

Was ist Wind und wie entsteht er?

Was ist der Taupunkt?

In welcher Größe wird in der Schifffahrt die Luftfeuchtigkeit allgemein angegeben?

Nennen Sie mindestens 6 Parameter, aus denen sich eine Wetterbeobachtung an Bord zusammensetzt.

Der Taupunkt ist die Temperatur, auf die Luft abgekühlt werden muss, damit sie mit Feuchtigkeit gesättigt ist. Es setzt Kondensation (Taubildung) ein.

Wind ist bewegte Luft. Die Bewegung entsteht durch die Druckunterschiede zwischen Hoch- und Tiefdruckgebieten.

Windrichtung, Windstärke, Luftdruck, aktuelles Wetter,  
Bedeckungsgrad, Wolken, Seegang, Strom, Temperatur  
und ggf. Luftfeuchte.

Relative Feuchtigkeit in Prozent.



1. In welcher Maßeinheit wird die Windstärke angegeben?
2. In welchen Maßeinheiten wird die Windgeschwindigkeit angegeben?

1. Wie heißen die Linien gleichen Luftdrucks?
2. In welcher Maßeinheit wird der Luftdruck angegeben?

Welche Gefahren kann ein Gewitter mit sich bringen?

Wann entstehen besonders starke Gewitter?

1. Isobaren.
2. Hektopascal (hPa) oder vereinzelt auch noch Millibar (mb, teilweise auch mbar).

1. Nach der Beaufortskala (Bft).
2. In kn, m/s und km/h.

Besonders zum Ende einer hochsommerlichen  
Schönwetterperiode im Zusammenhang mit Kaltfronten.

1. Böen bis Orkanstärke,
2. plötzliche Winddrehungen,
3. Regen- oder Hagelschauer mit zum Teil starker  
Sichtminderung,
4. Blitzschlag.



Welche Skala wird verwendet für die Angabe der  
Windrichtung in Seewetterberichten bei

1. den Vorhersagen und Aussichten,
2. den Stationsmeldungen?

Ab welcher Windstärke werden Orkanwarnungen  
ausgegeben?

1. Welche Skala wird für die Schätzung der Windstärke verwendet?
2. Was verstehen Sie unter mäßigem Wind, was unter Starkwind?

Welche amtlichen Veröffentlichungen enthalten  
Sendezeiten und Frequenzen für Seewetterberichte

1. für Europa,
2. Europa und weltweit?

Ab Windstärke 10 Bft, erfahrungsgemäß mit Böen über Bft  
12.

1. Die 8-teilige mit Auflösung in  $45^{\circ}$ -Stufen.
2. Die 16-teilige mit Auflösung in  $22,5^{\circ}$ -Stufen.

1. Das "Handbuch Nautischer Funkdienst" und der "Jachtfunkdienst".
2. Die "Admiralty List of Radio Signals".

1. Die 12-teilige Beaufortskala.
2. Mäßiger Wind bedeutet Stärke 4 der Beaufortskala, Starkwind 6 und 7 Beaufort.



Nennen Sie 6 Möglichkeiten, um Wetterinformationen an Bord zu erhalten.

Welche Bedeutung für die Wetterentwicklung hat ein Halo um die Sonne und ein Hof um den Mond?

Bei welchen Wolkenformen müssen Sie mit erhöhter  
Böigkeit rechnen?

1. Welche Formen von Wolken gibt es?
2. Nennen Sie 6 der 10 Haupttypen!

Wolkenaufzug, meist Cirrostratus. Ggf. Niederschlag und  
Wetterverschlechterung.

Hörfunksender (UKW, KW, MW, LW), Küstenfunkstellen, Verkehrszentralen, NAVTEX, SafetyNet (Satcom), Online-Dienste (z. B. SEEWIS-Online des Deutschen Wetterdienstes, T-Online), RTTY (Funkfern schreiben), Faskimile (Wetterfax), Faxpolling (z. B. SEEWIS-Fax des Deutschen Wetterdienstes), Telefonabruf, Törnberatung.

1. Es gibt Haufenwolken und Schichtwolken.
2. Cirrus, Cirrostratus, Cirrocumulus, Altostratus, Altocumulus, Nimbostratus, Stratocumulus, Stratus, Cumulus, Cumulonimbus.

Bei Haufenwolken, besonders beim Cumulonimbus  
(Schauer- und Gewitterwolke).



1. Welche Höhen unterscheidet man bei Wolken?
2. Welche Höhen haben sie etwa in den gemäßigten Breiten?

Woraus bestehen hohe Wolken?

Woran erkennt man bei Wolkenbildung eine kräftige  
Gewitterentwicklung?

Welche Wolken kündigen oft schon vormittags kräftige  
Wärmegewitter an?

Aus kleinen Eiskristallen.

1. Tiefe, mittelhohe und hohe Wolken.
2. Tiefe Wolken zwischen 0 und 2 km, mittelhohe Wolken zwischen 2 und 7 km und hohe Wolken zwischen 7 und 13 km.

Alto cumulus castellanus (mittelhohe türmchenartige  
Haufenwolken).

Am Cumulonimbus, wenn er in großer Höhe einen  
ambossförmigen Schirm hat.



Wie verhält sich der Wind in Bodennähe auf der Nordhalbkugel zwischen Hoch- und Tiefdruckgebieten?

1. Was ist eine Front?

2. Welche Fronten unterscheidet man im Allgemeinen?

Wie verhält sich typischerweise der Luftdruck

1. vor,

2. während und

3. nach dem Durchzug einer Kaltfront?

Was lässt sich aus der Darstellung der Isobaren in einer Wetterkarte erkennen?

1. Front ist die vordere Grenze einer Luftmasse in Bewegungsrichtung.
2. Warm-, Kalt- und Okklusionsfronten.

Er weht rechtsherum aus dem Hochdruckzentrum heraus  
und linksherum in den Tiefdruckkern hinein.

Windrichtung und Druckgefälle; je enger sie liegen, desto größer ist das Druckgefälle und desto stärker ist der Wind.

1. Der Luftdruck ist gleichbleibend oder fällt nur wenig.
2. Während des Durchgangs der Front erreicht der Luftdruck seinen tiefsten Wert.
3. Der Luftdruck steigt wieder deutlich an.



Warum weht der Wind nicht parallel zu den Isobaren?  
(Begründung)

1. Wie weht der Wind über See in Bodennähe um ein Tiefdruckgebiet?
2. Mit wie viel Grad Änderung in der Windrichtung müssen Sie etwa rechnen?

1. Wie weht der Wind über See in Bodennähe um ein Hochdruckgebiet?
2. Mit wie viel Grad Änderung in der Windrichtung müssen Sie etwa rechnen?

Welche Verlagerungsgeschwindigkeiten haben  
Tiefdruckgebiete:

1. schnelle,
2. mittlere,
3. langsame?

1. Der Wind weht nicht parallel zu den Isobaren, er ist rückgedreht und weht in das Tief hinein.
2. Ein bis zwei Strich bzw. ca.  $10^\circ$  bis  $20^\circ$ .

Durch die Bodenreibung ist der Wind rückgedreht (gegen den Uhrzeigersinn).

1. Schnelle: 30 bis 50 kn.
2. Mittlere: 15 bis 30 kn.
3. Langsame: bis 15 kn.

1. Der Wind weht nicht parallel zu den Isobaren, er ist rückgedreht und weht aus dem Hoch hinaus.
2. Ein bis zwei Strich bzw.  $10^{\circ}$  bis  $20^{\circ}$ .



Wie entstehen Tiefdruckgebiete?

Welche Windverhältnisse herrschen in der Nähe des  
Zentrums eines Hochdruckgebiets?

In welchem Abstand werden Isobaren international dargestellt oder gezeichnet?

Welche Sicht- und Wetterverhältnisse erwarten Sie  
typischerweise

1. vor oder nahe der Warmfront,
2. im Warmsektor,
3. hinter der Kaltfront?

Meist schwache umlaufende Winde.

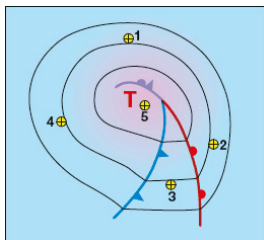
Durch das Aufeinandertreffen von kalten Luftmassen aus hohen Breiten und subtropischen warmen Luftmassen.

1. Sichtverschlechterung durch Niederschlag, bedeckt, länger andauernder Regen.
2. Diesig oder mäßige Sicht, Wolkenauflockerung, zeitweise Regen
3. Sichtbesserung, meist gute Sicht. Schauer mit zum Teil kräftigen Böen.

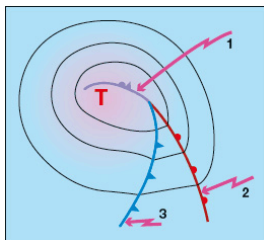
Im Abstand von 5 hPa oder im Abstand von 5 mbar.



Welche Windrichtungen erwarten Sie an den Punkten 1, 2, 3, 4, 5 eines Tiefdruckgebiets auf der Nordhalbkugel?



Um welche Arten von Fronten handelt es sich in der Abbildung, die mit 1, 2 und 3 bezeichnet sind?



1. Was sind Luftmassengrenzen?
2. Welche Luftmassengrenzen kennen Sie? Nennen Sie mindestens 2 Beispiele.

Mit welchen lokalen Windsystemen müssen Sie  
insbesondere im Mittelmeer rechnen?

1. Okklusionsfront (Tiefausläufer).
2. Warmfront.
3. Kaltfront.

1. Nordost.
2. Süd.
3. Südwest.
4. Nordwest.
5. Umlaufender Wind.

Mit der Land-/Seewind-Zirkulation.

1. Luftmassengrenzen sind Fronten. Sie trennen Luftmassen mit unterschiedlicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit.
2. Kaltfront, Warmfront, Okklusion.



Nennen Sie mindestens 3 regionale Windsysteme im Mittelmeer, die beim küstennahen Segeln im Mittelmeer besonders beachtet werden müssen.

Mit welchem regionalen Windsystem muss in der Adria gerechnet werden?

Mit welchem regionalen Windsystem muss in der Ägäis gerechnet werden?

Wo bilden sich Tröge um ein Tiefdruckgebiet?

Mit Bora.

1. Mistral,
2. Scirocco,
3. Bora und
4. Etesien/Meltemi.

Auf der Rückseite von Tiefdruckgebieten in hochreichender Kaltluft. Ein Trog folgt typischerweise einer Kaltfront.

Mit den Etesien/dem Meltemi.



Welche Front wird auch als "Ausläufer" bezeichnet?

Wodurch und wie entsteht am Tage Seewind?

Welche Wolkenform zeigt sich am späten Vormittag über  
Land am Himmel und kündigt Seewind an?

Welche Windgeschwindigkeiten in Knoten oder Beaufort erreicht der Seewind etwa

1. im Mittelmeer,
2. in Nord- und Ostsee?

Das Land erwärmt sich bei Sonneneinstrahlung tagsüber stärker als das Wasser. Über Land steigt die erwärmte Luft auf. Das dabei entstehende Bodentief wird durch Seewind (Wind von See) aufgefüllt.

Die Okklusion.

1. Bis zu 25 kn oder Bft 6.
2. Bis 15 kn, in Einzelfällen bis 20 kn oder Bft 4/5, in Einzelfällen Bft 5/6.

Haufenwolke (Cumulus).



Zu welcher Tageszeit müssen Sie mit Seewind rechnen?

Welche Windänderung kann der einsetzende Seewind bewirken?

Wodurch und wie entsteht nachts Landwind?

Welche Windgeschwindigkeiten erreicht nachts der Landwind?

Er verändert den vorher wehenden Wind zum Teil erheblich in Richtung und Stärke.

Von Mittag bis zum frühen Abend.

Er weht allgemein schwächer als der Seewind, etwa 1 bis 10 kn oder Bft 1-3.

Das Land kühlt sich bei geringer Bewölkung stark ab. Das Wasser ändert seine Temperatur an der Oberfläche dagegen nur geringfügig. Über dem Wasser steigt daher erwärmte Luft auf. Das dabei entstehende Bodentief wird durch Landwind (Wind von Land) aufgefüllt.



Wann müssen Sie im Laufe eines Tages mit Landwind rechnen?

Im Internet finden Sie auf einer "Wetterseite" eine Vorhersagekarte mit Windpfeilen.

In welcher Höhe über dem Erdboden/der Wasseroberfläche gelten die vorhergesagten Windgeschwindigkeiten?

Sie segeln mit Ihrer Yacht "raumschots".

Nach der nächsten Tonne müssen Sie anluven.

Wie wird sich die wahre Windgeschwindigkeit auf Ihrem  
Windmesser/Anemometer entwickeln?

Welche Windsituation ist mit der Formulierung "Nordwest  
6" bezüglich

1. der Schwankungsbreite in Windrichtung und
2. der Schwankungsbreite in der Windstärke (Böen)  
verbunden?

Meistens etwa 10 Meter über dem Erdboden/der Wasseroberfläche.

Von Mitternacht bis zum frühen Morgen.

1. Die Schwankung in der Windrichtung kann bis zu  $45^\circ$  um die Hauptwindrichtung betragen, also von Westnordwest (WNW) bis Nordnordwest (NNW).
2. Es können Böen auftreten, die etwa 1 bis 2 Bft über dem Mittelwind liegen.

Sie bleib unverändert.



Was ist mit dem Zusatz "Schauerböen" bei der  
Windvorhersage verbunden?

Warum werden Gewitterböen in der Windvorhersage  
zusätzlich angegeben?

Wie ist der Aufbau von Seewetterberichten?

Welche lokalen Effekte, die das vorherrschende Windfeld stark verändern, können in Seewetterberichten nur eingeschränkt berücksichtigt werden?

Besonders im Sommer können bei Schwachwindlagen Gewitter mit Böen auftreten, die Sturm- oder Orkanstärke erreichen können.

Besonders während der Passage und auf der Rückseite von Kaltfronten treten in der näheren Umgebung von Schauern Böen auf, die den Mittelwind um 2 Bft überschreiten können.

U. a. Land-/Seewind-Zirkulation, Düsen- und Kapeffekte.

Hinweise auf Starkwind oder Sturm, Wetterlage,  
Vorhersagen, Aussichten und Stationsmeldungen.



1. Wann werden Starkwindwarnungen verbreitet?
2. Welche Bezeichnung hat die Starkwindwarnung im internationalen Sprachgebrauch?

1. Wann werden Sturmwarnungen verbreitet?
2. Welche Bezeichnung hat die Sturmwarnung im internationalen Sprachgebrauch?

Welche Wellenhöhe wird bei der Angabe des Seegangs in Seewetterberichten verwendet?

1. Wie ist die kennzeichnende (charakteristische) Wellenhöhe definiert?
2. Womit müssen Sie rechnen?

1. Bei zu erwartenden oder noch andauernden  
Windstärken von mindestens 8 Bft.
2. Gale warning.

1. Bei erwarteten oder noch andauernden Windstärken zwischen 6 und 7 Bft.
2. Near-gale warning.

1. Mittlere Höhe der gut ausgeprägten (Mittel des oberen Drittels) - nicht extremen - Wellen.
2. Einzelne Wellen können das 1,5fache der kennzeichnenden Wellenhöhe erreichen.

Die kennzeichnende (charakteristische) Wellenhöhe.



Was bedeutet rechtdrehender bzw. rückdrehender Wind?

Sie hören am Ende eines Seewetterberichts die  
Stationsmeldungen.

Was sagen Windrichtung und Windgeschwindigkeit  
gegenüber den Verhältnissen auf See aus?

Welche Sichtweiten umfasst der Begriff "diesig"?

Seegebiete sind international festgelegt.

In welchen amtlichen Veröffentlichungen können Sie nachlesen, wo sich das Seegebiet "Fischer" befindet?

Durch die Umgebung der Wetterstation kann die Windrichtung verfälscht werden. Die Windgeschwindigkeit ist meist reduziert, in Einzelfällen auch erhöht.

Rechtdrehend bedeutet Änderung der Windrichtung im Uhrzeigersinn. Rückdrehend bedeutet Änderung der Windrichtung gegen den Uhrzeigersinn um mindestens 45°.

Im "Handbuch Nautischer Funkdienst", im "Jachtfunkdienst für Nord- und Ostsee" oder in der "Admiralty List of Radio Signals".

Sichtweiten über 1 km bis 10 km (bzw. ca. 0,5 bis 6 Seemeilen).



Sie wollen einen Törn in einem für Sie fremden  
Küstenrevier fahren.

Wie können Sie sich über mittlere Windverhältnisse für  
bestimmte Jahreszeiten oder Monate informieren?

1. Was für Wetter muss meistens erwartet werden, wenn der Luftdruck über einen Zeitraum von 3 Stunden um 10 hPa fällt?
2. Was muss bei einem an Bord beobachteten starken Luftdruckfall beachtet werden?

Wie verändert sich der an Bord beobachtete Luftdruckfall, wenn sich ein Fahrzeug mit Westkurs dem Zentrum eines ostwärts ziehenden Tiefdruckgebiets nähert?

Mit welchen Windverhältnissen müssen Sie rechnen, wenn Sie im Hafen liegen und der Wind ablandig weht?

1. Schwerer Sturm.
2. Der Kurs und die Fahrt des Schiffes in Bezug auf das Tiefdruckgebiet.

In den entsprechenden Hafen-, Revierführern. Außerdem z.  
B. in Monatskarten.

Die im Hafen vorherrschenden Windgeschwindigkeiten entsprechen nicht den Verhältnissen auf der freien See.

Der Luftdruckfall wird verstärkt.



Mit welchen Windverhältnissen müssen Sie rechnen, wenn Sie in einem relativ ungeschützten Hafen liegen und der Wind auflandig weht?

Warum verstärkt sich der Wind in engen Durchfahrten?

Mit welcher Windentwicklung ist zu rechnen

1. in Luv und

2. in Lee von Kaps oder Inseln?

Welche Windverhältnisse erwarten Sie in der Nähe von  
Steilküsten

1. bei auflandigem und
2. bei ablandigem Wind?

Durch den Düseneffekt (Trichtereffekt) in Durchfahrten.  
Dabei wird die Luftströmung "zusammengepresst" und  
beschleunigt.

Die im Hafen vorherrschenden Windgeschwindigkeiten entsprechen etwa den Verhältnissen auf der freien See.

1. Der Wind wird durch Küstenführung zum Teil beschleunigt, wenn er nahezu auflandig oder parallel zur Küste weht.
2. Weht der Wind ablandig, muss örtlich mit umlaufenden Winden und erhöhter Böigkeit (Fallwinden) gerechnet werden.

1. Die Windrichtung ändert sich in Luv des Kaps zum Teil stark und verläuft oft parallel zum Kap. Die Windgeschwindigkeit nimmt zu.
2. Die Windrichtung kann bei besonders hohen Gebirgen auch umlaufend werden. Die Windgeschwindigkeit ist meist schwach, kann dafür örtlich aber sehr böig sein (Fallwinde).



Wie wird sich das Wetter wahrscheinlich entwickeln, wenn  
der Wind am Abend

1. abflaut oder
2. zunimmt?

1. Womit müssen Sie auf der Nordhalbkugel rechnen, wenn nach Durchzug einer Kaltfront der Wind rückdreht und der Luftdruck wieder fällt?
2. Wie nennt man die Wetterlage?

Welche Windverhältnisse erwarten Sie auf der Nordhalbkugel während der unmittelbaren Passage eines markanten Troges?

Wie entsteht Nebel?

1. Meist deutliche Wetterverschlechterung mit erneut auffrischendem Wind bis Sturmstärke.
2. Troglage.

1. Langsames Abflauen des Windes ist oft ein Zeichen für gutes Wetter.
2. Windzunahme am Abend kündigt häufig Starkwind, Sturm und Regen an.

Zufuhr von Feuchte, Mischung von Luftmassen mit hoher Feuchtigkeit und verschiedener Temperatur, Abkühlung der Luftmasse.

Der Wind dreht recht, meist über 60 bis 90°. Winde bis Orkanstärke besonders auf der Rückseite eines Troges.



Wie ist Nebel definiert?

1. Wie entsteht Kaltwassernebel?
2. Zu welcher Jahreszeit tritt diese Nebelart in europäischen Gewässern bevorzugt auf?

1. Wie entsteht Warmwassernebel?
2. Zu welcher Jahreszeit tritt diese Nebelart in europäischen Gewässern bevorzugt auf?

1. Wie entsteht Strahlungsnebel?
2. Wo ist diese Nebelart anzutreffen?

1. Warme und feuchte Luftmassen werden durch den kalten Untergrund (Meer) unter den Taupunkt abgekühlt.
2. Überwiegend im Frühjahr.

Sichtweite unter 1 000 Meter.

1. Nach Sonnenuntergang kann sich bei klarem Himmel die bodennahe Luftschicht über Land unter den Taupunkt abkühlen.
2. Besonders auf Flüssen und engen Durchfahrten, außerdem durch seewärtige Windverdriftung in Küstennähe.

1. Kalte Luft strömt über warmes Wasser. Durch Verdunstung an der Wasseroberfläche kommt es bei hoher Differenz zwischen der Luft- und Wassertemperatur zur Feuchtesättigung.
2. Überwiegend im Herbst.



Wodurch kann es im Mittelmeerraum in besonderen Fällen zur Sichtreduktion kommen?

Woraus besteht Seegang?

Was verstehen Sie unter Windsee?

Wovon hängt die Höhe der Windsee ab?

Aus Windsee und Dünung.

Bei bestimmten Wetterlagen kann mit der Luftmasse transportierter Saharastaub die Sicht stark vermindern.

Windgeschwindigkeit, Fetch (Windwirklänge) und  
Wirkdauer des Windes.

Seegang, der durch den Wind am Ort oder in der näheren Umgebung angefacht wird.



1. Was verstehen Sie unter Dünung?
2. Was kann einsetzende hohe Dünung andeuten?

Was verstehen Sie unter der Wellenhöhe?

Was verstehen Sie unter der Wellenlänge?

Welchen Seegang müssen Sie erwarten, wenn Sie küstennah bei ablandigem Wind fahren?

Der senkrechte Abstand zwischen Wellenberg und Wellental.

1. Seegang, der dem erzeugenden Windfeld vorausläuft, sowie abklingender (alter) Seegang.
2. Einen eventuell aufziehenden Sturm.

Der Seegang wird nicht so hoch sein wie auf der freien See, da der Fetch (Windwirklänge) nur sehr kurz ist.

Der horizontale Abstand zwischen zwei Wellenbergen.



1. Welchen Seegang müssen Sie erwarten, wenn Sie küstennah bei auflandigem Wind fahren?
2. Welche Gefahr besteht bezüglich der Entwicklung des Seegangs außerdem?

1. Was verstehen Sie unter einer Grundsee?
2. Welche Höhen kann sie erreichen?

Wie verändert sich Seegang, wenn Wind und Meeresströmungen (z. B. Gezeitenstrom) entgegengesetzte Richtungen haben?

Wie verändert sich Seegang, wenn Wind und Meeresströmungen (z. B. Gezeitenstrom) die gleiche Richtung haben?

1. Meereswellen mit besonders hohen Brechern, die durch Untiefen oder Küstennähe bzw. durch ansteigenden Meeresboden entstehen.
2. Etwa das 2,5fache der kennzeichnenden (charakteristischen) Wellenhöhe.

1. Der Seegang wird ähnlich ausgeprägt sein wie auf der freien See, da genügend Fetch (Windwirklänge) vorhanden ist.
2. Dort, wo das Wasser flacher wird, oder im Bereich von Untiefen muss mit Brechern und Grundseen gerechnet werden.

Die Wellen werden länger und flacher.

Die Wellen werden kürzer und steiler.



1. Was verstehen Sie unter einer Kreuzsee?
2. Geben Sie 3 Beispiele an, wo mit Kreuzsee zu rechnen ist.

Welcher Seegang ist in Lee kleiner Inseln zu erwarten?

Welche Faktoren können die Länge und Höhe des Seegangs erheblich verändern?

Im Internet finden Sie auf einer "Wetterseite" eine  
Vorhersagekarte für die Dünung.

Können Sie daraus ungefähr den vorherrschenden Wind  
über See ableiten?

Kreuzlaufende See, die meist kurz und kabbelig ist.

1. Windsee und Dünung laufen aus unterschiedlichen Richtungen heran.
2. Kurz vor und bei dem Durchzug einer Kaltfront oder eines Trogas sowie in der Nähe des Tiefkerns.

Nein. Dünung kann vorhanden sein, auch wenn kein Windfeld unmittelbar vorhanden ist.

Wassertiefe sowie Meeres- und Gezeitenströmungen.



Mit welchem Messinstrument wird an Bord die  
Windgeschwindigkeit gemessen?

Welche Windgeschwindigkeit zeigt das Anemometer an,  
wenn das Fahrzeug Fahrt durchs Wasser macht?

1. Warum sollten Luftdrucktendenzen an Bord beobachtet und aufgezeichnet werden?
2. In welchem zeitlichen Abstand sollte man den Luftdruck aufzeichnen?

Mit welchem Messinstrument wird an Bord der Luftdruck  
gemessen?

Die scheinbare Windgeschwindigkeit.

Mit einem Anemometer.

Mit dem Barometer oder Barographen.

1. Eventuelle Wetterveränderungen (z. B. Trog, Annäherung eines Tiefdruckgebiets) können registriert werden.
2. Mindestens alle 4 Stunden.



