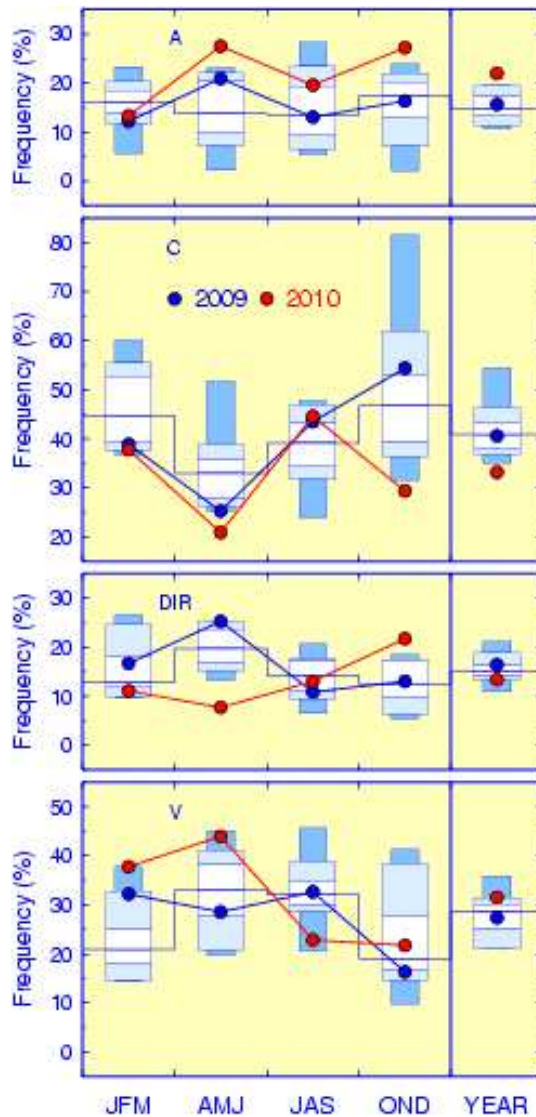


# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht 2000 - 2010



Seasonal and annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight for 2009 and 2010 along with percentiles of empirical distributions for 2000-2009 (stacked columns). Percentile range Min to Max, internal interval limits at 10, 25, 50 (median, step-line), 75 and 90 %. Details next page.

Saisonale und jährliche Häufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2009 und 2010 mit Perzentilen der empirischen Verteilungen für 2000-2009 (Stapelsäulen). Perzentilbereich Min bis Max, Intervallgrenzen bei 10, 25, 50 (Median, Treppenlinie), 75 und 90%. Details siehe folgende Seite

C = cyclonic ↻ , A = anticyclonic ↺ , V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht 2000 - 2010



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## 2010:

2010 was a year of extremes in that altogether 8 records were newly set on seasonal (6) and annual time scales (2). Compared to the 10 year average (2000-2009) the frequency of the cyclonic circulation pattern was extremely low with the exception of summer. This deficit was balanced by very high frequencies of variable (winter), anticyclonic and variable (spring), and anticyclonic and directional circulation patterns (fall).

Generally, the circulation pattern followed the atmospheric forcing, however, the oceanic pattern was modified by the run of the coast line in the German Bight.

2010 war ein Jahr der Extreme in dem insgesamt 8 Rekorde in der saisonalen (6) und ganzjährigen (2) Verteilung aufgestellt wurden. Im Vergleich zum 10-Jahres-Mittel (2000-2009) zeigte das zyklonale Muster mit Ausnahme des Sommers ganzjährig eine extrem geringe Häufigkeit. Dieses Defizit wurde durch extreme Häufungen des variablen (Winter), antizyklonalen und variablen (Frühjahr) sowie antizyklonalen und direktionalen (Herbst) Zirkulationsmuster kompensiert.

Die Verteilung der Strömungsmuster folgte weitgehend dem atmosphärischen Antrieb, wurde aber durch den Küstenverlauf in der Deutschen Bucht modifiziert.

year	number of days $\pm$ difference from 2000-2009-mean in standard deviations							
	C		A		V		DIR	
2000	199	<b>+2.3</b>	39	<b>-1.4</b>	77	<b>-1.4</b>	51	<b>-0.5</b>
2001	138	-0.7	51	-0.4	108	+0.4	<b>68</b>	<b>+1.2</b>
2002	143	-0.4	<b>42</b>	<b>-1.2</b>	<b>131</b>	<b>+1.8</b>	49	-0.7
2003	149	-0.1	50	-0.4	108	+0.4	58	+0.2
2004	160	+0.4	<b>71</b>	+1.4	<b>77</b>	<b>-1.4</b>	58	+0.2
2005	135	-0.8	65	+0.9	88	-0.8	<b>77</b>	<b>+2.1</b>
2006	166	+0.7	49	-0.5	110	+0.5	<b>40</b>	<b>-1.6</b>
2007	<b>128</b>	<b>-1.2</b>	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	113	+0.7	53	-0.3
2008	154	+0.1	57	+0.2	100	-0.1	54	-0.2
2009	148	-0.2	57	+0.2	100	-0.1	60	+0.4
2010	121	<b>-1.6</b>	80	<b>+2.2</b>	115	+0.8	49	-0.7
2000-2009 mean $\pm$ sd	152.4 $\pm$ 20.1		55.0 $\pm$ 11.2		101.3 $\pm$ 16.8		56.4 $\pm$ 10.2	

Annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight with standardised difference from the 10-year average (2000-2009). Anomalies of more than one standard deviation are given in bold print.

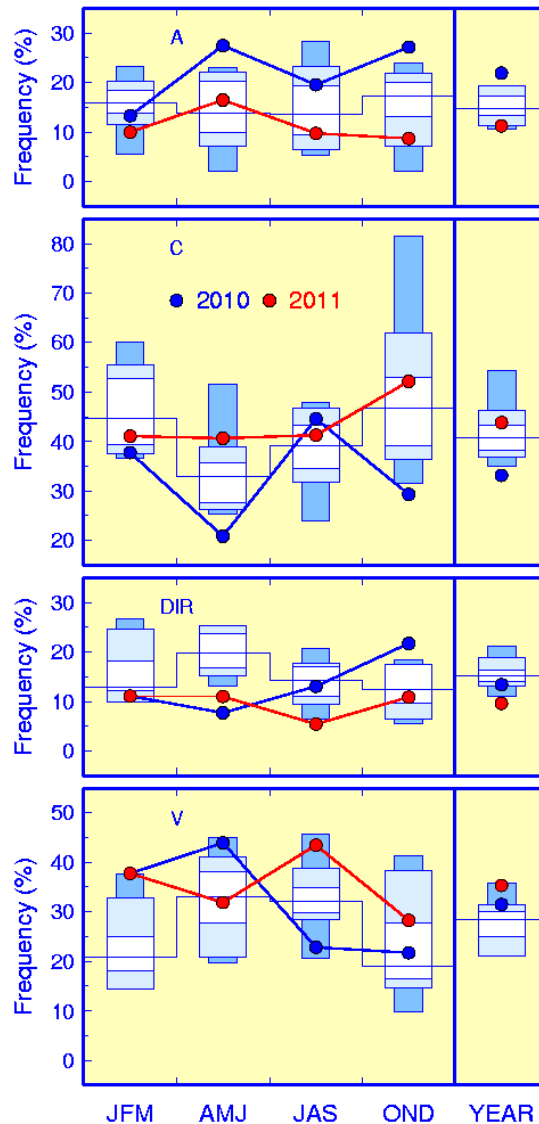
Jahreshäufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht mit standardisierten Abweichungen vom 10-Jahres-Mittel (2000–2009). Abweichungen von mehr als einer Standardabweichung sind fett gedruckt.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2010, 2011



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE



Seasonal and annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight for 2010 and 2011 along with percentiles of empirical distributions for 2000-2009 (stacked columns). Percentile range Min to Max, internal interval limits at 10, 25, 50 (median, step-line), 75 and 90 %. Details next page.

Saisonale und jährliche Häufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2010 und 2011 mit Perzentilen der empirischen Verteilungen für 2000-2009 (Stapelsäulen). Perzentilbereich Min bis Max, Intervallgrenzen bei 10, 25, 50 (Median, Treppenlinie), 75 und 90%. Details siehe folgende Seite

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2010, 2011



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## 2011:

Compared to the 10 year average (2000-2009), 2011 was a year with a high frequency of the variable pattern and low frequencies of the anticyclonic and especially of the directional pattern. This distribution is based on very high frequencies of the variable pattern during winter and summer. This surplus was balanced by a deficit of the anticyclonic and directional pattern in both seasons.

Generally, the circulation pattern follow the atmospheric forcing, however, the oceanic pattern are modified by the run of the coast line in the German Bight.

Im Vergleich zum 10-Jahres-Mittel (2000-2009) zeigte das variable Muster in 2011 eine große Häufigkeit, während das antizyklonale Muster und insbesondere das direktionale Muster eine deutlich verringerte Häufigkeit aufwiesen. Dies Verteilung beruht auf der ungewöhnlichen Häufigkeit des variablen Musters während des Winters und Sommers. Dieser Überschuss wurde in beiden Jahreszeiten durch geringere Häufigkeiten des antizyklonalen und direktionalen Musters ausgeglichen.

Die Verteilung der Strömungsmuster folgt weitgehend dem atmosphärischen Antrieb, wird aber durch den Küstenverlauf in der Deutschen Bucht modifiziert.

year	number of days $\pm$ difference from 2000-2009-mean in standard deviations							
	C		A		V		DIR	
2000	199	<b>+2.3</b>	39	-1.4	77	-1.4	51	-0.5
2001	138	-0.7	51	-0.4	108	+0.4	<b>68</b>	<b>+1.2</b>
2002	143	-0.4	<b>42</b>	<b>-1.2</b>	<b>131</b>	<b>+1.8</b>	49	-0.7
2003	149	-0.1	50	-0.4	108	+0.4	58	+0.2
2004	160	+0.4	<b>71</b>	+1.4	<b>77</b>	<b>-1.4</b>	58	+0.2
2005	135	-0.8	65	+0.9	88	-0.8	<b>77</b>	<b>+2.1</b>
2006	166	+0.7	49	-0.5	110	+0.5	<b>40</b>	<b>-1.6</b>
2007	<b>128</b>	<b>-1.2</b>	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	113	+0.7	53	-0.3
2008	154	+0.1	57	+0.2	100	-0.1	54	-0.2
2009	148	-0.2	57	+0.2	100	-0.1	60	+0.4
2010	<b>121</b>	<b>-1.6</b>	<b>80</b>	<b>+2.2</b>	115	+0.8	49	-0.7
2011	160	+0.4	<b>41</b>	<b>-1.2</b>	<b>129</b>	<b>+1.6</b>	<b>35</b>	<b>-2.1</b>
2000-2009 mean $\pm$ sd	152.4 $\pm$ 20.1		55.0 $\pm$ 11.2		101.3 $\pm$ 16.8		56.4 $\pm$ 10.2	

Annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight with standardised difference from the 10-year average (2000-2009). Anomalies of more than one standard deviation are given in bold print.

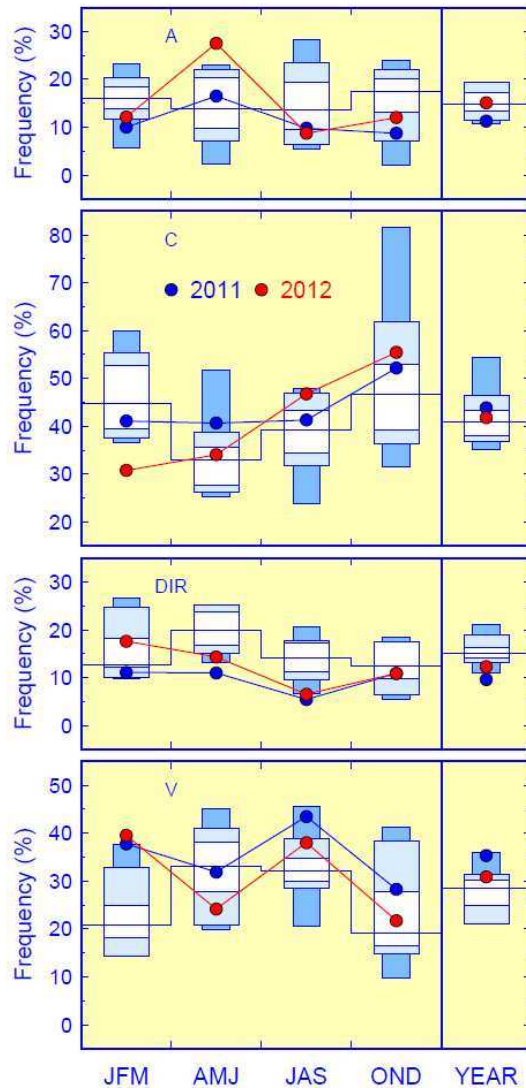
Jahreshäufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht mit standardisierten Abweichungen vom 10-Jahres-Mittel (2000–2009). Abweichungen von mehr als einer Standardabweichung sind fett gedruckt.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2011, 2012



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE



Seasonal and annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight for 2011 and 2012 along with percentiles of empirical distributions for 2000-2009 (stacked columns). Percentile range Min to Max, internal interval limits at 10, 25, 50 (median, step-line), 75 and 90 %. Details next page.

Saisonale und jährliche Häufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2011 und 2012 mit Perzentilen der empirischen Verteilungen für 2000-2009 (Stapelsäulen). Perzentilbereich Min bis Max, Intervallgrenzen bei 10, 25, 50 (Median, Treppenlinie), 75 und 90%. Details siehe folgende Seite

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2010, 2011



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## 2012:

The annual frequencies in 2012 had been very close to the 10 year averages (2000-2009), only the directional type undermatched the 10 year average by about one standard deviation. The seasonal distributions exhibited three extreme values: During winter a maximum of the variable pattern and a minimum of the cyclonic pattern, as well as a maximum of the anti-cyclonic type during spring which was compensated by distinct lower frequencies of the directional and variable patterns.

Generally, the circulation patterns follow the atmospheric forcing, however, the oceanic patterns are modified by the run of the coast line in the German Bight.

Die Jahreswerte lagen in 2012 dicht am 10-Jahres-Mitteln (2000-2009), nur der direktionale Typ lag etwa eine Standardabweichung unter dem 10-Jahres-Mittel. Bei den saisonalen Verteilungen gab es drei Extremwerte: Im Winter ein Minimum beim zyklonalen Muster und ein Maximum beim variablen Muster, sowie im Frühjahr ein Maximum des antizyklonalen Musters, das insbesondere durch deutlich geringere Häufigkeiten des direktionalen und variablen Typs ausgeglichen wurde.

Die Verteilung der Strömungsmuster folgt weitgehend dem atmosphärischen Antrieb, wird aber durch den Küstenverlauf in der Deutschen Bucht modifiziert.

year	number of days $\pm$ difference from 2000-2009-mean in standard deviations							
	C		A		V		DIR	
2000	199	<b>+2.3</b>	39	<b>-1.4</b>	77	<b>-1.4</b>	51	-0.5
2001	138	-0.7	51	-0.4	108	+0.4	<b>68</b>	<b>+1.2</b>
2002	143	-0.4	<b>42</b>	<b>-1.2</b>	<b>131</b>	<b>+1.8</b>	49	-0.7
2003	149	-0.1	50	-0.4	108	+0.4	58	+0.2
2004	160	+0.4	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	77	<b>-1.4</b>	58	+0.2
2005	135	-0.8	65	+0.9	88	-0.8	<b>77</b>	<b>+2.1</b>
2006	166	+0.7	49	-0.5	110	+0.5	<b>40</b>	<b>-1.6</b>
2007	<b>128</b>	<b>-1.2</b>	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	113	+0.7	53	-0.3
2008	154	+0.1	57	+0.2	100	-0.1	54	-0.2
2009	148	-0.2	57	+0.2	100	-0.1	60	+0.4
2010	<b>121</b>	<b>-1.6</b>	<b>80</b>	<b>+2.2</b>	115	+0.8	49	-0.7
2011	160	+0.4	<b>41</b>	<b>-1.2</b>	<b>129</b>	<b>+1.6</b>	<b>35</b>	<b>-2.1</b>
2012	153	+0.0	55	0.0	113	+0.7	<b>45</b>	<b>-1.1</b>
2000-2009 mean $\pm$ sd	152.4 $\pm$ 20.1		55.0 $\pm$ 11.2		101.3 $\pm$ 16.8		56.4 $\pm$ 10.2	

Annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight with standardised difference from the 10-year average (2000-2009). Anomalies of more than one standard deviation are given in bold print.

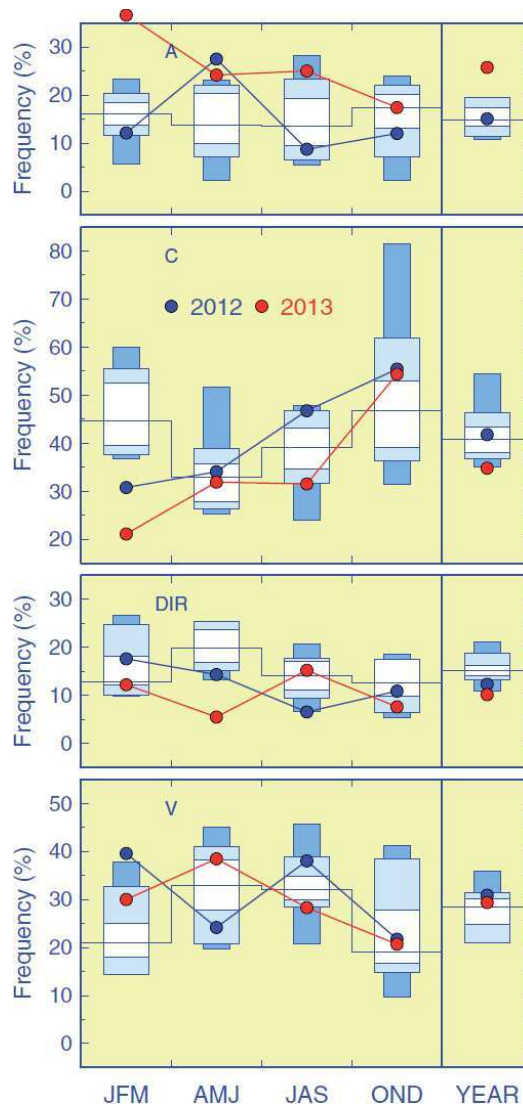
Jahreshäufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht mit standardisierten Abweichungen vom 10-Jahres-Mittel (2000–2009). Abweichungen von mehr als einer Standardabweichung sind fett gedruckt.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2012, 2013



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE



Seasonal and annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight for 2012 and 2013 along with percentiles of empirical distributions for 2000-2009 (stacked columns). Percentile range Min to Max, internal interval limits at 10, 25, 50 (median, step-line), 75 and 90 %. Details next page.

Saisonale und jährliche Häufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2012 und 2013 mit Perzentilen der empirischen Verteilungen für 2000-2009 (Stapelsäulen). Perzentilbereich Min bis Max, Intervallgrenzen bei 10, 25, 50 (Median, Treppenlinie), 75 und 90%. Details siehe folgende Seite

C = cyclonic ↻ , A = anticyclonic ↺ , V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2012, 2013



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## 2013:

Winter 2013 was characterized by a very high percentage of the anti-cyclonic circulation type which was compensated by low frequencies of the cyclonic and variable patterns. The anti-cyclonic distribution for winter and for the whole year show the highest and the winter distribution of the cyclonic pattern shows the lowest frequency since 2000. The frequencies of the directional patterns in 2013 are generally very low and the annual frequency shows also the lowest value since 2000.

Generally, the circulation patterns follow the atmospheric forcing, however, the oceanic patterns are modified by the run of the coast line in the German Bight.

Der Winter 2013 zeichnete sich durch eine außergewöhnliche Häufigkeit des antizyklonalen Zirkulationsmuster aus, die durch eine entsprechend geringe Häufigkeit des zyklonalen und des variablen Musters kompensiert wurde. Die Winter- und Ganzjahreshäufigkeit des antizyklonalen Musters zeigen die höchste, die Winterwerte des zyklonalen Musters die geringste Häufigkeit seit 2000. Die Häufigkeit der direktionalen Muster ist generell sehr niedrig in 2013, die Jahresverteilung zeigt ebenfalls die geringste Häufigkeit seit 2000.

Die Verteilung der Strömungsmuster folgt weitgehend dem atmosphärischen Antrieb, wird aber durch den Küstenverlauf in der Deutschen Bucht modifiziert.

year	number of days $\pm$ difference from 2000-2009-mean in standard deviations							
	C		A		V		DIR	
2000	199	<b>+2.3</b>	39	<b>-1.4</b>	77	<b>-1.4</b>	51	<b>-0.5</b>
2001	138	-0.7	51	-0.4	108	+0.4	<b>68</b>	<b>+1.2</b>
2002	143	-0.4	<b>42</b>	<b>-1.2</b>	<b>131</b>	<b>+1.8</b>	49	-0.7
2003	149	-0.1	50	-0.4	108	+0.4	58	+0.2
2004	160	+0.4	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	77	<b>-1.4</b>	58	+0.2
2005	135	-0.8	65	+0.9	88	-0.8	77	<b>+2.1</b>
2006	166	+0.7	49	-0.5	110	+0.5	<b>40</b>	<b>-1.6</b>
2007	<b>128</b>	<b>-1.2</b>	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	113	+0.7	53	-0.3
2008	154	+0.1	57	+0.2	100	-0.1	54	-0.2
2009	148	-0.2	57	+0.2	100	-0.1	60	+0.4
2010	<b>121</b>	<b>-1.6</b>	<b>80</b>	<b>+2.2</b>	115	+0.8	49	-0.7
2011	160	+0.4	<b>41</b>	<b>-1.2</b>	<b>129</b>	<b>+1.6</b>	<b>35</b>	<b>-2.1</b>
2012	153	+0.0	55	0.0	113	+0.7	45	<b>-1.1</b>
2013	<b>127</b>	<b>-1.3</b>	<b>94</b>	<b>+3.5</b>	107	+0.3	37	<b>-1.9</b>
2000-2009 mean $\pm$ sd	152.4 $\pm$ 20.1		55.0 $\pm$ 11.2		101.3 $\pm$ 16.8		56.4 $\pm$ 10.2	

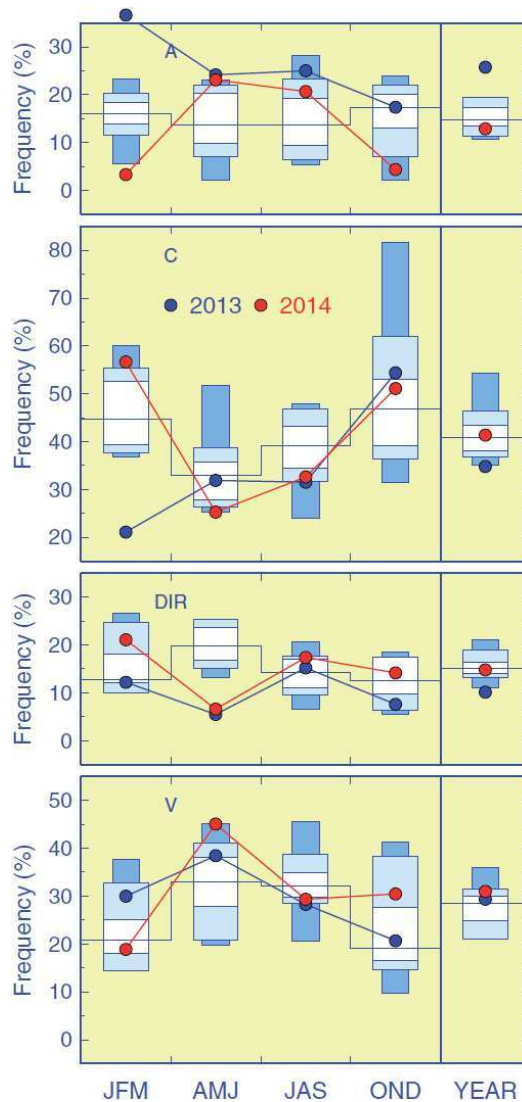
Annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight with standardised difference from the 10-year average (2000-2009). Anomalies of more than one standard deviation are given in bold print.

Jahreshäufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht mit standardisierten Abweichungen vom 10-Jahres-Mittel (2000–2009). Abweichungen von mehr als einer Standardabweichung sind fett gedruckt.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional



# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2013, 2014



Seasonal and annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight for 2013 and 2014 along with percentiles of empirical distributions for 2000-2009 (stacked columns). Percentile range Min to Max, internal interval limits at 10, 25, 50 (median, step-line), 75 and 90 %. Details next page.

Saisonale und jährliche Häufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2013 und 2014 mit Perzentilen der empirischen Verteilungen für 2000-2009 (Stapelsäulen). Perzentilbereich Min bis Max, Intervallgrenzen bei 10, 25, 50 (Median, Treppenlinie), 75 und 90%. Details siehe folgende Seite

C = cyclonic ↻ , A = anticyclonic ↺ , V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2013, 2014



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## 2014:

The winter 2014 was characterized by a high frequency of the cyclonic pattern and the lowest frequency of the anti-cyclonic pattern since 2000. Spring was dominated by the variable and anti-cyclonic type. The anti-cyclonic type was also dominating during summer, but the directional type exceeded the 10 years average also. Like in the preceding winter, there is a significant decrease in the frequency of the anti-cyclonic pattern during fall, while the other patterns exceed the 10 years average.

Die Winter 2014 zeichnete sich eine hohe Häufigkeit des zyklonalen Musters und der geringsten Häufigkeit des antizyklonalen Musters seit 2000 aus. Im Frühjahr dominierten der variable und antizyklonale Typ. Auch im Sommer dominierte der antizyklonale Typ, aber auch der direktionale Typ lag über dem 10-Jahresmittel. Im Herbst – wie schon im vorangehenden Winter - liegt der antizyklonale Typ deutlich unter dem 10-Jahresmittel, während die restlichen Muster über dem 10-Jahresmittel liegen.

Die Verteilung der Strömungsmuster folgt weitgehend dem atmosphärischen Antrieb, wird aber durch den Küstenverlauf in der Deutschen Bucht modifiziert.

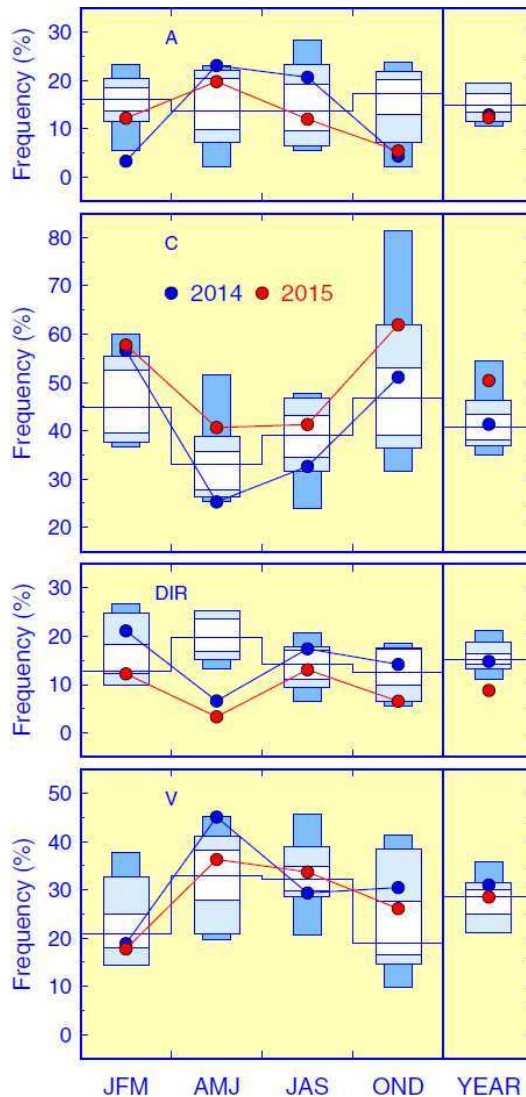
year	number of days ± difference from 2000-2009-mean in standard deviations							
	C		A		V		DIR	
2000	199	+2.3	39	-1.4	77	-1.4	51	-0.5
2001	138	-0.7	51	-0.4	108	+0.4	<b>68</b>	<b>+1.2</b>
2002	143	-0.4	<b>42</b>	<b>-1.2</b>	<b>131</b>	<b>+1.8</b>	49	-0.7
2003	149	-0.1	50	-0.4	108	+0.4	58	+0.2
2004	160	+0.4	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	77	<b>-1.4</b>	58	+0.2
2005	135	-0.8	65	+0.9	88	-0.8	77	<b>+2.1</b>
2006	166	+0.7	49	-0.5	110	+0.5	<b>40</b>	<b>-1.6</b>
2007	<b>128</b>	<b>-1.2</b>	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	113	+0.7	53	-0.3
2008	154	+0.1	57	+0.2	100	-0.1	54	-0.2
2009	148	-0.2	57	+0.2	100	-0.1	60	+0.4
2010	<b>121</b>	<b>-1.6</b>	<b>80</b>	<b>+2.2</b>	115	+0.8	49	-0.7
2011	160	+0.4	<b>41</b>	<b>-1.2</b>	<b>129</b>	<b>+1.6</b>	<b>35</b>	<b>-2.1</b>
2012	153	+0.0	55	0.0	113	+0.7	<b>45</b>	<b>-1.1</b>
2013	<b>127</b>	<b>-1.3</b>	<b>94</b>	<b>+3.5</b>	107	+0.3	<b>37</b>	<b>-1.9</b>
2014	151	-0.1	47	-0.7	113	+0.7	54	-0.2
2000-2009 mean ± std	152.4 ± 20.1		55.0 ± 11.2		101.3 ± 16.8		56.4 ± 10.2	

Annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight with standardised difference from the 10-year average (2000-2009). Anomalies of more than one standard deviation are given in bold print.

Jahreshäufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht mit standardisierten Abweichungen vom 10-Jahres-Mittel (2000–2009). Abweichungen von mehr als einer Standardabweichung sind fett gedruckt.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2014, 2015



Seasonal and annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight for 2014 and 2015 along with percentiles of empirical distributions for 2000-2009 (stacked columns). Percentile range Min to Max, internal interval limits at 10, 25, 50 (median, step-line), 75 and 90 %. Details next page.

Saisonale und jährliche Häufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2014 und 2015 mit Perzentilen der empirischen Verteilungen für 2000-2009 (Stapelsäulen). Perzentilbereich Min bis Max, Intervallgrenzen bei 10, 25, 50 (Median, Treppenlinie), 75 und 90%. Details siehe folgende Seite

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2014, 2015



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## 2015:

Winter 2015 showed the second highest frequency of cyclonic patterns since 2000, this was compensated by reduced frequencies of the other circulation patterns compared to the 10 years average. The spring distribution is characterized by a minimum of the directional patterns while the other patterns exceeded the 10 years average. During summer there are only minor deviations from the 10 years average, but fall had the highest number of days with a cyclonic pattern since 2000. This was compensated by reduced frequencies of the anti-cyclonic and directional pattern. On annual average, 2015 had the lowest frequency of directional patterns since 2000.

Der Winter 2015 zeigte die zweithöchste Häufigkeit des zyklonalen Zirkulationsmusters seit 2000, dies wurde durch geringere Häufigkeiten der anderen Zirkulationstypen im Vergleich zum 10-Jahresmittel kompensiert. Das Frühjahr zeichnet sich durch ein Minimum des direktionalen Typs aus, während die anderen Muster leicht über dem 10-Jahresmittel liegen. Die Sommerverteilung zeigt nur geringe Abweichungen vom 10-Jahresmittel. Im Herbst wurde die höchste Anzahl von Tagen mit zyklonalem Muster seit 2000 beobachtet, was durch geringere Häufigkeiten des antizyklonalen und direktionalen Musters kompensiert wurde. Im Jahresmittel hat 2015 die geringste Anzahl von Tagen mit direktionalem Muster seit 2000.

Die Verteilung der Strömungsmuster folgt weitgehend dem atmosphärischen Antrieb, wird aber durch den Küstenverlauf in der Deutschen Bucht modifiziert.

year	number of days ± difference from 2000-2009-mean in standard deviations							
	C		A		V		DIR	
2000	<b>199</b>	<b>+2.3</b>	<b>39</b>	<b>-1.4</b>	<b>77</b>	<b>-1.4</b>	51	-0.5
2001	138	-0.7	51	-0.4	108	+0.4	<b>68</b>	<b>+1.2</b>
2002	143	-0.4	<b>42</b>	<b>-1.2</b>	<b>131</b>	<b>+1.8</b>	49	-0.7
2003	149	-0.1	50	-0.4	108	+0.4	58	+0.2
2004	160	+0.4	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	<b>77</b>	<b>-1.4</b>	58	+0.2
2005	135	-0.8	65	+0.9	88	-0.8	<b>77</b>	<b>+2.1</b>
2006	166	+0.7	49	-0.5	110	+0.5	<b>40</b>	<b>-1.6</b>
2007	<b>128</b>	<b>-1.2</b>	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	113	+0.7	53	-0.3
2008	154	+0.1	57	+0.2	100	-0.1	54	-0.2
2009	148	-0.2	57	+0.2	100	-0.1	60	+0.4
2010	<b>121</b>	<b>-1.6</b>	<b>80</b>	<b>+2.2</b>	115	+0.8	49	-0.7
2011	160	+0.4	<b>41</b>	<b>-1.2</b>	<b>129</b>	<b>+1.6</b>	<b>35</b>	<b>-2.1</b>
2012	153	+0.0	55	0.0	113	+0.7	<b>45</b>	<b>-1.1</b>
2013	<b>127</b>	<b>-1.3</b>	<b>94</b>	<b>+3.5</b>	107	+0.3	<b>37</b>	<b>-1.9</b>
2014	151	-0.1	47	-0.7	113	+0.7	54	-0.2
2015	<b>184</b>	<b>+1.6</b>	45	-0.9	104	+0.2	<b>32</b>	<b>-2.4</b>
2000-2009 mean ± std	152.4 ± 20.1		55.0 ± 11.2		101.3 ± 16.8		56.4 ± 10.2	

Häufigkeit der Zirkulationstypen in der Deutschen Bucht ± Differenz zum 10-Jahres-Mittel 2000–2009 in Standardabweichungen. Werte mit einer Abweichung von mehr als einer Standardabweichung sind fett gedruckt. Extremwerte sind gelb hinterlegt.

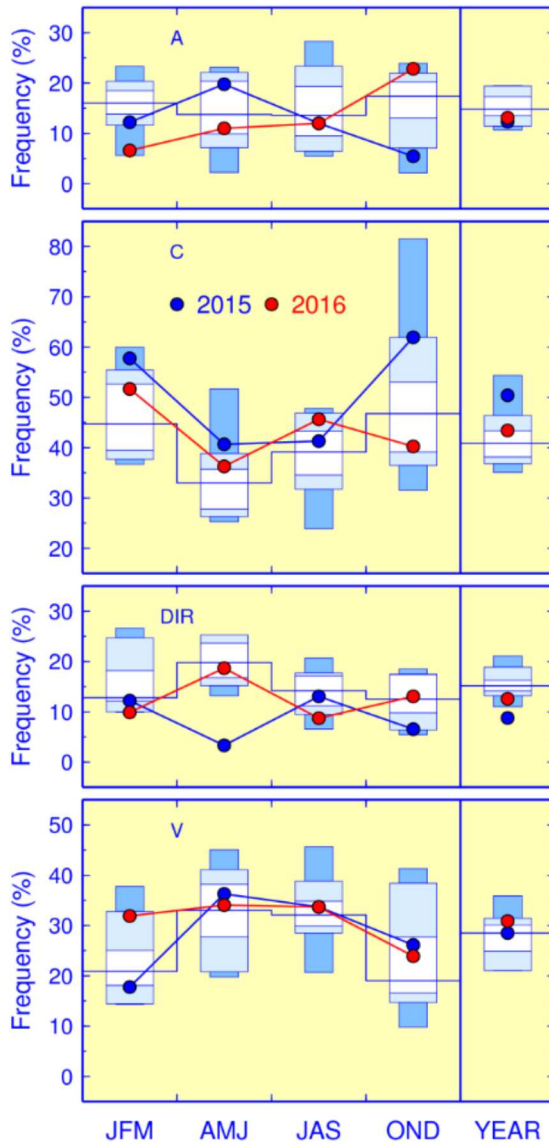
Frequency of daily circulation patterns in the German Bight ± difference from the 10-year average 2000-2009 in standard deviation. Values with anomalies of more than one standard deviation are given in bold numbers. Extreme values are highlighted in yellow.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2015, 2016



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE



Seasonal and annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight for 2015 and 2016 along with percentiles of empirical distributions for 2000-2009 (stacked columns). Percentile range Min to Max, internal interval limits at 10, 25, 50 (median, step-line), 75 and 90 %. Details next page.

Saisonale und jährliche Häufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2015 und 2016 mit Perzentilen der empirischen Verteilungen für 2000-2009 (Stapelsäulen). Perzentilbereich Min bis Max, Intervallgrenzen bei 10, 25, 50 (Median, Treppenlinie), 75 und 90%. Details siehe folgende Seite

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2015, 2016



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## 2016:

Winter and spring 2016 showed enhanced frequencies of the cyclonic and variable pattern compared to the 10 years average, but with smaller differences to the 10 years average during spring. The directional type during winter showed (together with 2002) the lowest frequency since 2000. During summer the cyclonic type exceeded the 10 years average, this was mainly compensated by a reduced frequency of the directional pattern. During fall there was a re-distribution from the cyclonic to the anti-cyclonic pattern while the frequency of the variable and directional type was close to the 10 years average.

Winter und Frühjahr 2016 zeigten im Vergleich zum 10-Jahresmittel eine erhöhte Häufigkeit des zyklonalen und variablen Zirkulationsmusters, wobei die Abweichungen vom 10-Jahresmittel im Frühjahr geringer waren. Im Winter wies der direktionale Typ (zusammen mit 2002) die geringste Häufigkeit seit 2000 auf. Im Sommer lag der zyklonale Typ über dem 10-Jahresmittel was im Wesentlichen durch eine geringere Häufigkeit des direktionalen Typs kompensiert wurde. Im Herbst kam es zu einer Umverteilung vom zyklonalen zum antizyklonalen Muster, während die Häufigkeit des variablen und direktionalen Typs dicht am 10-Jahresmittel lag.

Die Verteilung der Strömungsmuster folgt weitgehend dem atmosphärischen Antrieb, wird aber durch den Küstenverlauf in der Deutschen Bucht modifiziert.

year	number of days $\pm$ difference from 2000-2009-mean in standard deviations							
	C		A		V		DIR	
2000	<b>199</b>	<b>+2.3</b>	<b>39</b>	<b>-1.4</b>	<b>77</b>	<b>-1.4</b>	51	-0.5
2001	138	-0.7	51	-0.4	108	+0.4	<b>68</b>	<b>+1.2</b>
2002	143	-0.4	<b>42</b>	<b>-1.2</b>	<b>131</b>	<b>+1.8</b>	49	-0.7
2003	149	-0.1	50	-0.4	108	+0.4	58	+0.2
2004	160	+0.4	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	<b>77</b>	<b>-1.4</b>	58	+0.2
2005	135	-0.8	65	+0.9	88	-0.8	<b>77</b>	<b>+2.1</b>
2006	166	+0.7	49	-0.5	110	+0.5	<b>40</b>	<b>-1.6</b>
2007	<b>128</b>	<b>-1.2</b>	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	113	+0.7	53	-0.3
2008	154	+0.1	57	+0.2	100	-0.1	54	-0.2
2009	148	-0.2	57	+0.2	100	-0.1	60	+0.4
2010	<b>121</b>	<b>-1.6</b>	<b>80</b>	<b>+2.2</b>	115	+0.8	49	-0.7
2011	160	+0.4	<b>41</b>	<b>-1.2</b>	<b>129</b>	<b>+1.6</b>	<b>35</b>	<b>-2.1</b>
2012	153	+0.0	55	0.0	113	+0.7	<b>45</b>	<b>-1.1</b>
2013	<b>127</b>	<b>-1.3</b>	<b>94</b>	<b>+3.5</b>	107	+0.3	<b>37</b>	<b>-1.9</b>
2014	151	-0.1	47	-0.7	113	+0.7	54	-0.2
2015	<b>184</b>	<b>+1.6</b>	45	-0.9	104	+0.2	<b>32</b>	<b>-2.4</b>
2016	159	+0.3	48	-0.6	113	+0.7	46	-1.0
2000-2009 mean $\pm$ std	152.4 $\pm$ 20.1		55.0 $\pm$ 11.2		101.3 $\pm$ 16.8		56.4 $\pm$ 10.2	

Häufigkeit der Zirkulationstypen in der Deutschen Bucht  $\pm$  Differenz zum 10-Jahres-Mittel 2000–2009 in Standardabweichungen. Werte mit einer Abweichung von mehr als einer Standardabweichung sind fett gedruckt. Extremwerte sind gelb hinterlegt.

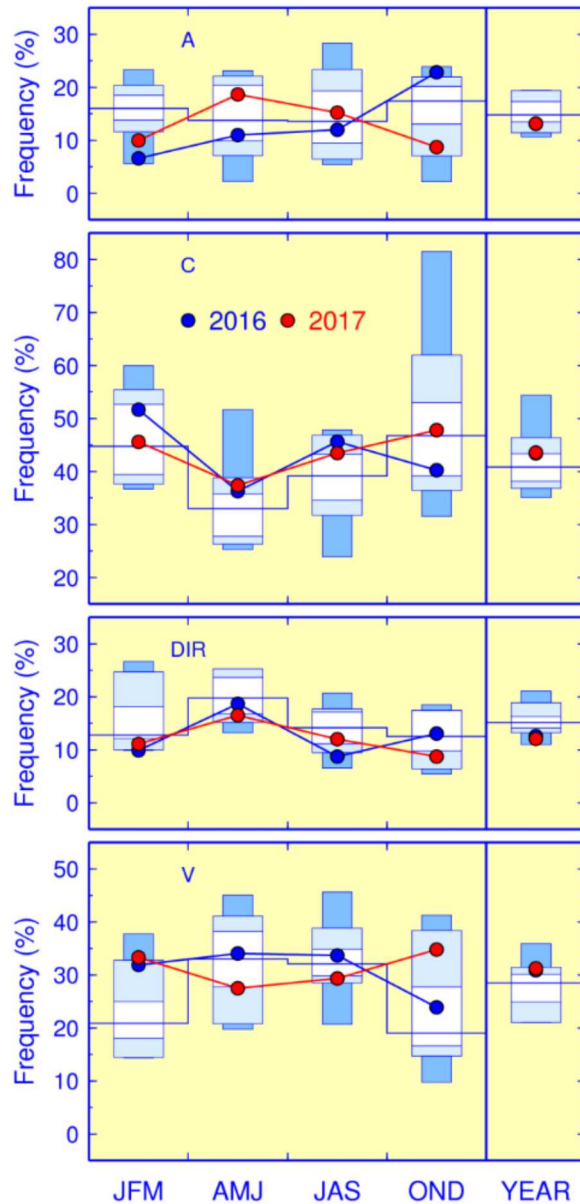
Frequency of daily circulation patterns in the German Bight  $\pm$  difference from the 10-year average 2000-2009 in standard deviation. Values with anomalies of more than one standard deviation are given in bold numbers. Extreme values are highlighted in yellow.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↻, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2016, 2017



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE



Seasonal and annual frequencies of daily circulation patterns in the German Bight for 2016 and 2017 along with percentiles of empirical distributions for 2000-2009 (stacked columns). Percentile range Min to Max, internal interval limits at 10, 25, 50 (median, step-line), 75 and 90 %. Details next page.

Saisonale und jährliche Häufigkeiten der täglichen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2016 und 2017 mit Perzentilen der empirischen Verteilungen für 2000-2009 (Stapelsäulen). Perzentilbereich Min bis Max, Intervallgrenzen bei 10, 25, 50 (Median, Treppenlinie), 75 und 90%. Details siehe folgende Seite

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

# Circulation statistics German Bight Zirkulationsstatistik Deutsche Bucht (2000-2009), 2016, 2017



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## 2017:

Winter 2017 showed enhanced frequencies of the variable pattern compared to the 10YA. The anti-cyclonic and directional patterns were about 1/3 below the 10YA. The cyclonic type was close to the long term mean. During spring the cyclonic and anti-cyclonic patterns exceeded the 10YA, compensated by reduced frequencies of the variable and directional types. During summer there was a slight surplus of the cyclonic and anti-cyclonic pattern which was mainly compensated by the variable type. On the other hand the fall was dominated by the variable type, compensated by reduced frequencies of the anti-cyclonic and variable patterns.

Der Winter 2017 zeigte im Vergleich zum 10JM eine erhöhte Häufigkeit des variablen Zirkulationsmusters. Die Häufigkeiten des anti-zyklonalen und direktionalen Typs waren im Vergleich zum 10JM um ca. 1/3 reduziert. Das zyklonale Muster lag dicht am Langzeitmittel. Im Frühjahr lagen das zyklonale und anti-zyklonale Muster über dem 10JM, während sowohl das variable als auch das direktionale Muster unter dem 10JM lagen. Im Sommer herrschte ein leichter Überschuss des zyklonalen und anti-zyklonalen Musters vor, der vorwiegend durch den variablen Typ kompensiert wurde. Die Herbst-Saison hingegen wurde von dem variablen Strömungsmuster dominiert und zeichnete sich durch eine geringe Häufigkeit des direktionalen und anti-zyklonalen Musters aus.

year	number of days ± difference from 2000-2009-mean in standard deviations							
	C		A		V		DIR	
2000	<b>199</b>	<b>+2.3</b>	<b>39</b>	<b>-1.4</b>	<b>77</b>	<b>-1.4</b>	51	-0.5
2001	138	-0.7	51	-0.4	108	+0.4	<b>68</b>	<b>+1.2</b>
2002	143	-0.4	<b>42</b>	<b>-1.2</b>	<b>131</b>	<b>+1.8</b>	49	-0.7
2003	149	-0.1	50	-0.4	108	+0.4	58	+0.2
2004	160	+0.4	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	<b>77</b>	<b>-1.4</b>	58	+0.2
2005	135	-0.8	65	+0.9	88	-0.8	<b>77</b>	<b>+2.1</b>
2006	166	+0.7	49	-0.5	110	+0.5	<b>40</b>	<b>-1.6</b>
2007	<b>128</b>	<b>-1.2</b>	<b>71</b>	<b>+1.4</b>	113	+0.7	53	-0.3
2008	154	+0.1	57	+0.2	100	-0.1	54	-0.2
2009	148	-0.2	57	+0.2	100	-0.1	60	+0.4
2010	<b>121</b>	<b>-1.6</b>	<b>80</b>	<b>+2.2</b>	115	+0.8	49	-0.7
2011	160	+0.4	<b>41</b>	<b>-1.2</b>	<b>129</b>	<b>+1.6</b>	<b>35</b>	<b>-2.1</b>
2012	153	+0.0	55	0.0	113	+0.7	<b>45</b>	<b>-1.1</b>
2013	<b>127</b>	<b>-1.3</b>	<b>94</b>	<b>+3.5</b>	107	+0.3	<b>37</b>	<b>-1.9</b>
2014	151	-0.1	47	-0.7	113	+0.7	54	-0.2
2015	<b>184</b>	<b>+1.6</b>	45	-0.9	104	+0.2	<b>32</b>	<b>-2.4</b>
2016	159	+0.3	48	-0.6	113	+0.7	46	-1.0
2017	159	+0.3	48	-0.6	114	+0.8	44	<b>-1.2</b>
2000-2009 mean ± std	152.4 ± 20.1		55.0 ± 11.2		101.3 ± 16.8		56.4 ± 10.2	

Häufigkeit der Zirkulationstypen in der Deutschen Bucht ± Differenz zum 10-Jahres-Mittel 2000–2009 in Standardabweichungen. Werte mit einer Abweichung von mehr als einer Standardabweichung sind fett gedruckt. Extremwerte sind gelb hinterlegt.

Frequency of daily circulation patterns in the German Bight ± difference from the 10-year average 2000-2009 in standard deviation. Values with anomalies of more than one standard deviation are given in bold numbers. Extreme values are highlighted in yellow.

C = cyclonic ↻, A = anti-cyclonic ↺, V = variable, DIR = directional