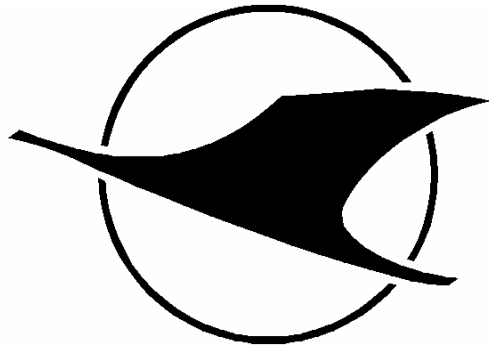


DEUTSCHER AERO CLUB e.V.
Beauftragter des Bundesministeriums für Verkehr,
Bau und Wohnungswesen



GESAMTFRAGENKATALOG
für die
theoretische AUSBILDUNG
von
FALLSCHIRMSPRINGERN

SACHGEBIET

METEOROLOGIE

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

1. In welcher ungefähren Höhe beträgt der atmosphärische Druck die Hälfte des Druckes vom Meeresniveau?

- a) 1.500 m MSL
- b) 2.000 m MSL
- c) 5.500 m MSL
- d) 7.000 m MSL

2. Der prozentuale Anteil des Sauerstoffs der Luft beträgt 21 %. Wie verhält sich dieser Anteil mit zunehmender Höhe ? Er ...

- a) nimmt zu.
- b) bleibt gleich.
- c) nimmt ab.
- d) nimmt je nach Luftdruck ab oder zu.

3. Der Luftdruck ist im wesentlichen abhängig von der Lufttemperatur und der Luftdichte. Er steigt, wenn ...

- a) die Lufttemperatur fällt und die Luftdichte zunimmt.
- b) die Lufttemperatur fällt und die Luftdichte abnimmt.
- c) die Lufttemperatur steigt und die Luftdichte zunimmt.
- d) die Lufttemperatur steigt und die Luftdichte abnimmt.

4. Was bewirkt die Luftdichte bei einem Sprung auf einem hoch über MSL gelegenen Sprungplatz?

- a) Die geringere Luftdichte bewirkt eine geringere Sinkgeschwindigkeit.
- b) Die geringere Luftdichte bewirkt eine größere Sinkgeschwindigkeit.
- c) Die größere Luftdichte bewirkt eine geringere Sinkgeschwindigkeit.
- d) Die größere Luftdichte bewirkt eine größere Sinkgeschwindigkeit.

5. Mit welcher Sinkgeschwindigkeit muss der Fallschirmspringer in sehr warmer Luft rechnen. Mit ...

- a) erhöhter Sinkgeschwindigkeit.
- b) verringerter Sinkgeschwindigkeit.
- c) normaler Sinkgeschwindigkeit.
- d) wechselnder Sinkgeschwindigkeit.

6. Die Fernseh Wetterkarte zeigt Deutschland zwischen einem Hoch und einem Tief, wobei die Isobaren dicht zusammenliegen. Mit welchen Windverhältnissen ist zu rechnen? Mit ...

- a) schwachem Wind aus wechselnden Richtungen.
- b) kräftigem Wind.
- c) schwachem Wind, aber aus einer bestimmten Richtung.
- d) anfangs kräftigem, später abnehmendem Wind.

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

- 7. Ist eine Luftmasse kälter oder wärmer als in den Werten der Standardatmosphäre angegeben, zeigt ein Höhenmesser einen Wert an, der ...**
- 1) nicht verwendbar ist.
 - 2) richtig ist.
 - 3) zu hoch ist, wenn diese kälter ist.
 - 4) zu niedrig ist, wenn diese wärmer ist.
- a) Keine Antwort ist richtig.
b) Antwort 1 ist richtig.
c) Antworten 3 und 4 sind richtig.
d) Antwort 2 ist richtig.
- 8. Ein Höhenmesser an einem festen Ort zeigt 0 Meter Höhe an. Einige Tage später zeigt er eine Höhe von 150 m an. Was ist dafür die Ursache?**
- a) Der Luftdruck ist gefallen.
 - b) Die Höhenmesserberichtigung wurde vorgenommen.
 - c) Es muss ein Defekt am Höhenmesser vorliegen.
 - d) Der Luftdruck ist gestiegen.
- 9. Der Höhenmesser zeigt im Steigflug 1.500 m GND an. Ist dieser Wert die wahre Höhe über Grund?**
- a) Nein, da herrschende Temperatur und Luftdruck fast nie der Standardatmosphäre entsprechen, nach der unsere Höhenmesser geeicht sind.
 - b) Auf diese Angabe ist 100 % Verlass.
 - c) Die Abweichung kann bis zu 300 m betragen.
 - d) Es herrscht immer Standardatmosphäre, da unser Höhenmesser so geeicht ist.
- 10. Der Bodenwind (WV = Wind Velocity) ist mit WV 060°/10 kts angegeben. Welcher Wind ist bei normalen Verhältnissen in etwa 1.000 m Höhe zu erwarten?**
- a) 150°/30 kts
 - b) 360°/20 kts
 - c) 090°/20 kts
 - d) 060°/10 kts
- 11. Welche charakteristischen Merkmale zeigt das Wetter auf der Föhnseite eines Gebirges?**
- a) Starke Bewölkung, Niederschlag, gute Sicht.
 - b) Geringe Bewölkung, ungewöhnlicher Temperaturanstieg, geringe Luftfeuchte, oftmals böige Winde.
 - c) Geringe Bewölkung, kein Niederschlag, hohe Luftfeuchte.
 - d) Wechselnde Bewölkung, einzelne Schauer, schwacher Wind.

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

12. Wodurch entsteht ursächlich Wind?

- a) Temperaturunterschiede
- b) Druckunterschiede
- c) Dichteunterschiede
- d) Topographische Unterschiede

**13. Auf dem Zielgelände ist kein Windsack vorhanden.
Woran ist die Bodenwindrichtung zu erkennen?**

- a) An der Zugrichtung der Wolken oder Wolkenschatten.
- b) An Bewegungen von Flaggen, hohen Bäumen oder Rauchfahnen.
- c) An der Start- und Landerichtung der Flugzeuge.
- d) Ohne Windsack nicht feststellbar.

**14. Ab welcher Windgeschwindigkeit
(absolutes Maximum für Wettbewerbsspringer nach FAI-Regelwerk)
darf man als lizenziertes Fallschirmspringer nicht mehr springen?**

- a) ab 5 m/s oder 10 kts
- b) ab 7 m/s oder 14 kts
- c) ab 15 m/s oder 30 kts
- d) ab 11 m/s oder 22 kts

**15. Warum ist die Windgeschwindigkeit in Bodennähe meist geringer als in der Höhe?
Weil ...**

- a) der Druckunterschied am Boden stets geringer ist als in der Höhe.
- b) die Temperatur am Boden meist höher ist als in der Höhe.
- c) die Luftdichte am Boden größer ist als in der Höhe.
- d) die Bodenoberfläche einen Reibungswiderstand darstellt.

**16. Welcher lokale Wind, der an sehr heißen Sommertagen
in geringer Höhe (0 – 300 m) anzutreffen ist, kann zu einem Kollabieren
der Hauptkappe führen?**

- a) Steifer Ostwind
- b) Windhose (Dust-Devil)
- c) Polarwind
- d) schwache Thermik

17. Was bedeutet der Begriff Windscherung?

- a) Plötzliche Richtungsänderung des Bodenwindes.
- b) Plötzliche Geschwindigkeitsänderung des Bodenwindes.
- c) Eine deutliche Änderung der Windrichtung zwischen verschiedenen Höhen.
- d) Stark rotierende Aufwinde in der Thermik.

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

18. Wie lautet die Faustformel für die Umrechnung der Windgeschwindigkeit von Meter pro Sekunde in Knoten (kts)?

- a) $kts = m/s \times 0,5$
- b) $kts = m/s \times 2$
- c) $kts = m/s \times 1,5$
- d) $kts = m/s \times 2,5$

19. Eine Böenwalze vor einer Gewitterfront entsteht durch die mit dem Niederschlag in der Gewitterwolke herabstürzende Kaltluft, die am Boden umgelenkt wird und sich vor der Gewitterfront mit hoher Geschwindigkeit ausbreitet.

Welche akute Gefahr droht dem Fallschirmspringer durch ein aufziehendes Gewitter?

- a) Plötzliche Zunahme der Windgeschwindigkeit und Windrichtungsänderung.
- b) Statische Aufladung des Fallschirms.
- c) Bodennebel.
- d) Die Ruhe vor dem Sturm.

20. Wie stark kann der Aufwind in einer kräftig entwickelten Gewitterwolke sein?

- a) max. 5 m/s
- b) max. 2 m/s
- c) weniger als 1 m/s
- d) mehr als 10 m/s

21. Ein Gewitter nähert sich rasch. Was bedeutet das für den laufenden Sprungbetrieb? Er ...

- a) wird eingestellt, wenn sich das Gewitter am Platzrand befindet.
- b) wird eingestellt, wenn der Windsprung eintritt.
- c) wird sofort eingestellt.
- d) läuft weiter, bis es anfängt zu regnen.

22. Welche Vorgänge begünstigen die Auflösung von Nebel?

- a) Zunehmende Erwärmung und Luftbewegung (Wind).
- b) Sich verstärkende Ausstrahlung und zunehmende Turbulenz.
- c) Überströmen einer kühleren Oberfläche bei gleichzeitigem Aufklaren.
- d) Rückgang des Taupunktes und Abkühlung.

23. Wodurch entstehen thermische Aufwinde?

- a) Heranfließende Warmluft gleitet schräg auf ruhende Kaltluft auf.
- b) Durch unterschiedliche Erwärmung der Luft über dem Erdboden in Folge von Sonneneinstrahlung.
- c) Kaltluft wühlt sich unter die Warmluft und hebt sie an.
- d) Ablenkung der Luft durch Geländeformationen.

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

- 24. Über welchen Oberflächen sind bei Sonneneinstrahlung thermische Aufwinde zu erwarten, die den Gleitweg des Fallschirmes verlängern?**
- a) Seen, Flüsse, feuchte Wiesen.
 - b) Trockene Sandfläche, steiniger Grund, Zielkreis.
 - c) Ist über allen Oberflächen gleich stark.
 - d) Es gibt keine thermischen Aufwinde.
- 25. Wie bezeichnet man den Luftstrom im Luv von Hindernissen (z. B. Hügel, höheres Gebäude)?**
- a) Wellenaufwind
 - b) Thermischer Aufwind
 - c) Turbulenter Aufwind
 - d) Mechanischer Aufwind
- 26. Über welchen Oberflächen sind bei Sonneneinstrahlung thermische Abwinde zu erwarten, die den Gleitweg des Fallschirmes verkürzen?**
- a) Seen, Flüssen, feuchten Wiese
 - b) Trockene Sandfläche, steiniger Grund, Zielkreis
 - c) Ist über allen Oberflächen gleich stark.
 - d) Getreidefeld
- 27. Man schaut am Abend zur Sonne und der Wind bläst einem ins Gesicht. Es herrscht ...**
- a) Ostwind.
 - b) Nordwind.
 - c) Westwind.
 - d) Südwind.
- 28. Ein Fallschirmspringer springt an einem heißen Tag. Es ist fast wolkenlos. Plötzlich bemerkt er, wie Heu, Gras und Stroh hochgewirbelt wird und auf ihn zukommt. Wie ist dieses zu erklären und womit muss man rechnen?**
- a) Es hat sich ein starker Thermikaufwind vom Boden abgelöst. Es ist mit starker Wirbelbildung und entsprechender Turbulenz zu rechnen.
 - b) Es handelt sich um eine Thermikablösung. Sie ist ungefährlich und hat keine Auswirkungen auf die Bewegung des Fallschirms.
 - c) Starker Wind in einem anderen Gebiet hat das Heu, Gras und Stroh herantransportiert und abgeladen; es ist mit keinen Besonderheiten zu rechnen.
 - d) Es ist ein starker Thermikabwind entstanden; es muss mit einem harten Landefall gerechnet werden.

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

29. Wo tritt ein für Fallschirmspringer unter Umständen gefährlicher, mechanischer Abwind auf?

- a) Vor einer heranziehenden Böenwalze.
- b) Auf der Luvseite von höheren Hindernissen.
- c) Auf der Leeseite von höheren Hindernissen.
- d) Über dem Zielkreis bei starker Sonneneinstrahlung.

30. Womit ist zu rechnen, wenn die Landung auf der Leeseite eines Hindernisses erfolgt und ein mäßiger bis frischer Wind weht?

- a) Der Aufwind am Hindernis treibt den Fallschirm über den vorgesehenen Landepunkt hinweg.
- b) Die Sinkgeschwindigkeit vergrößert sich durch Abwinde hinter dem Hindernis.
- c) Die Sinkgeschwindigkeit verringert sich durch Aufwinde hinter dem Hindernis.
- d) Es hat keinen Einfluss auf die Landung, wenn die Landung im Lee eines Hindernisses erfolgt.

31. Eine dunkle Wolke, aus der Regenfallstreifen bis zum Boden reichen, nähert sich dem Sprunggelände. Welche akute Gefahr besteht für den laufenden Sprungbetriebs? Es ...

- a) ist mit plötzlich auftretenden Fallwinden zu rechnen.
- b) ist in Kürze mit stark auffrischendem, böigem Wind am Boden zu rechnen.
- c) besteht keine Gefahr, der Sprungbetrieb kann weiterlaufen.
- d) können elektrische Entladungen (Blitze) auftreten.

32. Welche Bedingungen begünstigen die Böigkeit des Windes?

- a) Stabile Schichtung und ebenes Gelände.
- b) Thermik und hügeliges Gelände.
- c) Die Bildung einer Bodeninversion.
- d) Eine Richtungsänderung des Windes mit der Höhe.

33. Womit ist zu rechnen, wenn die Landung in unmittelbarer Nähe der Luvseite eines Hindernisses erfolgt und ein mäßiger bis frischer Wind weht?

- a) Der Aufwind vor dem Hindernis kann den Fallschirmspringer über den geplanten Landepunkt hinwegtreiben.
- b) Die Sinkgeschwindigkeit vergrößert sich durch Abwinde vor dem Hindernis.
- c) Die Sinkgeschwindigkeit ändert sich zunächst nicht, erst wenn der Fallschirmspringer auf die Leeseite gelangt, verringert sie sich.
- d) Es hat keinen Einfluss auf die Landung, wenn die Landung im Luv eines Hindernisses erfolgt.

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

34. Auf dem Sprungplatz zeigt der Windmesser eine Windstärke von 8 m/s. Mit welcher Windgeschwindigkeit ist in Öffnungshöhe zu rechnen?

- a) Mit noch mehr Wind.
- b) Mit dem gleichen Wind.
- c) Mit weniger Wind.
- d) Mit Windstärke am Boden mal Sinus Breitengrad des Sprungplatzes.

35. Zu welcher Tageszeit weht der Bergwind?

- a) nachts
- b) tagsüber
- c) vor Sonnenuntergang
- d) vor Sonnenaufgang

36. Zu welcher Tageszeit weht der Talwind?

- a) nachts
- b) tagsüber
- c) vor Sonnenuntergang
- d) vor Sonnenaufgang

37. Zu welcher Tageszeit setzt der Landwind ein?

- a) nachts
- b) tagsüber
- c) vor Sonnenuntergang
- d) kurz vor Sonnenaufgang

38. Zu welcher Tageszeit setzt der Seewind ein?

- a) nachts
- b) tagsüber ab etwa 10:00 Uhr
- c) vor Sonnenuntergang
- d) vor Sonnenaufgang

39. Welche Wolken weisen auf eine stabile Schichtung der Atmosphäre (Troposphäre) hin?

- a) Cumulus-Wolken
- b) Haufen-Wolken
- c) Schicht-Wolken (Stratus)
- d) Cirrus-Wolken

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

- 40. Welche Wolken weisen auf eine instabile Schichtung der Atmosphäre (Troposphäre) hin?**
- a) Quell-Wolken (Cumulus)
 - b) Schicht-Wolken (Stratus)
 - c) Cirrus-Wolken
 - d) Nebel
- 41. Die beiden Wolkengattungen, die meist ergiebigen, großtropfigen Niederschlag liefern und ein Fallschirmspringen unmöglich machen, sind ...**
- a) Cu, Cb
 - b) Ns, Cb
 - c) Cu, Ns
 - d) St, As
- 42. Welche Wolkengattung und welche Niederschlagsform passen zusammen?**
- a) Cu und Nieseln
 - b) Ci und Schauer
 - c) Cb und Landregen
 - d) Ns und Dauerniederschlag
- 43. In welcher Wolke können sich cm-große Hagelkörner mit großer Geschwindigkeit aufwärts bewegen?**
- a) Ci
 - b) Cu
 - c) Cb
 - d) Ns
- 44. Welche Wolkengattungen lassen noch Sprungbetrieb zu?**
- a) Cirrostratus, Nimbostratus
 - b) Cirrus, Altocumulus
 - c) Stratocumulus, Cumulonimbus
 - d) Tiefer Status, Altostratus
- 45. In welche Stockwerke werden die verschiedenen Wolken unterteilt?**
- a) So viele Stockwerke wie Wolkengattungen.
 - b) In Schicht-, Quell- und Eiskristall-Stockwerke.
 - c) In unteres, mittleres und oberes Stockwerk.
 - d) Sockelgeschoss, Untergeschoss, Obergeschoss.

G E S A M T F R A G E N K A T A L O G
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern
METEOROLOGIE

46. Welche Wolken-Stockwerke sind für Fallschirmspringer relevant?

- a) Das untere und mittlere Stockwerk.
- b) Nur das obere Stockwerk
- c) Das Cirro- und das Alto-Stockwerk.
- d) Alle Stockwerke sind wichtig, da auch durch Wolken im oberen Stockwerk die Sonne verdeckt sein kann.

47. Wie bildet sich eine Wolke?

- a) Aufsteigende Luft kühlt ab, erreicht dabei den Taupunkt, wobei überschüssiger Wasserdampf kondensiert und sichtbar wird.
- b) Eine Wolke bildet sich nur über Seen und Meeren.
- c) Der Jetstream ist hauptsächlich für die Wolkenbildung verantwortlich.
- d) Aufsteigende Luft, die eine Bergkette überquert, regnet die enthaltenen Schmutzpartikel aus, was zu Wolkenbildung führt.

GESAMTFRAGENKATALOG
für die theoretische AUSBILDUNG von Fallschirmspringern

METEOROLOGIE

L Ö S U N G E N

Gesamtkatalog M E T E O R O L O G I E

1	C	41	B
2	B	42	D
3	A	43	C
4	B	44	B
5	A	45	C
6	B	46	A
7	C	47	A
8	A		
9	A		
10	C		
11	B		
12	A		
13	B		
14	D		
15	D		
16	B		
17	C		
18	B		
19	A		
20	D		
21	C		
22	A		
23	B		
24	B		
25	D		
26	A		
27	C		
28	A		
29	C		
30	B		
31	B		
32	B		
33	A		
34	A		
35	A		
36	B		
37	A		
38	B		
39	C		
40	A		