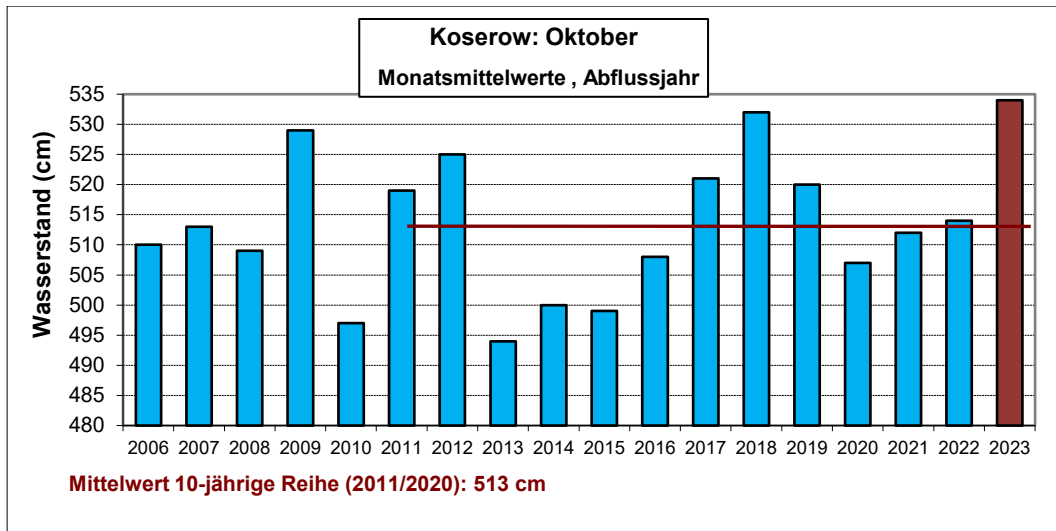


Abbildung 4 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Koserow

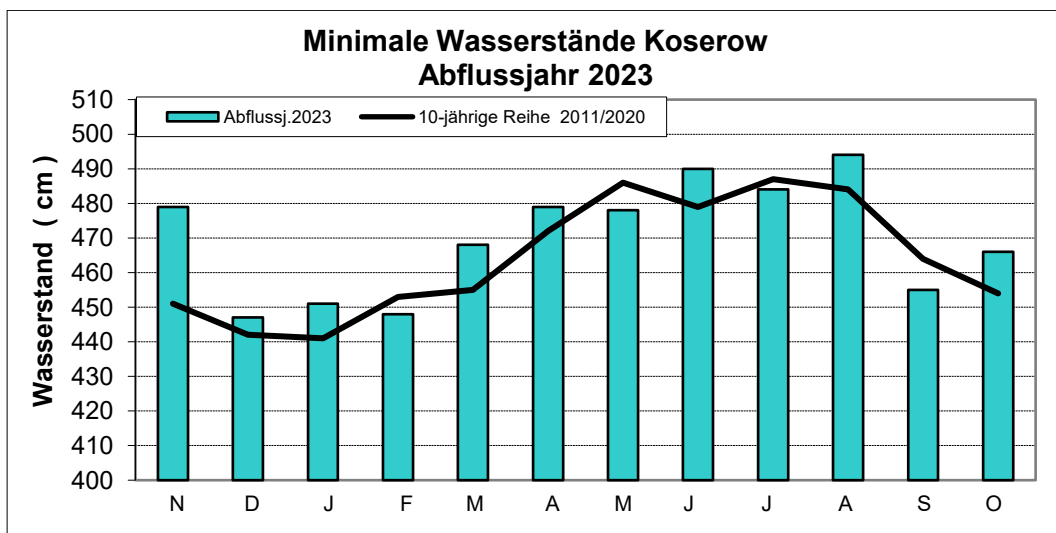


Abbildung 5 Minimale Wasserstände in Koserow im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

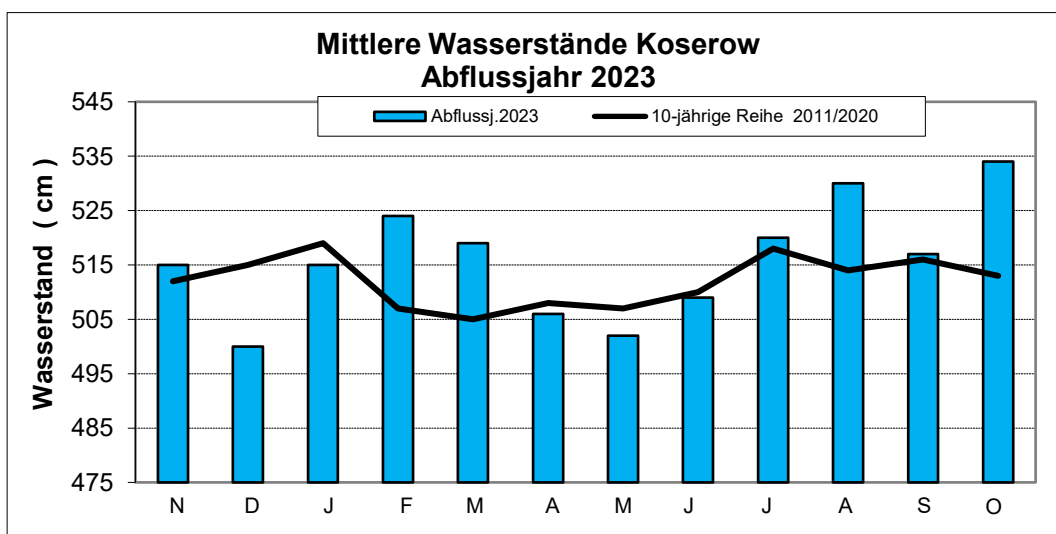


Abbildung 6 Mittlere Wasserstände in Koserow im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

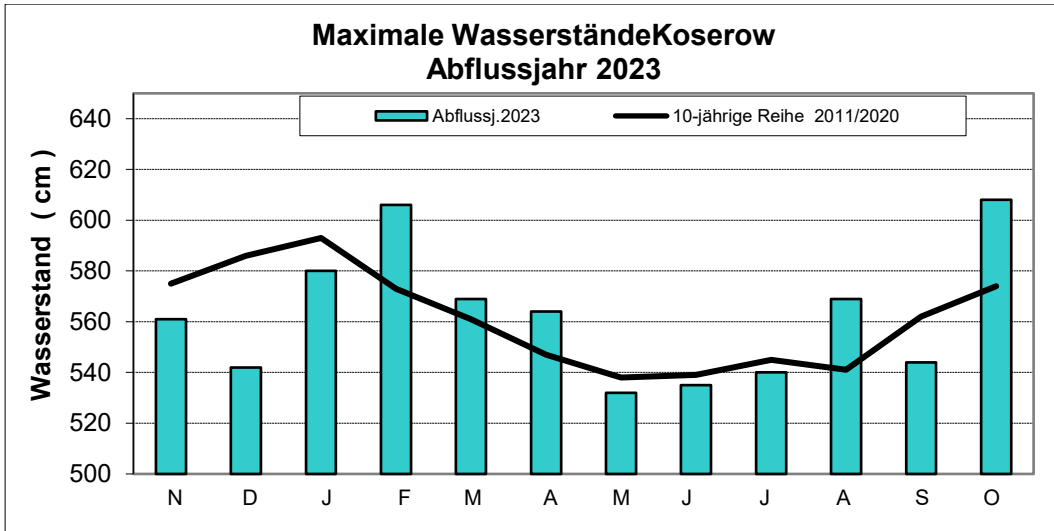


Abbildung 7 Maximale Wasserstände in Koserow im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

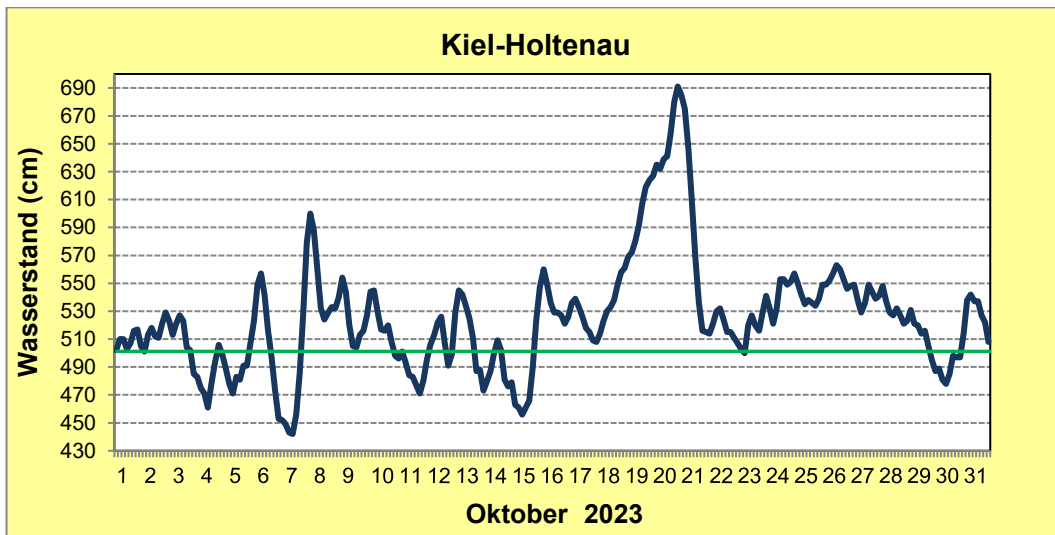


Abbildung 8 Wasserstandsverlauf in Kiel-Holtenau, 3-stündliche Werte

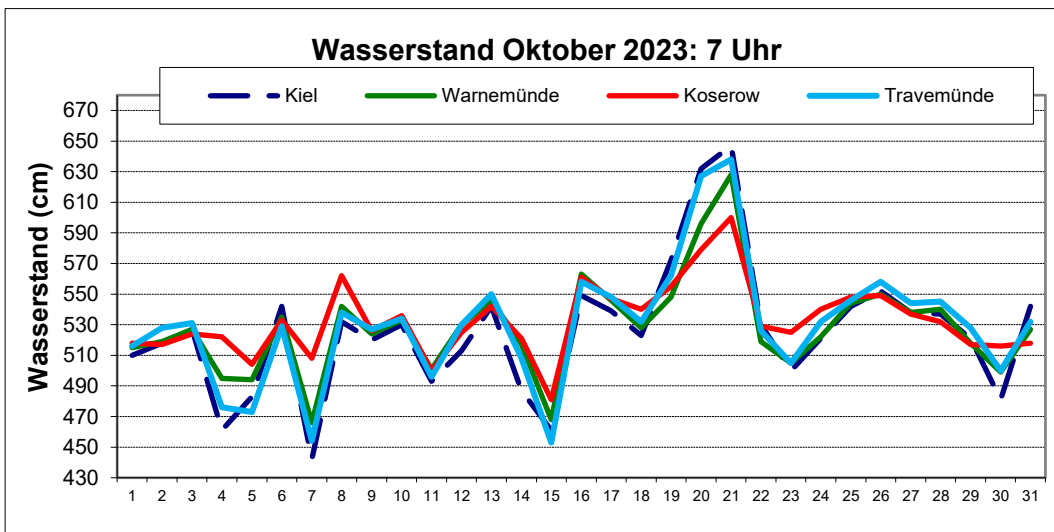


Abbildung 9 Wasserstand in Kiel-Holtenau, Travemünde, Warnemünde und Koserow im Oktober 2023

**Monatliche Extremwerte (MEZ):**

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
<b>Flensburg</b>	434	07.10.23	01.17 Uhr	727	20.10.23	22.40 Uhr
<b>Eckernförde</b>	437	07.10.23	02.34 Uhr	715	20.10.23	21.10 Uhr
<b>Kiel-Holtenau</b>	441	07.10.23	03.26 Uhr	695	20.10.23	21.33 Uhr
<b>Wismar</b>	441	14.10.23	00.53 Uhr	658	20.10.23	22.20 Uhr
<b>Warnemünde</b>	459	06.10.23	21.17 Uhr	648	20.10.23	22.37Uhr
<b>Sassnitz</b>	467	06.10.23	23.43 Uhr	614	20.10.23	22.04 Uhr
<b>Koserow</b>	466	15.10.23	02.26 Uhr	608	20.10.23	19.05 Uhr

Tabelle 4 Extremwerte für Oktober 2023, Küste

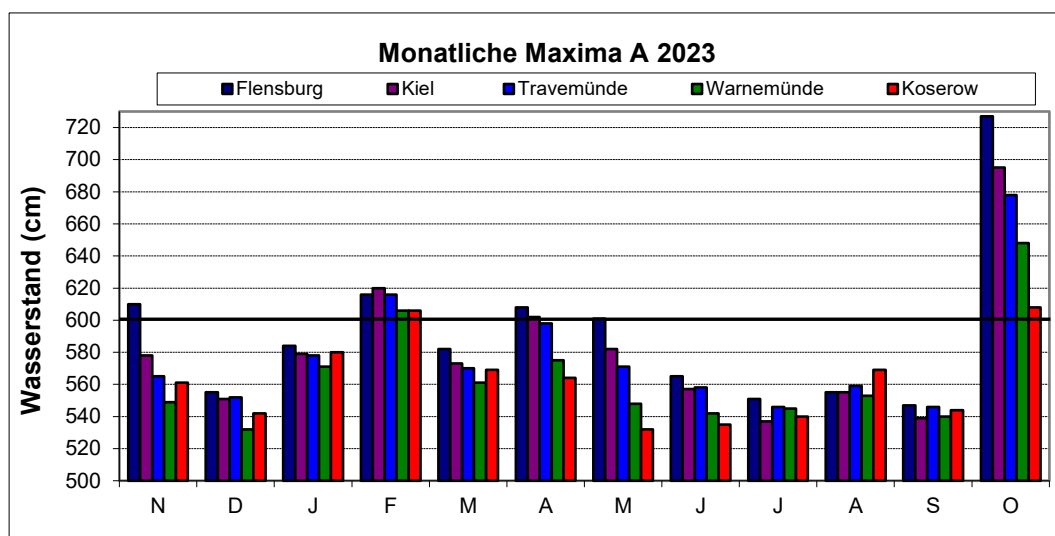


Abbildung 10 Monatliche Maxima von 5 ausgewählten Stationen

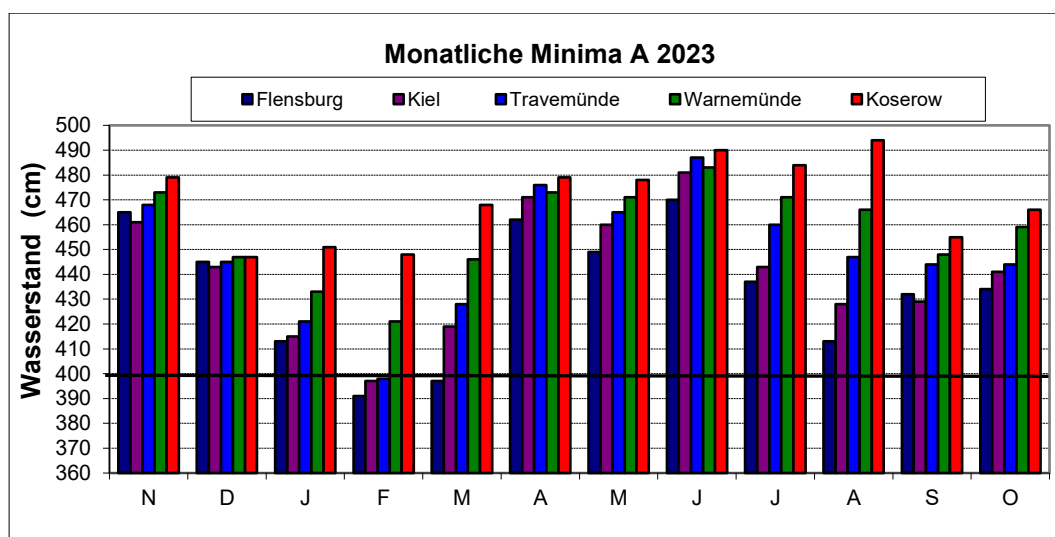


Abbildung 11 Monatliche Minima von 5 ausgewählten Stationen

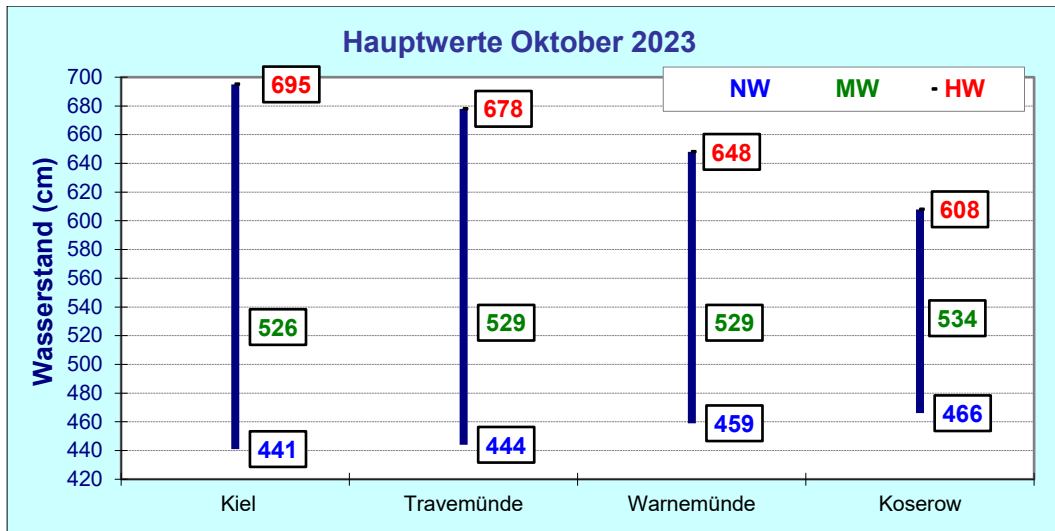


Abbildung 12 Hauptwerte Oktober 2023 von ausgewählten Ostseestationen

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) Mittelwert	Boddenkette West	Greifswalder Bodden	Kleines Haff
	WSA Ostsee	Althagen	Greifswald
Reihe 2011/2020	512	511	517
<b>Oktober 2023</b>	<b>526</b>	<b>532</b>	<b>533</b>

Tabelle 5 Monatsmittelwerte für Oktober 2023, Bodden und Haff

**Monatliche Extremwerte (MEZ):**

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
	<b>Althagen</b>	483	07.10.23	04.53 Uhr	600	21.10.23
<b>Greifswald</b>	451	15.10.23	04.34 Uhr	648	20.10.23	18.53 Uhr
<b>Ueckermünde</b>	493	15.10.23	15.06 Uhr	592	20.10.23	17:44 Uhr

Tabelle 6 Extremwerte für Oktober 2023, Bodden und Haff

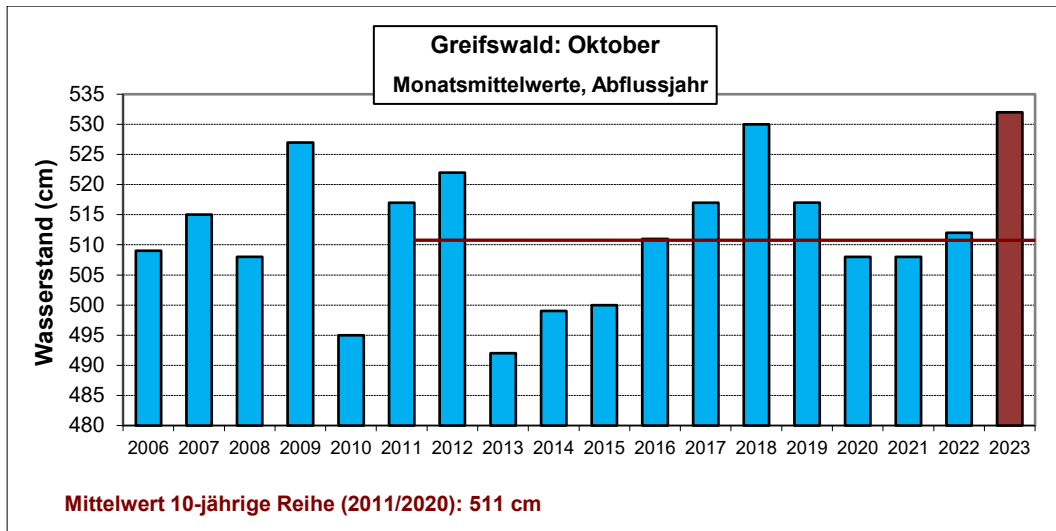


Abbildung 13 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Greifswald

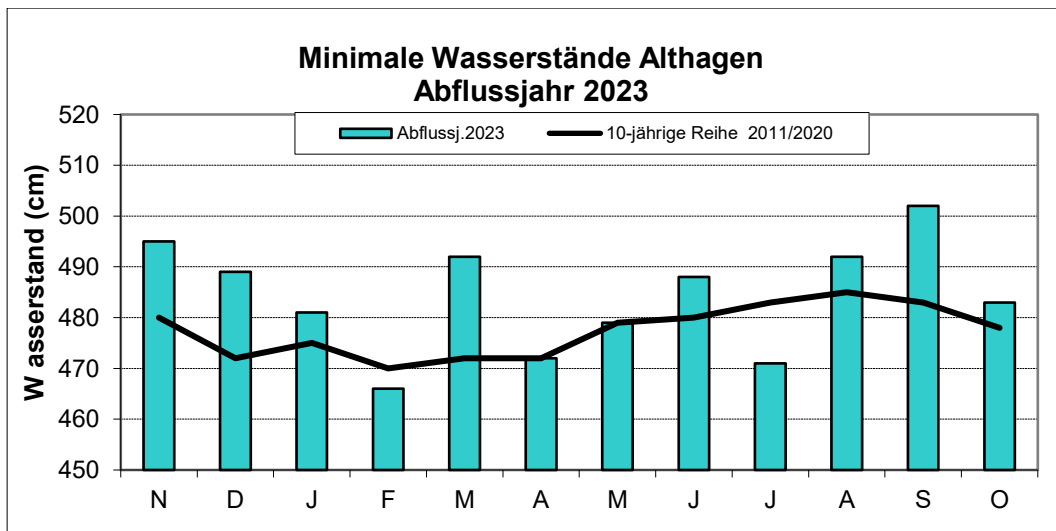


Abbildung 14 Minimale Wasserstände in Althagen im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

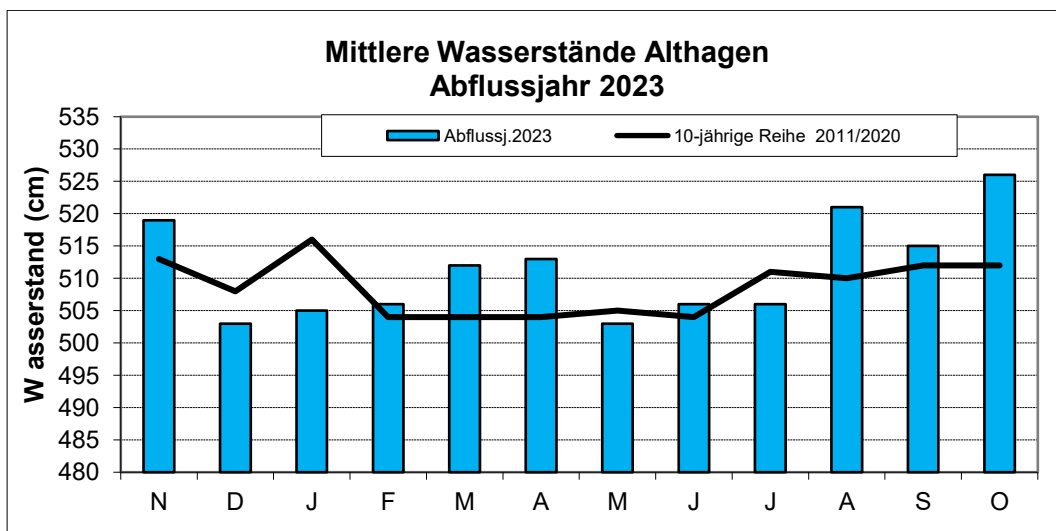


Abbildung 15 Mittlere Wasserstände in Althagen im Vergleich zur 10-jährigen Reihe



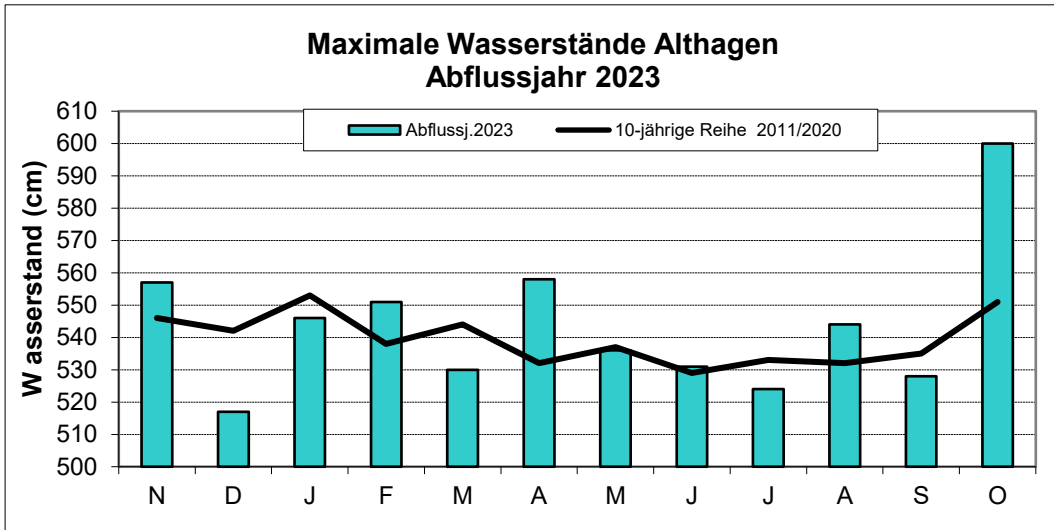


Abbildung 16 Maximale Wasserstände in Althagen im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

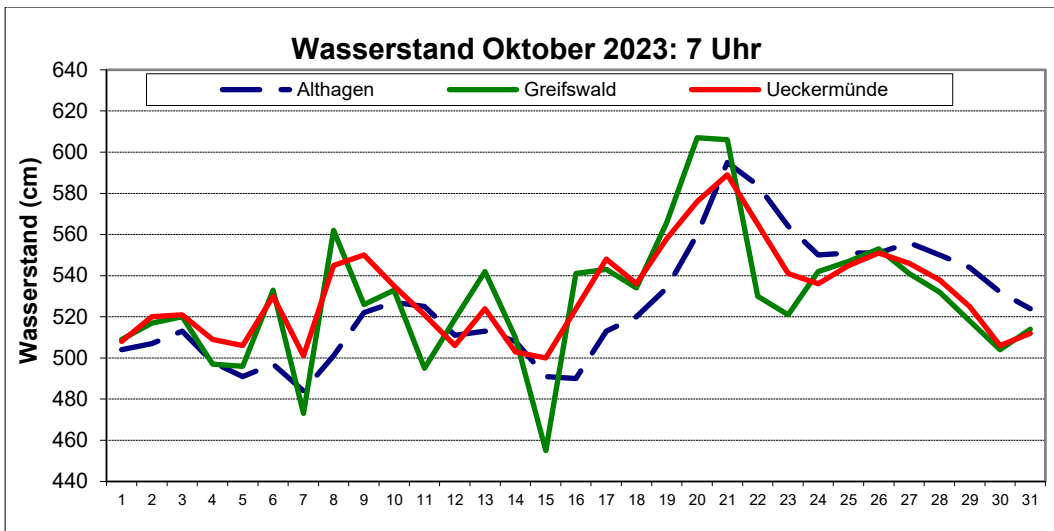


Abbildung 17 Wasserstand in Althagen, Greifswald und Ueckermünde im Oktober 2023

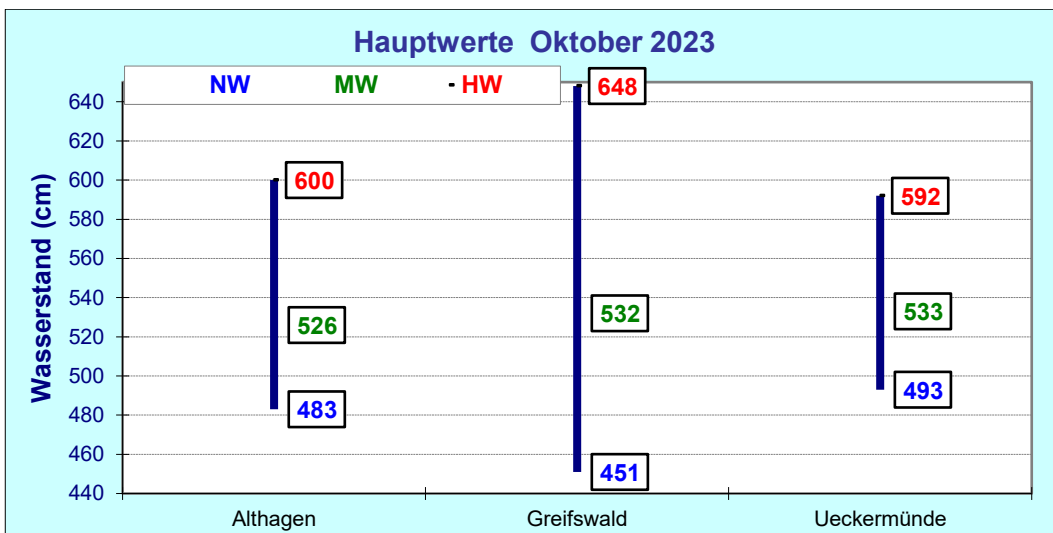


Abbildung 18 Hauptwerte Oktober 2023 von ausgewählten Bodden- und Haffstationen

## 2. Wassertemperaturen Oktober 2023

### 2.1 Wassertiefe: 0,5 m

Wassertemperatur (gemessen in 0,5 m Wassertiefe) 7 Uhr in °C							Oktober
	Barhöft	Stahlbrode	Karlshagen	Karnin	Barhöft	Stahlbrode	Karnin
					Reihe	Reihe	Reihe
					(2011/2020)	(2011/2020)	(2011/2020)
Minimum	9,3	8,0	9,3	8,8			
<b>Mittel</b>	<b>12,4</b>	<b>12,2</b>	<b>12,8</b>	<b>12,1</b>	<b>11,1</b>	<b>11,5</b>	<b>11,4</b>
Maximum	16,7	17,3	17,7	17,3			

Tabelle 7 Wassertemperatur für Oktober 2023, Tiefe: 0,5 m

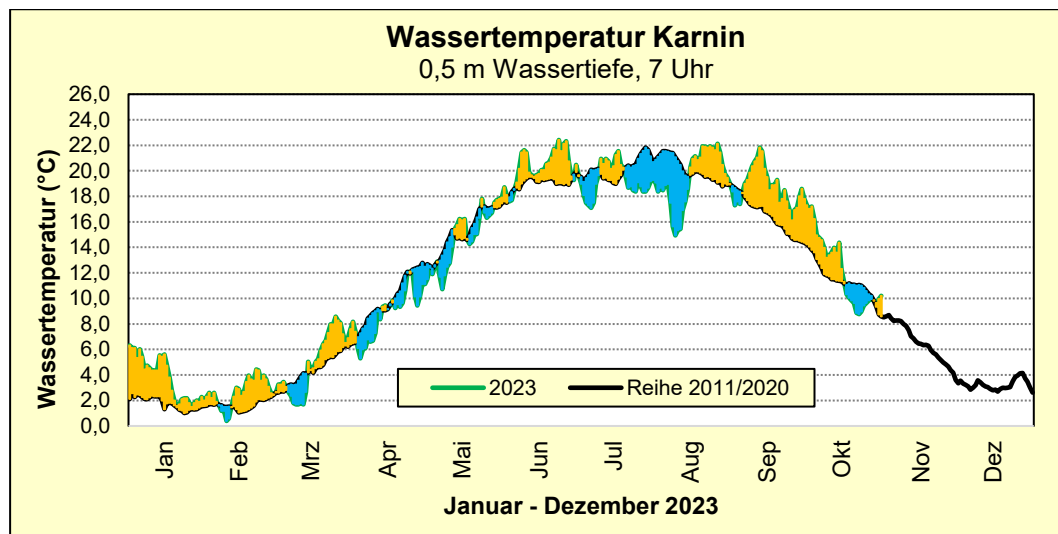


Abbildung 19 Wassertemperatur in Karnin, Tiefe: 0,5 m

Die mittleren Wassertemperaturen lagen über den Werten der langjährigen Reihe 2011/2020.

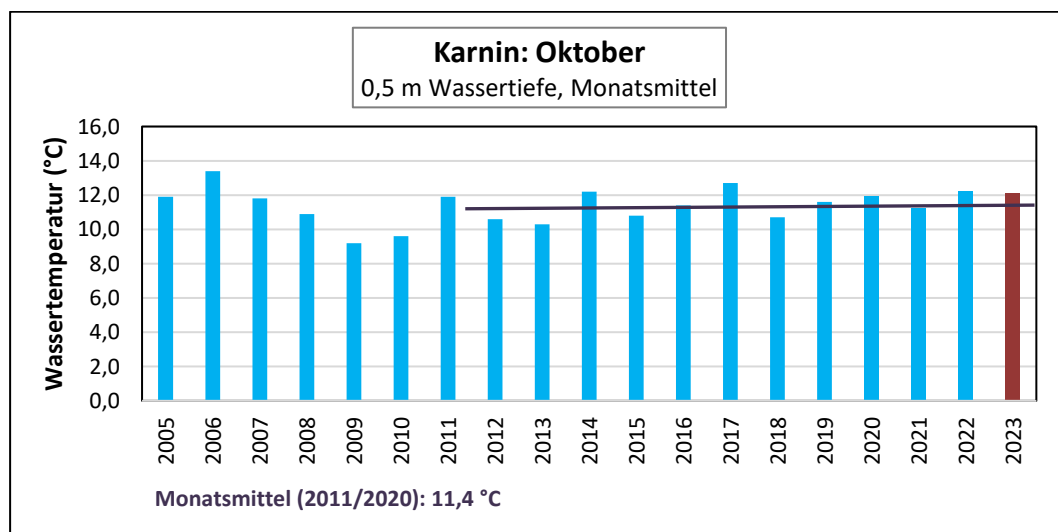


Abbildung 20 Mittlere Wassertemperatur in Karnin im Vergleich zur Reihe, Tiefe: 0,5 m

## 2.2 Wassertiefe: Oberfläche (1,0 bis 1,5 m)

Wassertemperatur (gemessen an der Oberfläche )				7 Uhr, in °C	Oktober
Teil 1	Flensburg	Kiel	Marientleuchte	Wismar	
Minimum	12,1	12,0	14,5	12,9	
<b>Mittel</b>	<b>15,1</b>	<b>14,7</b>	<b>16,9</b>	<b>15,1</b>	
Maximum	18,0	17,5	19,7	18,1	

Tabelle 8 Wassertemperatur für Oktober 2023 Teil 1, Tiefe: Oberfläche

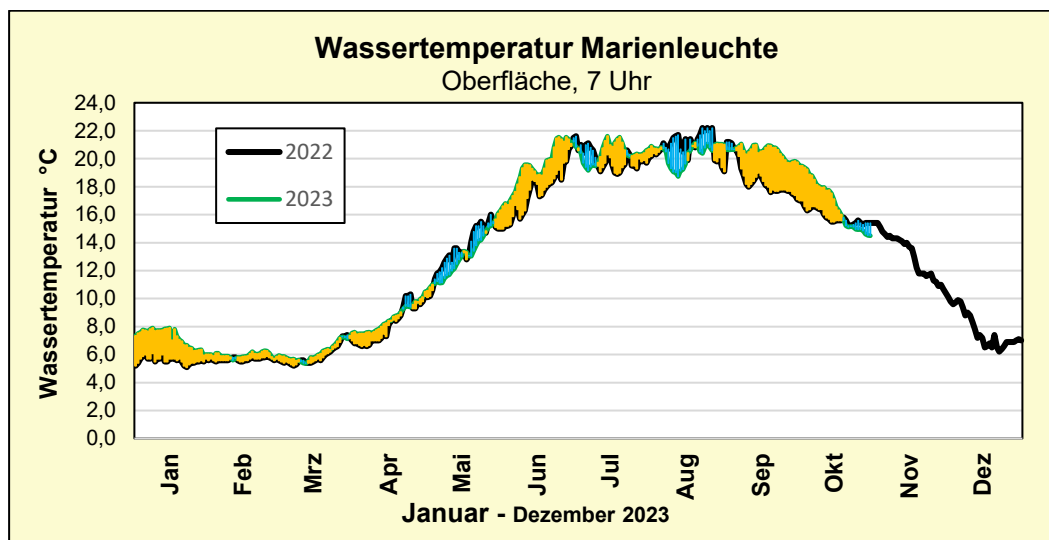


Abbildung 21 Wassertemperatur in Marienleuchte, Oberfläche

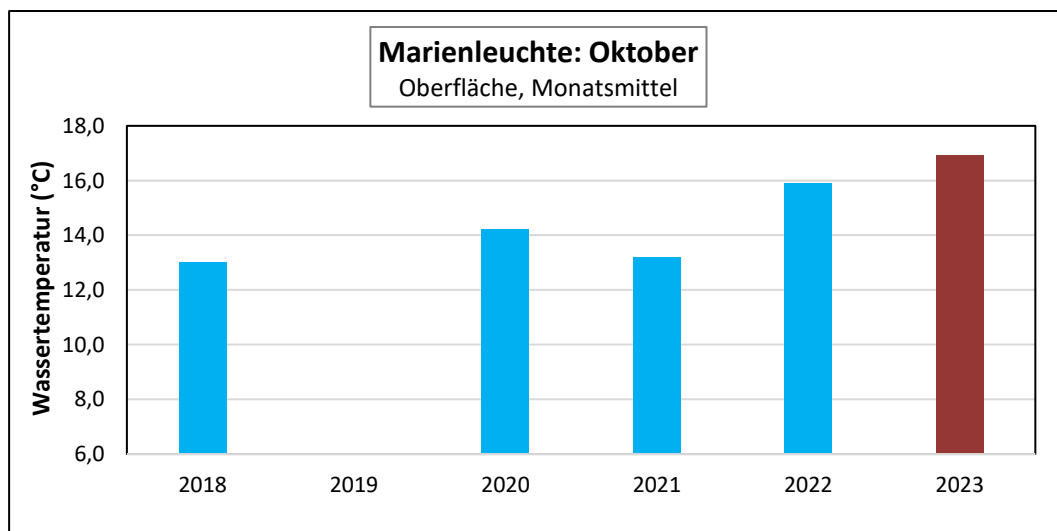


Abbildung 22 Mittlere Wassertemperatur in Marienleuchte im Vergleich zu den letzten Jahren, Oberfläche

Wassertemperatur (gemessen in 1,5 m Wassertiefe)					7 Uhr	in °C	Oktober	
Teil 2	Warne- münde	Sassnitz	Greifs- wald	Wolgast	Koserow	Uecker- münde	Stralsund	Thiessow
Minimum	11,1	11,0	8,8		11,6	9,1	10,0	9,5
Mittel	13,6	13,7	12,8		14,7	12,7	12,9	12,6
Maximum	16,7	16,9	17,6		18,6	17,6	17,7	17,1

Tabelle 9 Wassertemperatur für Oktober 2023 Teil 2, Tiefe: 1,5 m

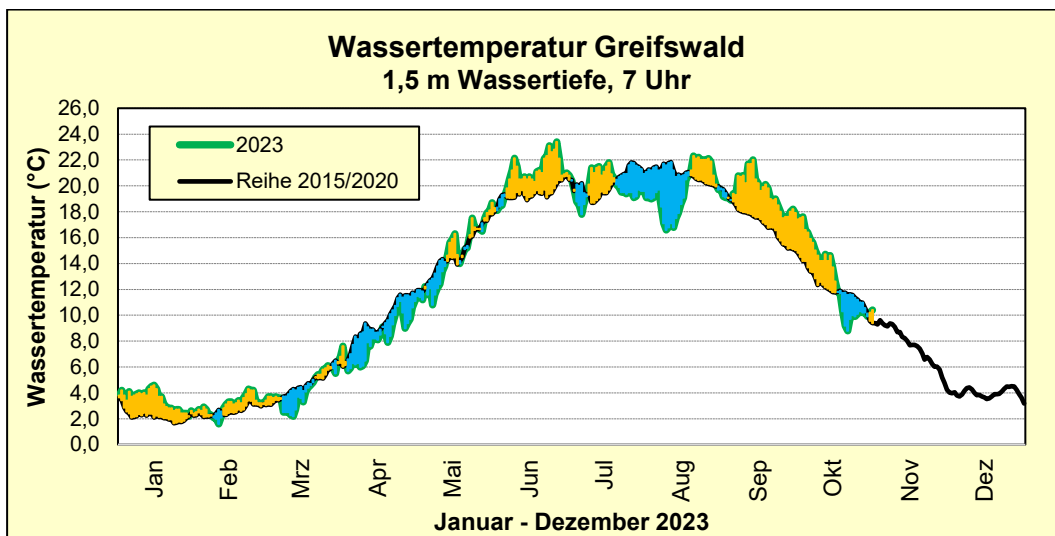


Abbildung 23 Wassertemperatur in Greifswald, Tiefe: 1,5 m

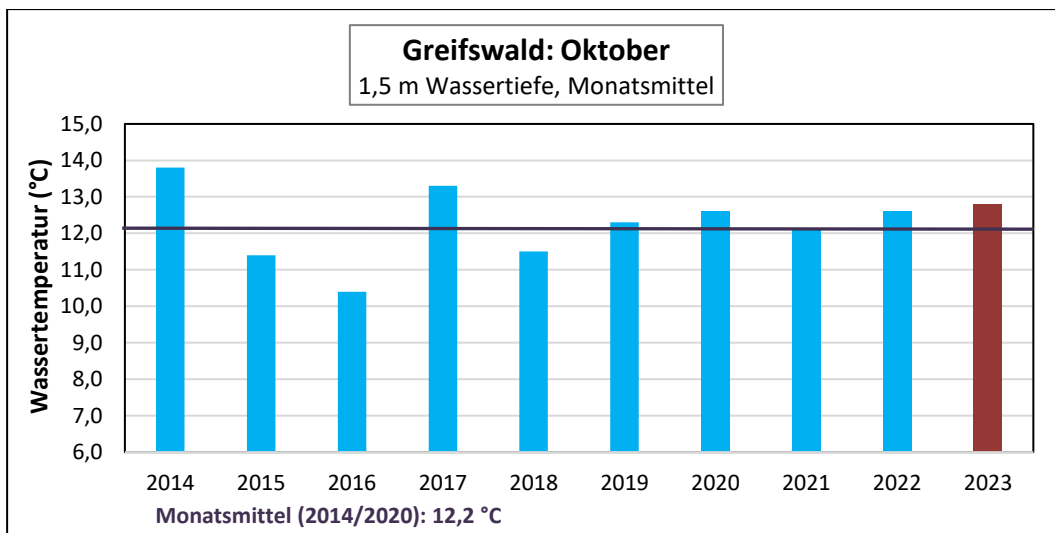


Abbildung 24 Mittlere Wassertemperatur in Greifswald im Vergleich zu den letzten Jahren, Tiefe: 1,5 m

## 2.3 Wassertiefe: 3,0 m

Wassertemperatur (gemessen in 3 m Wassertiefe)				7 Uhr		Oktober	
	Warnemünde	Koserow	Varnkewitz	Warnemünde	Koserow		
				Reihe		Reihe	
in °C				(2011/2020)		2011/2020)	
Minimum	12,7	11,1	11,3				
<b>Mittel</b>	<b>15,6</b>	<b>13,9</b>	<b>13,6</b>	<b>13,1</b>		<b>12,7</b>	
Maximum	17,7	17,7	15,8				

Tabelle 10 Wassertemperatur für Oktober 2023, Tiefe: 3,0 m

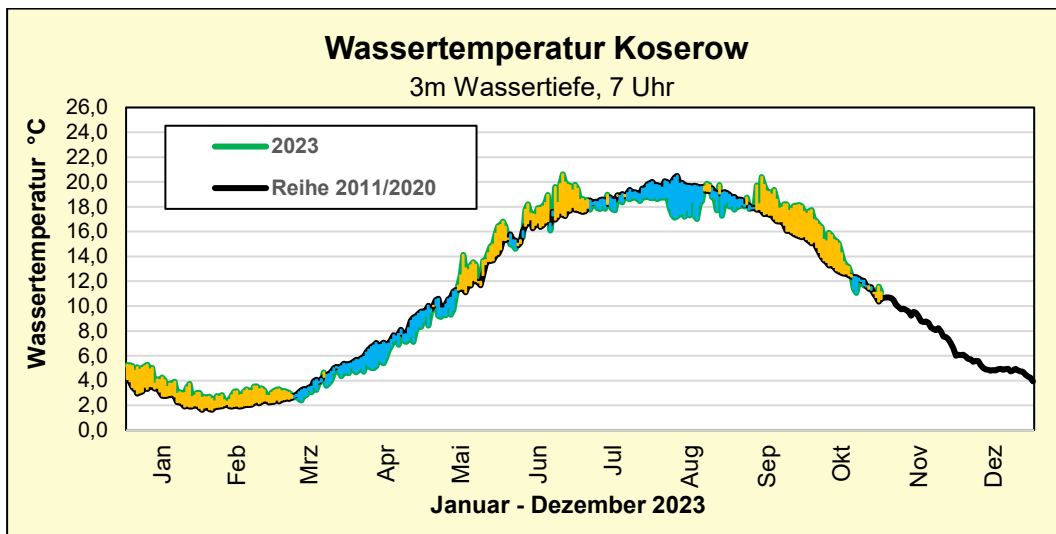


Abbildung 25 Wassertemperatur in Koserow, Tiefe: 3,0 m

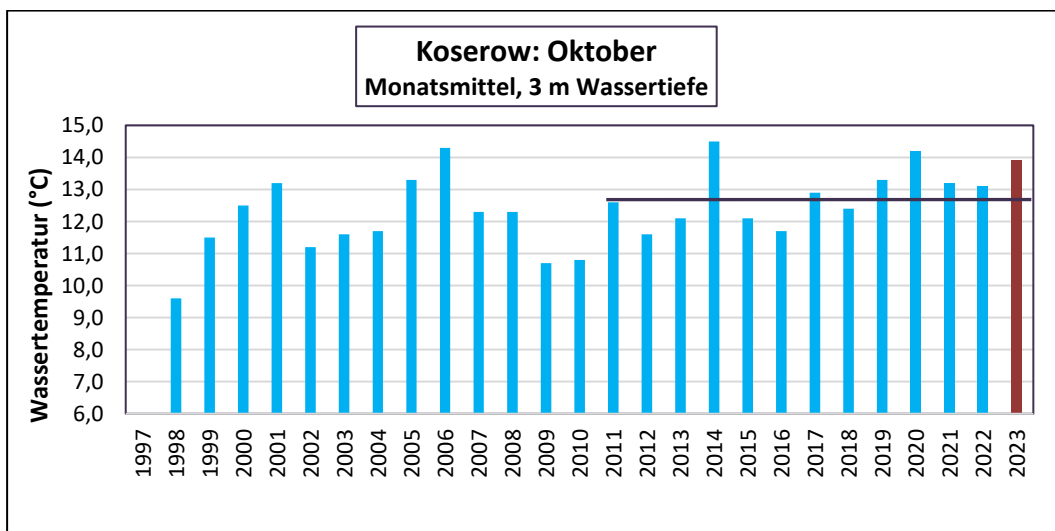


Abbildung 26 Mittlere Wassertemperatur in Koserow im Vergleich zur Reihe, Tiefe: 3,0 m

### 3 Schwere Sturmflut vom 20. Oktober 2023

Am 19.10.2023 wurde die Sturmflutwarngrenze von einem Meter über dem mittleren Wasserstand an der deutschen Küste überschritten. Es entwickelte sich eine schwere Sturmflut in der Kieler und in der Mecklenburger Bucht mit Wasserständen über 1,5 m über Normal.

Außergewöhnliche Wasserstände wurden in Schleswig mit 2,31 m, in Flensburg mit 2,27 m und in Eckernförde mit 2,15 m über dem mittleren Wasserstand gemessen.

Nur am 13.11.1872 sind bei diesen 3 Stationen höhere Wasserstände gemessen worden.

### Wetterlage

In der Nacht vom 17.-18. Oktober befand sich ein Hochdruckgebiet (1023 hPa) über Spitzbergen. Es wanderte unter Verstärkung nach Nordschweden.

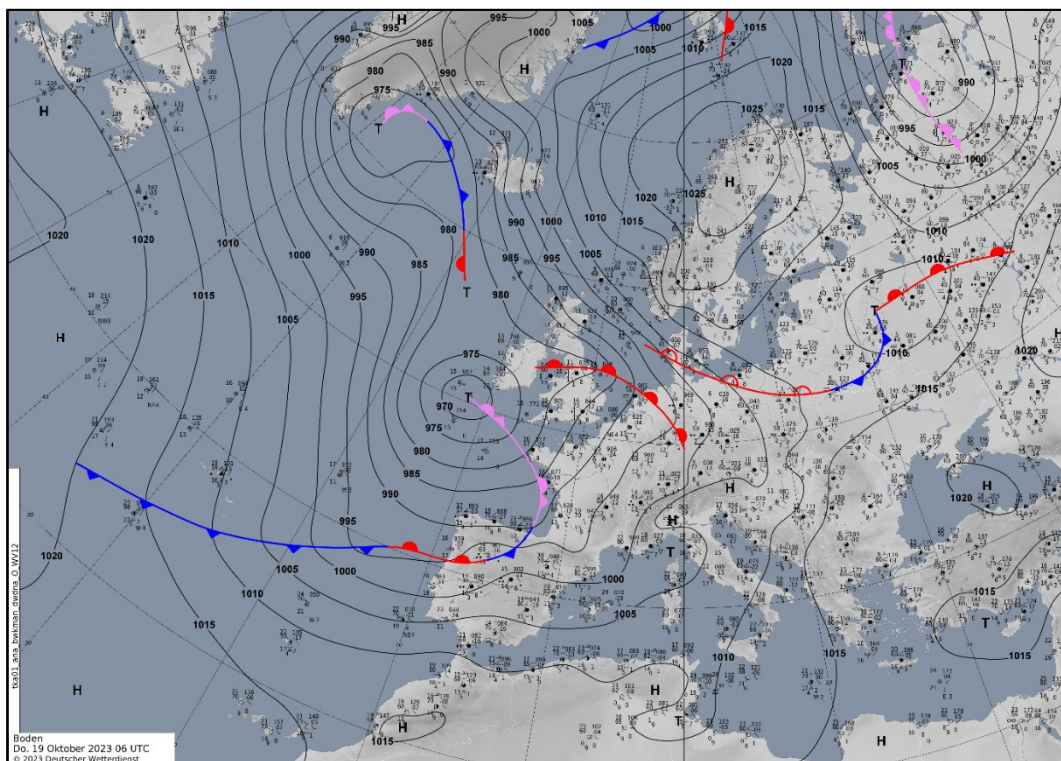


Abbildung 27 Wetterkarte vom DWD, 19. Oktober 2023, 06 UTC

24 Stunden später (18.-19.10.) war es mit einem Kerndruck von 1027 hPa über den Lofoten und Nordschweden angekommen und verstärkte sich weiter.

Auf der Abbildung 24 ist auch ein Sturmtief (973 hPa) südwestlich von Irland erkennbar. Dieses zog zur Biskaya und ein Teiltief (979 hPa) erreichte Dover.

Am Freitagfrüh (20.10.) hatte das Hoch einen Kerndruck von 1030 hPa erreicht. Sonnabendfrüh war der Kerndruck auf 1026 hPa gefallen und das Hoch wanderte langsam südostwärts in Richtung Kaspisches Meer. Ein Keil blieb über Nordschweden zurück.

Die folgende Abbildung 25 zeigt die Wetterkarte vom 21. Oktober 2023 (Sonnabendnacht).

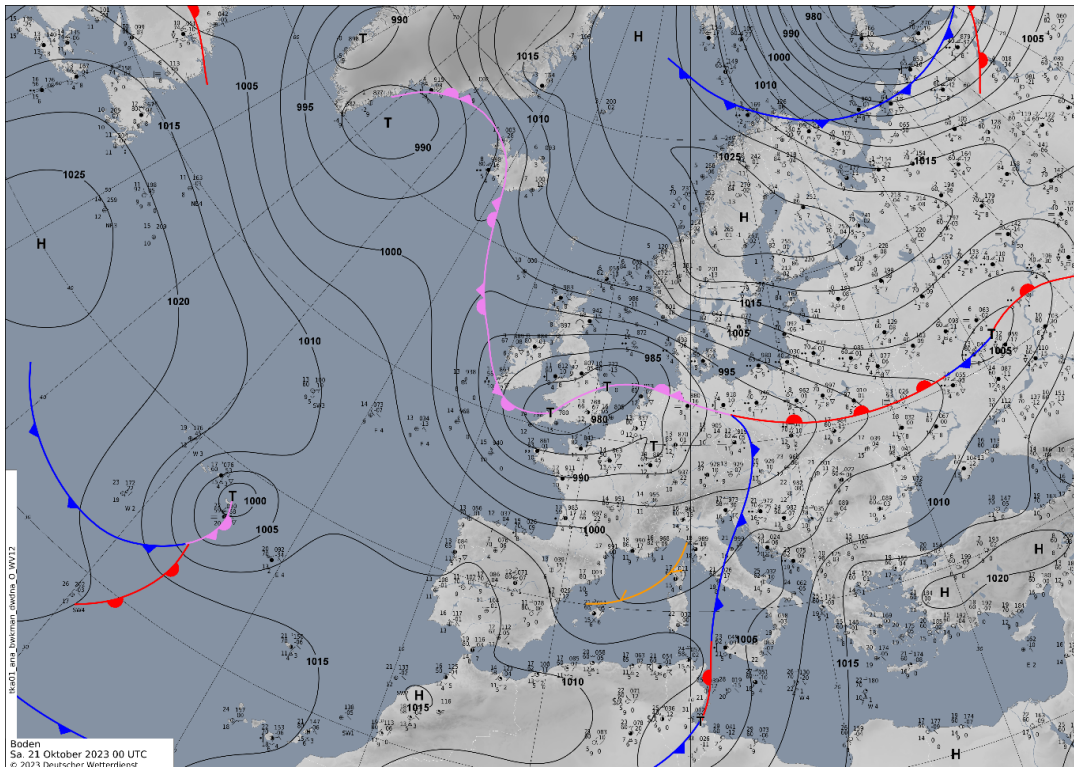


Abbildung 28 Wetterkarte vom DWD vom 21. Oktober 2023, 00UTC

Inzwischen war das Sturmtief (973 hPa) am Freitag von der Biskaya über Ostengland nach Schottland gezogen und schwächte sich leicht ab. Ein Ausläufer schwenkte von Frankreich nordostwärts.

Am Freitagabend befand sich das ausgedehnte Sturmtief (975 hPa) über England. Ein Kern zog von der südwestlichen Nordsee in Richtung Schottland und ein anderer Teilkern bewegte sich zur zentralen Nordsee.

Es baute sich ein starker Druckgradient zwischen dem Hochdruckgebiet (1030 hPa) über Skandinavien und dem Tiefdruckgebiet (975 hPa) über England auf.

Über beiden Meeren entwickelte sich ein ausgedehnter und langanhaltender Oststurm, der unterschiedliche Auswirkungen auf die Entwicklung des Wasserstandes bewirkte.

In der Nordsee wurde das Wasser von der deutschen Küste weggedrückt und in der westlichen Ostsee führte das zu einer schweren Sturmflut.

Abbildung 26 zeigt eine Windvorhersage in Knoten für die Nord- und Ostsee.



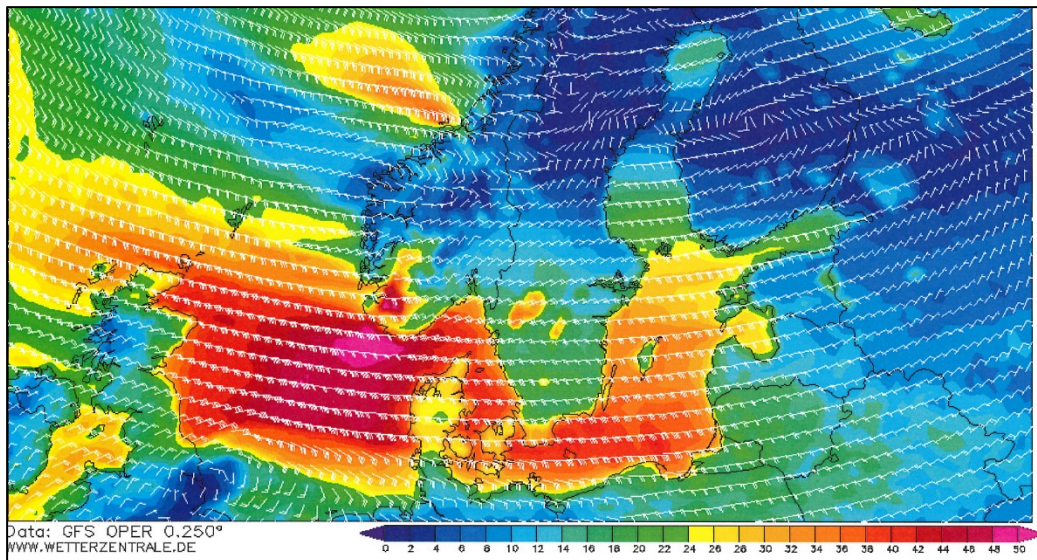


Abbildung 29 Ausschnitt von [www.wetterzentrale.de](http://www.wetterzentrale.de), Windvorhersage für 21.10.2023, 00UTC,

In der Nördlichen und Zentralen Ostsee wehte anfangs noch ein Wind aus nördlicher Richtung, dann erfasste eine Ostströmung die gesamte Ostsee.

Wind in Bft.	19.10.2023	19.10.2023	20.10.2023	20.10.2023	21.10.2023	21.10.2023
DWD	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr	03:00 Uhr
Nördl. Ostsee	NNE 5	NE 5	E 6	ENE 6	E 6	E 7
Zentr. Ostsee	NNE 4	ENE 4	E 6	E 6	E 7	E 7
SE- Ostsee	E 4	E 5	E 6	E 6	E 7	ESE 7
Südl. Ostsee	E 5	E 6	E 6	E 7	E 6	ESE 5
Westl. Ostsee	E 5	E 6	E 6	E 7	E 5	ESE 4

Tabelle 11 Windentwicklung über der Ostsee vom 19.-21.Oktober 2023

An der deutschen Küste drehte der Wind im Laufe des Mittwochs (18.10.) auf Ost (Ostnordost bis Ostsüdost). Ab Donnerstagmorgen lag dann überall eine Ostströmung an.

Am Leuchtturm Kiel und Arkona wurde bis Windstärke 9-10 Bft gemessen. Wetterwarnungen vom Deutschen Wetterdienst wurden ständig verbreitet und aktualisiert.



Datum/Uhrzeit (UTC)	DWD		DWD		WSA		IMK		WSA		DWD		DWD	
	Flensburg		LT-Kiel		Warnemünde		Arkona		Greifswald - Oie					
	WR	WG	WR	WG	WR	WG	WR	WG	WR	WG	WR	WG	WR	WG
19.10.2023 12:00	ESE	5	E	9	E	5	E	3	E	6				
19.10.2023 15:00	E	4	E	7	ENE	6	E	5	E	6				
19.10.2023 18:00	E	4	E	8	ENE	5	E	8	E	6				
19.10.2023 21:00	E	5	E	8	ENE	5	E	7	E	6				
20.10.2023 00:00	E	5	E	9	ENE	5	E	5	E	6				
20.10.2023 03:00	E	5	E	9	ENE	5	E	8	E	6				
20.10.2023 06:00	E	6	ENE	9	ENE	5	E	6	E	7				
20.10.2023 09:00	E	5	E	9	ENE	5	E	8	E	7				
20.10.2023 12:00	E	5	E	10	ENE	6	E	9	E	7				
20.10.2023 15:00	E	6	ENE	6	ENE	8	E	11	E	7				
20.10.2023 18:00	E	6	E	6	ENE	8	E	10	E	7				
20.10.2023 21:00	E	5			E	7	E	10	E	7				
21.10.2023 00:00	SE	5			E	5	E	4	E	5				
21.10.2023 03:00	ESE	4			E	4	ESE	4	ESE	4				
21.10.2023 06:00	ESE	4			ESE	4	ESE	5	SE	3				

Tabelle 12 Windentwicklung an der deutschen Küste vom 19.-21.Oktober 2023

Es folgen zwei Modellvorhersagen für Flensburg.

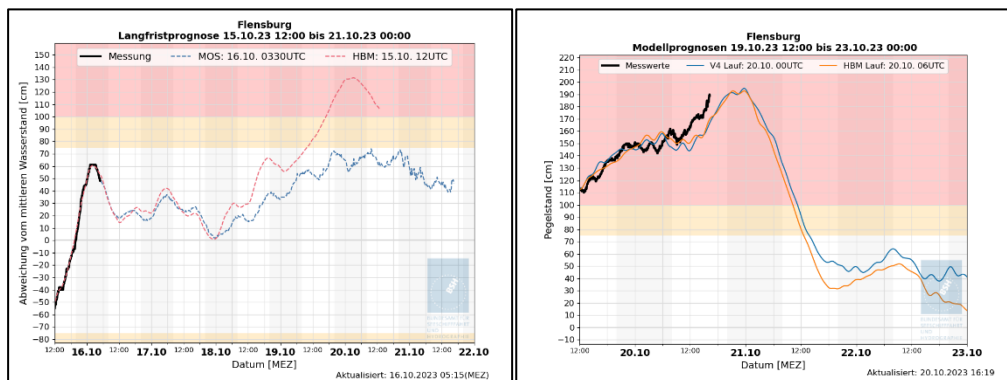


Abbildung 30 Modellvorhersagen für Flensburg ab dem 16.10.2023

Am 16.Oktober deutete sich ein Wasserstandsanstieg für die gesamte Küste für den 20.Oktober an (linkes oberes Bild).

Erhöhte Wasserstände bis zu einem Hochwasser in den Bereich 1,10-1,30 m über dem mittleren Wasserstand waren möglich.

Mit jedem weiteren Modelllauf wurde die kommende Lage aktualisiert. Es deutete sich nach einem Hochwasser am 20.10. ein weit höheres Hochwasser/Sturmflut für die Nacht zum 21.10. an.

Das rechte Bild zeigt einen Modelllauf vom 20.Oktober 2023. Die orange Linie ist der HBM-Lauf von 06 UTC, die schwarze Linie ist die Beobachtung.

## Warnungen des BSH Rostock

### Internet

**17.10.2023** (Dienstag), 13:19 Uhr: Ankündigung einer Sturmflut für 19.10. (Donnerstagnachmittag), Gefahrenlage bis 21.10. (Sonnabendnachmittag)

**18.10.2023** (Mittwoch), 07:49: Kieler (KB) und Lübecker (LB) Bucht 1,30-1,50 m, westlich und östlich Rügens (wR, öR) bis 1,10 m über dem mittleren Wasserstand (mWst)

**19.10.2023** (Donnerstag), 07:38 Uhr: Warnung vor einer schweren Sturmflut in der KB und LB, in der Flensburger Förde Wst bis 2,0 m über mWst, Gefahrenlage für die gesamte Küste bis Sonnabendmittag, Aktualisierung: 13:08, 22:01 Uhr → KB 650-700 cm

**20.10.2023** (Freitag), 07:12 Uhr Gefahrenlage bis Sonnabendvormittag, weitere Aktualisierungen, 18:59 Uhr Flensburger Förde Wst bis 2,1 m

**21.10.2023** (Sonnabend), 03:58 Uhr: weiterhin schwere Sturmflut in KB, LB, 07:11 Uhr: sinkende Wst im Laufe des Vormittags

Automatische Alarmierung FACT24, Fax, Mail (für ausgewählte Kunden):

**18.10.2023**, 07:30 Uhr Sturmflutwarnung : ab Donnerstagnachmittag KB 1,00-1,50 m; LB ab Donnerstagnachmittag 1,00-1,40 m; wR 0,80-1,10 m; öR 0,70-1,10 m

**19.10.2023**, 07:30: von Donnerstag bis Sonnabendmittag KB 1,20-1,90 m, Flensburg bis 2,0m; LB 1,00-1,80 m; wR 0,70-1,50 m, öR 0,70-1,20 m

Innere Küstengewässer (Bodden und Haff) 0,70-1,10 m, Greifswalder Bodden bis 1,50 m

**Entwarnung: 21.10.2023**, 10:45 Uhr

## Wasserstand

Tage vor dem Ereignis lagen die Wasserstände in der Kieler und in der Lübecker Bucht 20-50 cm und im Gebiet östlich Rügens 20-60 cm über dem mittleren Wasserstand.

Der Füllungsgrad der gesamten Ostsee betrug ebenfalls zwischen 35 und 45 cm. Das beeinflusste auch die Maximalwasserstände an der deutschen Küste.

In der Nördlichen und Zentralen Ostsee drehte der Wind um Nordost (19.10.) und später auf Ost. In den anderen Seegebieten lag eine Ostströmung an, die an Stärke zunahm. Damit begann der Wasserstand in der südwestlichen und westlichen Ostsee zu steigen.

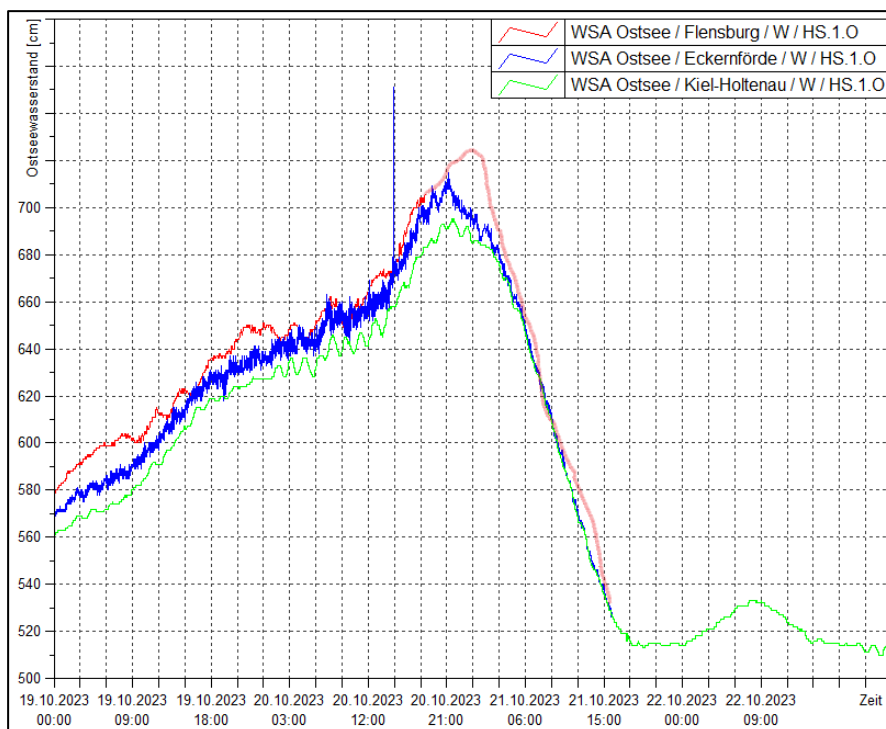


Abbildung 31 Wasserstandsverlauf in Flensburg, Eckernförde und Kiel ab 19.10.2023, Daten WSA Ostsee

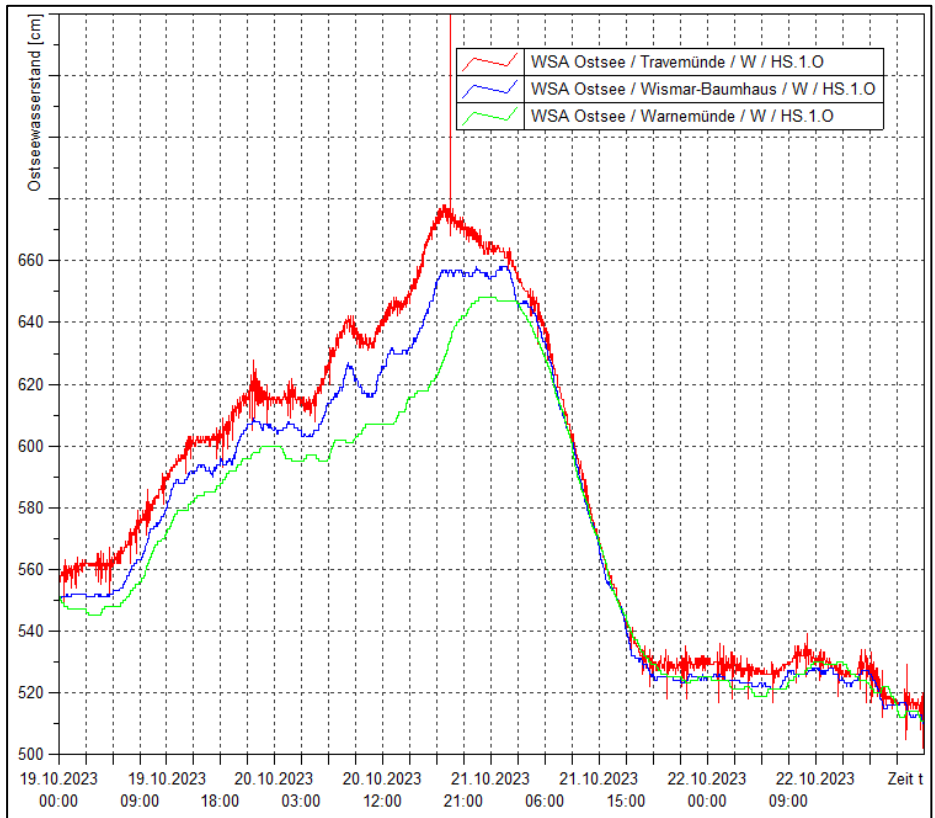


Abbildung 32 Wasserstandsverlauf in Travemünde, Wismar und Warnemünde ab 19.10.2023, Daten WSA Ostsee

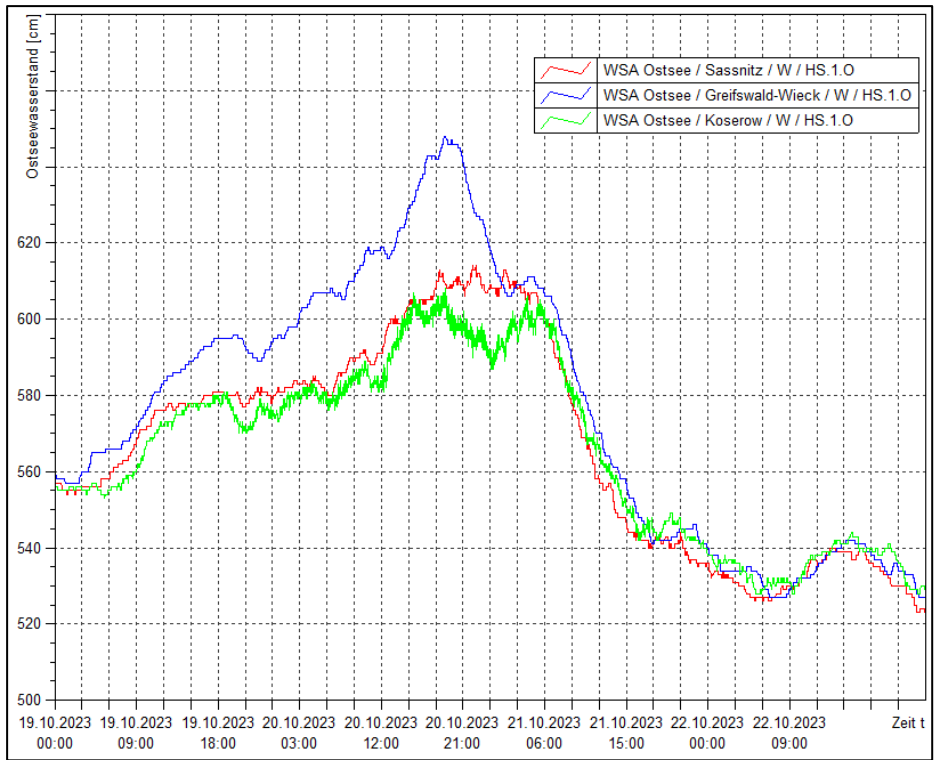


Abbildung 33 Wasserstandsverlauf in Sassnitz, Greifswald und Koserow ab 19.10.2023, Daten WSA Ostsee

## Maximale Wasserstände

Ort	Datum	Uhrzeit MEZ)	Abwei- chung vom NMW (cm)	Pegelwerte (cm)
Flensburg	20.10.2023	22:40	227	727
LT Kalkgrund	20.10.2023	22:57	208	708
Schleswig	21.10.2023	01:14	231	731
Eckernförde	20.10.2023	21:10	215	715
Kiel	20.10.2023	21:33	195	695
Travemünde	20.20.2023	18:49	178	678
Lübeck	20.10.2023	19:36	181	681
Wismar	20.20.2023	22:20	158	658
Warnemünde	20.10.2023	22:37	148	648
Rostock	20.10.2023	22:15	150	650
Sassnitz	20.10.2023	22:04	114	614
Greifswald	20.10.2023	18:53	148	648
Koserow	20.10.2023	19:05	108	608
NMW Normalmittelwas- ser				

Tabelle 13 Maximale Wasserstände am 20.10.2023

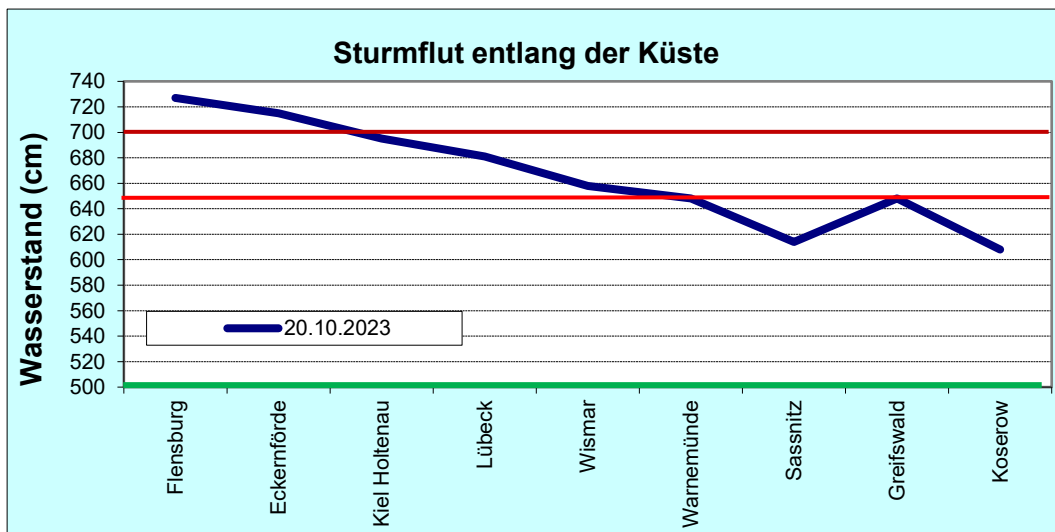


Abbildung 34 Wasserstände entlang der Küste am 20. Oktober 2023

Wie in Abbildung 31 zu erkennen ist, wurden die höchsten Wasserstände in der Kieler und in der Lübecker Bucht gemessen.

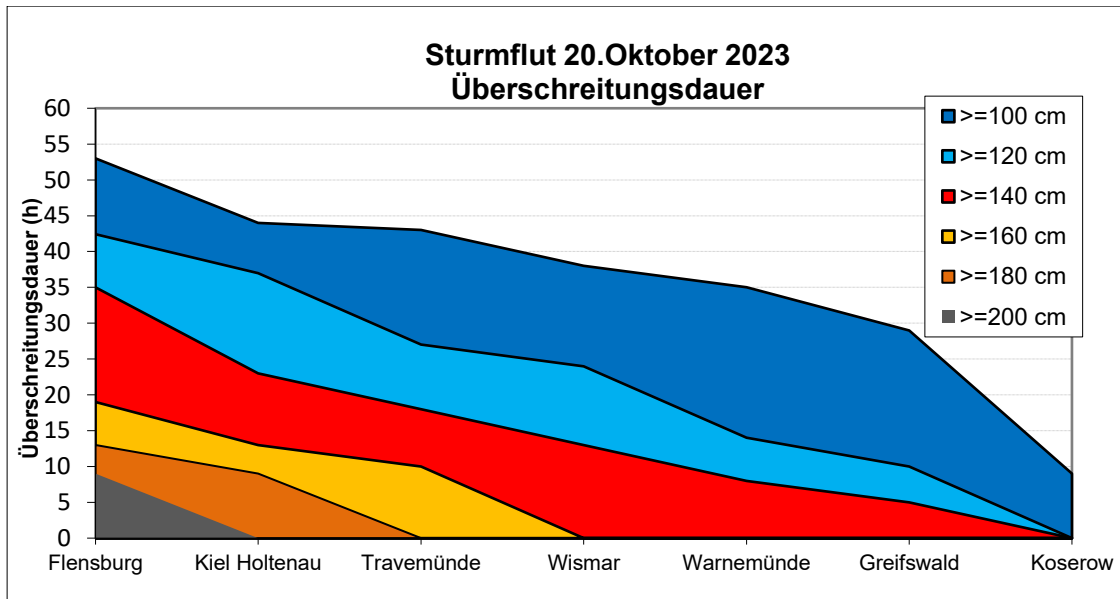


Abbildung 35 Überschreitungsdauer in verschiedenen Wasserstandsstufen

In Abbildung 32 wird die Stundenanzahl für verschiedene Wasserstandsstufen dargestellt.

Da nicht für alle Ereignisse der TOP TEN stündliche Auswertungen vorliegen, lässt sich die Dauer der schweren Sturmflut nicht mit allen schweren Sturmfluten vergleichen.

**Für Flensburg liegen einige Daten vor:**

Wasserstände > 100 cm über dem Normalmittelwasser

03./04.11.1995 15 Stunden

01./02.11.2006 13 Stunden

04./05.01.2017 15 Stunden

02.01.2019 13 Stunden

**20.10.2023 53 Stunden**

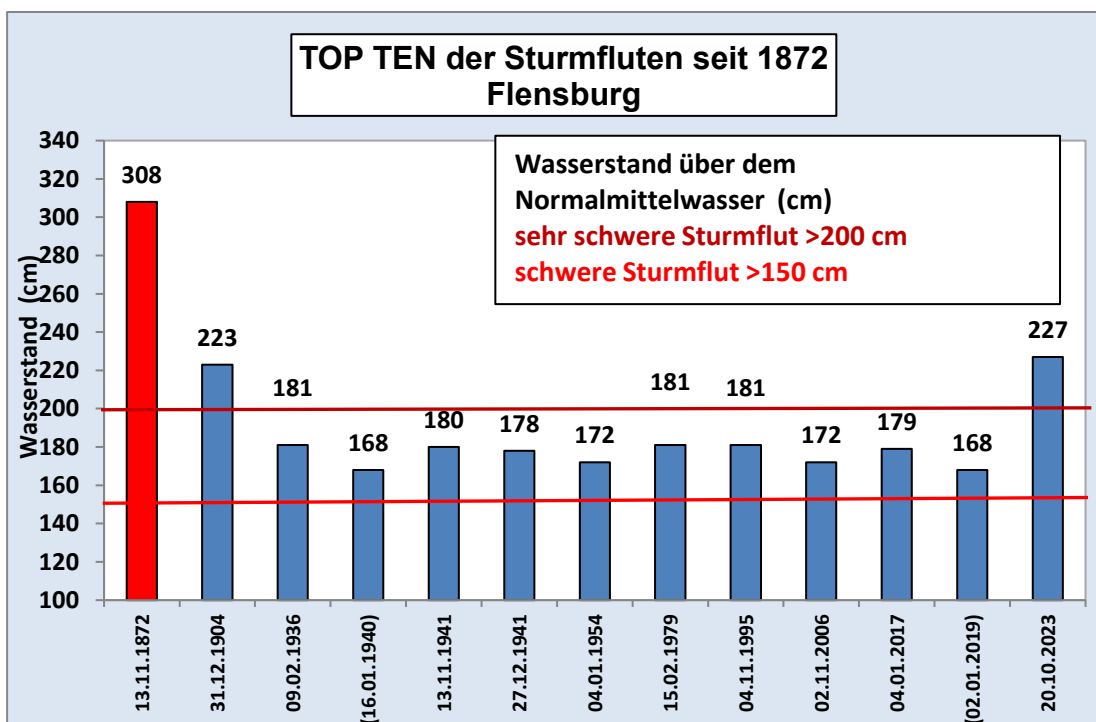


Abbildung 36 Top TEN der Wasserstände in Flensburg seit 1872

Betrachtet man die letzten 150 Jahre für Flensburg, so war nur die Sturmflut vom 13.11.1872 höher als die diesjährige, gleiches gilt für Schleswig und Eckernförde.

Die Wasserstände erreichten auch an anderen Stationen hohe Werte, so dass diese Sturmflut auch dort zu den zehn höchsten zählt, z.B in Kiel und Marienleuchte

**Einteilung:**

**7.Hochwasser Abflussjahr 2023**

**Schleswig-Holstein:**

**schweres bis sehr schweres Hochwasser**

**Mecklenburg-Vorpommern:**

**mittleres-schweres Hochwasser**

Die Sturmflut vom **20.Oktober 2023** fällt in die Kategorie **schwere Sturmflut**.

Ursache des Ereignisses war der Luftdruckunterschied zwischen einem Hoch- und einem Tiefdruckgebiet mit dem daraus resultierenden Starkwindfeld über der gesamten Ostsee.

Der langanhaltende Oststurm verursachte eine Sturmflut mit langer Verweildauer der Wasserstände über 1,0 m über dem mittleren Wasserstand im Bereich der Kieler und Mecklenburger Bucht. In Flensburg verweilte das Wasser 53 Stunden über 1,0 m und 9 Stunden über 2,0 m über dem Normalmittelwasser.

Der Füllungsgrad der gesamten Ostsee betrug zwischen 35-45 cm.

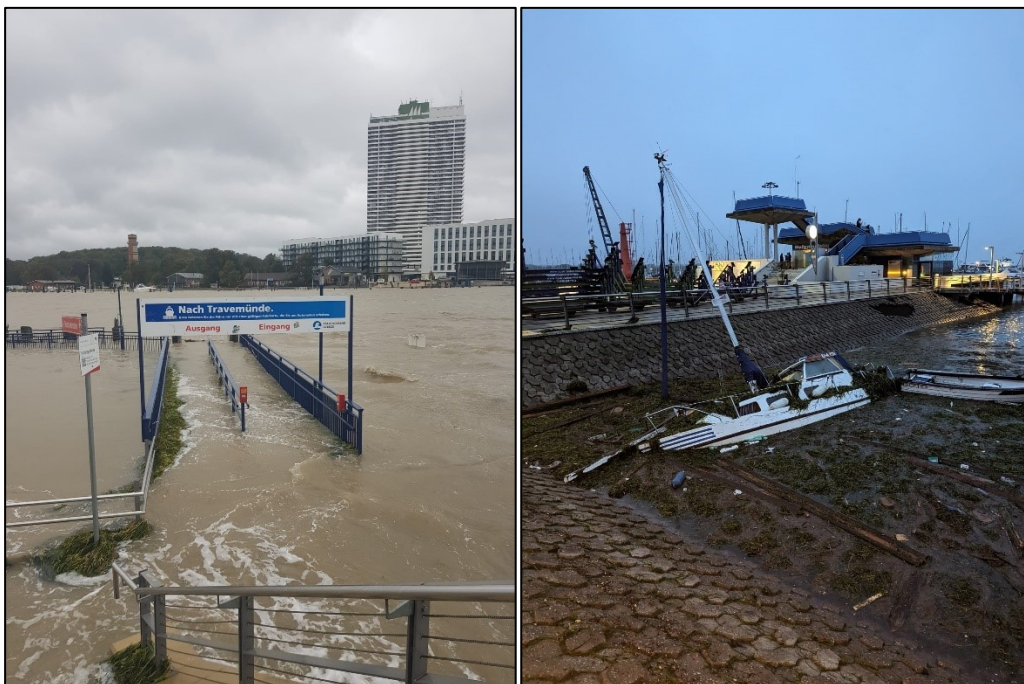


Abbildung 37 Linkes Foto: Travemünde, BSH  
Rechtes Foto: Kiel, P.Domröse

Rostock, den 10.11.2023  
i.A. Ines Perlet-Markus