

Abflussjahr 2018, Nr.04

Hydrologischer Monatsbericht Februar 2018 für die Schleswig-Holsteinische und Mecklenburg-Vorpommersche Ostseeküste

1. Wasserstand

Maximum

Lübeck	607 cm	04.02.2018
Neustadt	596 cm	04.02.2018
Flensburg	592 cm	27.02.2018

Minimum

Eckernförde	420 cm	12.02.2018
Flensburg	421 cm	12.02.2018
Kiel-Holtenau	423 cm	12.02.2018

Dienstszitz Rostock

Datum
06.03.2018

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

Aktenzeichen
22132/18

Im Februar ereigneten sich keine Niedrigwasser.

Zu Beginn des Monat zog Tief „Karl“ (975 hPa) von der Nordsee über Dänemark zur Ostsee. Über Skandinavien lag das Hoch „Dino“ mit 1020 hPa fest. Am **04. 02.2018** hatte sich der Einfluß von Tief „Karl II“ über der Ostsee verringert und auf der Wetterkarte von Mitternacht war nur noch ein kleiner Kern erkennbar. Über der gesamten Ostsee herrschte **Hoch „Dino“**, das sich inzwischen auf 1030-1035 hPa verstärkt hatte.

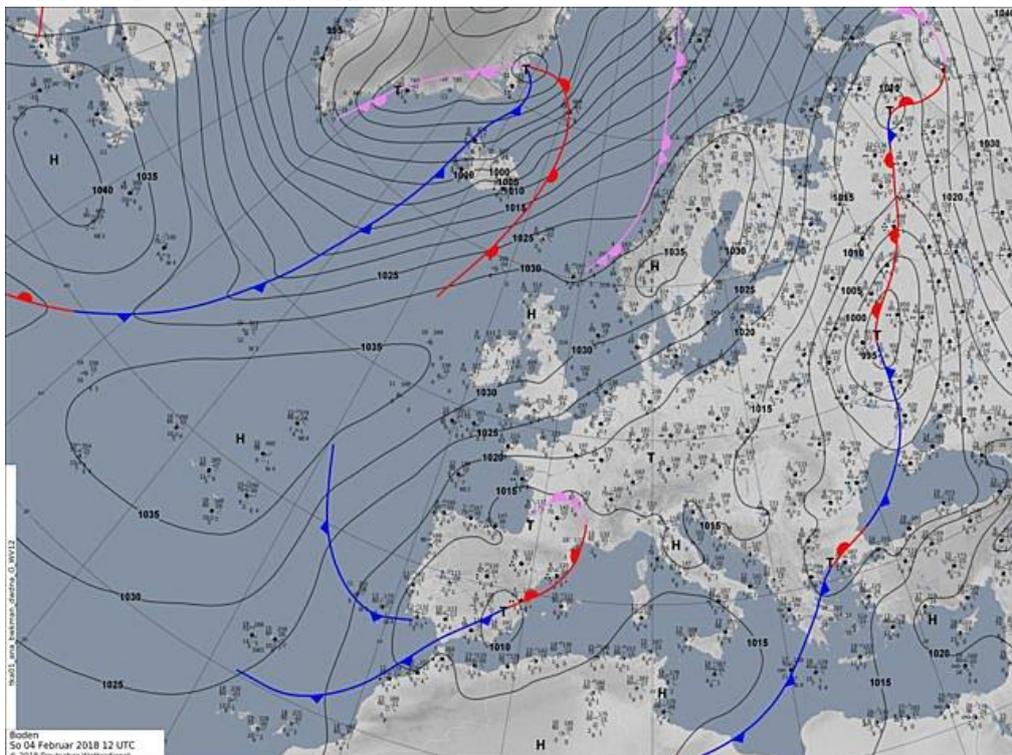


Abbildung 1 Wetterkarte vom 04. Februar 2018, DWD 12 Uhr UTC

Die Wetterkarte von 12 Uhr UTC des Tages zeigt eine Hochdruckzone von Nordfinnland, Südnorwegen bis Schottland und damit herrschte überall eine nördliche Strömung.

Wind in Bft.	03.02.2018	04.02.2018	04.02.2018	05.02.2018
DWD	09:00 Uhr	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr
Nördl. Ostsee	ENE 4	NE 6	NE 6	NNE 5
Zentr. Ostsee	ESE 4	ENE 5	NE 6	NNE 6
SE- Ostsee	SSE 4	ENE 5	ENE 5	NNE 5
Südl. Ostsee	NNW 3	NE 4	NE 5	NE 5
Westl. Ostsee	N 4	NE 3	NE 5	NE 4

Die Wasserstände stiegen mit der leichten Zunahme des Windes in den Bereich 550- 580 cm an. In der Lübecker und Wismarer Bucht wurden noch höhere Wasserstände beobachtet.

In Lübeck wehte der Wind von 00-9:00 Uhr mit 1...5 m/s und gegen 11:00 Uhr frischte der Wind auf und blies mit 8-9 m/s aus Nordnordost. Hier stieg der Wasserstand kurzzeitig über die Hochwassermarke.

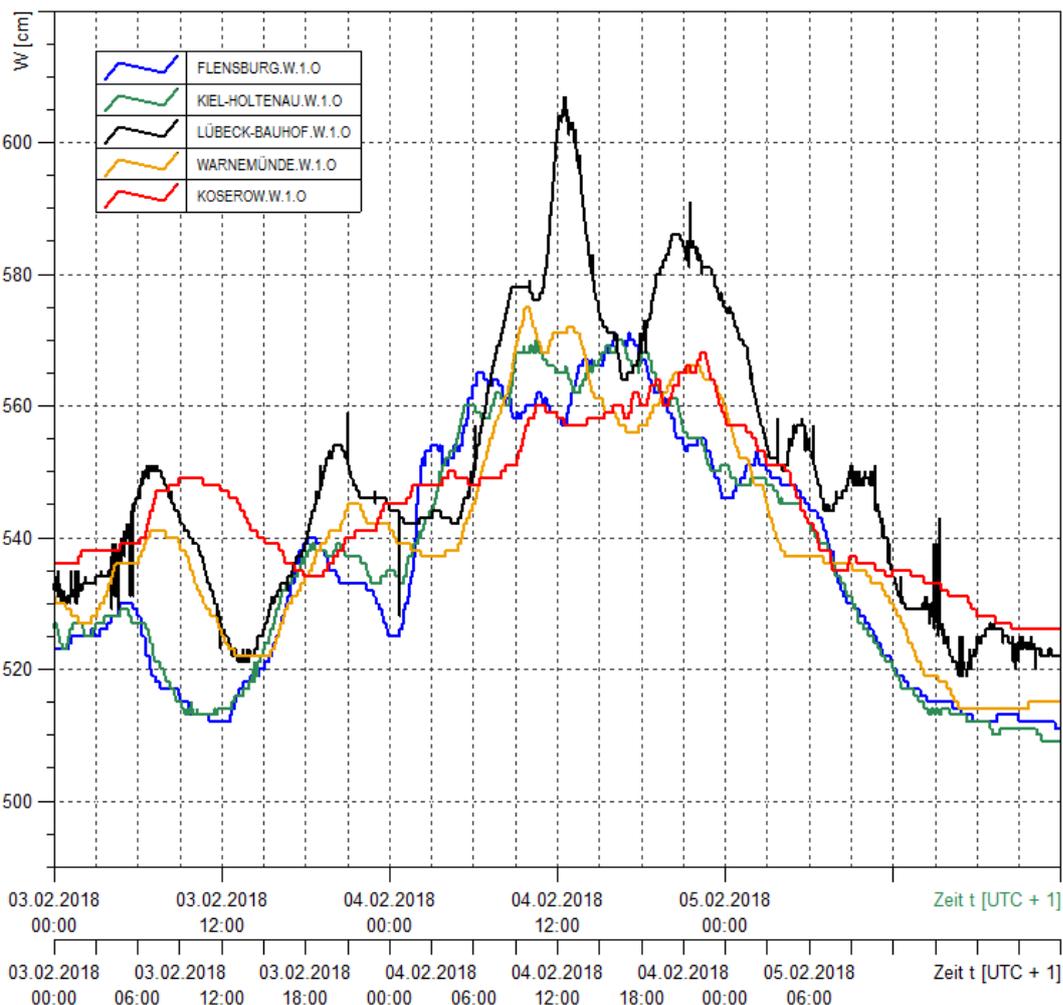


Abbildung 2 Erhöhte Wasserstände am 04.Februar 2018

Schleswig-Holstein			Mecklenburg-Vorpommern		
Lübeck	04.02.2018	607 cm	Wismar	04.02.2018	591 cm
Neustadt	04.02.2018	596 cm	Timmendorf	04.02.2018	585 cm
Travemünde	04.02.2018	591 cm	Rostock	04.02.2018	581 cm

Ursache für die erhöhten Wasserstände war in diesem Fall kein Tiefdruckgebiet, sondern die nördlichen Winde vom festliegenden Hochdruckgebiet über Skandinavien und ein leicht erhöhter Füllungsgrad der Ostsee.

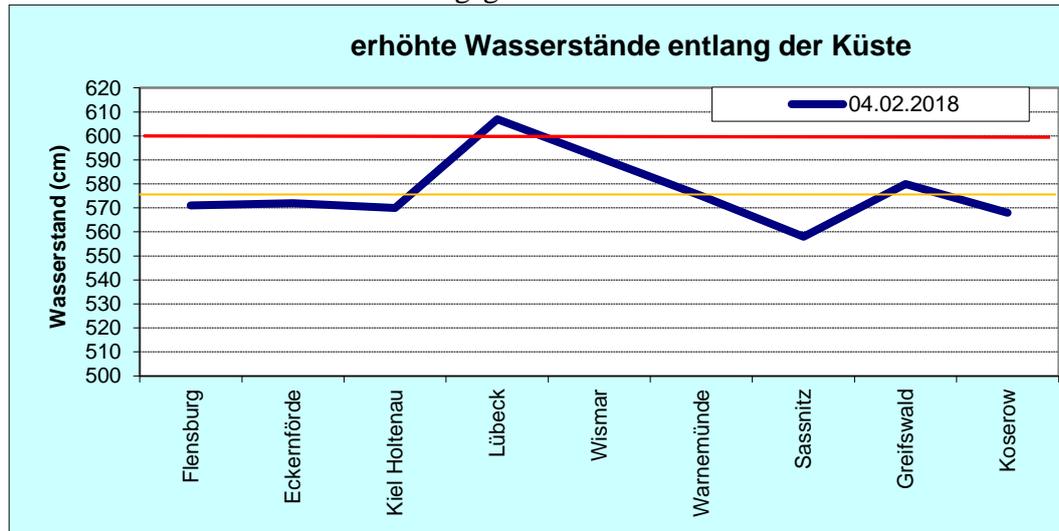


Abbildung 3 Wasserstände entlang der Küste am 04.Februar 2018

Ende des Monats wurden erneut erhöhte Wasserstände gemessen. Es betraf in diesem Fall nur die Küste von Schleswig-Holstein.

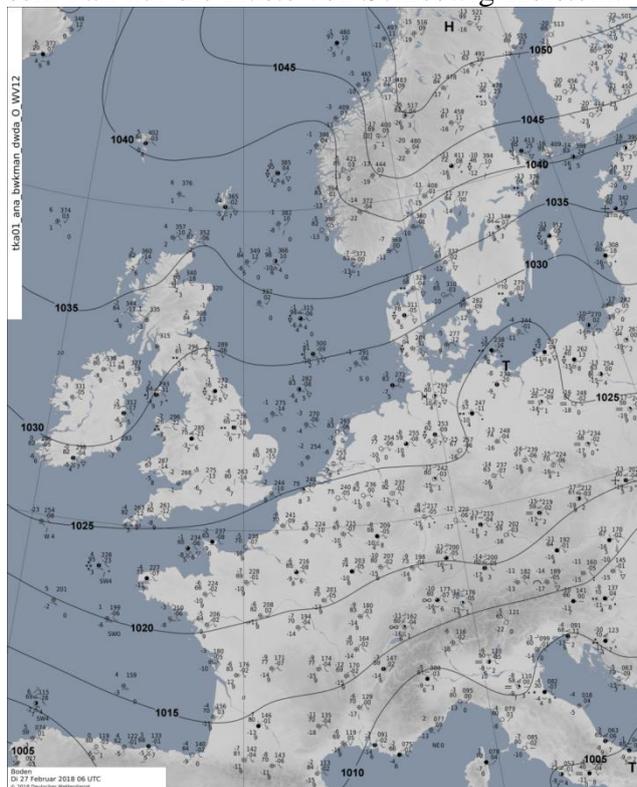


Abbildung 4 Wetterkarte vom 27.Februar 2018, DWD 6 UTC

Auf der Wetterkarte in Abbildung 4 ist ein kleines Tief in der Oberbucht zu sehen. Dieses wanderte am **27. Februar 2018** an der Küste entlang in Richtung Westen.

DWD: 27.2.18	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00
LT Kiel	NNE5	NNE 6	NE 6	E 5	ENE 7	E 7
Kiel	NE 4	NE 4	ENE 4	ESE 3	E 4	ESE 4
Warnemünde	NNE5	NNE 5	E 3	E 4	E 2	SE 3

Die Wasserstände stiegen in der Kieler und Lübecker Bucht um 75 Zentimeter über dem Mittelwasser an.

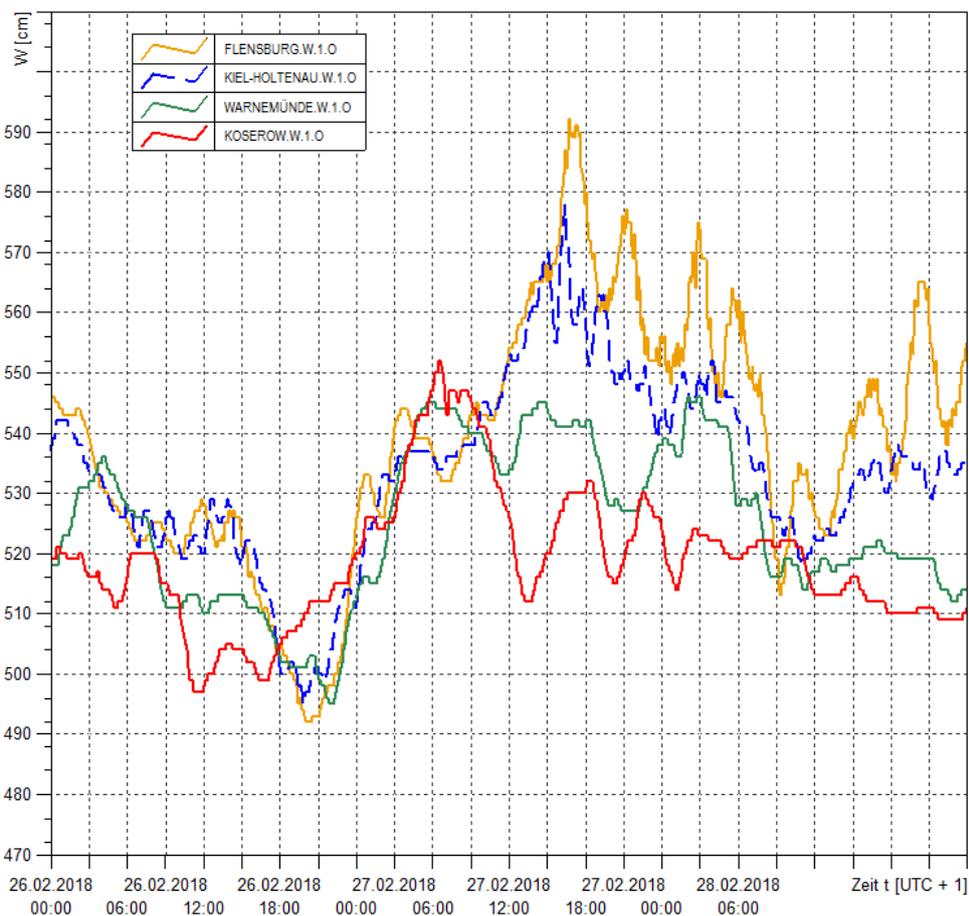


Abbildung 5 Erhöhte Wasserstände am 27. Februar 2018

Schleswig-Holstein			Mecklenburg-Vorpommern		
Flensburg	27.02.2018	592 cm	Wismar	27.02.2018	565 cm
Lübeck	27.02.2018	587 cm	Greifswald	27.02.2018	562 cm
Eckernförde	27.02.2018	586 cm	Timmendorf	27.02.2018	562 cm
Schleswig	27.02.2018	586 cm			

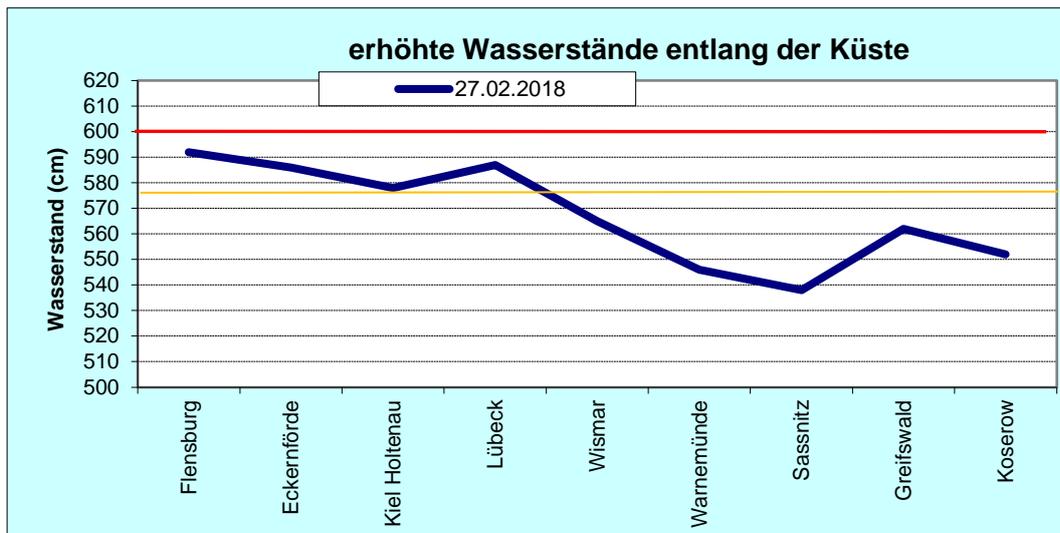


Abbildung 6 Wasserstände entlang der Küste am 27. Februar 2018

Monatsmittelwerte und die langjährigen Reihen (MEZ):

Wasserstand (cm)	Kiel- Holtenau	Travemünde	Warnemünde	Koserow
Mittelwert				
Reihe 2006/2015	500	502	502	503
Februar 2018	505	510	506	510

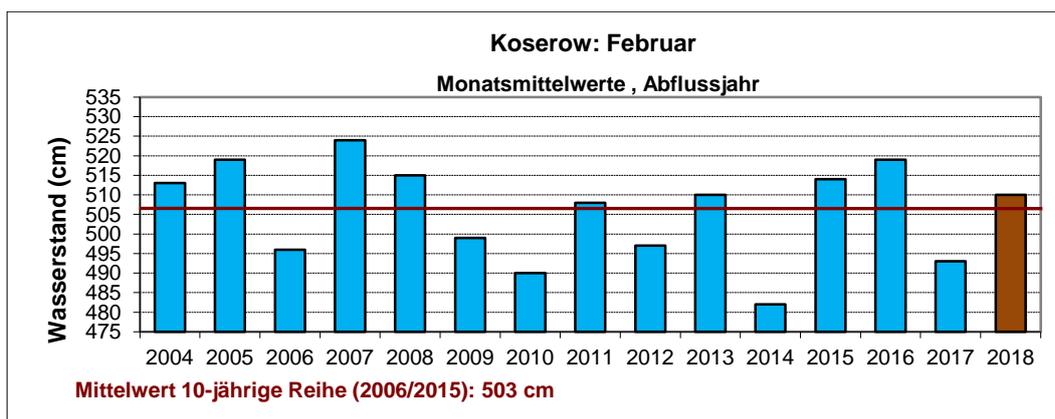


Abbildung 7 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Koserow

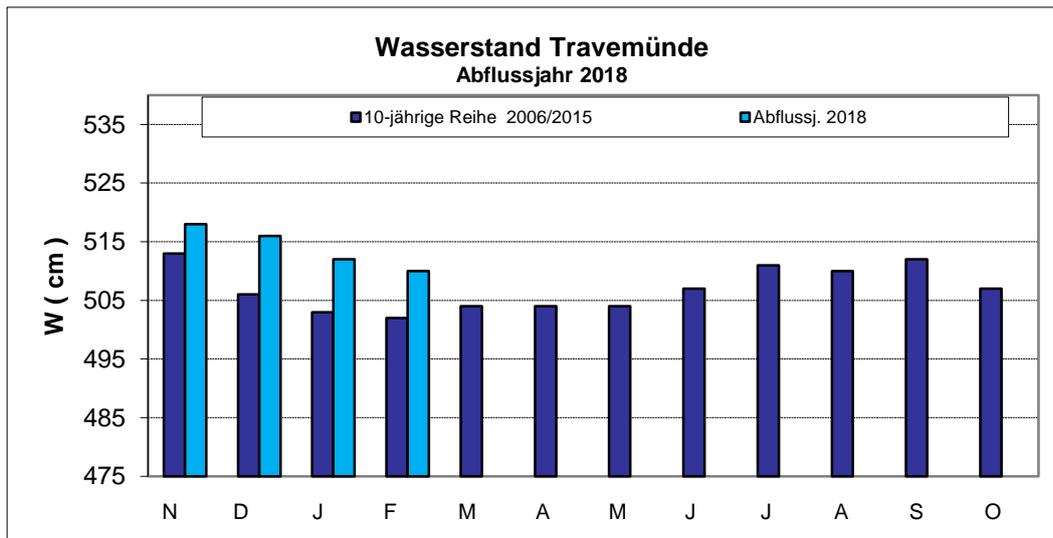


Abbildung 8 Mittlerer Wasserstand in Travemünde im Vergleich zur 10-jährigen Reihe 2006/2015

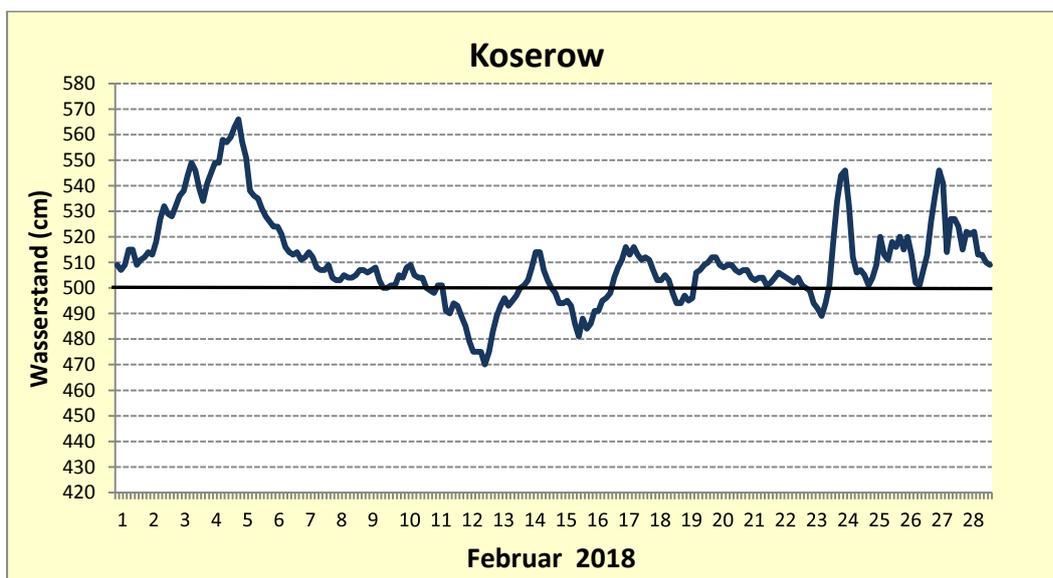


Abbildung 9 Wasserstandsverlauf in Koserow, 3-stündliche Werte

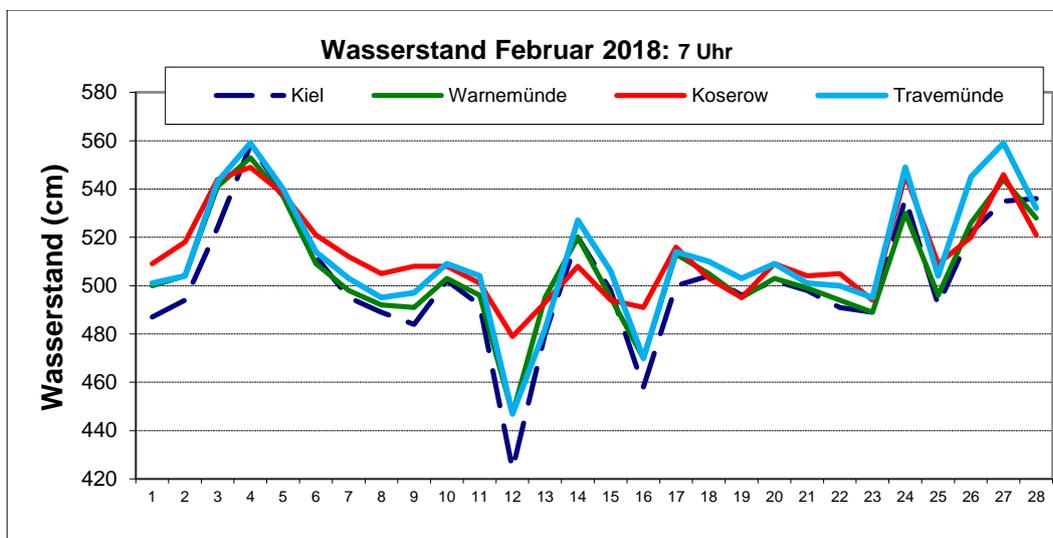


Abbildung 10 Wasserstand in Kiel, Travemünde, Warnemünde und Koserow im Februar 2018

Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
Flensburg	421	12.02.18	06:44 Uhr	592	27.02.18	16:45 Uhr
Eckernförde	420	12.02.18	06:30 Uhr	586	27.02.18	16:52 Uhr
Kiel-Holtenau	423	12.02.18	06:15 Uhr	578	27.02.18	16:22 Uhr
Wismar	434	12.02.18	11:57 Uhr	591	04.02.18	11:29 Uhr
Warnemünde	442	12.02.18	10:04 Uhr	575	04.02.18	09:42 Uhr
Sassnitz	468	12.02.18	21:17 Uhr	558	04.02.18	22:17 Uhr
Koserow	470	12.02.18	18:58 Uhr	568	04.02.18	22:17 Uhr

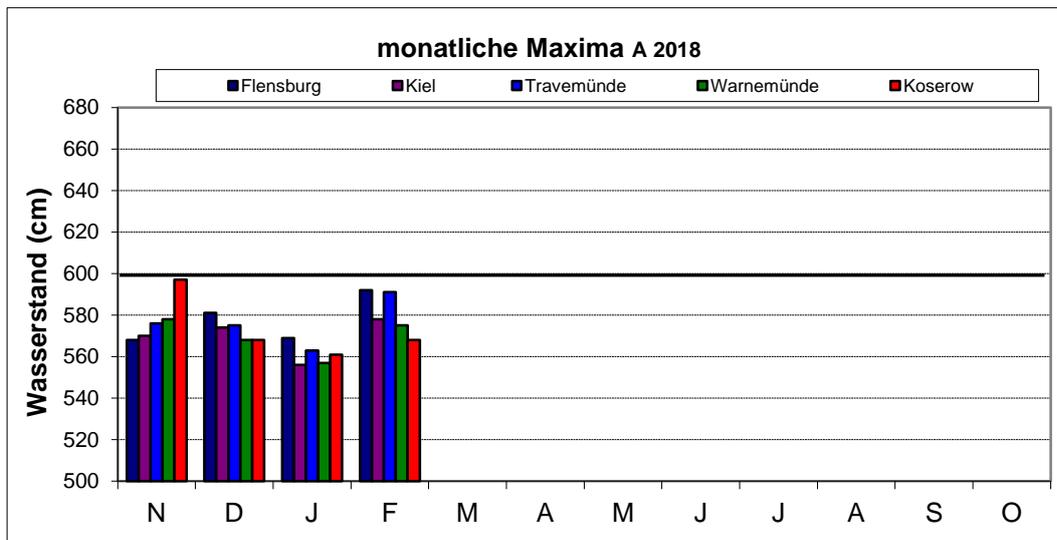


Abbildung 11 Monatliche Maxima von 5 ausgewählten Stationen

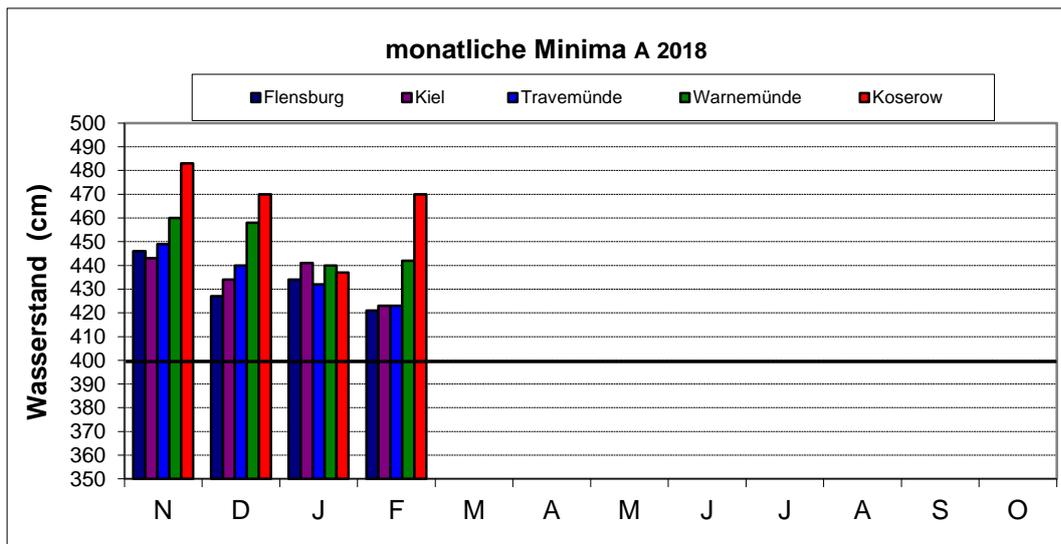


Abbildung 12 Monatliche Minima von 5 ausgewählten Stationen

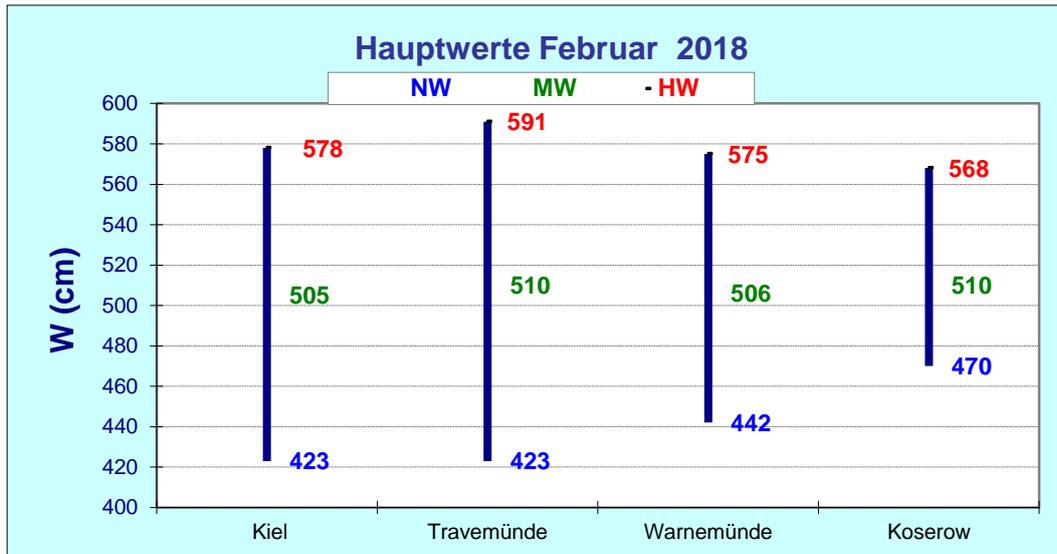


Abbildung 13 Hauptwerte im Februar 2018 von ausgewählten Ostseestationen

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

Monatsmittelwerte (MEZ) und die langjährigen Reihen:

Wasserstand (cm)	Boddenkette West	Greifswalder Bodden	Kleines Haff
	Mittelwert	Althagen	Greifswald
Reihe 2006/2015	505	503	512
Februar 2018	513	511	519

Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
	Althagen	491	01.02.18	00:01 Uhr	550	05.02.18
Greifswald	462	12.02.18	12:44 Uhr	580	04.02.18	21:31 Uhr
Ueckermünde	489	12.02.18	21:24 Uhr	567	05.02.18	00:15 Uhr

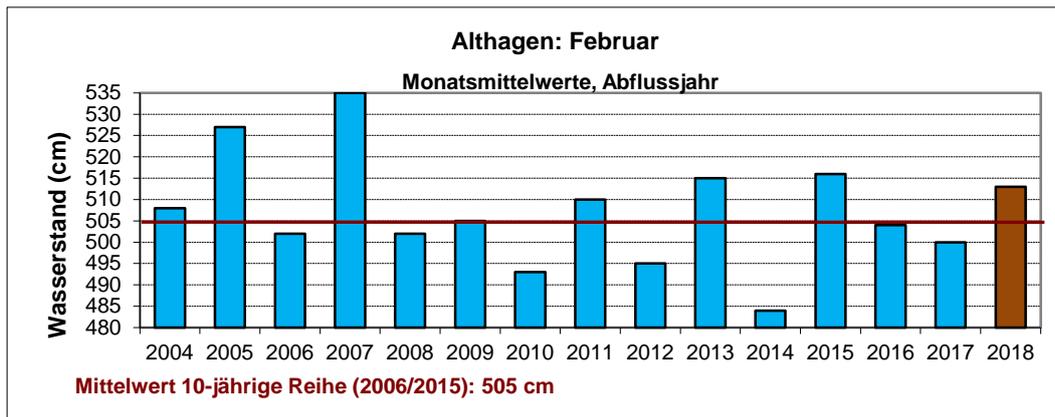


Abbildung 14 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Althagen

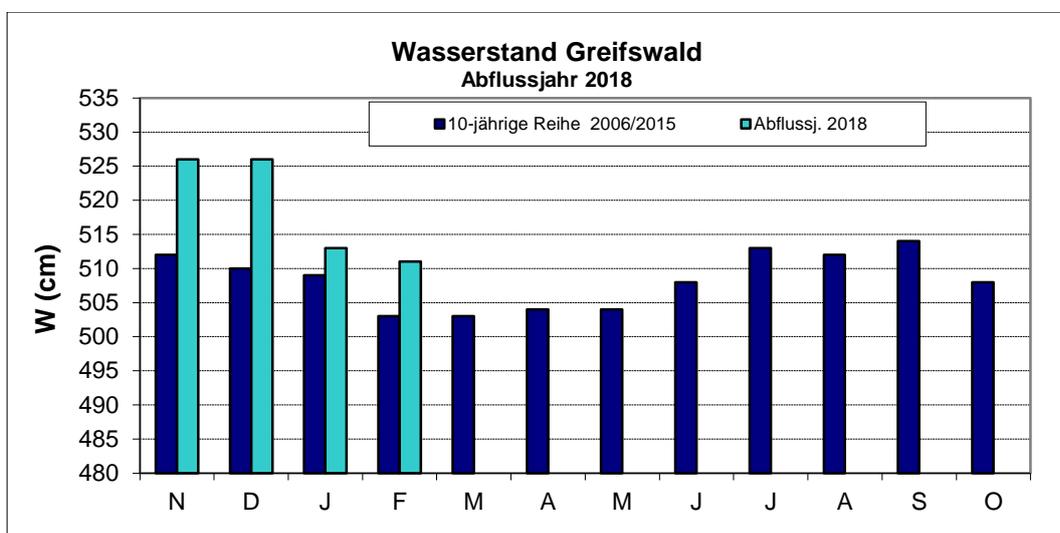


Abbildung 15 Mittlerer Wasserstand in Greifswald im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

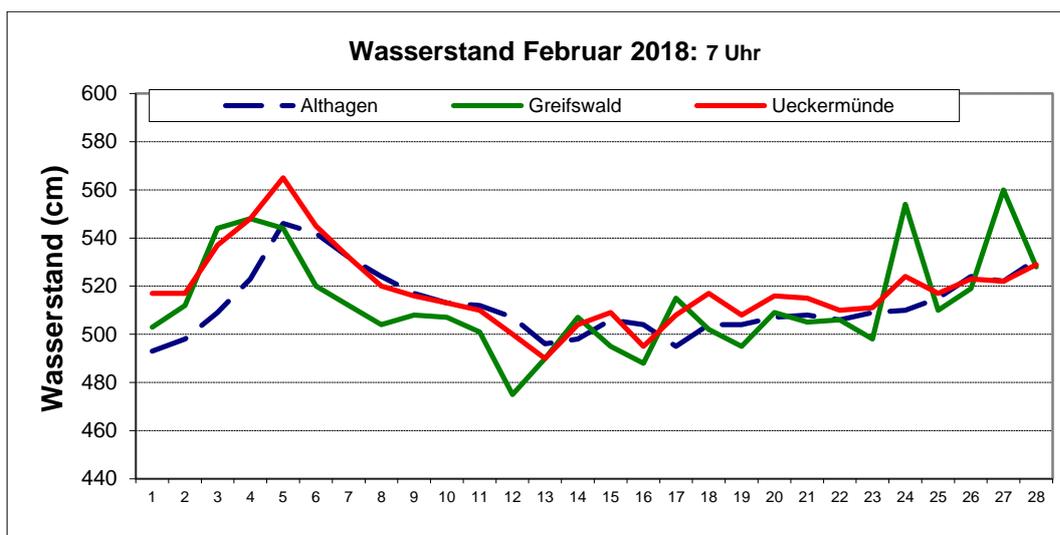


Abbildung 16 Wasserstand in Althagen, Greifswald und Ueckermünde im Februar 2018

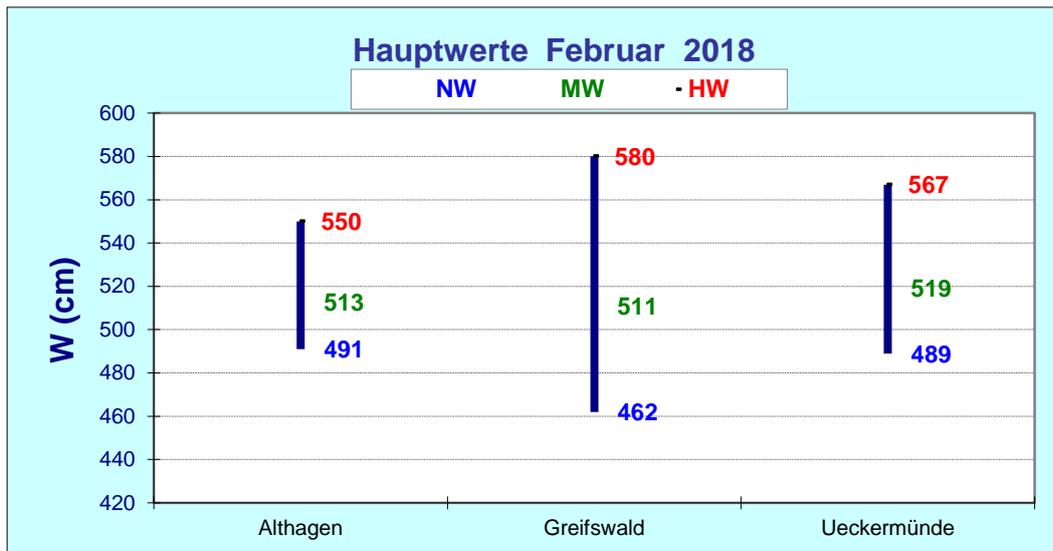


Abbildung 17 Hauptwerte im Februar 2018 von ausgewählten Bodden- und Haffstationen

2. Wassertemperaturen Februar 2018

Wassertemperatur (gemessen in 0,5 m Wassertiefe)					7 Uhr		Februar	
	Barhöft	Stahlbrode	Karlshagen	Karnin	Barhöft	Stahlbrode		
in °C					Reihe	Reihe		
					(2005/2016)	(2005/2016)		
Minimum	-0,8	-0,3	0,1	0,2				
Mittel	0,7	1,0	1,4	1,2	1,2	1,3		
Maximum	3,3	3,6	3,6	3,4				

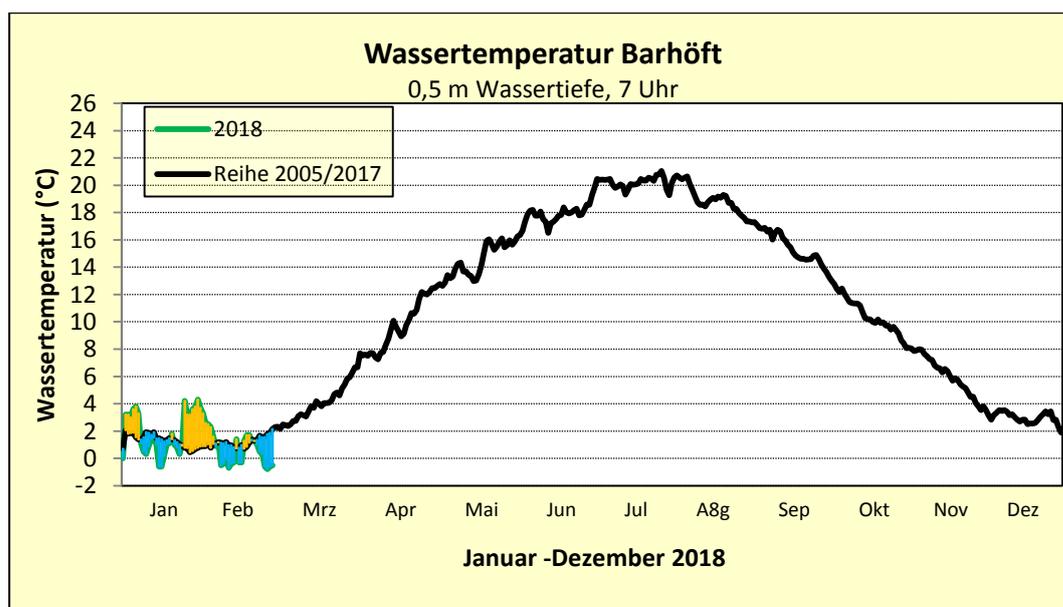


Abbildung 18 Wassertemperatur in Barhöft, Wassertiefe 0,5 m

Die mittleren Wassertemperaturen lagen etwas unter den Werten der langjährigen Reihe 2005/2016.

Wassertemperatur (gemessen in 1,5 m Wassertiefe)			7 Uhr		Februar
	Warnemünde	Sassnitz	Greifswald	Wolgast	Koserow
in °C					
Minimum	0,3	0,9	-0,2	-0,1	
Mittel	2,7	2,9	1,9	1,3	
Maximum	4,4	4,4	3,8	3,8	

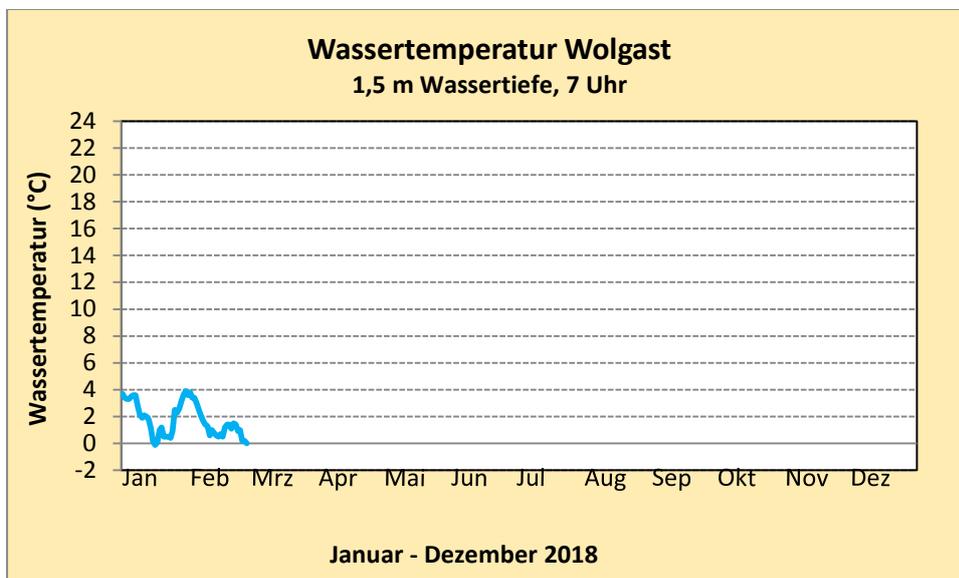


Abbildung 19 Wassertemperatur in Wolgast, Wassertiefe 1,5 m

Wassertemperatur (gemessen in 3 m Wassertiefe)			7 Uhr		Februar
	Warnemünde	Koserow		Warnemünde	Koserow
				Reihe	Reihe
in °C				(1997/2016)	(1997/2016)
Minimum	2,7	-0,5			
Mittel	3,8			2,3	
Maximum	4,6	2,9			

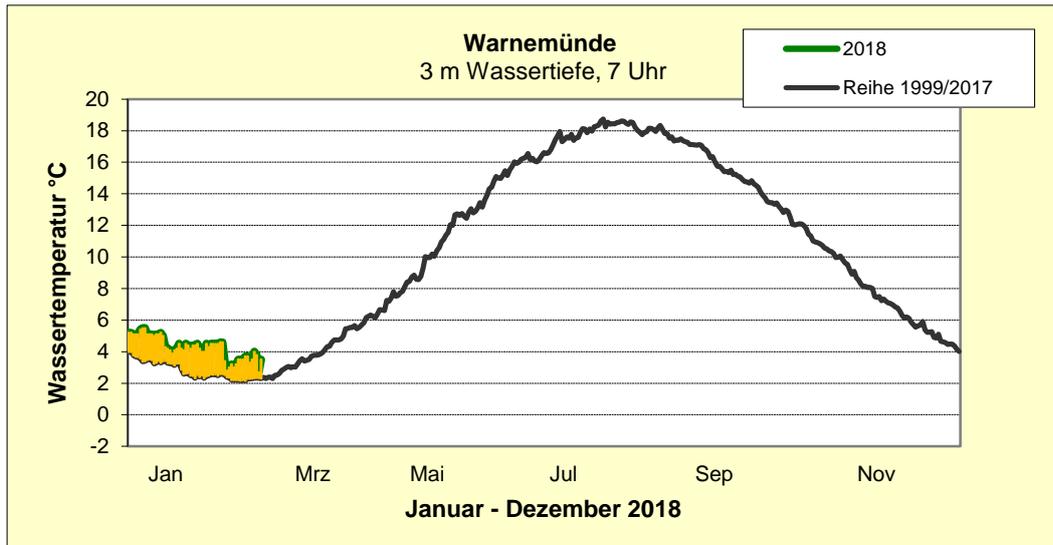


Abbildung 20 Wassertemperatur in Warnemünde, Wassertiefe 3,0 m

Es folgen einige statistische Angaben.

3. Statistik Warnemünde

Seit 1954 sind von Warnemünde stündliche Daten vorhanden. Aus dieser fast **65 Jahre** umfassenden Datensammlung konnten folgende Grafiken und Auswertungen erstellt werden.

Die Sturmfluthäufigkeit erfasst alle Fälle in Warnemünde, bei denen die Sturmflutmarke von 600 cm (das entspricht 100 cm über dem Normalmittelwasserstand) erreicht wurde. Die Pentaden beginnen 1953 und enden mit dem Abflussjahr 2017. Nach der Einteilung des BSH unterscheiden wir diese in leichte, mittlere und schwere Ereignisse.

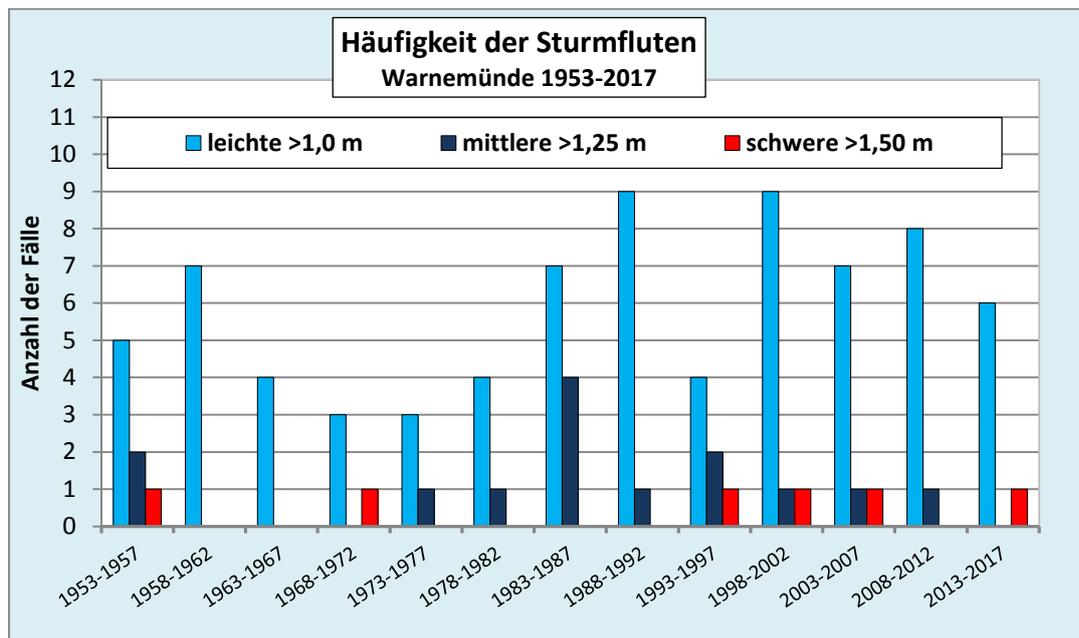


Abbildung 21 Sturmfluthäufigkeit von Warnemünde für den Zeitraum 1953-2017

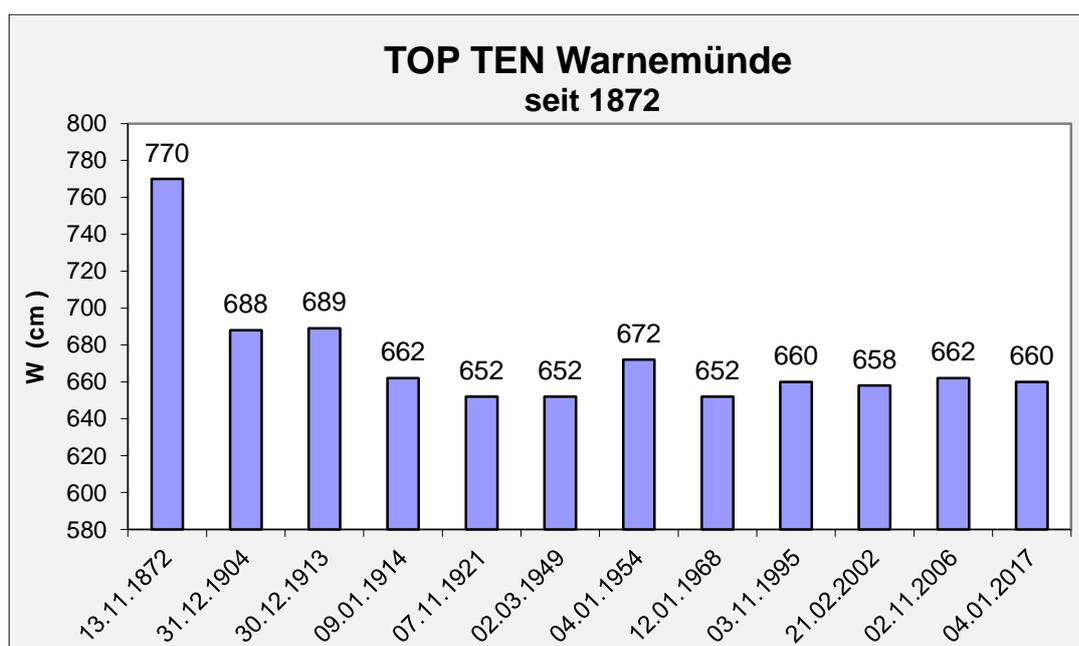


Abbildung 22 TOP TEN der Sturmfluten in Warnemünde seit 1872

Abbildung 22 zeigt die höchsten 10 Sturmfluten seit 1872. Die Werte sind im Bezugssystem HN76.

In den letzten 25 Abflussjahren wurden alle aufgetretenen Sturmfluten überwiegend in den Herbst-, Winter- und Frühjahrsmonaten registriert. Der Schwerpunkt liegt für alle drei ausgewiesenen Stationen beim Monat Januar.

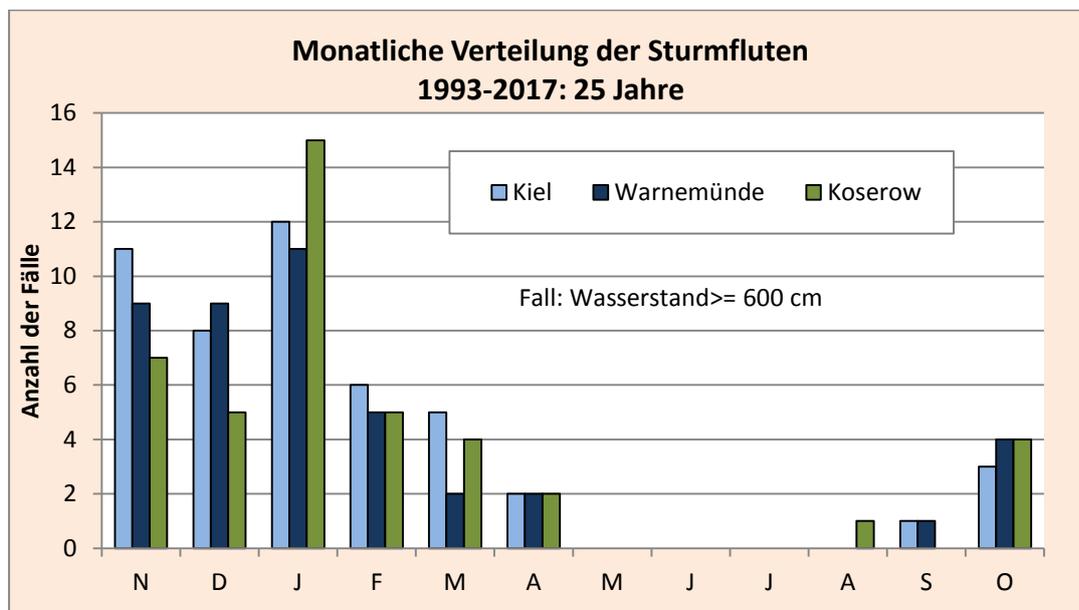


Abbildung 23 Monatliche Verteilung der Sturmfluten

Die einzelnen Jahresmittelwerte sind ebenfalls aus stündlichen Daten ermittelt worden. Hoch- und Niedrigwasser sind jeweils die Extremwerte des Abflussjahres.

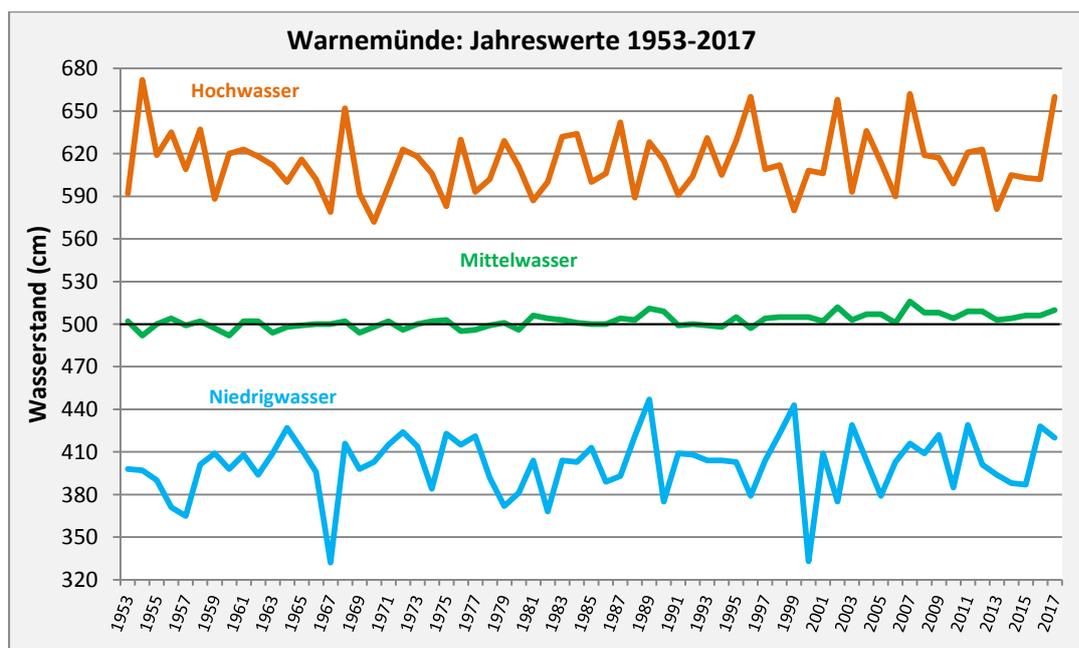


Abbildung 24 Jahreswerte in Warnemünde 1953-2017

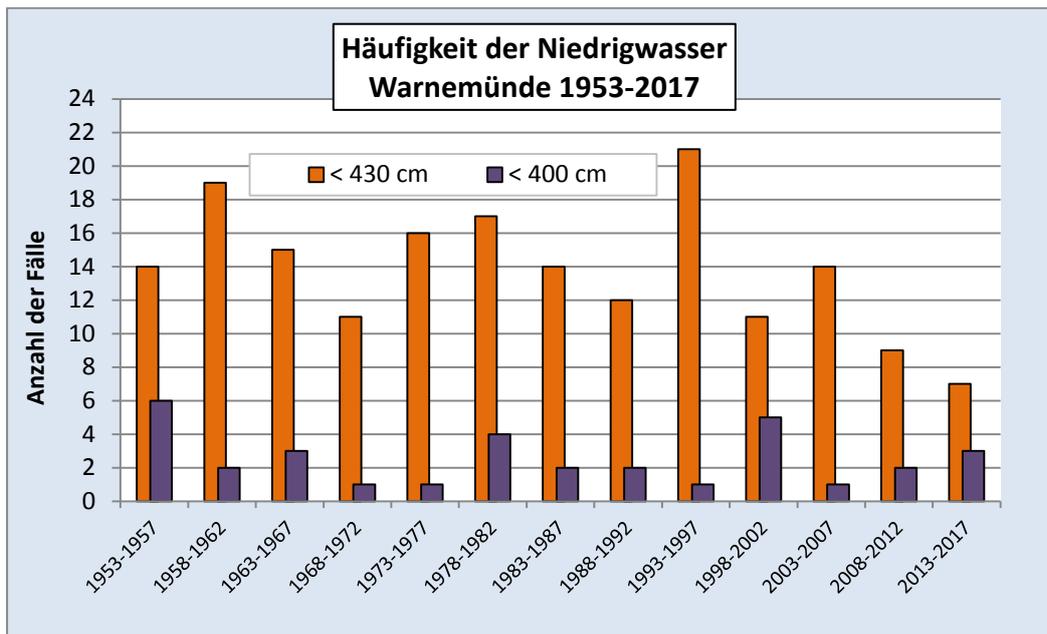


Abbildung 25 Niedrigwasserhäufigkeit von Warnemünde für den Zeitraum 1953-2017

Im Zeitraum 2013-2017 ereigneten sich 6 Fälle mit Wasserständen unter 430 cm (70 cm unter dem Normalmittelwasserstand). Bei der Hälfte der Ereignisse fielen die Wasserstände in den Niedrigwasserbereich unter 400 cm ab.

Rostock, 06.März 2018
i.A. Ines Perlet