

Einträge auf der Bodenwetterkarte

Landstationen

- 01 0,1 km
- 02 0,2 km
- usw. bis 50 5 km
- 56 6 km
- 57 7 km
- usw. bis 80 30 km
- 81 35 km
- usw. bis 88 70 km
- 89 > 70 km

Schiffe

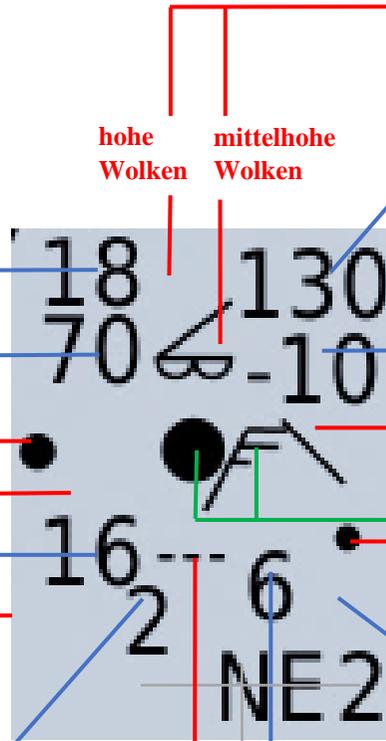
- z.B. 93 0,5 km
- 94 1 km
- 95 2 km

- ∞ Dunst
- ≡ Nebel
- ☉ Sprühregen
- Regen
- ✱ Schnee
- ↑ Schneetreiben
- ▲ Hagel
- ⊂ Glatteis
- ⊗ Schneeregen
- ▽ Schauer
- ⚡ Gewitter
-] nach ≡ ☉ usw.
- ⊂ z.B. Regen während der letzten Stunde

- 0 > 0 m
 - 1 > 50 m
 - 2 > 100 m
 - 3 > 200 m
 - 4 > 300 m
 - 5 > 600 m
 - 6 > 1000 m
 - 7 > 1500 m
 - 8 > 2000 m
 - 9 > 2500 m
- oder
10 = 1000 ft = 305 m

a) Farben: Wert / Graphik / Stationskreis / Beispiele / * siehe Details

Wie die Messwerte in die Karte eingetragen werden, folgt einem festen Schema:



Lufttemperatur
in 2 m Höhe in °C

Sichtweite
(Schlüsselzahl)

Wetter
aktuell bzw.
der letzten Stunde „j“

Taupunkt
in 2 m Höhe in °C

... **Wolkenuntergrenze** und ...
Höhe über Grund (Schlüsselzahl,
manchmal auch in 100 Fuß)

Wassertemperatur
in °C oder 0,1 °C

Nicht alle Felder
sind ausgefüllt!

hohe Wolken
mittelhohe Wolken

tiefe Wolken mit ...

... **Bedeckungsgrad**
der tiefsten Wolken
in Achteln

Schiffskurs
in Himmelsrichtung

Schiffsgeschwindigkeit
(Schlüsselzahl)

Luftdruck
auf Meereshöhe
in Zehntel hPa,
letzte drei Ziffern
(vordere fehlen).

Luftdruckänderung
der letzten 3 Std.
in Zehntel hPa.

Luftdruckänderung → z.B. \searrow fallend, dann gleichbleibend
der letzten 3 Std.,
vereinfachter **Graph**

Wetterverlauf
der letzten
6 Std.

Niederschlag
der letzten 6 Std.
in mm bzw. 0,1 mm

Gesamtbedeckung
in Achteln

**Windrichtung und
-geschwindigkeit**
in Knoten;
·bft = ·5 kn – 5 kn

z.B. 001 = 1 mm
... 988 = 988 mm
989 > 989 mm
991 = 0,1 mm

z.B. 1 > 1 kn
2 > 5 kn
3 > 10 kn
... 9 > 40 kn

Wolkensymbole

- flacher Cumulus
- aufgetürmter Cumulus
- Cumulonimbus
- Stratocumulus
- Stratus
- Stratusfetzen
- Altostratus
- Nimbostratus
- Altostratus
- Cirrus
- Cirrostratus

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

- Wind in Knoten**
- 0
 - 5
 - 10
 - 15
 - 20
 - 25
 - 30
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
 - 55
 - 60

→ www.wanderausstellung/impressum/sks.html

b) Inhalt

- a [Übersicht](#)
- b [Inhalt](#)
- c * [Details](#)
 - Aufbau
 - Beispiel
 - Bedeckungsgrad (N)
 - “ der tiefen Wolken N_h
 - Niederschlag, Menge RR
 - Luftdruck ppp
 - Luftdrucktendenz (±)pp
 - “ graphisch a
 - Lufttemperatur TT
 - Schiffsgeschwindigkeit v_s
 - Schiffsrichtung D_s
 - Sichtweite VV
 - Taupunkttemperatur T_dT_d
 - Wassertemperatur T_w T_w T_w
 - Wellen
 - Wettersymbol aktuell W bzw. W₁W₂
 - “ letzte 6 Stunden ww
 - Wind N \
 - Wolken C_H, C_M, C_L
 - Wolkenuntergrenze h
 - 5-hPa Isobaren und Windlineal
 - Zyklone
- d [Literatur](#)
- e [Umrechnen](#)

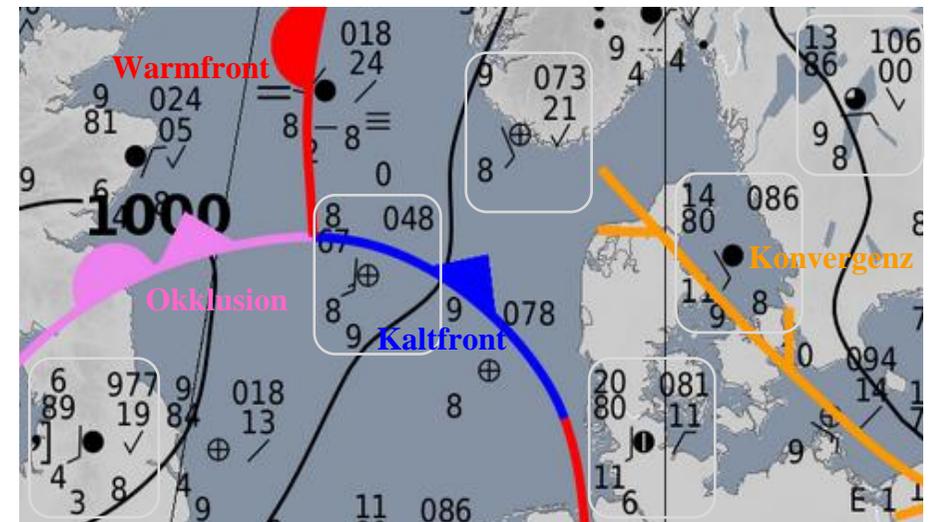
c) Details

Aufbau

TT	C _H	ppp
VV	C _M	pp
ww	(N)	a
T _d T _d	h	W ₁ W ₂
(T _w T _w)	C _L N _h	RR
		(D _s V _s)

Doppelte Buchstaben
stehen für mehrstellige Zahlen

Beispiel



An der **Konvergenz**linie strömt Luft am Boden zusammen und steigt auf. Im Sommer oft hochreichende Wolkentürme im Vorfeld einer Kaltfront. Bei der **Okklusion** hat der nachfolgende Kaltluftsektor den vorhergehenden eingeholt. Die Warmluft wird vom Boden abgehoben, es regnet.

Bedeckungsgrad

Gesamtbedeckung in Achteln (N)

N	Symbol	Bezeichnung
0	○	wolkenlos
1	⊙	heiter
2	◐	
3	◑	leicht bewölkt
4	◒	wolkig
5	◓	
6	◔	stark bewölkt
7	◕	fast bedeckt
8	◖	bedeckt
9	⊗	Bedeckungsgrad fraglich (Nebel oder nicht beobachtet)
	⊕	

Bedeckung, nur tiefe Wolken: Zahl in Achteln

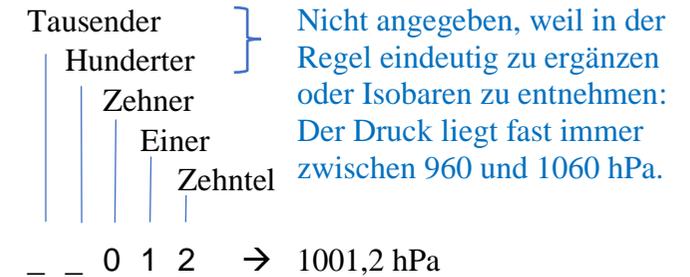
Niederschlag

Höhe in den letzten 6 Stunden

990	Niederschlag gefallen, Höhe aber nicht messbar (< 0,05 mm)
991	0,1 mm
992	0,2 mm
...	...
999	0,9 mm
000	kein Niederschlag gefallen
001	1 mm
002	2 mm
...	...
988	988 mm
989	989 mm oder mehr Niederschlag

Luftdruck

Auf Meereshöhe reduziert,
in 1 hPa = 100 $\frac{N}{m^2}$ = 1 mbar



Luftdrucktendenz

der letzten 3 Std., digital:

(-) 1. Ziffer Einer, 2. Ziffer Zehntel, in hPa

Luftdrucktendenz der letzten 3 Std.:

∧	erst steigend, dann fallend
∟	erst steigend, dann gleichbleibend (od. erst schnell, dann langsam steigend)
/	steigend
√	erst fallend, dann steigend (od. erst langsam, dann schneller steigend)
—	gleichbleibend
∨	erst fallend, dann steigend
∟	erst fallend, dann gleichbleibend (od. erst schnell, dann langsam fallend)
\	fallend
∧	erst steigend, dann fallend (od. erst langsam, dann schneller fallend)
∟	

Schiffsgeschwindigkeit

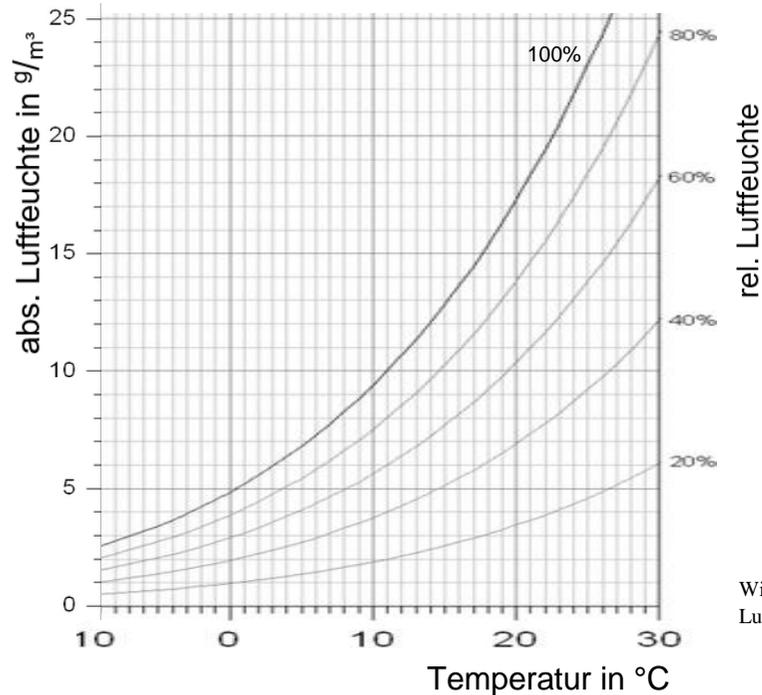
0	0 kn = 0 m/s = 0 km/h	
1	1 kn = 0,5 m/s = 2 km/h	← 1,852 km/h
2	5 kn = 2,6 m/s = 9 km/h	
3	10 kn = 5,1 m/s = 19 km/h	
4	15 kn = 7,7 m/s = 28 km/h	
5	20 kn = 10 m/s = 37 km/h	
6	25 kn = 13 m/s = 46 km/h	
7	30 kn = 15 m/s = 56 km/h	
8	35 kn = 18 m/s = 65 km/h	
9	40 kn = 21 m/s = 74 km/h	

Schiffsrichtung

Himmelsrichtungen N, NE, E (Osten), SE ...

Taupunkttemperatur

Zweistellig in °C, manchmal dreistellig in Zehntel-°C



Sichtweite

Verschlüsselung der Sichtweiten bei Schiffen:

Schlüsselzahl	Sichtweite (km)
90	unter 0,05
91	0,05
92	0,2
93	0,5
94	1
95	2
96	4
97	10
98	20
99	50 und mehr

Verschlüsselung der Sichtweiten meist bei Landstationen:

Schlüsselzahl	Sichtweite
00	<
01	0,1 km
10	1 km
20	2 km
30	3 km
40	4 km
50	5 km
56	6 km
57	7 km
58	8 km
59	9 km
60	10 km
65	15 km
70	20 km
75	25 km
80	30 km
81	35 km
82	40 km
83	45 km
84	50 km
85	55 km
86	60 km
87	65 km
88	70 km
89	>

Wellen

Nicht im Stationskreis der Bodenwetterkarte, sondern in sequentiellen Meldungen

Höhe der Windsee $H_w H_w$; der 1. und 2. Dünung $H_{w1} H_{w1}$ und $H_{w2} H_{w2}$ in Halbmeterstufen

< 0,25m oder glatte See	00
0,25m bis < 0,75m	01
0,75m bis < 1,25m	02
1,25m bis < 1,75m	03
...	...
Höhe nicht beobachtbar oder feststellbar	//
2,5 m ± 0,25 m	05
5,0 m ± 0,25 m	10
7,5 m ± 0,25 m	15

... oder Seegangsskala, siehe bei *Wind*.



Wettersymbole

der WMO

- 03 = Bewölkung in Bildung (KMK?)
- 04 = Rauch, Asche
- 05 = trockener Dunst: rel. F. < 80%
- 06 = Staub, fern entstanden
- 07 = Staub, nah entstanden, Gischt
- 08 = kleiner Staubwirbel

ww	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	○	◐	◑	◒	☁	∞	☃	☄	☄	☄
10	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀
20	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂
30	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂
40	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
50	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂
60	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂
70	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂
80	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂
90	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂	☂

- 91 = Gewitter in der letzten Stunde, zum Termin fällt leichter Regen.
- 99 = starkes Gewitter mit Hagel oder Schauer zum Termin

- 10 = feuchter Dunst
- 11 = flacher Nebel an der Station, einzelne Schwaden oder Bänke
- 12 = flacher Nebel an der Station, zusammenhängend
- 13 = Wetterleuchten, kein Donner hörbar
- 14 = Niederschlag im Gesichtskreis, den Erdboden nicht erreichend (Fallstreifen)
- 15 = Niederschlag im Gesichtskreis, Boden erreichend (Entfernung > 5km)
- 16 = Niederschlag im Gesichtskreis, Boden erreichend (Entfernung < 5km)
- 17 = Gewitter, aber kein Niederschlag an der Station
- 18 = markante Böen an der Station oder im Gesichtskreis
- 19 = Grosstrombe (Wirbelsturm) an der Station oder im Gesichtskreis

- 20 = Sprühregen oder Schneegriesel an der Station ...
 - 21 = Regen an der Station ...
 - 22 = Schnee an der Station ...
 - 23 = Regen bzw. Sprühregen mit Schnee oder Eiskörnern ...
 - 24 = gefrierender Sprühregen oder Regen ...
 - 25 = Regenschauer ...
 - 26 = Schneeschauer oder Schneeregenschauer ...
 - 27 = Graupel - oder Hagelschauer ...
 - 28 = Nebel oder Eisnebel ...
 - 29 = Gewitter mit oder ohne Niederschlag ...
- Staubsturm, Schneefegen, Schneetreiben
- Nebel in verschiedenen Höhen und Zeiten
- Sprühregen (Prinzip vgl. 60-69) ... in der letzten Stunde [eckige Klammer]

- Schneefall, Eisnadeln, Schneegriesel, einzelne Schneekristalle, Eiskörner
- Regen ...
- 60 = ... leicht, mit Unterbrechungen
 - 61 = ... leicht, ohne Unterbrechungen
 - 62 = ... mäßig, mit Unterbrechungen
 - 63 = ... mäßig, ohne Unterbrechungen
 - 64 = ... stark, mit Unterbrechungen
 - 65 = ... stark, ohne Unterbrechungen
 - 66 = ... mit Glatteisbildung, leicht
 - 67 = ... mit Glatteisbildung, mäßig o. stark
 - 68 = ... mit Schnee, leicht
 - 69 = ... mit Schnee, mäßig oder stark
- 80 = Regenschauer, leicht
 - 81 = Regenschauer, mäßig oder stark
 - 82 = Regenschauer, sehr stark
 - 83 = Schneeregenschauer, leicht
 - 84 = Schneeregenschauer, mäßig o. stark
 - 85 = Schneeschauer, leicht
 - 86 = Schneeschauer, mäßig oder stark
 - 87 = Graupelschauer, leicht
 - 88 = Graupelschauer, mäßig oder stark
 - 89 = Hagelschauer, leicht
- 46 = Nebel zunehmend, Himmel sichtbar
 - 48 = Raueis mit Nebel

Weitere Erklärungen z.B. bei

<https://www.code-knacker.de/meteorologisch.htm> .

Wind

Die Richtung des Pfeils steht für die Richtung des Winds, die Fähnchen für die Stärke.

Beachte, dass es zwei verschiedene Notationen für den Betrag von Windpfeilen gibt, die Windstärke in Beaufort und die Windgeschwindigkeit in Schritten von 5 Knoten. Sie unterscheiden sich leicht voneinander. Wetterkarten legen Knoten zugrunde.

Faustformel: $\overset{\wedge}{kn} = (\overset{\wedge}{bft} + 1) \cdot 5$, alternativ $\overset{\wedge}{kn} = \overset{\wedge}{bft} \cdot 6 - 10$
 $\overset{\wedge}{bft} = \overset{\wedge}{kn} / 5 \pm 1$ $\overset{\wedge}{bft} = \overset{\wedge}{kn} + 10 / 6$

Zum besten Gültigkeitsbereich siehe Farbkringel in der Tabelle →

Ab und zu ist das kurze Fähnchen für 5 kn nicht ganz am Ende angesetzt, um Verwechslungen mit dem langen Fähnchen für 10 kn zu vermeiden:

Manche Tabellen zeigen nette Erläuterungen, selbst wenn dort Geschwindigkeiten wie 5,5 km/h oder 3,5 kn nicht existieren ;-)

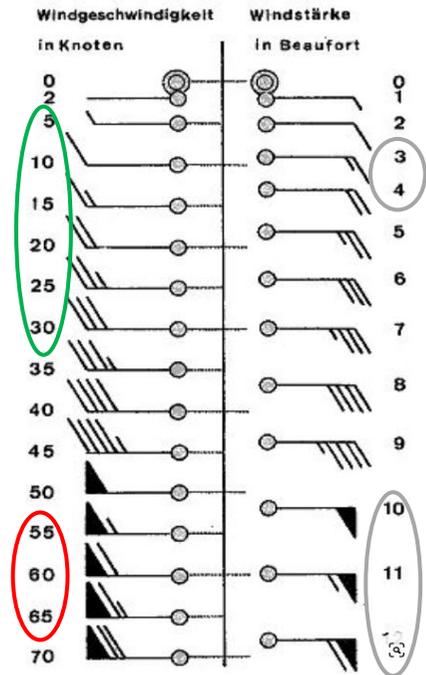
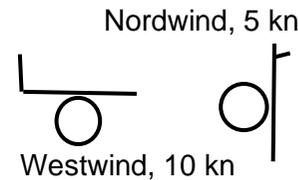
Seegangsskala nach Petersen

in Bft	in Knoten	in m/s	in km/h	Bezeichnung der Windstärke	Bezeichnung des Seeganges	Wirkung an Land	Wirkung auf dem Meer
0	0-1	0-0,2	0-1	Windstille	völlig ruhige, glatte See	Keine Luftbewegung, Rauch steigt senkrecht empor	spiegelglatte See
1	1-3	0,3-1,5	1-5	Leiser Zug	ruhige, gekräuselte See	kaum merklich, Rauch treibt leicht ab, Windflügel und Windfahnen unbewegt	leichte Kräuselwellen
2	4-6	1,6-3,3	6-11	Leichte Brise	schwach bewegte See	Blätter rascheln, Wind im Gesicht spürbar	kleine, kurze Wellen, Oberfläche glasis
3	7-10	3,4-5,4	12-19	Schwache Brise		Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt	Anfänge der Schaumbildung
4	11-16	5,5-7,9	20-28	Mäßige Brise	leicht bewegte See	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben	kleine, länger werdende Wellen, überall Schaumköpfe
5	17-21	8,0-10,7	29-38	Frische Brise	mäßig bewegte See	größere Zweige und Bäume bewegen sich, Schaumköpfe auf Seen	Wind deutlich hörbar; mäßige Wellen von großer Länge, überall Schaumköpfe
6	22-27	10,8-13,8	39-49	Starker Wind	grobe See	Dicke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Drahtseilen, in Telefonleitungen	größere Wellen mit brechenden Köpfen, überall weiße Schaumflecken
7	28-33	13,9-17,1	50-61	Steifer Wind	sehr grobe See	Bäume schwanken, Widerstand beim Gehen gegen den Wind	weißer Schaum von den brechenden Wellenköpfen legt sich in Schaumstreifen in die Windrichtung
8	34-40	17,2-20,7	62-74	Stürmischer Wind	hohe See	Große Bäume werden bewegt, Zweige brechen von Bäumen, beim Gehen erhebliche Behinderung	ziemlich hohe Wellenberge, deren Köpfe verweht werden, überall Schaumstreifen
9	41-47	20,8-24,4	75-88	Sturm		Äste brechen, Ziegel werden von Dächern gehoben	hohe Wellen mit verwehtem Gischt, Brecher beginnen sich zu bilden
10	48-55	24,5-28,4	89-102	schwerer Sturm	sehr hohe See	Bäume werden entwurzelt, Häuser beschädigt; selten im Landesinneren	sehr hohe Wellen, weiße Flecken auf dem Wasser, lange, überbrechende Kämme, schwere Brecher
11	56-63	28,5-32,6	103-117	orkanartiger Sturm	außergewöhnlich schwere See	Heftige Böen, schwere Sturmschäden; sehr selten im Binnenland	brüllende See, Wasser wird waagrecht weggeweht, starke Sichtverminderung
12	>63	>32,7	>117	Orkan		Schwere Sturmschäden und Verwüstungen; sehr selten im Landesinneren	See vollkommen weiß, Luft mit Schaum und Gischt gefüllt, keine Sicht mehr



Keine Beobachtung

Die Schreibweise ohne „/“ in der Art „bft · 5 - 5 = kn“ wäre als Gleichung Unsinn. Die Einheit ist multiplikativ ·bft = ·5 kn - 5 kn .



Wolkensymbole

- CH 1 ● ↪ Ci in Fäden oder Haken, zerstreut
- CH 2 ↪ Dichter Ci und Ci mit Türmchen und Cirrus in Flocken, mehr als sonstiger Cirrus
- CH 3 ↪ Dichter Cirrus, aus Cb entstanden, abgewehrte Eisschirme
- CH 4 ↪ Ci, den Himmel überziehend
- CH 5 ↪ Cs unter 45°
- CH 6 ↪ Cs über 45°
- CH 7 ↪ Cs, den ganzen Himmel bedeckend
- CH 8 ● ↪ Cs, nicht den Himmel überziehend
- CH 9 ↪ Cc allein, oder Cc mehr als Ci und Cs
- ↪ Cirrocumulus
- CM 1 ● ↪ Halbdurchscheinender As
- CM 2 ↪ Dichter As oder Ns
- CM 3 ↪ Halbdurchscheinender Ac vorherrschend
- CM 4 ↪ Ac in fortwährender Veränderung
- CM 5 ● ↪ Ac den Himmel überziehend
- CM 6 ↪ Ac, durch Ausbreitung von Cu oder Cb entstanden
- CM 7 ↪ Ac unter As oder Ns oder dichter Ac vorherrschend
- CM 8 ↪ Ac mit Türmchen oder in Flocken
- CM 9 ↪ Chaotischer Himmel
- ↪ Nimbostratus Ns
- CL 1 ● ↪ Cu von geringer vertikaler Ausdehnung oder zerfetzt, Schönwetter-Cu
- CL 2 ↪ Cu von mäßiger bis großer vertikaler Ausdehnung
- CL 3 ↪ Cb ohne deutlich faseriges oder streifiges Oberteil
- CL 4 ● ↪ Sc, durch Ausbreitung von Cu entstanden
- CL 5 ↪ Sc, nicht durch Ausbreitung von Cu entstanden
- CL 6 ● ↪ St oder zerfetzter St (aber keine Schlechtwetterwolken) oder beide
- CL 7 ↪ St-Fetzen oder Cu-Fetzen bei Schlechtwetter oder beide
- CL 8 ↪ Cu und Sc mit Untergrenzen in verschiedenen Höhen
- CL 9 ● ↪ Cb mit deutlich faserigem oder streifigem Oberteil

[Link zu Bildern](#)

Wolkengattungen

Wolkenfamilien

<i>Stockwerk</i>	<i>Schichtwolken</i>	<i>Haufenwolken</i>
<i>hoch</i>	Cirrostratus (Cs)	Cirrus (Ci)
<i>mittel</i>	Altostratus (As)	Cirrocumulus (Cc)
<i>tief</i>	Stratus (St)	Altoaccumulus (Ac)
<i>vertikal</i>	Nimbostratus (Ns)	Cumulus (Cu)
	<i>stabil</i>	Cumulonimbus (Cb)
		<i>labil</i>

Wolkenarten

z.B.	Ci	fibratus	faserig	fib
	Ci	uncinus	haken-, krallenförmig	unc
	Ci	spissatus	dicht	spi
	Ac	castellanus	türmchenförmig	cas
	Ci	floccus	flockig, bauschig	flo
	Ac	stratiformis	schichtförmig	str
	St	nebulosus	nebel-, schleierartig	neb
	Ac	lenticularis	linsen-, mandelförmig	len
	St	fractus	zerissen	fra
	Cu	humilis	niedrig	hum
	Cu	mediocris	mittelmäßig entwickelt	med
	Cu	congestus	aufgetürmt, mächtig aufquellend	con
	Cb	calvus	kahl, glatt	cal
	Cb	capillatus	behaart, ausgefranst, faserig	cap

Wolkenuntergrenze

h	Bedeutung	
0	0 - 50 m	oder in 100 Fuß, d.h.
1	50 - 100 m	1 = 100 ft = 30,5 m
2	100 - 200 m	2 = 200 ft = 61,0 m
3	200 - 300 m	...
4	300 - 600 m	
5	600 - 1000 m	
6	1000 - 1500 m	
7	1500 - 2000 m	
8	2000 - 2500 m	
9	2500 m oder höher oder wolkenlos	
/	Wolkenuntergrenze nicht bekannt oder Wolken vorhanden, deren Untergrenze unterhalb und deren Obergrenze oberhalb der Station liegen	

5 hPa-Isobaren

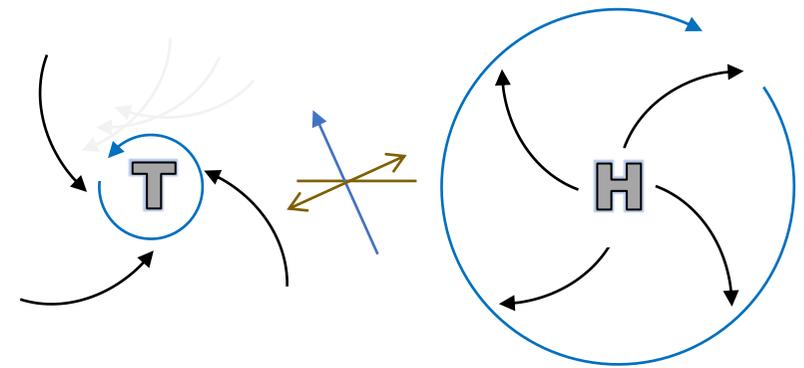
Abstand	Windstärke	
600 km	Leichte Brise (Beaufortskala 2)	z.B. 6 kn
500 km	Mäßige Brise (Beaufortskala 4)	12 kn
400 km	Frische Brise (Beaufortskala 5)	18 kn
300 km	Starker Wind (Beaufortskala 6)	24 kn
200 km	Steifer Wind (Beaufortskala 7)	30 kn
100 km	Sturm (Beaufortskala 9)	44 kn

Zuschnitt verschiedener Graphiken, siehe Literaturverzeichnis.
Vielen Dank an die Quellen!

Zyklone und Antizyklone

Stellt man sich mit dem Rücken zum Wind, dann befindet sich der tiefe Druck auf der linken Seite, zwei Strich vorlicher als quer.

Der hohe Druck liegt auf der rechten Seite, zwei Strich achterlicher als quer.



Geostrophisches Windlineal

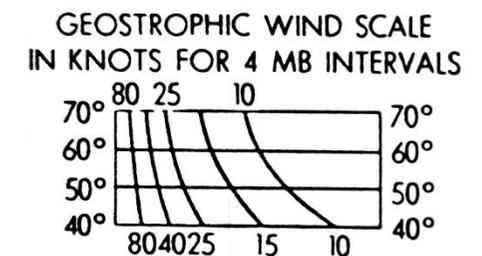
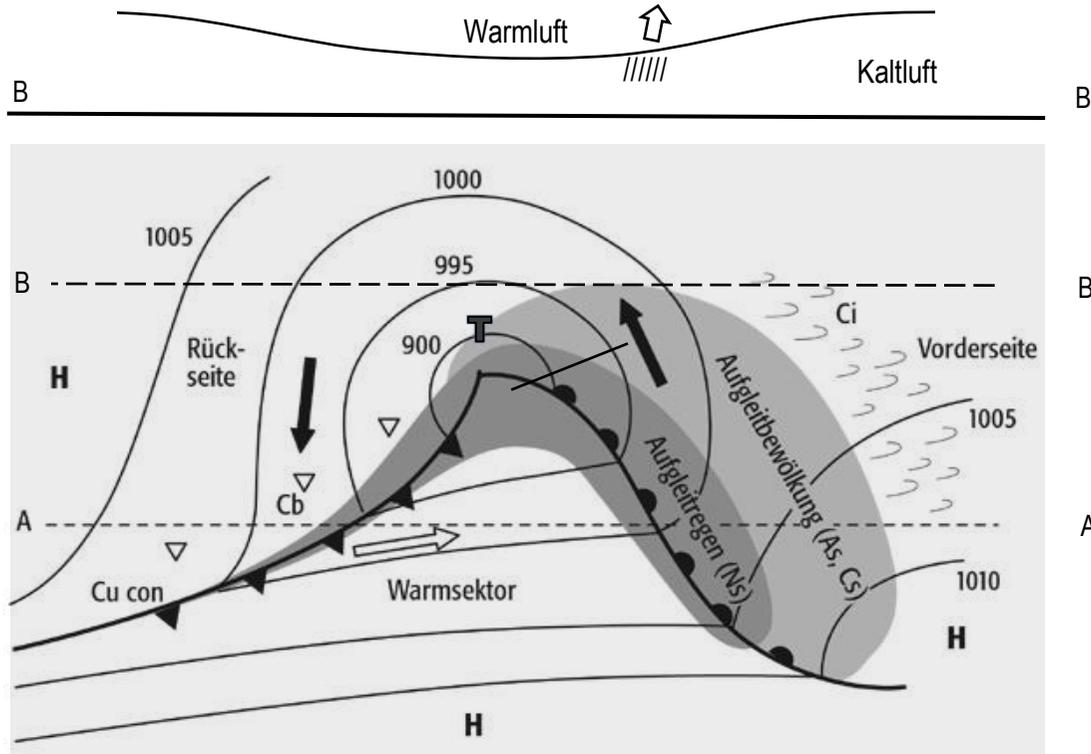


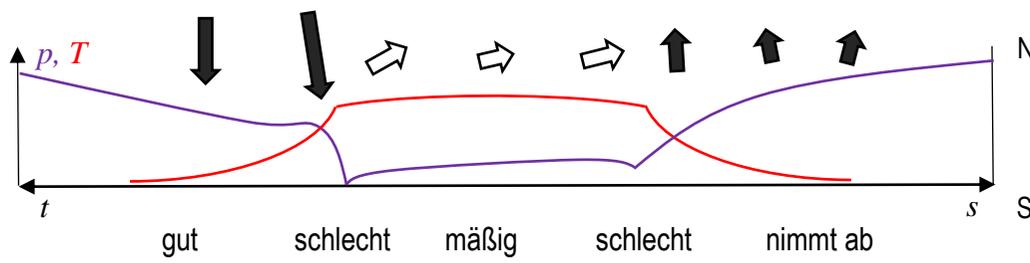
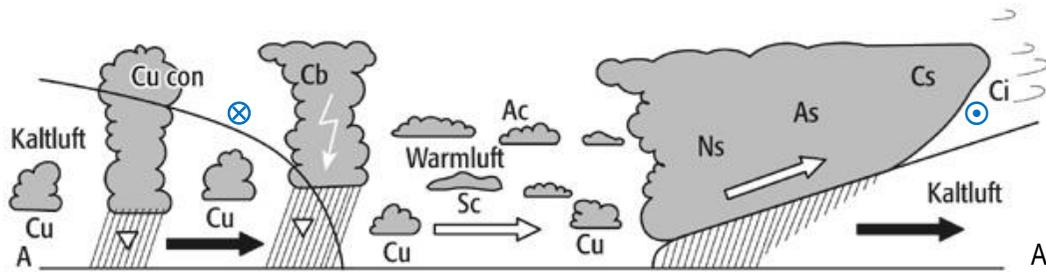
Diagramm zum Bestimmen der Windgeschwindigkeit in britischen Karten von Meteo Bracknell mit gegebenem Maßstab.

Am Hochwert der geographischen Breite wird als Rechtswert der mit dem Stechzirkel aus der Karte übertragene Abstand zweier 4 hPa-Isobaren angetragen. Dieser Punkt wählt die gesuchte Linie aus einer Schar eingezeichneter Hyperbeln konstanter Windgeschwindigkeit aus; sie sind mit 80, 40, 25, 15, 10 kn beschriftet. Korrekturen siehe www.seewetter-kiel.de/seewetter/wind_entstehung.htm

Zyklone



Durchzug auf der Nordhemisphäre



- Jet** **Strahlstrom** ⊗, ⊙
- ▽ **Schauer** konvektiv, < 1 h, < 10 km², stark bis wechselnd intensiv
- //// **Regen** stratiforme Hebung, > 6 h, meist > 0,5 mm/h
- Wind** An der Front rechtsdrehend
- Druck, Temperatur** *p, T*
- Sichtverlauf**

d) Literatur

Wetterkarten

Deutscher Wetterdienst: https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/hobbymet/wetter_europa/_node_teasergroup.html ,
dort Link zur Bodenwetterkarte, hochaufgelöst mit Klick auf das Downloadsymbol rechts unten.

Wetterochs, große Auswahl: <https://www.wetterochs.de/wetter/karten.html>

Quellen

Zum Stationsmodell, Einführung http://www.gerd-pfeffer.de/syn_stationsmodell.html ← sehr ergiebig!

Wettersymbole, graphisch aufbereitet: <https://www.woellsdorf-wetter.de/info/presentweather.html>

Schlüsselzahlen zu Wettermeldungen: <https://www.die-yachtschule.at/files/kursunterlagen/stationsmodell.pdf> ← sehr ergiebig!

Meteorologische Zeichen übersichtlich: <https://www.code-knacker.de/meteorologisch.htm>

Wolkensymbole, knappe Beschreibung: <https://www.suednorwegen.org/index.php/wichtige-informationen/wetterkarte-erklaert>

Wolkensymbole, Deutsch und Latein: Ulbrich, FU Berlin, Beschreibung_Stationsmeldung.pdf

Wolkenklassifikation mit Fotos: <http://www.fredersdorf-wetter.de/Wolkenkunde>

Fortbildung Wetterkarten und Kräfte: https://fbgeo-leipzig.de/onewebmedia/1_Interpretation%20von%20Wetterkarten.pdf

Hochwertige Seiten auch bei Fliegern: <https://segelfliegenausbildung.de/index.php/theoretische-spl-ausbildung/3-meteorologie/3-4-wolken-und-nebel>

Bei die Ami is‘ anders: https://en.wikipedia.org/wiki/Station_model

Jeweils mehrfach falsch

Stationsmodell, dazu grob lückenhaft: https://www.dwd.de/DE/wetter/thema_des_tages/2021/8/9.html

Wetterzustand, auch unübersichtlich: https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/begriffe/S/Stationsmodell_pdf

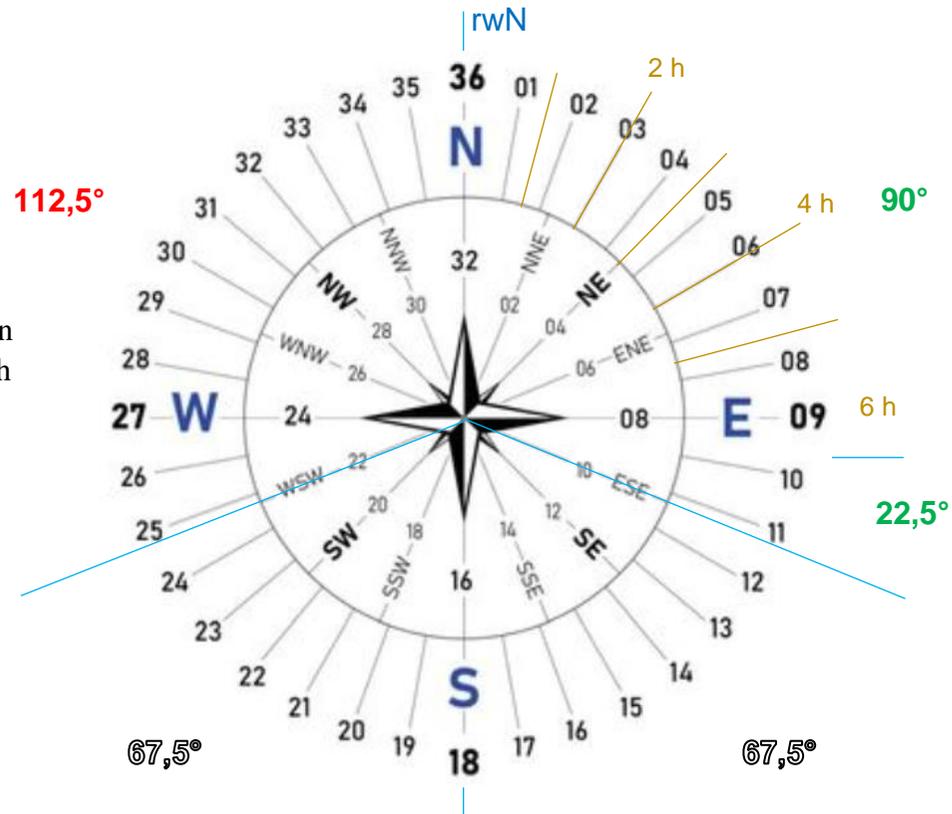
Als Lexikon deutlich unterkomplex: <https://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften/stationsmodell/15555>. Gut: [Außertropische Zyklone](#)

Bemerkenswert ist die Qualitätskontrolle des DWD, die trotz E-Mail-Hinweis anstatt der korrekten Symbole eine Tabelle mit Steuerzeichen veröffentlicht, https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/luftfahrt/download/produkte/symbolverzeichnis_luftfahrt/symbolverzeichnis_luftfahrt.pdf?_blob=publicationFile&v=11.
Aber was ist zu erwarten, wenn der Deutsche Wetterdienst selbst eine einfache Erklärung zum Stationsmodell bei Wikipedia abkupfert und nicht umgekehrt, https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/luftfahrt/download/produkte/analyse_boden/analyse_boden.pdf?_blob=publicationFile (Höhenangabe in Fuß!)

e) Umrechnen

Winkel

Außen: Lichterführung
 Außenring: 10 Grad-Schritte
 Mitte: Himmelsrichtungen
 Innen: 32 Nautische Strich
 Zentrum: Windrose



Ein Vollkreis misst
 360 Grad
 = 24 Stunden
 = 4 Quadranten
 = 32 Nautische Strich
 = 6400 Artilleristische Strich
 = 2π rad .

Also $0,1 \text{ rad} = \tan 5,7^\circ = \frac{\text{Daumenhöhe}}{\text{Armlänge}}$

Damit hat der Einheitskreis gerundet als
 Durchmesser 10 Nautische Strich und
 als Radius 1000 Artilleristische Strich.

Kilometer in Seemeilen

bzw. $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ in Knoten

