



Abflussjahr 2018, Nr.07

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

1. Wasserstand

Maximum

Rostock	536 cm	11.05.2018
Schleswig	535 cm	01.05.2018
Travemünde	535 cm	13.05.2018
Neustadt	532 cm	13.05.2018

Minimum

Flensburg	451 cm	02.05.2018
Eckernförde	452 cm	01.05.2018
Kiel	452 cm	01.05.2018

Dienstsitz Rostock

Datum
11.07.2018
Durchwahl
+ 49 (0) 3814563 -783
ines.perlet@bsh.de
Aktenzeichen
22132/18

Monatsmittelwerte und die langjährigen Reihen (MEZ):

Wasserstand (cm)	Kiel	Travemünde	Warnemünde	Koserow
Mittelwert				
Reihe 2006/2015	501	504	503	504
Mai 2018	500	506	500	501

Tabelle 1 Monatsmittelwerte für Mai 2018, Küste

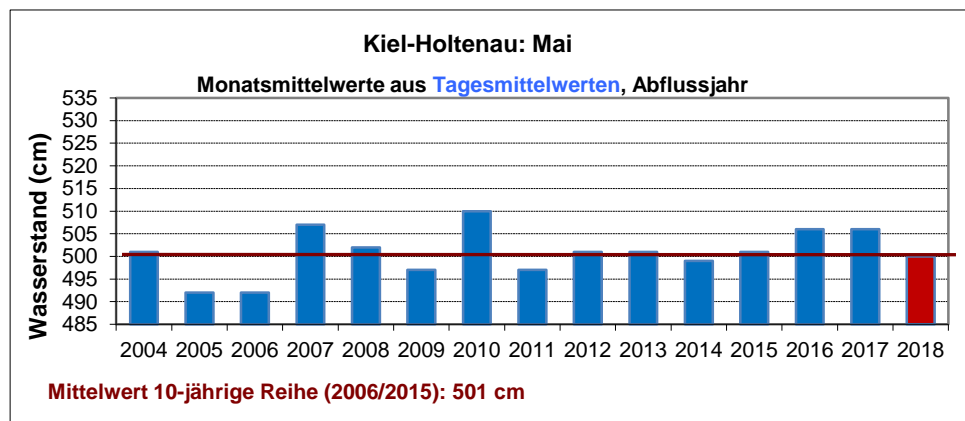


Abbildung 1 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Kiel

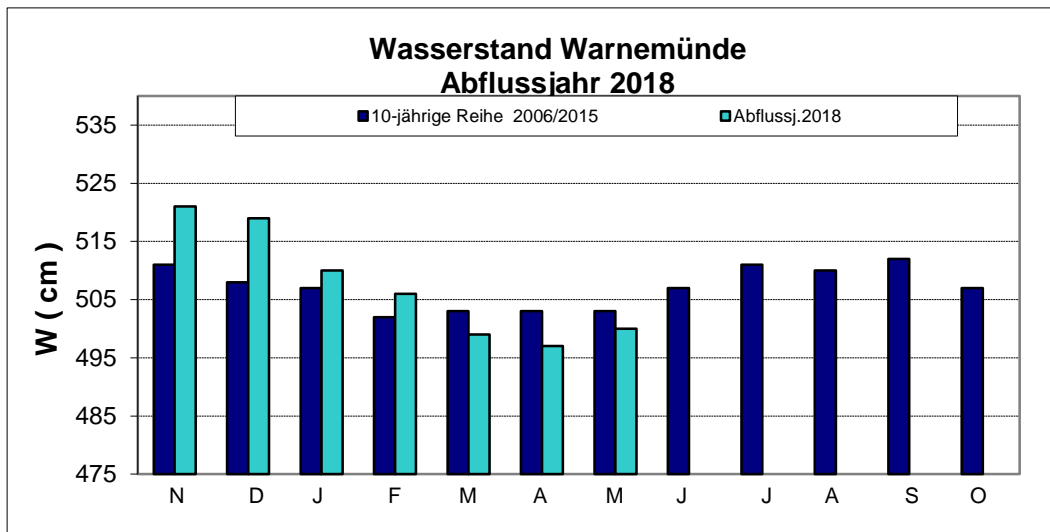


Abbildung 2 Mittlerer Wasserstand in Warnemünde im Vergleich zur 10-jährigen Reihe 2006/2015

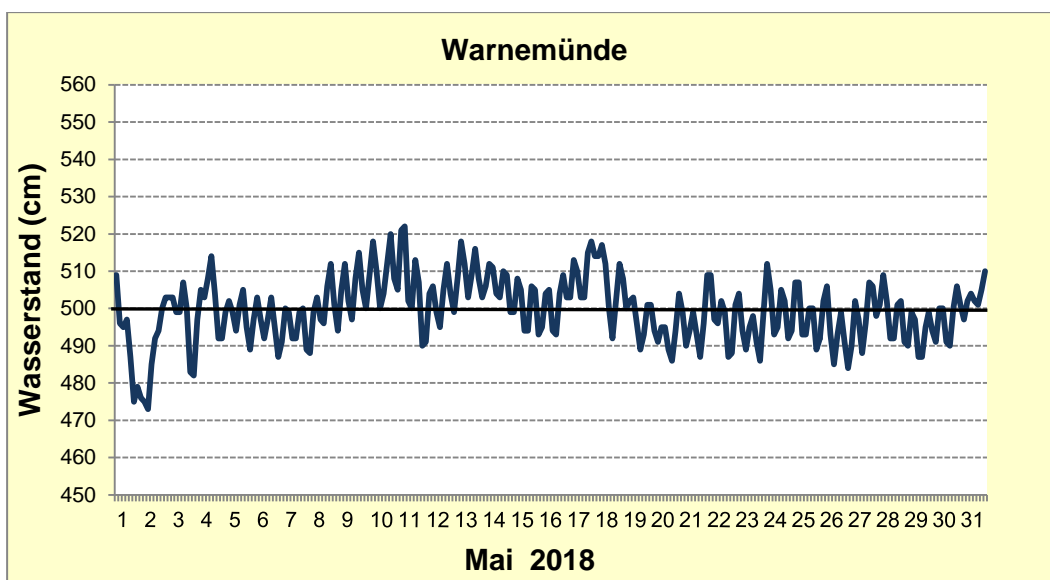


Abbildung 3 Wasserstandsverlauf in Warnemünde, 3-stündliche Werte

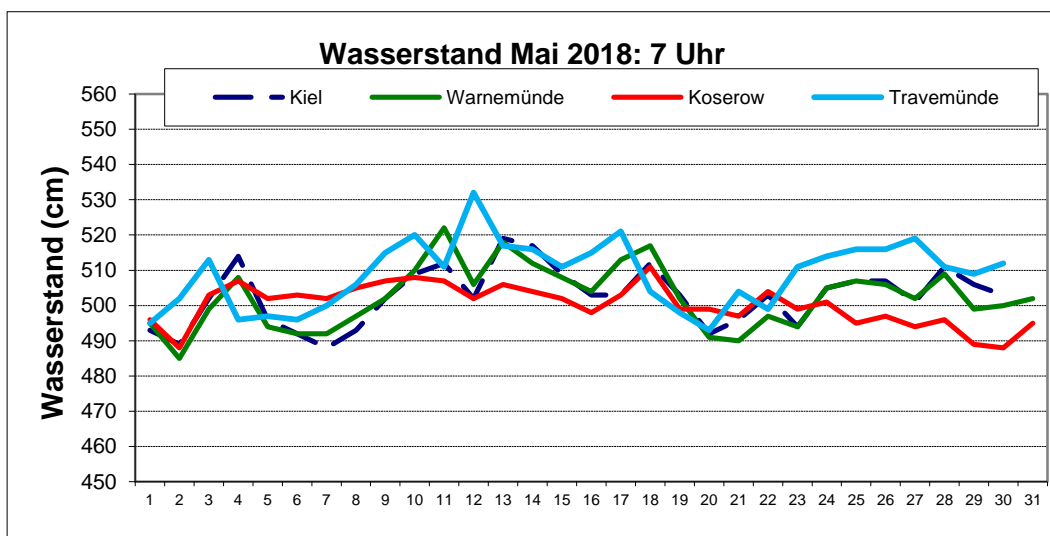


Abbildung 4 Wasserstand in Kiel, Travemünde, Warnemünde und Koserow im Mai 2018

Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
Flensburg	451	02.05.18	00.07 Uhr	529	25.05.18	01.05 Uhr
Eckernförde	452	01.05.18	22.02 Uhr	527	31.05.18	19.58 Uhr
Kiel-Holtenau	452	01.05.18	22.34 Uhr	522	10.05.18	00.50 Uhr
Wismar	460	01.05.18	12.33 Uhr	533	11.05.18	05.03 Uhr
Warnemünde	471	01.05.18	22.51 Uhr	529	11.05.18	03.29 Uhr
Sassnitz	489	01.05.18	20.04 Uhr	519	01.05.18	00.01 Uhr
Koserow	482	02.05.18	07.24 Uhr	522	17.05.18	19.57 Uhr

Tabelle 4 Extremwerte für Mai 2018, Küste

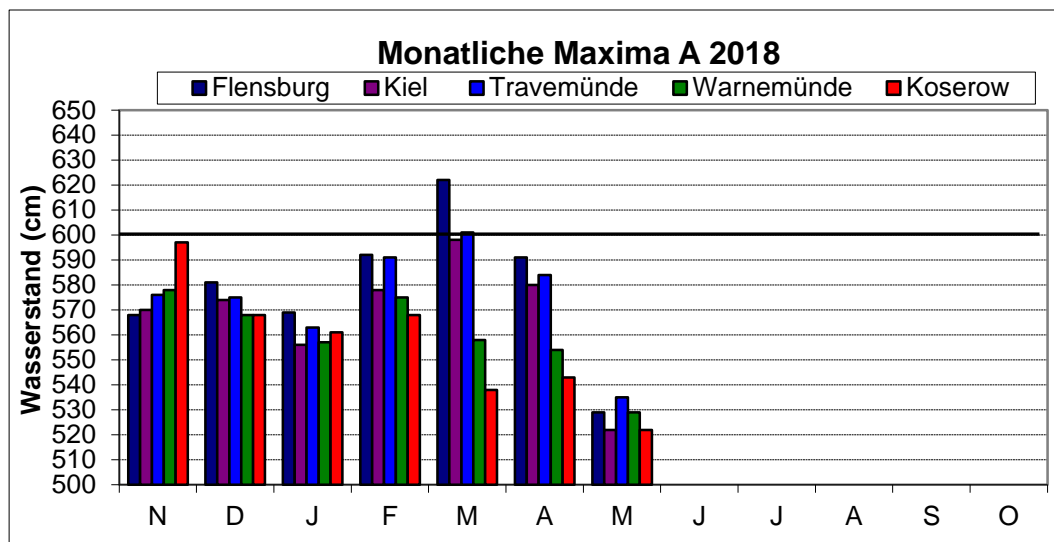


Abbildung 5 Monatliche Maxima von 5 ausgewählten Stationen

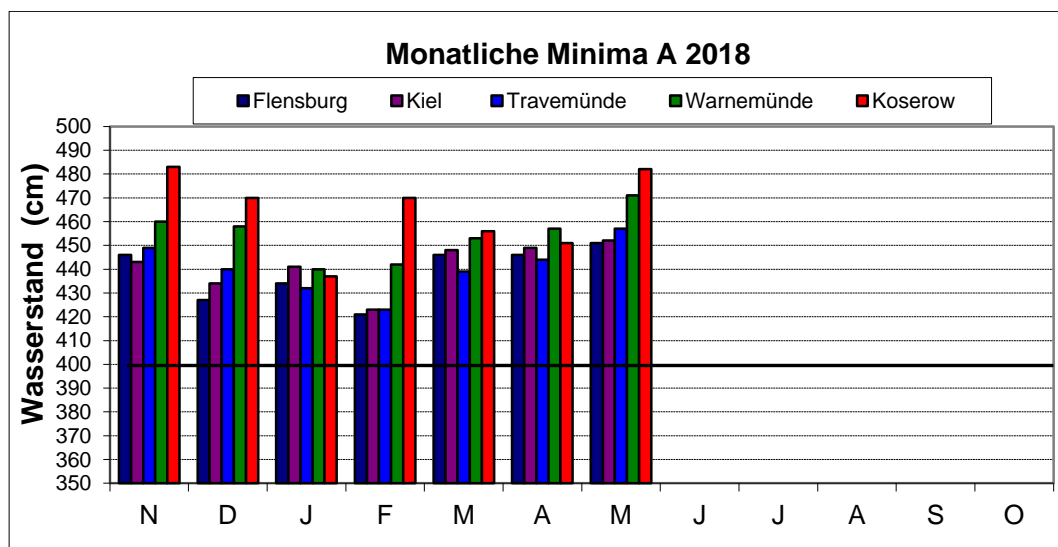


Abbildung 6 Monatliche Minima von 5 ausgewählten Stationen

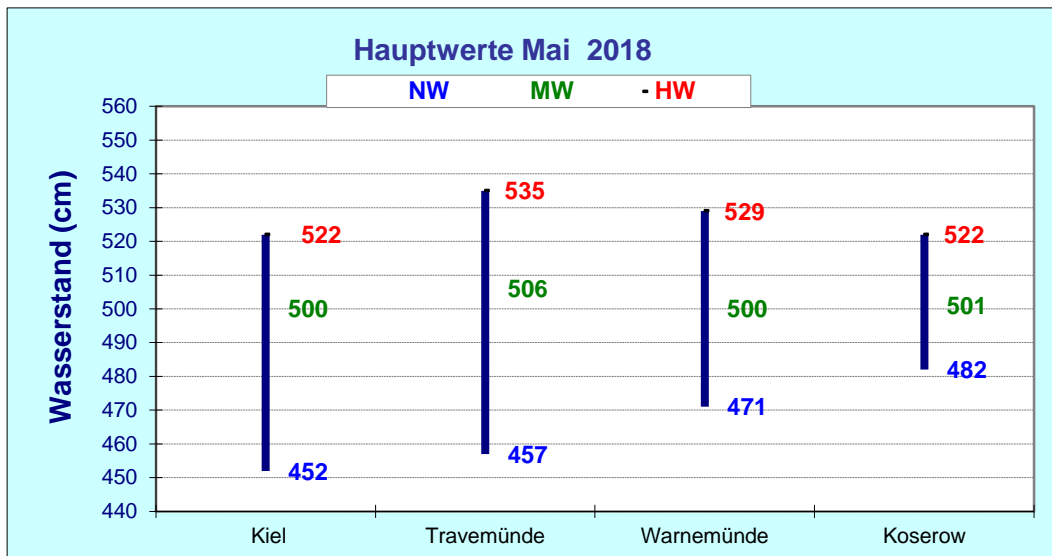


Abbildung 7 Hauptwerte im Mai 2018 von ausgewählten Ostseestationen

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	Ueckermünde
Reihe 2006/2015	501	504	510
Mai 2018	506	503	508

Tabelle 5 Monatsmittelwerte für Mai 2018, Bodden und Haff

Extremwerte (MEZ):

Wasserstand (cm)	Minimum			Maximum		
Althagen	496	03.05.18	14.22 Uhr	517	10.05.18	18.51 Uhr
Greifswald	471	01.05.18	18.40 Uhr	530	01.05.18	00.05 Uhr
Ueckermünde	496	30.05.18	09.29 Uhr	529	01.05.18	00.40 Uhr

Tabelle 6 Extremwerte für Mai 2018, Bodden und Haff

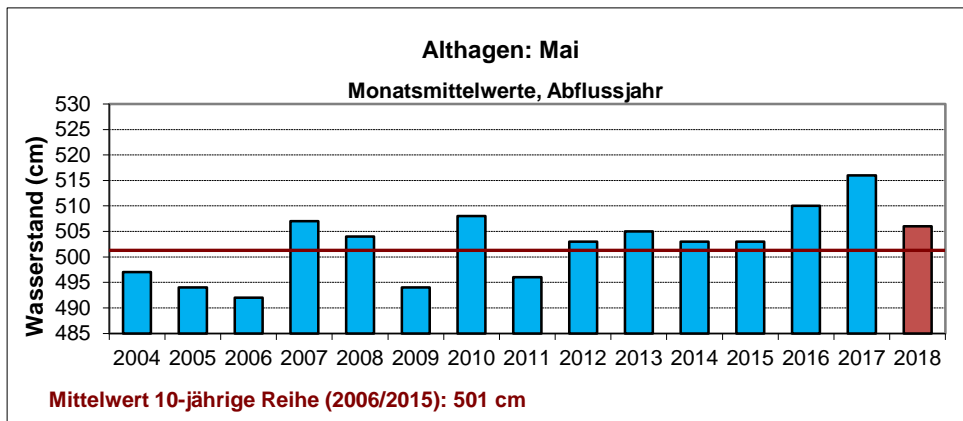


Abbildung 8 Monatsmittelwerte der vergangenen Jahre für Althagen

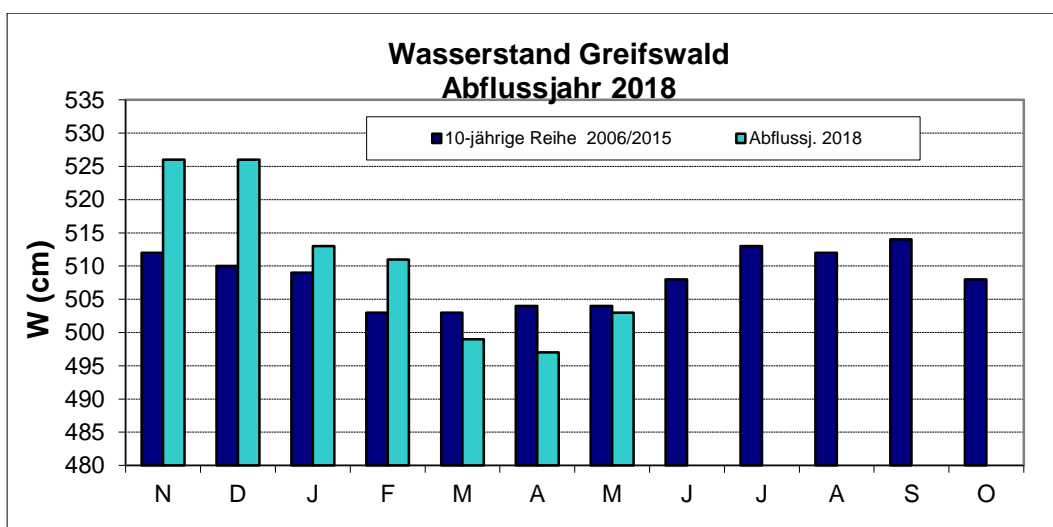


Abbildung 9 Mittlerer Wasserstand in Greifswald im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

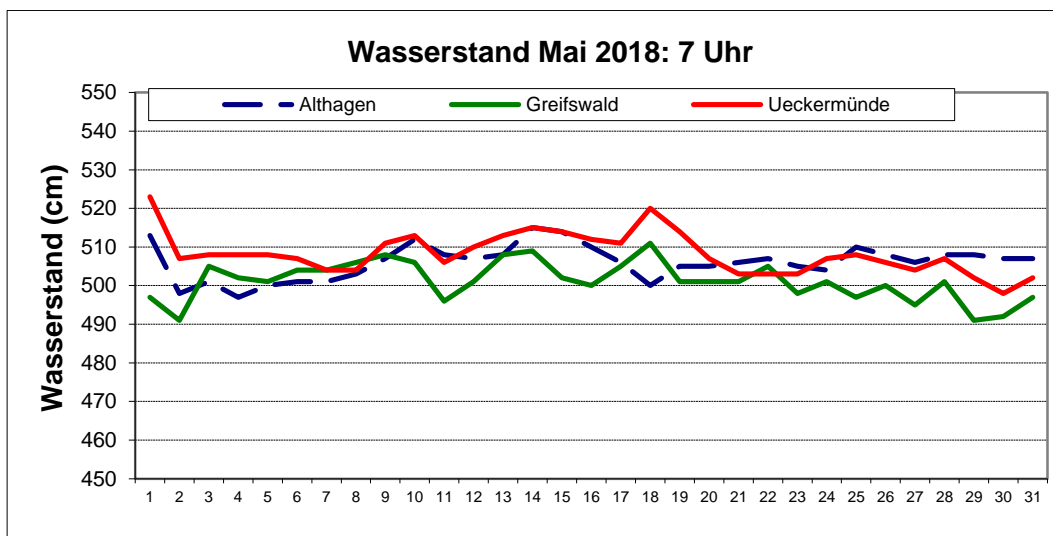


Abbildung 10 Wasserstand in Althagen, Greifswald und Ueckermünde im Mai 2018

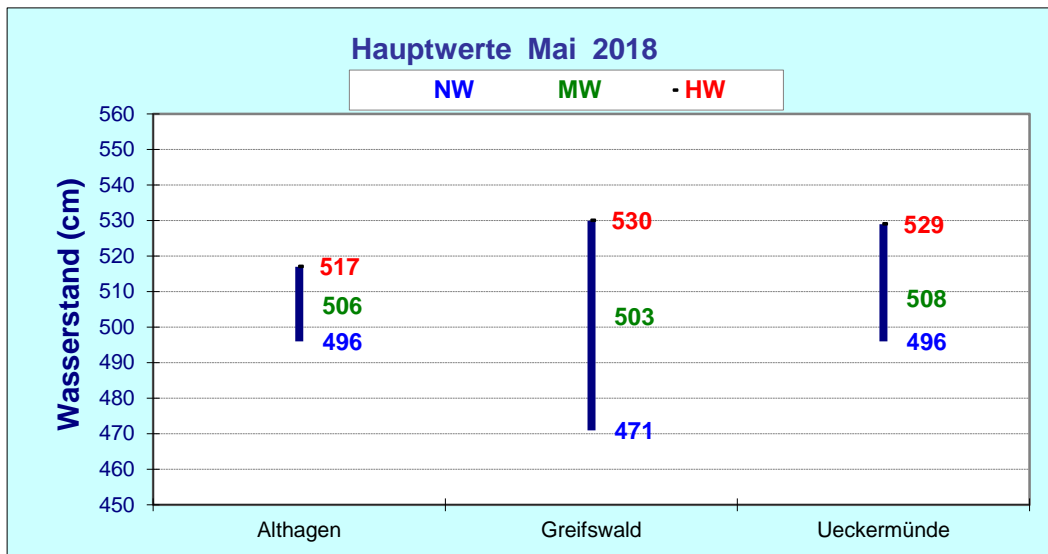


Abbildung 11 Hauptwerte im Mai 2018 von ausgewählten Bodden- und Haffstationen

2. Wassertemperaturen Mai 2018

Wassertemperatur (gemessen in 0,5 m Wassertiefe) 7 Uhr					Mai	
	Barhöft	Stahlbrode	Karlshagen	Karnin	Barhöft	Stahlbrode
in °C					Reihe	Reihe
					(2005/2017)	(2005/2017)
Minimum	11,6	12,7	13,2	12,7		
Mittel	17,3	17,3	17,2	17,1	14,1	14,4
Maximum	22,5	21,5	21,2	21,3		

Tabelle 7 Wassertemperatur für Mai 2018, Tiefe: 0,5 m

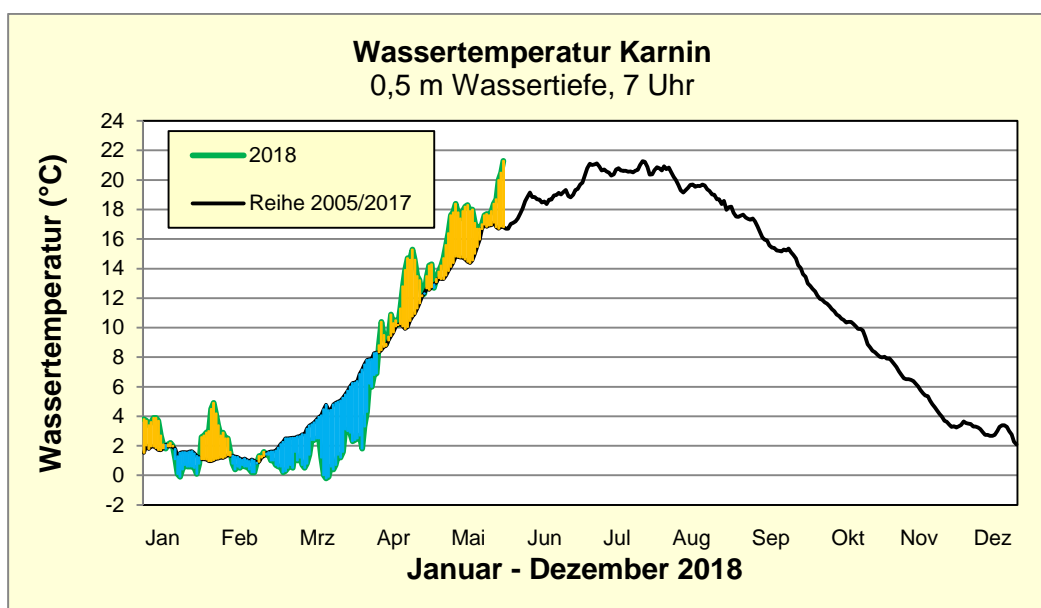


Abbildung 12 Wassertemperatur in Karnin, Wassertiefe 0,5 m

Die mittleren Wassertemperaturen lagen deutlich über den Werten der langjährigen Reihe 2005/2017.

Wassertemperatur (gemessen in 1,5 m Wassertiefe) 7 Uhr				Mai	
	Warnemünde	Sassnitz	Greifswald	Wolgast	Koserow
in °C					
Minimum	10,4	8,2	12,5	13,6	8,4
Mittel	13,5	13,5	17,7	17,8	
Maximum	16,3	17,4	21,9	22,0	16,6

Tabelle 8 Wassertemperatur für Mai 2018, Tiefe: 1,5 m

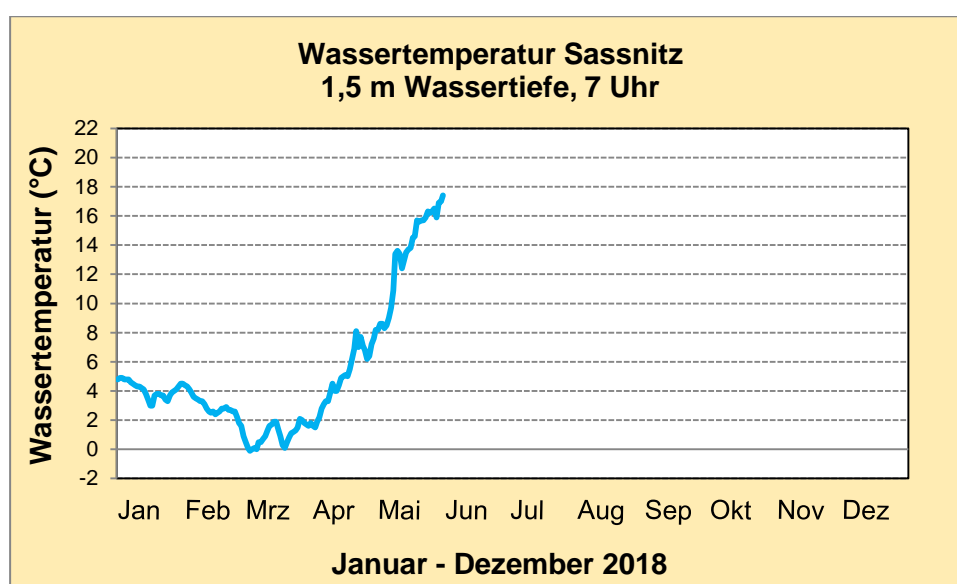


Abbildung 13 Wassertemperatur in Sassnitz, Wassertiefe 1,5 m

Wassertemperatur (gemessen in 3 m Wassertiefe) 7 Uhr				Mai	
	Warnemünde	Koserow		Warnemünde	Koserow
				Reihe	Reihe
in °C				(1997/2017)	(1997/2017)
Minimum	7,2	7,9			
Mittel	9,7	*		11,0	
Maximum	12,8	15,9			

Tabelle 9 Wassertemperatur für Mai 2018, Tiefe: 3 m

* Für die Berechnung des Mittelwertes standen zu wenig Daten zur Verfügung

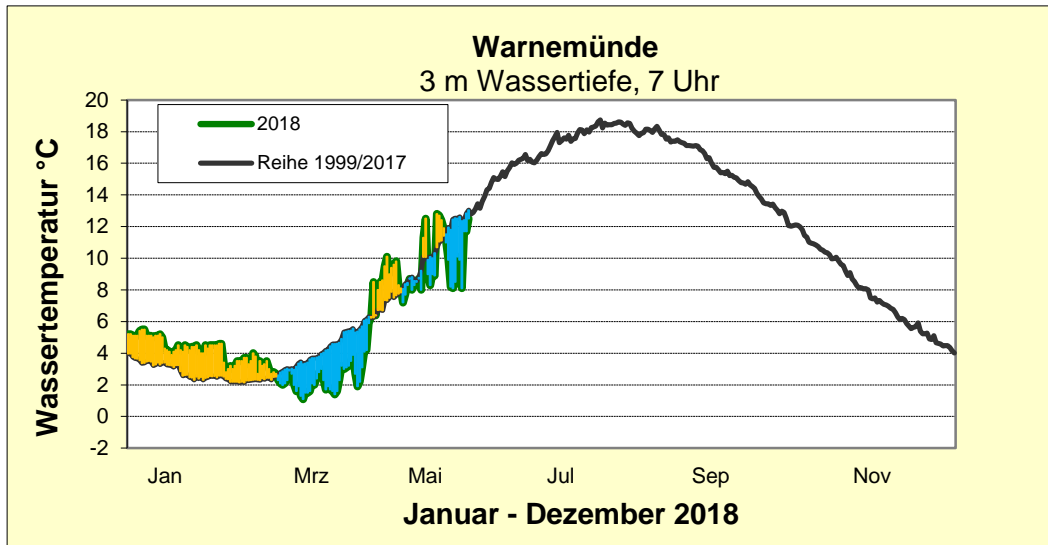


Abbildung 14 Wassertemperatur in Warnemünde, Wassertiefe 3,0 m

3. Statistik

Werden die Prozesse des Wasserstandes in einer Zeitskala dargestellt, unterteilen sie sich in lang-, mittel- und kurzfristige Änderungen. Zu den langen Prozessen gehört der säkulare Anstieg, der seit über 150 Jahren beobachtet wird und sich weiter fortsetzt.

Kurzfristige Änderungen beinhalten die täglichen und mehrtägigen Abläufe, wie zum Beispiel Hoch- und Niedrigwasserereignisse, Gezeitenerscheinungen und Seebären.

Hier werden die mittelfristigen Änderungen des Wasserstandes über den Mittelwasserstand gezeigt.

Jahresmittelwerte in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern:

Die folgenden Mittelwerte sind aus den Abflussjahren 1986 – 2015 aus Stundenwertwerten für die einzelnen Stationen berechnet worden.

Innerhalb dieser 30 Jahre zeigen die Jahresmittelwerte starke zeitliche Unterschiede.

Die Schwankungen des Wasservolumens liegen hauptsächlich bei den Wasserhaushaltskomponenten: Flusswasserzufuhr, Niederschlag und Verdunstung der einzelnen Regionen der Ostsee. Hinzu kommt der allgemeine Ein- und Ausstrom des Meeres, wobei der Ausstrom die vorherrschende Komponente ist.

Bei einem Zeitraum von 30 Jahren gehören Änderungen einzelner Klimaelemente, wie Windrichtung, –geschwindigkeit, Luftdruck und Temperatur, dazu. Sie sind in den Wasserstandsänderungen involviert.

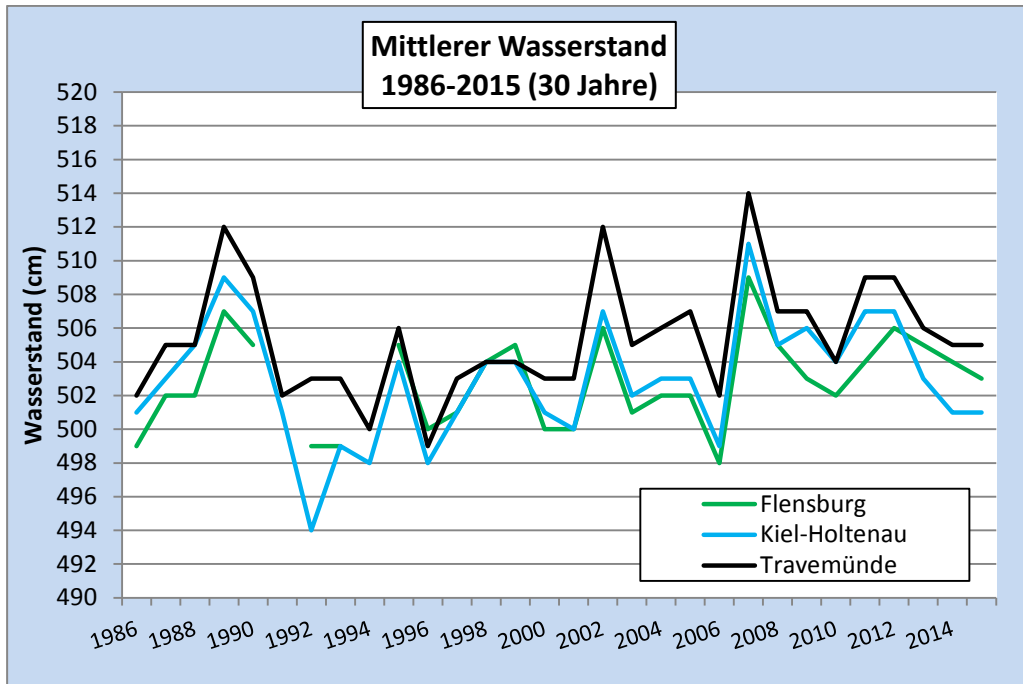


Abbildung 15 Mittlerer Wasserstand an der Küste Schleswig-Holsteins

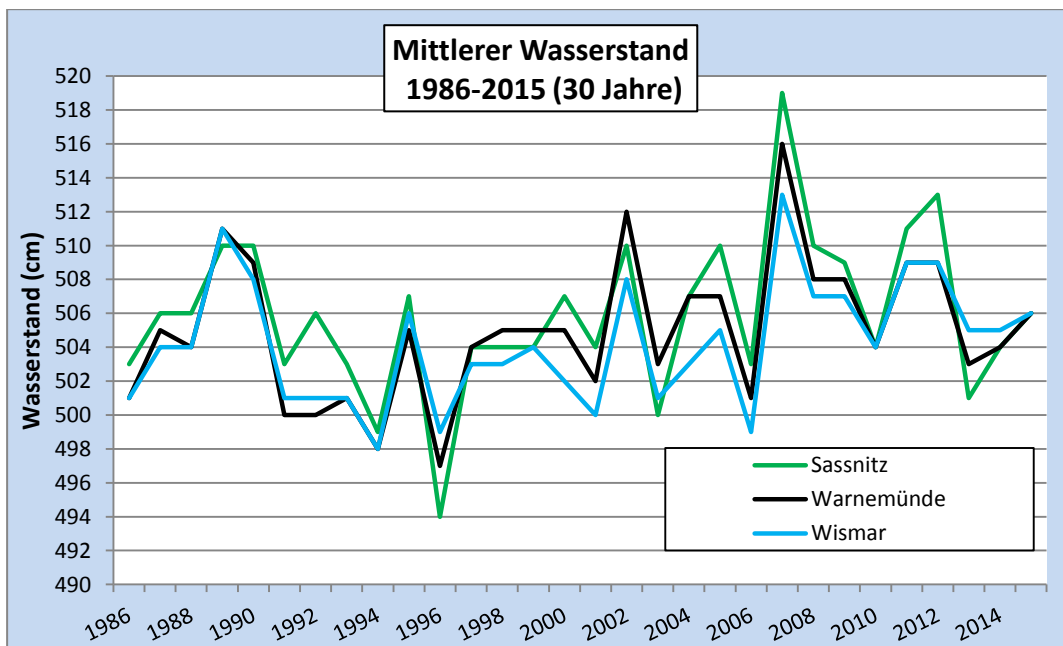


Abbildung 16 Mittlerer Wasserstand an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns

Auch örtlich unterscheiden sich die Mittelwasser, wie die aufgeführten Werte (in cm) zeigen. Die Neigung des Meeresspiegels der Ostsee lässt sich auch an der deutschen Küste nachweisen.

Der mittlere Jahreswasserstand steigt von der Kieler Bucht bis zur Pommerschen Bucht um 4-5 cm an. Auch hier gibt es Unterschiede innerhalb eines Jahres durch die Jahreszeiten und unregelmäßige Änderungen durch lokale meteorologische Prozesse.

Mittlerer Wasserstand / Mean Sea Level (MSL):1986-2015

Kieler Bucht

Flensburg	502,8
Kiel-Holtenau	502,9

Mecklenburger Bucht

Travemünde	505,4
Wismar	504,2

Gebiet westlich Rügens

Warnemünde	505,0
Kloster	507,3

Gebiet östlich Rügens

Sassnitz	505,9
Koserow	508,2

Greifswalder Bodden

Greifswald	506,9
Stralsund	506,7
Lauterbach	507,2

Boddenkette West

Barth	508,1
Althagen	505,4

Kleines Haff

Karnin	512,4
Ueckermünde	513,6

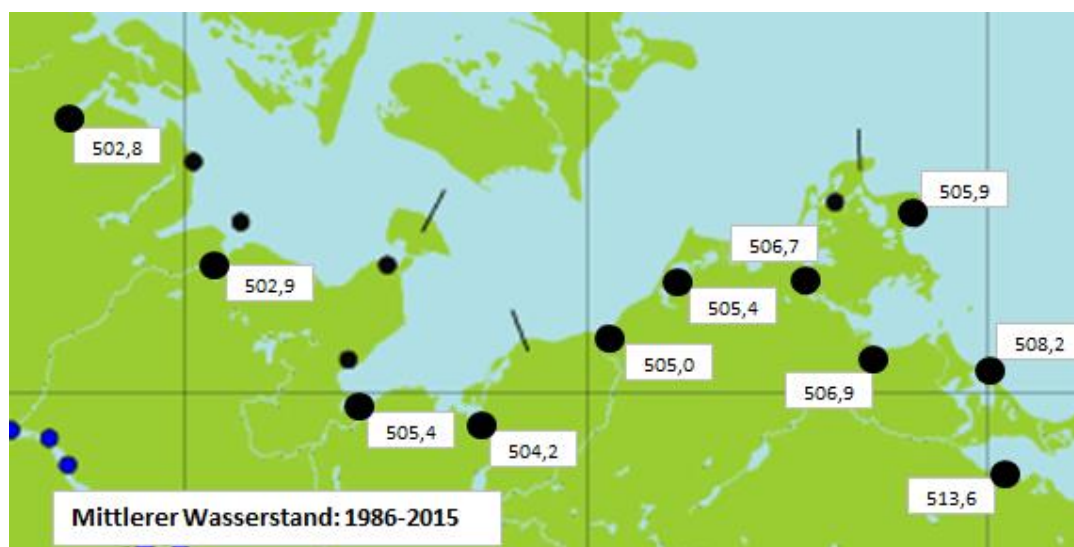


Abbildung 17 Mittlerer Wasserstand 1986-2015

Werden die 30 Jahre in einzelne Dekaden unterteilt, dann ergeben sich für jeden Zeitraum andere Werte.

Außenküste

	1986-1995	1996-2005	2006-2015
Flensburg	502,3	502,1	503,9
Travemünde	504,7	504,6	506,8
Wismar	503,5	502,8	506,4
Warnemünde	503,4	504,7	506,8
Sassnitz	505,3	504,4	508,0
Greifswald	505,8	506,5	508,5
Koserow	507,3	507,8	509,4

Boddenkette West

Althagen	503,5	505,0	507,8
Barth	505,9	508,3	510,1

Kleines Haff

Karnin	511,9	511,6	513,8
Ueckermünde	512,0	513,1	515,7

Eindeutig ist ein Anstieg des mittleren Wasserstandes an allen Pegelstandorten zu erkennen.

Dass dieser Anstieg nicht in allen Fällen linear verläuft, zeigen einige Daten in der Tabelle und auch die Abbildung 18

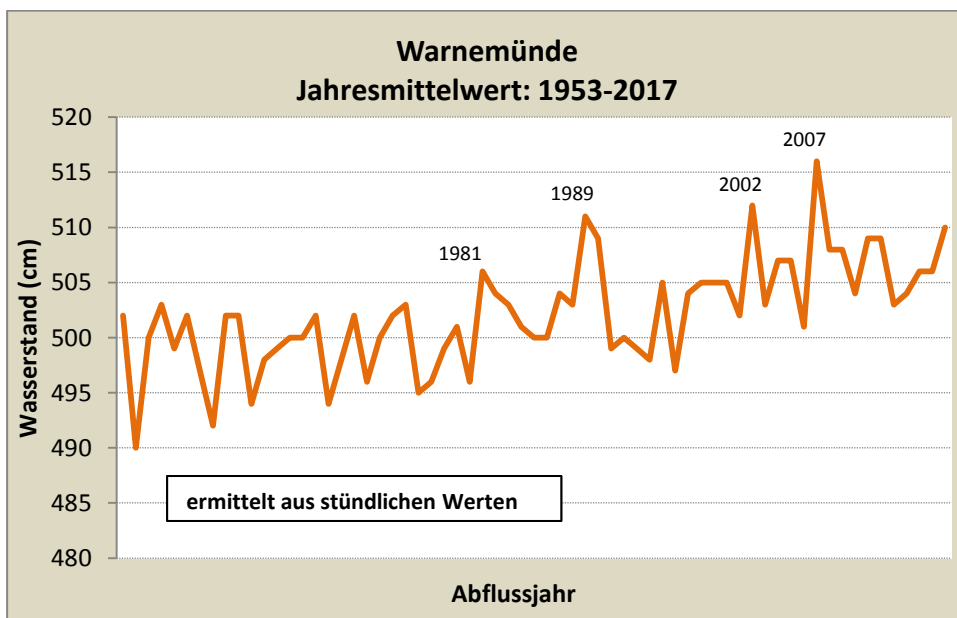


Abbildung 18 Mittlerer Wasserstand für Warnemünde, 65 Jahre

Aus einer langen Reihe von Mittelwassern wurde ein Zeitfenster von 30 Jahren gewählt. Für den Zeitraum 1986-2015 gelten die berechneten Daten. Je nach Auswahl des Zeitraumes verändern sich die Werte und durch diese zeitlichen Schwankungen lässt sich nicht eindeutig auf zukünftige Anstiegsraten des Mittelwassers schließen.

Rostock, 11.Juli 2018 i.A. Ines Perlet