

Abflussjahr 2023, Nr.01

## Hydrologischer Monatsbericht November 2022 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)



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

### 1. Wasserstand

Im November wurde ein Hochwasser am 16.11.2022 beobachtet.

#### Maxima November 2022

Flensburg	610 cm	16.11.2022
Schleswig	606 cm	17.11.2022
Langballigau	603 cm	16.11.2022
Kappeln	594 cm	16.11.2022

#### Minima November 2022

Kiel	461 cm	06.11.2022
Eckernförde	461 cm	06.11.2022
Schleimünde	463 cm	06.11.2022

Dienstszitz Rostock

Datum  
06.12.2022

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

Aktenzeichen  
0800M1-2213/004

### Hochwasser am 16.11.2022

Das Hochwasser vom 16.11.2022 war das erste Hochwasser des neuen  
Abflussjahres 2023.

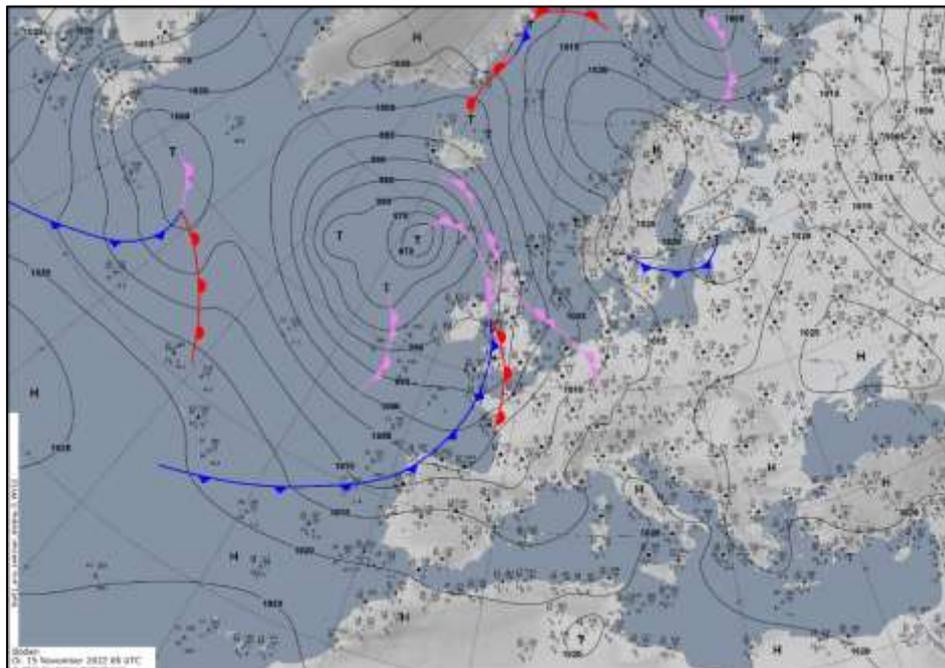


Abbildung 1 Analysekarte vom DWD, 16.November 2022, 06 UTC

Die Wetterlagen vom 15. bis zum 18. November 2022 zeigten ähnliche Bilder für  
Nordeuropa.

Neptunallee 5  
18057 Rostock  
Tel.: + 49 (0) 381 4563 – 781  
Fax: + 49 (0) 381 4563 – 949  
posteingang.rostock@bsh.de  
www.bsh.de

Ein umfangreiches Hochdruckgebiet über Mittelschweden und Mittelfinnland verstärkte sich und weitete sich nach Russland aus. Großräumige Tiefdruckgebiete beherrschten den Atlantik. Über dem Südwestteil der Nordsee bildete sich ein starker Druckgradient heraus.

Wind in Bft.	15.11.2022	15.11.2022	16.11.2022	16.11.2022	17.11.2022
DWD	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr
Nördl. Ostsee	NNW 5	NNE 6	ENE 4	ENE 4	E 4
Zentr. Ostsee	N 2	NE 5	E 5	E 5	E 5
SE- Ostsee	S 2	E 2	E 5	E 5	E 5
Südl. Ostsee	SE 3	E 3	E 5	E 6	E 6
Westl. Ostsee	SE 3	SE 3	ESE 6	ESE 6	ESE 6

Tabelle 1 Windentwicklung über der Ostsee vom 15. – 17.11.2022

Durch den Hochdruckeinfluß über der Ostsee stellte sich eine östliche Strömung ein, die allmählich die gesamte Ostsee erfasste. Ein frischer bis starker Wind (5-6 Bft) wehte ab dem 16.11.22 aus Ost, dieser hielt bis zum 18.11.22 an.

Der Ostwind erzeugte eine Wasserbewegung nach Westen in Richtung südwestliche und westliche Ostsee und damit auch einen Ausstrom zur Nordsee. Erkennbar war dies auch an den Wasserständen. Für die nördliche Ostsee (Finnischer Meerbusen) zeigten Helsinki und für die westliche Ostsee Kiel die Änderungen (ein Terminwert):

	Helsinki	Kiel
14.11.22	+20 cm	+20 cm
18.11.22	-21 cm	+57 cm

Die Tendenz zwischen den Tagen war bei Helsinki fallend und für Kiel steigend.

Die Berechnungen des Füllungsgrades der gesamten Ostsee ergaben ebenfalls ein Absinken um zwei Dezimeter innerhalb weniger Tage. Am 14.11. wurde ein Wert von +26 cm und am 18.11. ein Wert von +- 0 cm erfasst.

An der deutschen Küste wurde für den 16.11. und für die Folgetage ein leichter Anstieg des Wasserstandes um einen halben Meter erwartet. Die Modelle zeigten aber schon höhere Werte für die Kieler Bucht und vor allem den Aufstau in Flensburg.

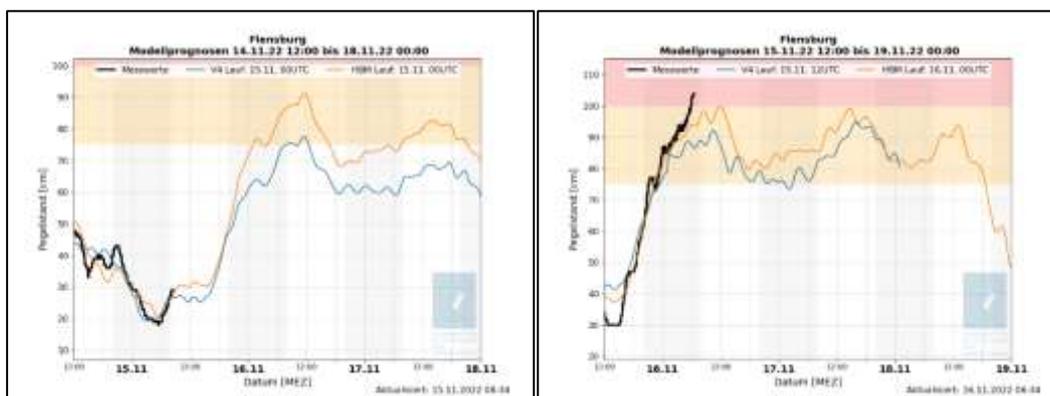


Abbildung 2 Modellvorhersagen von Flensburg vom 15. und 16. November 2022

Es folgten am 15.11.2022 erste Hinweise zur besonderen Lage in der Flensburger Förde.

### Informationen des BSH

#### Internet

15.11.2022, 08:10 Uhr: Kieler Bucht (KB)-besonders Flensburg- für den 16.11.22 bis 90 cm über NMW\*

16.11.2022, 07:41 Uhr: Info KB bis 80 cm, Flensburg Spitzen bis 1 m über NMW

16.11.2022, 13:43 Uhr: Info KB bis 17.11.22 bis 90 cm (Flensburg bis 110 cm) über NMW

17.11.2022, 13:42 Uhr: Info KB weiterhin hohe Wasserstände bis 18.11.22 mittags wieder auf 90 cm (Flensburg 110 cm ) über NMW

#### Informationen für ausgewählte Kunden

15.11.2022, 13:40 Uhr; 16.11.22, 13:49 Uhr; 17.11.22, 15:11 Uhr: Information erhöhte Wasserstände für KB um  $\frac{3}{4}$  m über NMW

NMW\* Normalmittelwasser

Datum/Uhrzeit (UTC)	Flensburg		LT-Kiel		Warnemünde		Arkona		Koserow	
	WR	WG	WR	WG	WR	WG	WR	WG	WR	WG
15.11.2022 15:00	SE	3	E	5	E	4	NE	2	ENE	3
15.11.2022 18:00	ESE	4	E	7	E	4	ENE	3	ENE	4
15.11.2022 21:00	SE	4	ESE	8	ESE	5	E	3	E	4
16.11.2022 00:00	SE	5	E	8	E	4	ENE	3	E	4
16.11.2022 03:00	ESE	5	E	8	E	6	E	3	E	4
16.11.2022 06:00	SE	5	ESE	8	E	6	E	4	E	5
16.11.2022 09:00	ESE	6	ESE	8	E	5	E	4	E	5
16.11.2022 12:00	ESE	6	ESE	8	E	5	E	4	ENE	5

Tabelle 2 Windentwicklung an der deutschen Küste vom 15. – 16.November 2022

Wie erwartet stiegen die Wasserstände besonders in der Kieler Bucht und erreichten dann aber doch kurzzeitig in Flensburg einen Wert über der Hochwassermeldegrenze.

Schleswig-Holstein			Mecklenburg-Vorpommern		
<b>Flensburg</b>	16.11.2022	610 cm	<b>Stralsund</b>	16.11.2022	562 cm
<b>Schleswig</b>	17.11.2022	606 cm	<b>Stahlbrode</b>	16.11.2022	561 cm
<b>Langballigau</b>	16.11.2022	603 cm	<b>Lauterbach</b>	15.11.2022	557 cm
			<b>Greifswald</b>	15.11.2022	557 cm

Tabelle 3 Hochwasserwerte vom 16.November 2022

Die Modellergebnisse für die anderen Gebiete stimmten mit den eingetretenen Wasserständen gut überein.

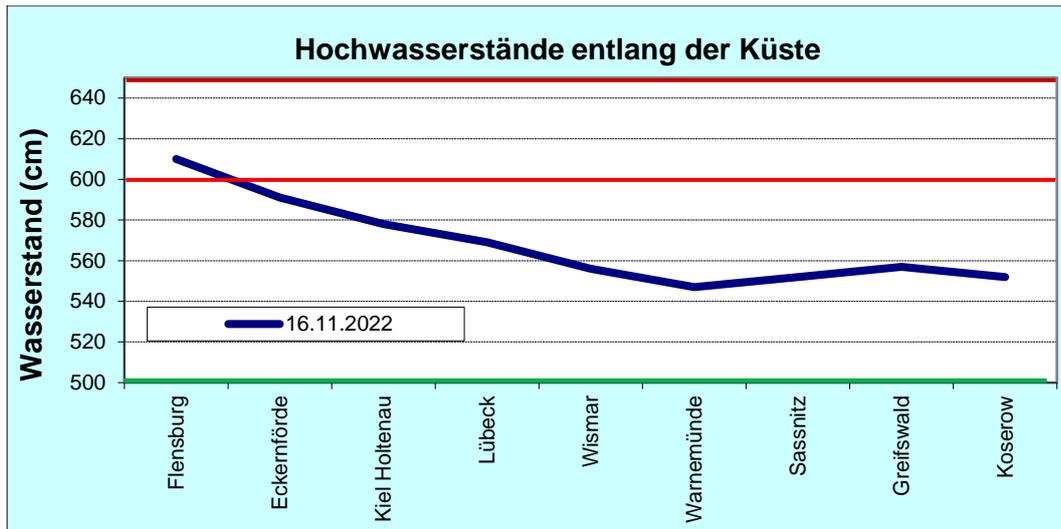


Abbildung 3 Hochwasser entlang der Küste am 16.11.2022

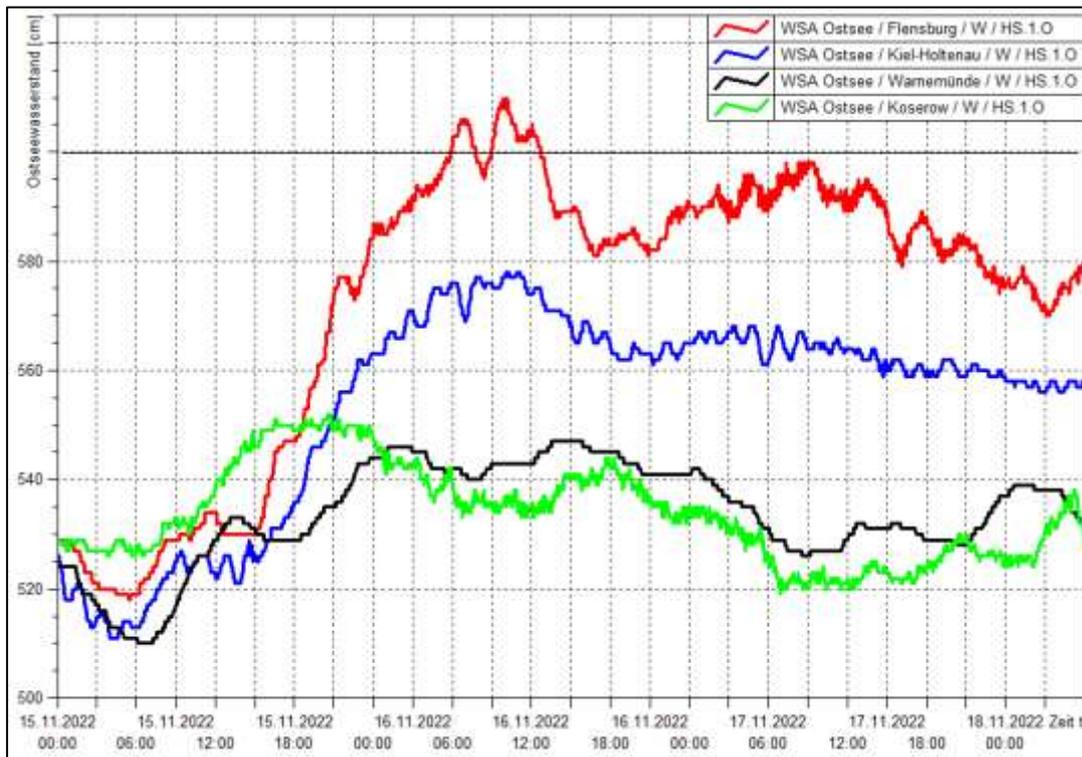


Abbildung 4 Wasserstandsverlauf ausgewählter Pegel vom 15. – 18. November 2022

**Einteilung : 16.11.2022**

**1.Hochwasser Abflussjahr 2023**

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

**leichtes Hochwasser  
kein Hochwasser**

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

Wasserstand (cm)	Kiel	Travemünde	Warnemünde	Koserow
Mittelwert WSA Ostsee				
Reihe 2011/2020	506	509	508	512
<b>November 2022</b>	<b>513</b>	<b>514</b>	<b>510</b>	<b>515</b>

Tabelle 4 Monatsmittelwerte für November 2022, Küste

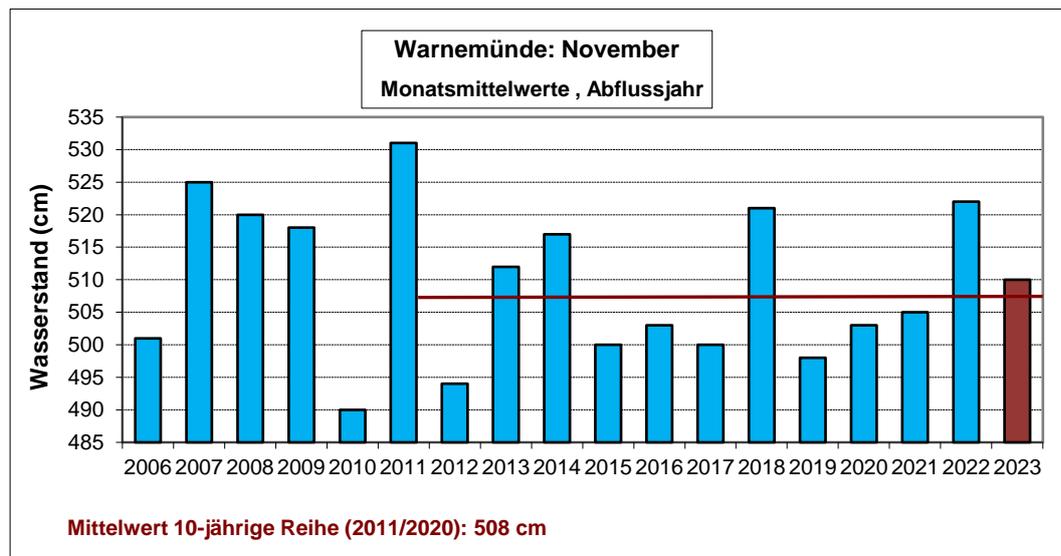


Abbildung 5 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Warnemünde

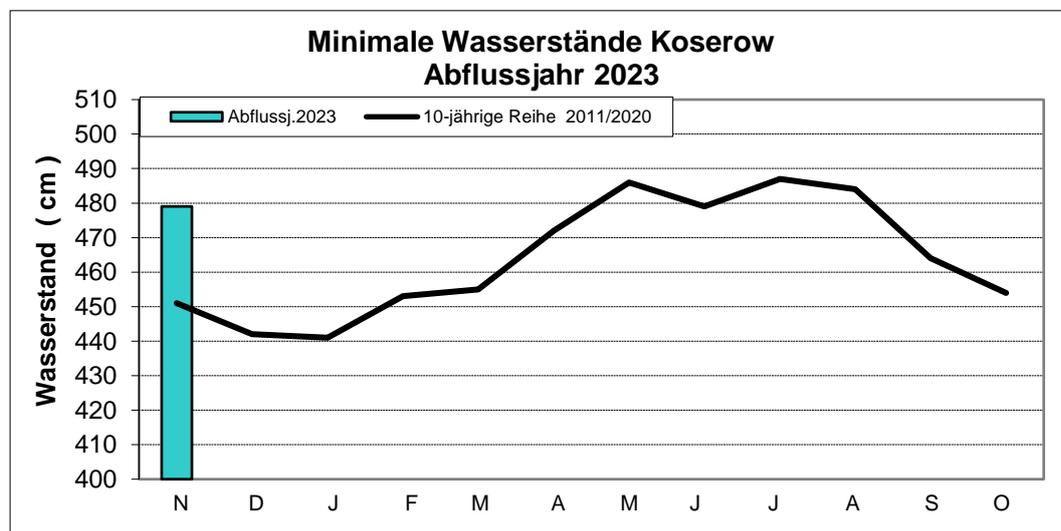


Abbildung 6 Minimale Wasserstände in Koserow im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

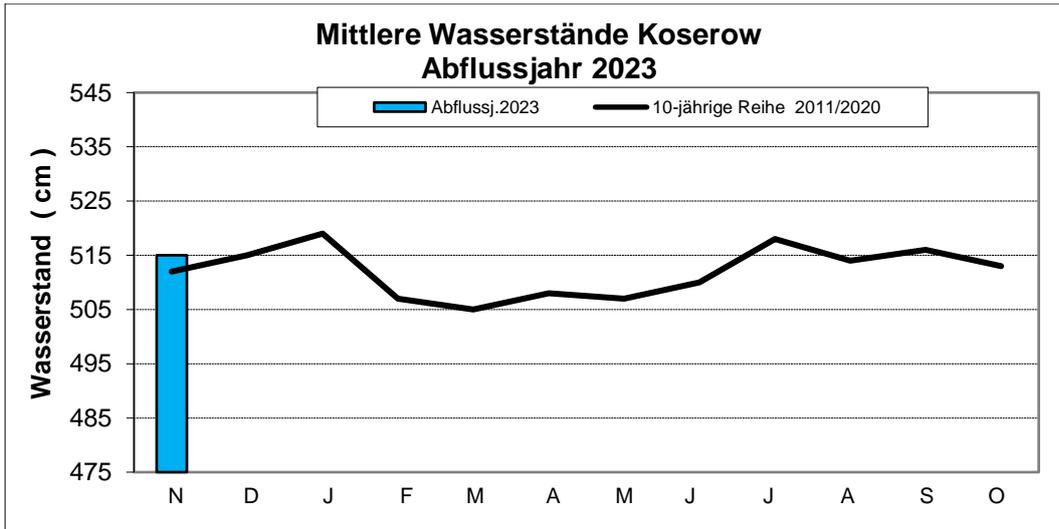


Abbildung 7 Mittlere Wasserstände in Koserow im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

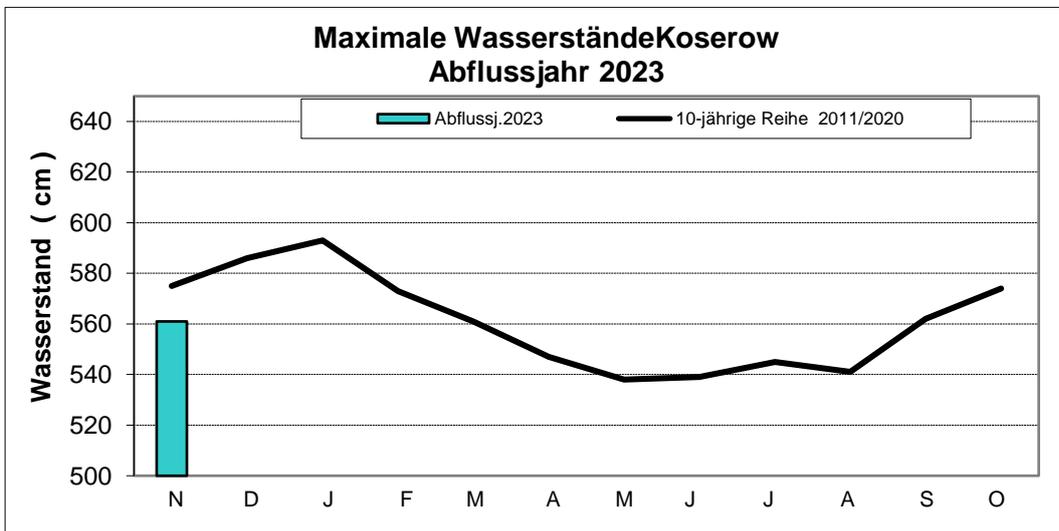


Abbildung 8 Maximale Wasserstände in Koserow im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

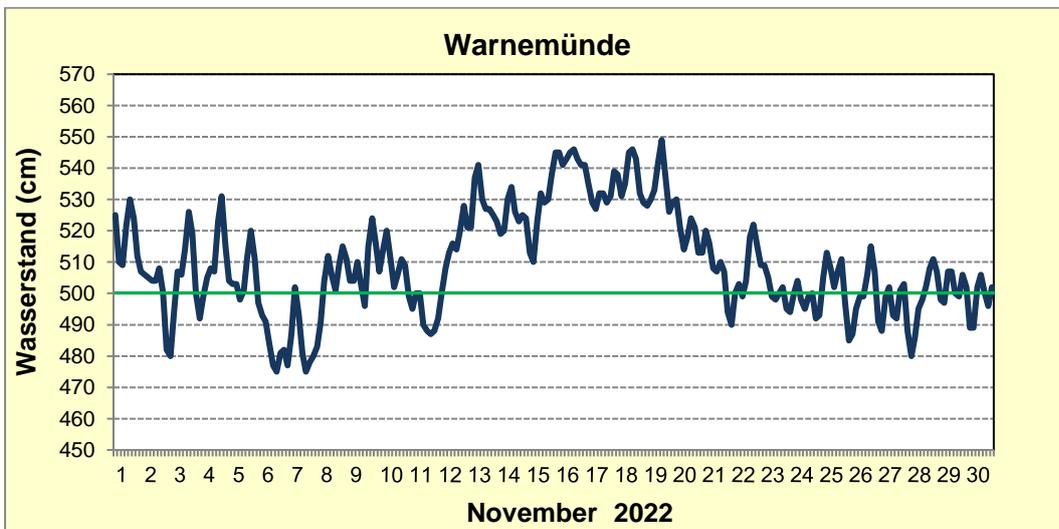


Abbildung 9 Wasserstandsverlauf in Warnemünde, 3-stündliche Werte

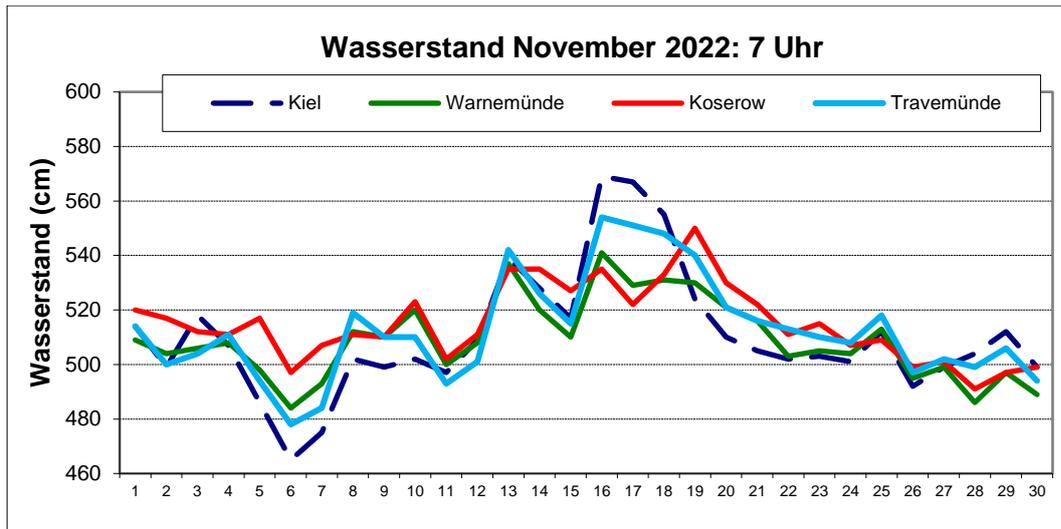


Abbildung 10 Wasserstand in Kiel-Holtenau, Travemünde, Warnemünde und Koserow im November 2022

**Monatliche Extremwerte (MEZ):**

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
	Wasserstand (cm)	Datum	Uhrzeit	Wasserstand (cm)	Datum	Uhrzeit
Flensburg	465	02.11.22	17.48 Uhr	610	16.11.22	09.53 Uhr
Eckernförde	461	06.11.22	10.27 Uhr	591	16.11.22	10.11 Uhr
Kiel-Holtenau	461	06.11.22	08.13 Uhr	578	16.11.22	10.02 Uhr
Wismar	464	06.11.22	10.46 Uhr	558	19.11.22	14.15 Uhr
Warnemünde	473	06.11.22	10.53 Uhr	549	18.11.22	15.21 Uhr
Sassnitz	483	06.11.22	19.04 Uhr	552	15.11.22	20.05 Uhr
Koserow	479	06.11.22	20.02 Uhr	561	19.11.22	11.22 Uhr

Tabelle 5 Extremwerte für November 2022, Küste

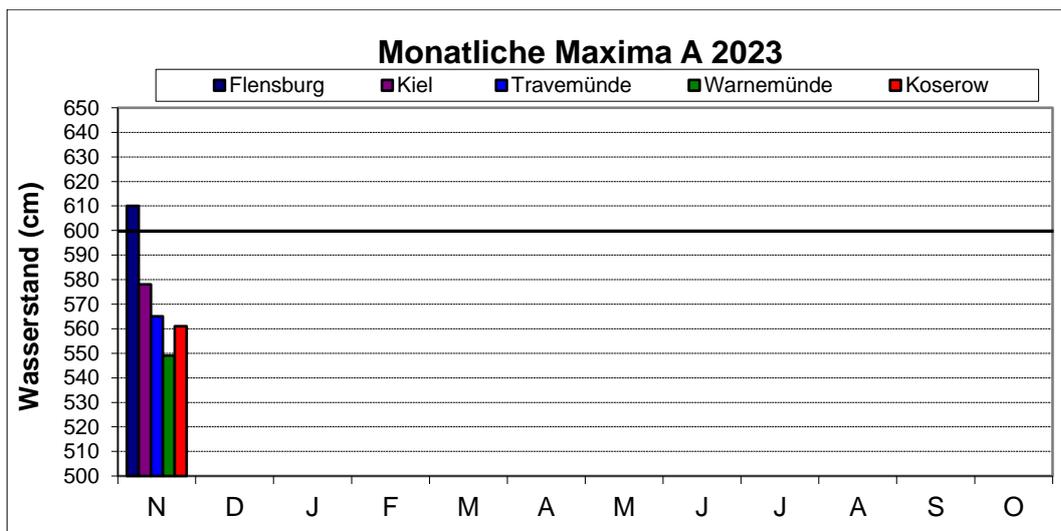


Abbildung 11 Monatliche Maxima von 5 ausgewählten Stationen

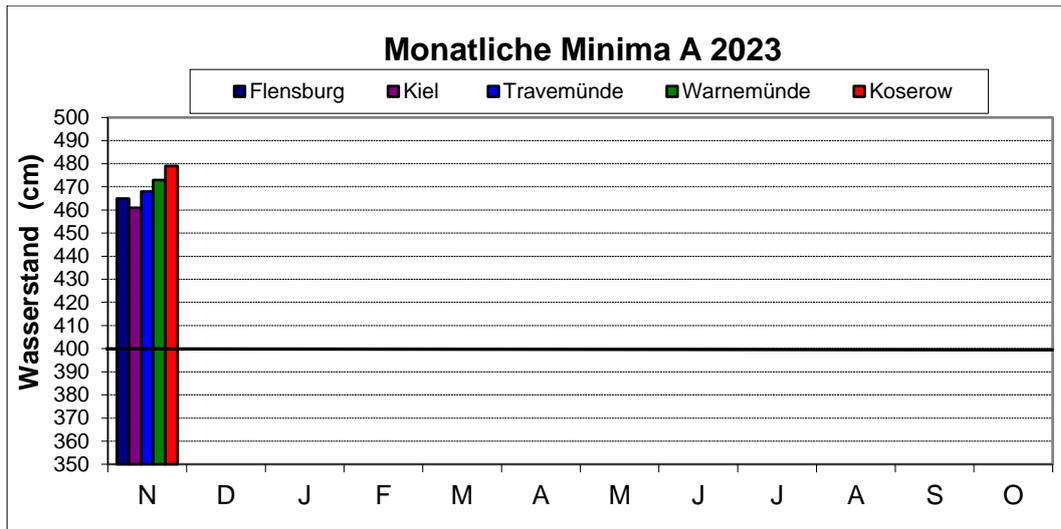


Abbildung 12 Monatliche Minima von 5 ausgewählten Stationen

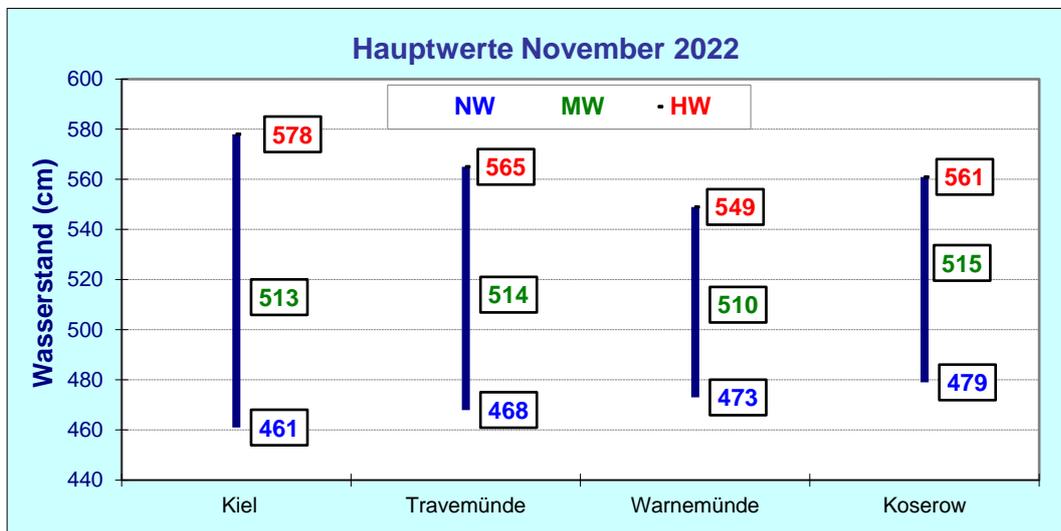


Abbildung 13 Hauptwerte November 2022 von ausgewählten Ostseestationen

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	513	509	517
<b>November 2022</b>	<b>519</b>	<b>515</b>	<b>517</b>

Tabelle 6 Monatsmittelwerte für November 2022, Bodden und Haff

### Monatliche Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
	Wasserstand (cm)	Datum	Uhrzeit	Wasserstand (cm)	Datum	Uhrzeit
Althagen	495	12.11.22	05.05 Uhr	557	17.11.22	21.20 Uhr
Greifswald	478	06.11.22	19.41 Uhr	558	19.11.22	12.24 Uhr
Ueckermünde	492	07.11.22	07.58 Uhr	549	19.11.22	14.48 Uhr

Tabelle 7 Extremwerte für November 2022, Bodden und Haff

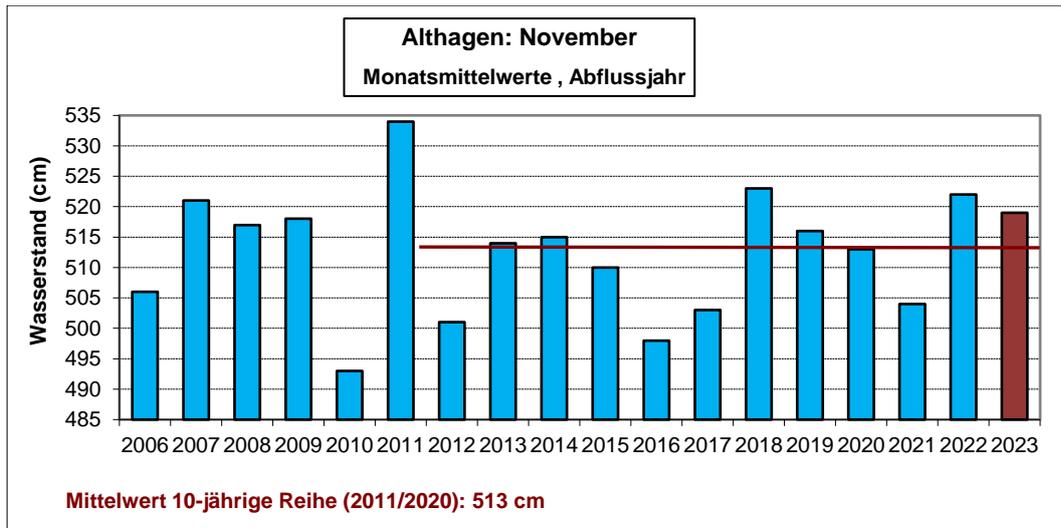


Abbildung 14 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Althagen

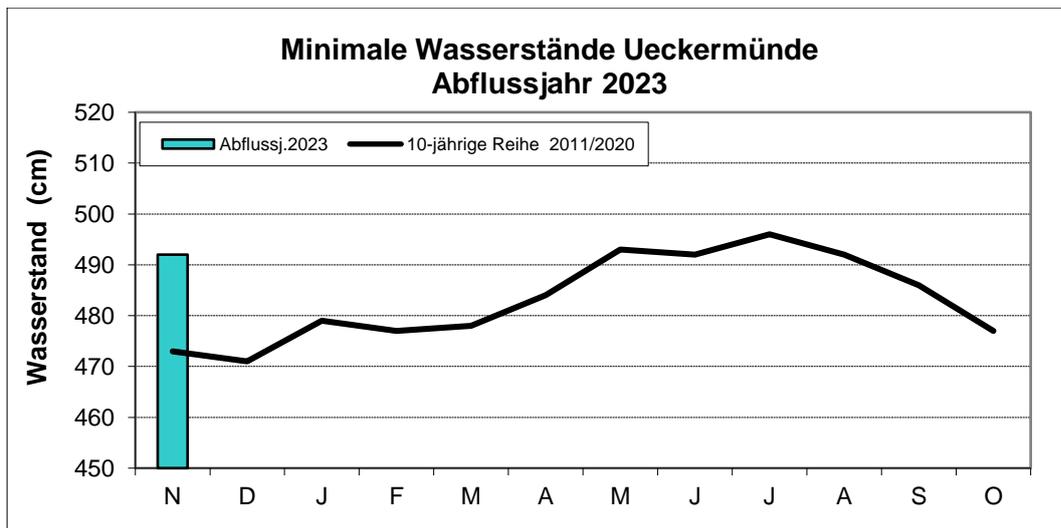


Abbildung 15 Minimale Wasserstände in Ueckermünde im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

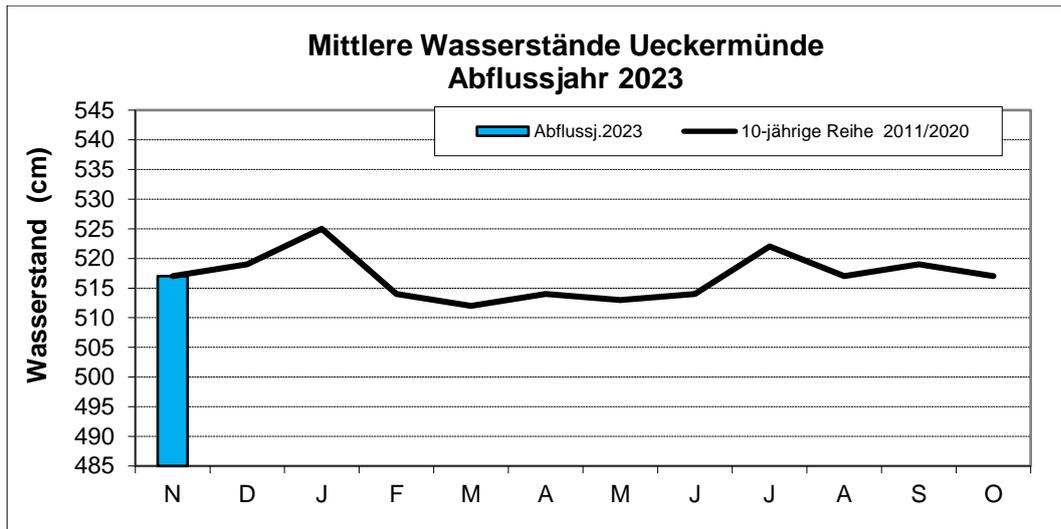


Abbildung 16 Mittlere Wasserstände in Ueckermünde im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

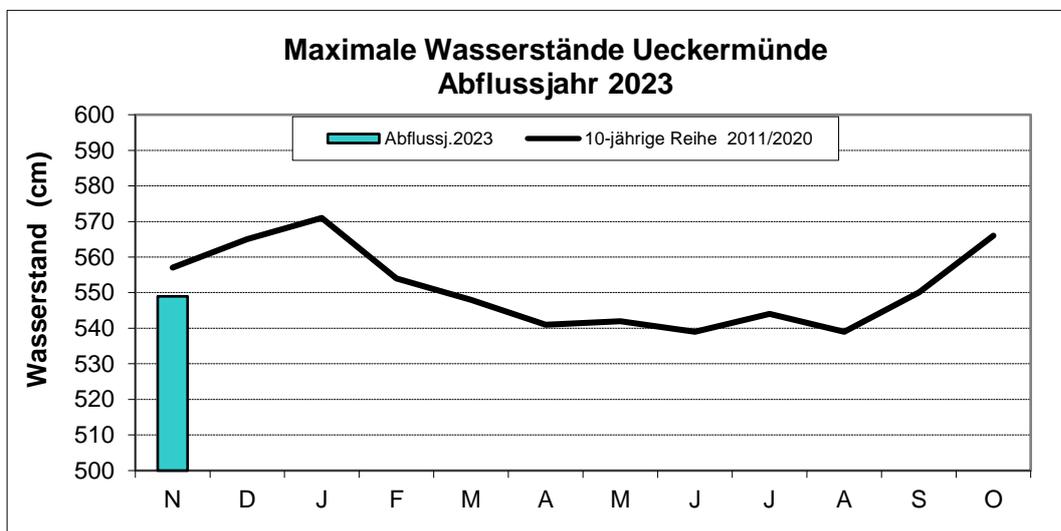


Abbildung 17 Maximale Wasserstände in Ueckermünde im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

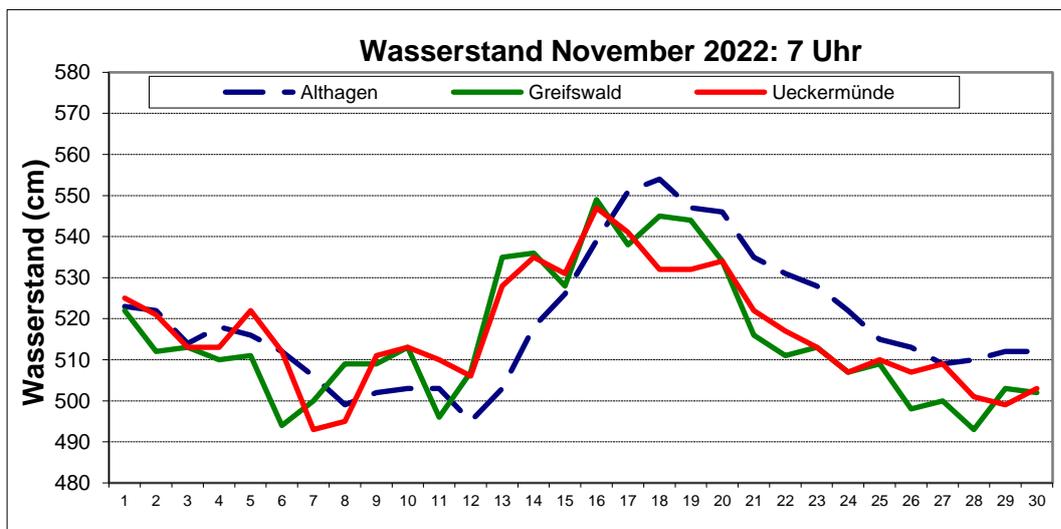


Abbildung 18 Wasserstand in Althagen, Greifswald und Ueckermünde im November 2022

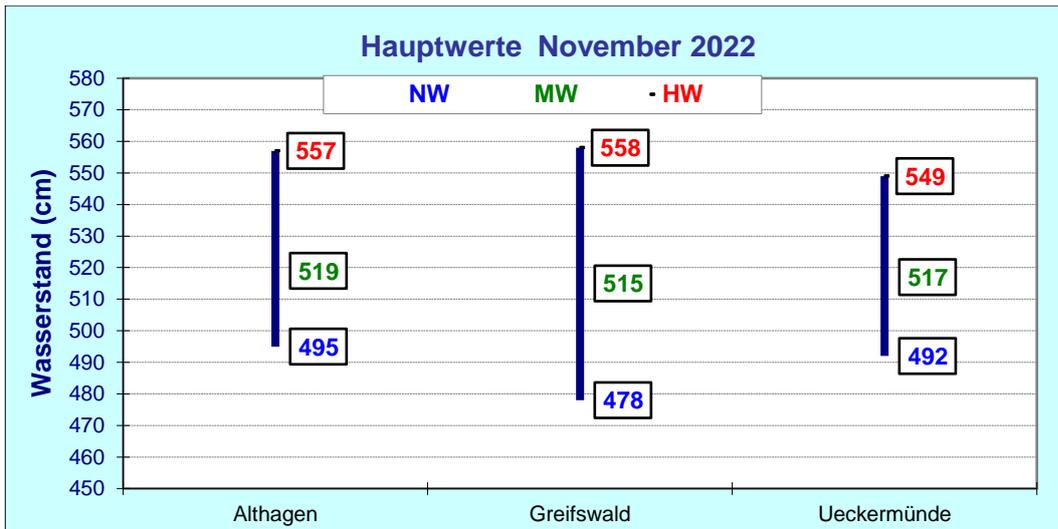


Abbildung 19 Hauptwerte November 2022 von ausgewählten Bodden- und Hafstationen

## 2. Wassertemperaturen November 2022

### 2.1 Wassertiefe: 0,5 m

Wassertemperatur (gemessen in 0,5 m Wassertiefe) 7 Uhr in °C							November
	Barhöft	Stahlbrode	Karlshagen	Karnin	Barhöft	Stahlbrode	Karnin
					Reihe	Reihe	Reihe
					(2011/2020)	(2011/2020)	(2011/2020)
Minimum	2,0	2,9	3,6	2,5			
<b>Mittel</b>	<b>6,9</b>	<b>7,4</b>	<b>8,1</b>	<b>7,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,9</b>	<b>6,5</b>
Maximum	12,4	12,6	13,0	12,8			

Tabelle 8 Wassertemperatur für November 2022, Tiefe: 0,5 m

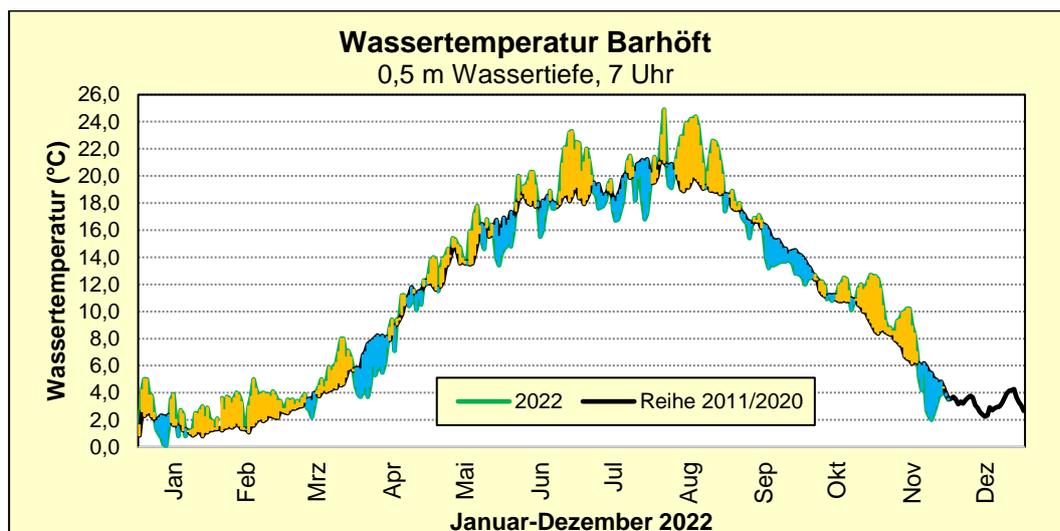


Abbildung 20 Wassertemperatur in Barhöft, Tiefe: 0,5 m

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

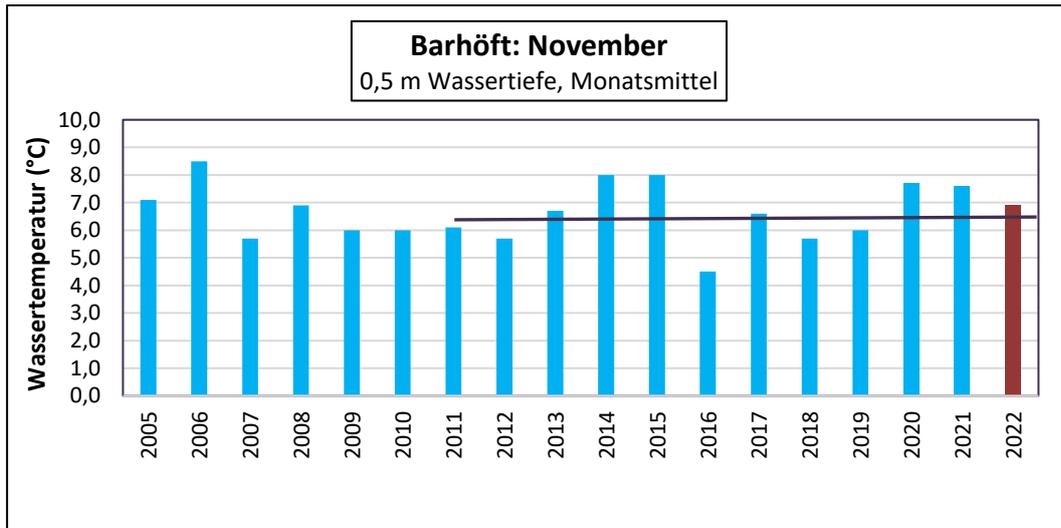


Abbildung 21 Mittlere Wassertemperatur in Barhöft im Vergleich zur Reihe, Tiefe: 0,5 m

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

Wassertemperatur (gemessen an der Oberfläche)				7 Uhr, in °C	November
Teil 1	Flensburg	Kiel	Marienleuchte	Wismar	
Minimum	8,9	8,1	10,4	7,4	
<b>Mittel</b>	<b>11,7</b>	<b>11,2</b>	<b>13,1</b>	<b>11,0</b>	
Maximum	13,9	13,7	15,4	14,3	

Tabelle 9 Wassertemperatur für November 2022 Teil 1, Tiefe: Oberfläche

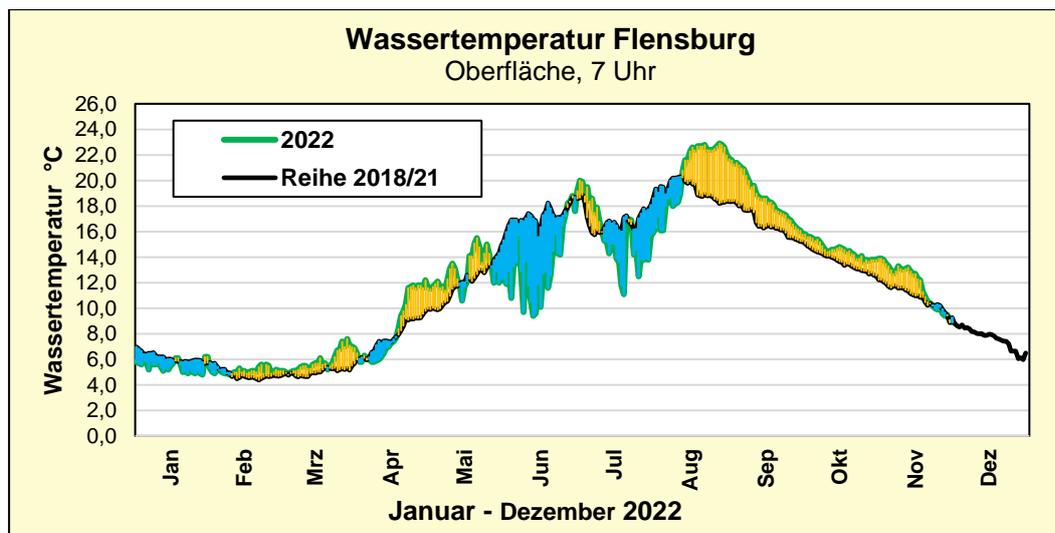


Abbildung 22 Wassertemperatur in Flensburg, Oberfläche

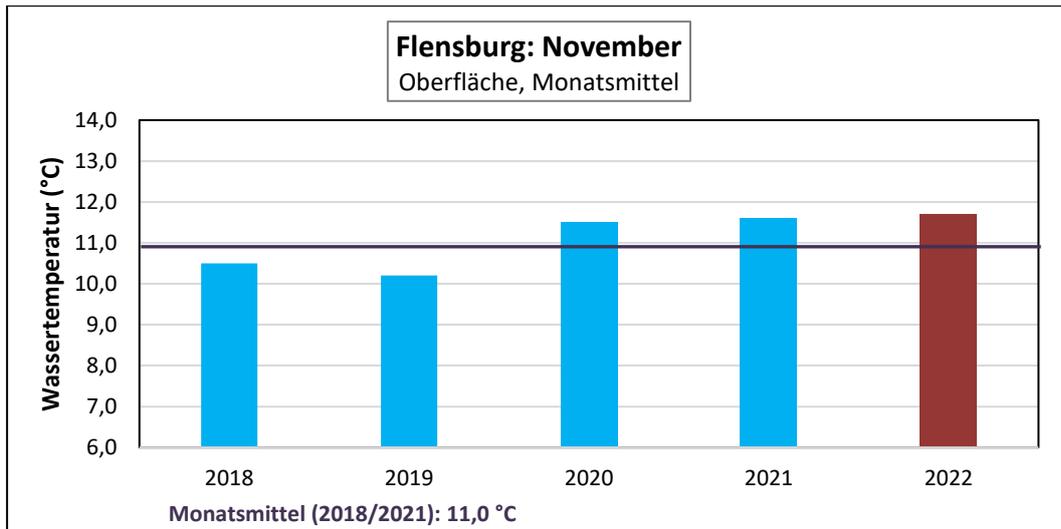


Abbildung 23 Mittlere Wassertemperatur in Flensburg im Vergleich zu den letzten Jahren, Oberfläche

Wassertemperatur (gemessen in 1,5 m Wassertiefe)					7 Uhr	in °C		November
Teil 2	Warnemünde	Sassnitz	Greifswald	Wolgast	Koserow	Ueckermünde	Stralsund	Thiessow
Minimum	6,4	6,7	3,5	3,1	6,1	2,9	4,5	3,1
<b>Mittel</b>	<b>9,8</b>	<b>10,0</b>	<b>8,0</b>	<b>7,6</b>	<b>9,9</b>	<b>7,6</b>	<b>8,5</b>	<b>7,9</b>
Maximum	13,2	13,0	12,8	12,6	12,9	12,4	12,7	13,3

Tabelle 10 Wassertemperatur für November 2022 Teil 2, Tiefe: 1,5 m

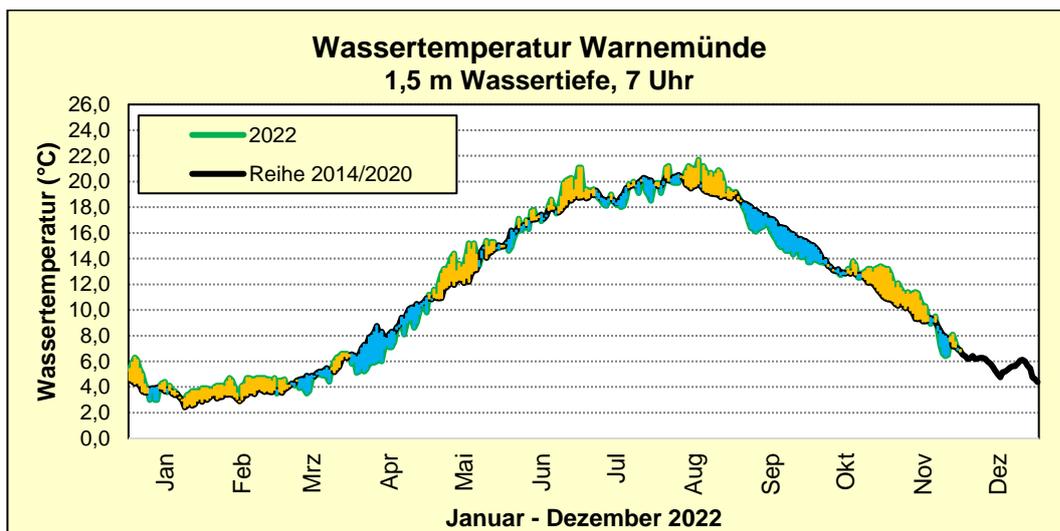


Abbildung 24 Wassertemperatur in Warnemünde, Tiefe: 1,5 m

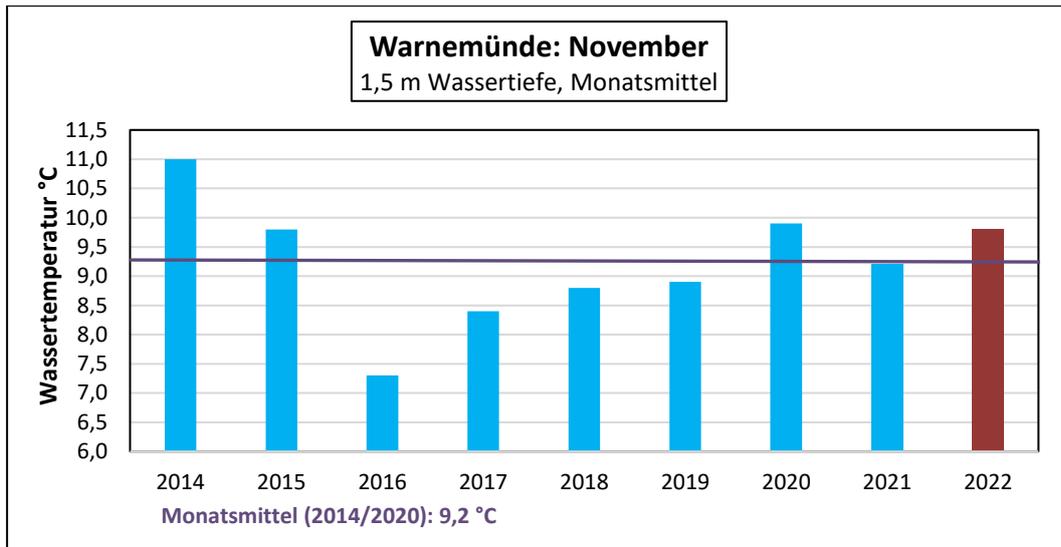


Abbildung 25 Mittlere Wassertemperatur in Warnemünde im Vergleich zur Reihe, Tiefe: 1,5 m

### 2.3 Wassertiefe: 3,0 m

Wassertemperatur (gemessen in 3 m Wassertiefe)				7 Uhr	November
	Warnemünde	Koserow	Varnkewitz	Warnemünde	Koserow
				Reihe	Reihe
in °C				(2011/2020)	2011/2020)
Minimum	9,4	5,9	7,6		
<b>Mittel</b>	<b>12,6</b>	<b>9,9</b>	<b>10,6</b>	<b>9,6</b>	<b>8,9</b>
Maximum	14,4	12,9	13,1		

Tabelle 11 Wassertemperatur für November 2022, Tiefe: 3,0 m

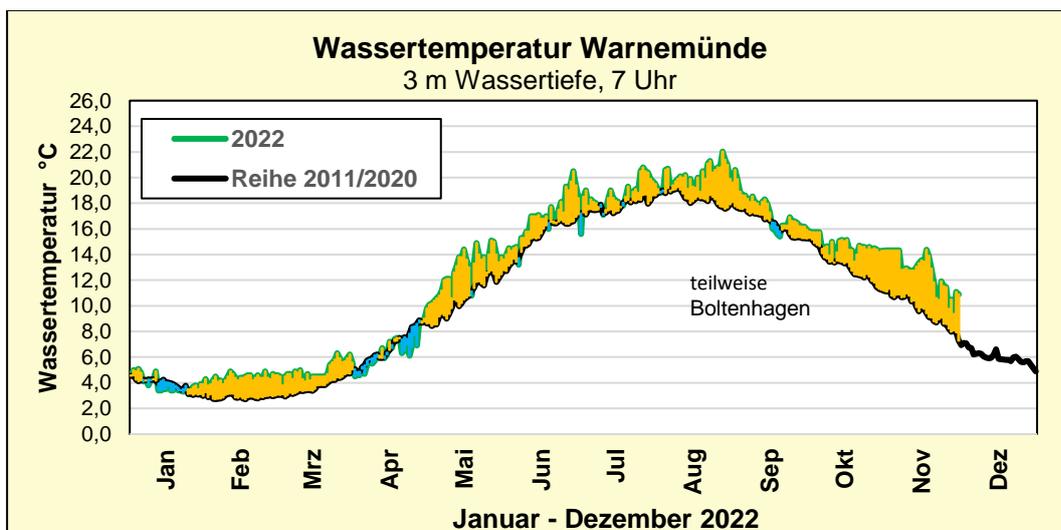


Abbildung 26 Wassertemperatur in Warnemünde, Tiefe: 3,0 m

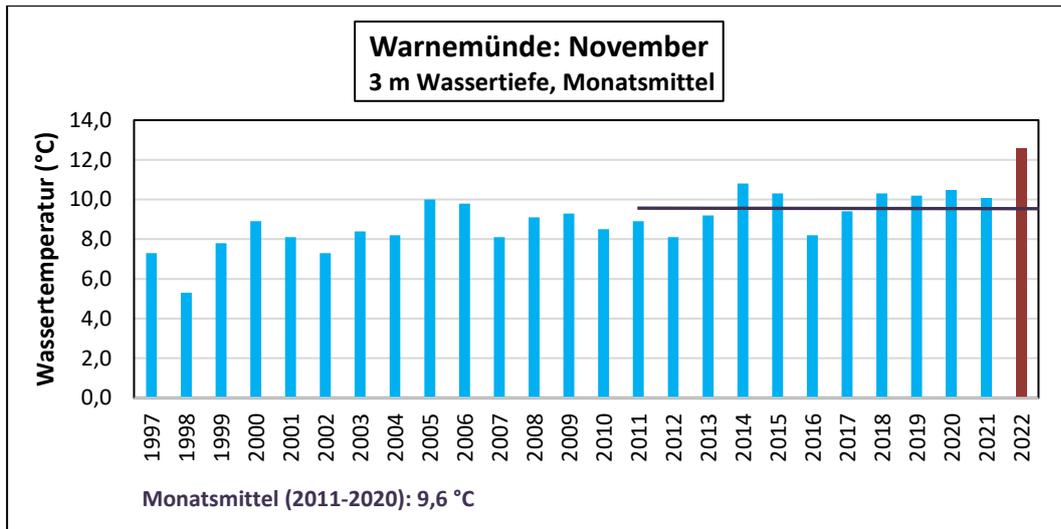


Abbildung 27 Mittlere Wassertemperatur in Warnemünde im Vergleich zur Reihe,  
Tiefe: 3,0 m

Rostock, den 06.12.2022  
i.A. Ines Perlet-Markus