



Windskala nach Beaufort - Seegangsskala nach Petersen und Windchill

Der Ausdruck Seegang bezeichnet im allgemeinen einen verstärkten Wellengang. Es handelt sich um die vom Wind erzeugte unregelmäßige Bewegung der Wasseroberfläche.

In Entsprechung zur Windstärke nach Beaufort bezeichnet Seegang eine Einheit im maritimen Bereich.

Der englische Admiral Sir Francis Beaufort (1774-1857) entwickelte im Jahre 1805 die nach ihm benannte Windskala, um die verschiedenen Stärken der Luftbewegungen ohne Meßgerät nach optischen Anzeichen zu bestimmen.

Nach dem deutschen Kapitän Peter Petersen umfasst die Seegangsskala die Stärken von 0 bis 9. Sie wurde erst 1927 veröffentlicht, und ist seit 1939 international anerkannt und durch die World Meteorological Organization eingeführt.

bft	kn	m/s	km/h	Bezeichnung	Beschreibung	See	Bezeichnung	Beschreibung
0	0 - 1	0 - 0,2	0 - 1	Windstille	keine Luftbewegung	0	glatte See	Spiegelglatte See
1	1 - 3	0,3 - 1,5	1 - 5	Leiser Zug	Windrichtung nur am zeihenden Raucherkenntbar	1	sehr ruhige See	Kleine schuppenförmige Kräuselwellen ohne Schaumkämme
2	4 - 6	1,6 - 3,3	6 - 11	Leichte Brise	Wind im Gesicht fühlbar	2	ruhige See	Kleine kurze wellen, Kämme glasig, brechen aber nicht
3	7 - 10	3,4 - 5,4	12 - 19	Schwache Brise	Blätter werden bewegt, leichte Wimpel gestreckt	2		Die Kämme beginnen zu brechen, Schaum glasig, vereinzelt Schaumköpfe
4	11 - 15	5,5 - 7,9	20 - 28	Mässige Brise	Zweige werden bewegt, schwere Wimpel gestreckt	3	leicht bewegte See	Wellen noch klein, werden aber länger, verbreitet weisse Schaumköpfe
5	16 - 21	8,0 - 10,7	29 - 38	Frische Brise	Grössere Zweige werden bewegt, Wind im Gesicht schon unangenehm	4	mässig bewegte See	Mässige, ausgeprägte Wellen, überall weisse Schaumkronen, vereinzelt Gischt
6	22 - 27	10,8 - 13,8	39 - 49	Starker Wind	Grösse Zweige werden bewegt, Wind singt in der Takelage	5	ziemlich grosse See	Bildung grosser Wellen beginnt, kämme brechen, grössere weisse Schaumflecken, etwas Gischt
7	28 - 33	13,9 - 17,1	50 - 61	Steifer Wind	Schwächere Bäume werden bewegt, fühlbare Hemmungen beim Gehen gegen den Wind	6	grobe See	See türmt sich, weisser Schaum beginnt sich in Windrichtung zu legen
8	34 - 40	17,2 - 20,7	62 - 74	Stürmischer Wind	Grosse Bäume werden bewegt, Zweige abgebrochen, beim Gehen erhebliche Behinderung	7	hohe See	Mässig hohe Wellenberge mit Kämmen von beträchtlicher Länge, Gischt weht ab, ausgeprägte Schaumstreifen in Windrichtung
9	41 - 47	20,8 - 24,4	75 - 88	Sturm	Leichtere Gegenstände werden aus ihrer Lage gebracht, Schäden an Dächern			See türmt sich, weisser Schaum beginnt sich in Windrichtung zu legen

10	48 - 55	24,5 - 28,4	89 - 102	Schwerer Sturm	Bäume werden entwurzelt, Häuser beschädigt	8	sehr hohe See	Sehr hohe Wellenberge mit langen, überbrechenden Kämmen, See weiss durch Schaum, Schweres stossartiges Rollen der See, Sicht durch Gischt beeinträchtigt
11	56 - 63	28,5 - 32,6	103 - 117	orkanartige Sturm	Schwere Sturmschäden	9	äusserst schwere See	Aussergewöhnlich hohe Wellenberge mit langen, überbrechenden Kämmen, die Kanten werden überall zu Gischt zerblasen, verminderte Sicht
12	>64	>32,7	>118	Orkan	Verwüstungen			Luft mit Schaum und Gischt angefüllt, See vollständig weiss, Sicht sehr stark herabgesetzt

Wind-Chill Faktor

Der Windchill (v. engl. wind chill „Windkühle“) beschreibt den Unterschied zwischen der gemessenen Lufttemperatur und der gefühlten Temperatur in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit. Er ist damit ein Maß für die windbedingte Abkühlung eines Objektes, speziell eines Menschen und dessen Gesicht.

Wenn Sie sich beim Segeln befinden und Ihnen der Wind um die Ohren bläst, trägt dieser die Wärme Ihres Körpers mit sich fort. Deswegen werden Sie und Ihr Körper die wahrgenommene Temperatur als viel kälter empfinden.

Bei 5 Grad und 20 Knoten Wind (5 Bf) können, wenn man Körperteile direkt dem Wind aussetzt, nach circa einer halben Stunde die ersten Erfrierungen auftreten.

Das sollten Sie auch bei der Wacheinteilung berücksichtigen, die Wachzeiten entsprechend kurz halten und die Crew laufend mit warmen Getränken versorgen.

Die seit November 2001 gültige empirische Formel zur Berechnung des Windchill mit SI-Einheiten und einer in 10 Meter Höhe über dem Erdboden gemessenen Windgeschwindigkeit lautet:

$$WCT = 13,12 + 0,6215 \cdot T - 11,37 \cdot v^{0,16} + 0,3965 \cdot T \cdot v^{0,16}$$

WCT = Windchill-Temperatur in Grad Celsius

T = Lufttemperatur in in Grad Celsius

v = Windgeschwindigkeit in Kilometern pro Stunde

Bemerkung:

Wenn die Windgeschwindigkeit sehr klein ist (nahe Null), liefern obige Formeln eine Korrektur mit positivem Vorzeichen. Wenn es nahezu windstill ist und man still steht, heizt der Körper die körperoberflächennahe Luftschicht auf. Diese Luftschicht erzeugt eine gewisse Isolation des Körpers von der kälteren Umgebung. Als Ergebnis kann es sein, dass man die Luft wärmer fühlt, als sie tatsächlich ist.

Es gibt auch Wissenschaftler, die diesen Weg der Betrachtung des Wind-Chills bezweifeln.

Diese Tabelle gibt darüber Auskunft, wie eine Temperatur bei einer bestimmten Windstärke empfunden wird

Umrechnungstabelle Windchill

www.seasailing.de

Windstärke (bft)	Windgeschwindigkeit (km/h)	Windgeschwindigkeit (kn)	Lufttemperatur °C									
			+4	+2	0	-2	-4	-5	-6	-8	-10	-20
			als °C									
0	0	0	+4	+2	0	-2	-4	-5	-6	-8	-10	-20
2	9	5	+2	0	-3	-5	-7	-8	-9	-11	-13	-24
3	19	10	-4	-7	-9	-12	-14	-15	-17	-19	-22	-35
4	28	15	-7	-10	-13	-15	-18	-20	-21	-24	-27	-40
5	37	20	-9	-12	-15	-18	-21	-23	-24	-27	-30	-44
6	46	25	-11	-14	-17	-20	-23	-25	-26	-29	-32	-47
7	56	30	-12	-15	-18	-22	-25	-26	-28	-31	-34	-50
8	65	35	-13	-16	-19	-22	-26	-27	-29	-32	-35	-51
		>35	nur noch geringe Steigerungen									