

AER A1. Wie wird Dichte und ihre Einheit definiert ?

- a) Kraft pro Volumen, Einheit N/m^3
- b) Kraft pro Fläche, Einheit hPa
- c) Masse pro Fläche, Einheit kg/m^2 , g/cm^2
- d) Masse pro Volumen, Einheit kg/m^3 , g/cm^3

AER A2. Wie wird der Druck und seine Einheit definiert ?

- a) Kraft pro Temperatur, Einheit $\text{N/}^\circ\text{C}$
- b) Kraft pro Fläche, Einheit N/m^2 , hPa
- c) Masse pro Volumen, Einheit kg/m^3
- d) Masse pro Fläche, Einheit kg/m^2

AER A3. Der Normzustand von Gasen bezieht sich auf eine Temperatur von

- a) 15 Grad C
- b) 20 Grad C
- c) 0 Grad C
- d) 100 Grad C

AER A4. Der Normzustand von Gasen bezieht sich auf einen Luftdruck von

- a) 1030,55 hPa
- b) 1020,45 hPa
- c) 1013,25 hPa
- d) 1000,00 hPa

AER A5. Wieviel wiegt 1 m^3 Luft bei ISA-Standardatmosphäre?

- a) 1,013 kg/m^3
- b) 1,225 kg/m^3
- c) ca. 1,3 kg/m^3
- d) 1 kg/dm^3

AER A6. Wie groß ist die Dichte von Luft bei 0 Grad C und Standarddruck?

- a) 0,3 kg/m^3
- b) 1,0 kg/m^3
- c) 1,3 kg/m^3
- d) 1,6 kg/m^3

AER A7. Wie groß ist die Dichte von Luft bei ISA-Bedingungen ?

- a) 1,3 kg/m³
- b) 1,05 kg/m³
- c) 1,225 kg/m³
- d) 1,35 kg/m³

AER A8. Schätzen Sie die Dichte von Heißluft mit + 100 Grad C

- a) 0.70 kg/m³
- b) 0.80 kg/m³
- c) 0.90 kg/m³
- d) 0.95 kg/m³

AER A9. Wie groß ist die Dichteänderung der Luft durch Erwärmung um 85°C ?

- a) 0,8 kg/m³
- b) 0,35 kg/m³
- c) 0,1 kg/m³
- d) 0,55 kg/m³

AER A10. Was ist "Auftrieb" beim Ballon?

- a) Auftrieb entspricht dem Gewicht der verdrängten Luftmasse
- b) Auftrieb ist der Gewichtsunterschied zwischen verdrängter Luftmasse und dem Gewicht des Traggases
- c) Auftrieb entspricht der maximalen Abflugmasse
- d) Auftrieb ist die Kraft, die nach voller Beladung des Ballones übrigbleibt, um ihn zu erheben

AER A11. Was ist "Tragkraft"?

- a) Tragkraft ist die maximale Masse, die ein Ballon heben kann
- b) Die Gewichts Differenz zwischen Auftrieb und Gewicht des Traggases
- c) Die Maximalbelastung der Trageleinen eines Ballones
- d) Auftrieb minus Gewicht des Füllgases minus Gewicht des Ballones

AER A12. Wie groß ist die Tragkraft von 1 m³ Heißluft mit + 100 Grad C (bei 0 Grad C Außentemperatur und 1013,25 hpa)?

- a) rd. 0,25 kg
- b) 1,293 kg
- c) 0,347 kg
- d) 0,946 kg

AER A13. Wir gehen als Ballonfahrer von der Annahme aus, daß wir uns in einer Luftsäule gleicher Dichte in allen Höhen befinden. Diese Höhe bezeichnen wir

- a) barometrische Höhe
- b) Homogene Höhe
- c) Dichtehöhe
- d) Normalhöhe

AER A14. Das Verhältnis der Luftdrucke (Barometerstände) in verschiedenen Höhen zueinander (Barometrische Höhenformel) wird bezeichnet als

- a) Höhenzahl
- b) Höhenwert
- c) Normalhöhe
- d) Bezugzahl

AER A15. Der Luftdruckverlauf in der Atmosphäre kann mit der barometrischen Höhenformel genau errechnet werden. Für die Berechnung ist ausreichend

- a) der Höhenwert
- b) die Normalhöhe
- c) die Bezugzahl
- d) die Höhenzahl

AER A16. Eine gedachte Luftsäule, bei der der Luftdruck jeweils nach 80 m um 1% abnimmt wird bezeichnet als

- a) stabile Luftsäule
- b) homogene Luftsäule
- c) labile Luftsäule
- d) ideale Luftsäule

AER A17. Die Höhe in der Standardatmosphäre, die der im Flugniveau herrschenden Luftdichte entspricht, wird bezeichnet als

- a) Flugfläche
- b) relative Höhe
- c) Druckhöhe
- d) Dichtehöhe

AER A18. Wann spricht man von einem "adiabaten System"?

- a) Wenn eine Gasmasse gegen Wärmeaustausch mit der Umgebung geschützt ist
- b) Wenn eine Gasmasse ohne Temperaturveränderung gehoben oder gesenkt wird
- c) Wenn ein Ballon durch Aluminisierung gegen Abkühlung isoliert ist
- d) Wenn eine Gasmasse die Umgebungstemperatur annimmt

- AER **T1. Nach dem Boyle-Mariottischen Gasgesetz verhält sich bei trockenen Gasen und konstanter Temperatur**
- a) das Volumen proportional zum Druck
 - b) die Temperatur umgekehrt proportional zum Druck
 - c) das Volumen umgekehrt proportional zum Druck
 - d) die Temperatur proportional zum Druck
- AER **T2. Nach dem Boyle-Mariottischen-Gasgesetz bewirkt ein Absinken des Druckes um 50% – bei trockenen Gasen und konstanter Temperatur – eine Änderung des Volumens auf**
- a) die Hälfte
 - b) das Doppelte
 - c) das Dreifache
 - d) ein Viertel
- AER **T3. Nach dem Boyle-Mariottischen Gasgesetz bewirkt ein Absinken des Druckes auf ein Drittel – bei trockenen Gasen und konstanter Temperatur – eine Änderung des Volumens auf**
- a) die Hälfte
 - b) das Doppelte
 - c) das Dreifache
 - d) ein Viertel
- AER **T4. Wie wirkt sich sinkender Druck auf die Temperatur aus?**
- a) Temperatur sinkt
 - b) Temperatur bleibt gleich
 - c) Temperatur steigt
 - d) hat keinen Einfluß
- AER **T5. Wie verhalten sich Dichte und Volumen einer Gasmasse zu einander?**
- a) eine geringere Dichte entspricht einem größeren Volumen
 - b) ein geringeres Volumen entspricht einer geringeren Dichte
 - c) eine größere Dichte entspricht einem größeren Volumen
 - d) ein geringeres Volumen entspricht einer größeren Dichte

- AER **T6. Bei steigender Temperatur verändert sich das Volumen einer Gasmasse wie folgt:**
- a) es nimmt ab
 - b) es bleibt gleich
 - c) es nimmt zu
 - d) die Volumensänderung ist vernachlässigbar gering
- AER **T7. Wie verändert sich die Gasdichte mit der Temperatur?**
- a) sie sinkt bei steigender Temperatur
 - b) sie steigt bei steigender Temperatur
 - c) sie sinkt bei sinkender Temperatur
 - d) sie steigt bei sinkender Temperatur
- AER **T8. Bei einer fest eingeschlossenen Gasmasse führt eine Temperaturerhöhung zu einer**
- a) Verminderung des Innendruckes
 - b) Erhöhung des Innendruckes
 - c) Erhöhung der Dichte
 - d) Verringerung der Dichte
- AER **T9. Um wieviel erhöht sich der Innendruck einer Gasmasse bei einer Temperatursteigerung, wenn eine Volumenzunahme nicht möglich ist?**
- a) 1 % je 1 Grad C
 - b) 0,4 % je 1 Grad C
 - c) 2,5 % je 1 Grad C
 - d) 0,6 % je 1 Grad C
- AER **T10. Wie ändern sich Druck, Volumen und Dichte einer Gasmasse bei Temperaturerhöhung?**
- a) Druck, Volumen und Dichte nehmen zu
 - b) Druck und Dichte erhöhen sich, Volumen nimmt ab
 - c) Druck und Volumen erhöhen sich, Dichte nimmt ab
 - d) Dichte und Volumen bleiben gleich, Druck nimmt zu

AER T11. Eine Druckänderung um 1% bewirkt eine

- a) gleichsinnige Dichteänderung und eine gleichsinnige Volumensänderung um 1%
- b) gegensinnige Dichteänderung und eine gleichsinnige Volumensänderung um 1%
- c) gleichsinnige Dichteänderung und eine gegensinnige Volumensänderung um 1%
- d) gegensinnige Dichteänderung und gegensinnige Volumensänderung um 1%

AER T12. Das Volumen einer Gasmasse bei sinkender Temperatur

- a) bleibt gleich
- b) nimmt zu
- c) nimmt ab
- d) ändert sich nur unter adiabatischen Verhältnissen

AER T13. Wie ändern sich Volumen und Dichte einer Gasmasse bei steigendem Druck?

- a) Volumen wird größer, Dichte nimmt ab
- b) Volumen wird geringer, Dichte nimmt zu
- c) Volumen wird größer, Dichte nimmt zu
- d) Volumen wird geringer, Dichte nimmt ab

AER T14. Wie ändern sich Dichte und Volumen bei einer Druckänderung?

- a) Dichte ändert sich gleichsinnig, Volumen ändert sich gegensinnig
- b) Dichte und Volumen ändern sich gleichsinnig
- c) Dichte und Volumen bleiben gleich
- d) Volumen ändert sich gleichsinnig, Dichte gegensinnig

AER T15. Wie wirkt sich steigender Druck auf die Temperatur aus?

- a) hat keinen Einfluß
- b) Temperatur sinkt
- c) Temperatur bleibt gleich
- d) Temperatur steigt

AER T16. Wie verhalten sich Volumens- und Dichteänderung bei Druck- oder Temperaturänderung zu einander?

- a) Änderung von Volumen und Dichte ist gleichsinnig zueinander
- b) Änderung von Volumen und Dichte ist gleich groß aber entgegengesetzt
- c) Volumen und Dichte ändern sich nicht
- d) Dichte ändert sich, Volumen bleibt gleich

AER T17. Wie wirkt sich sinkende Temperatur auf den Druck aus?

- a) hat keinen Einfluß
- b) Druck steigt
- c) Druck bleibt gleich
- d) Druck sinkt

AER T18. Wie wirkt sich steigende Temperatur auf den Druck aus?

- a) Druck bleibt gleich
- b) Druck steigt
- c) Druck sinkt
- d) Druck steigt nur unter adiabatischen Verhältnissen

AER T19. Wie verhalten sich Gase bei gleichbleibendem Druck und zunehmender Temperatur? Das Volumen

- a) vergrößert sich
- b) verkleinert sich
- c) bleibt gleich
- d) ist unabhängig von der Temperatur

AER T20. Wie verhalten sich Gase bei gleichbleibender Temperatur und abnehmendem Druck? Das Volumen

- a) ist unabhängig vom Druck
- b) bleibt gleich
- c) verkleinert sich
- d) vergrößert sich

AER T21. Wie verhalten sich Gase bei abnehmender Temperatur? Die Dichte

- a) bleibt gleich
- b) nimmt zu
- c) nimmt ab
- d) ist unabhängig von der Temperatur

AER T22. Wie verhalten sich Gase bei zunehmendem Druck? Die Dichte

- a) bleibt gleich
- b) nimmt ab
- c) nimmt zu
- d) ist unabhängig vom Druck

- AER P1. Wie ändert sich der Auftrieb bei zunehmender Temperatur der Umgebungsluft?**
- a) der Auftrieb nimmt zu
 - b) der Auftrieb bleibt gleich
 - c) der Auftrieb ist von der Temperatur nicht abhängig
 - d) der Auftrieb nimmt ab
- AER P2. Wie wirkt sich sinkende Temperatur der Umgebungsluft auf den Auftrieb aus?**
- a) der Auftrieb nimmt zu
 - b) der Auftrieb bleibt gleich
 - c) der Auftrieb ist von der Temperatur nicht abhängig
 - d) der Auftrieb nimmt ab
- AER P3. Wie verhält sich der Auftrieb bei zunehmender Höhe?**
- a) er nimmt zu
 - b) er nimmt ab
 - c) er bleibt gleich
 - d) er hängt nur von der Ballongröße ab
- AER P4. Warum nimmt der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?**
- a) auf Grund des steigenden Druckes
 - b) weil die Temperatur in größerer Höhe zunimmt
 - c) auf Grund der geringer werdenden Luftdichte
 - d) weil die Dichte des Traggases geringer wird
- AER P5. Auf welche Temperatur-Skala bezieht sich die Tragkraftformel ?**
- a) ° Celsius
 - b) ° Kelvin
 - c) ° Fahrenheit
 - d) Temperaturen gehen bei der Rechnung nicht ein

AER **P6. Ändert sich bei steigendem Luftdruck die Tragkraft?**

- a) sie bleibt gleich
- b) sie nimmt ab
- c) sie hängt nur von der Größe der Ballonhülle ab
- d) sie nimmt zu

AER **P7. Wie ändert sich bei steigender Aussentemperatur die Tragkraft?**

- a) sie bleibt gleich
- b) sie nimmt ab
- c) sie hängt nur von der Größe des Ballones ab
- d) sie nimmt zu

AER **P8. Ändert sich die Tragkraft wenn Außen- und Innentemperatur um das gleiche Ausmaß steigen?**

- a) sie nimmt um 4% je 1 Grad C zu
- b) sie nimmt um 0,4% je Grad C zu
- c) sie nimmt um 0,4 % je Grad C ab
- d) bei Gasballonen und Heißluftballonen ist die Auswirkung verschieden

AER **P9. Welcher Ballon hat mehr Auftrieb: ein 3000 m³ Heißluftballon oder ein 1000 m³ Gasballon?**

- a) ein 3000 m³ Heißluftballon
- b) ein 1000 m³ Gasballon
- c) beide haben den gleichen Auftrieb
- d) hängt von der Dichte des Füllgases ab

AER **P10. Ändert sich bei gleichbleibender Außentemperatur und steigender Innentemperatur die Tragkraft?**

- a) sie nimmt um 4% je Grad C zu
- b) sie nimmt um 0,4% je Grad C ab
- c) sie nimmt um 0.4% je Grad C zu
- d) sie bleibt gleich

AER P11. Ändert sich bei sinkender Innentemperatur und gleichbleibender Aussentemperatur die Tragkraft?

- a) sie nimmt um 4% je 1 Grad C zu
- b) sie nimmt um 0,4% je 1 Grad C ab
- c) sie nimmt um 0,4% je Grad C zu
- d) sie bleibt gleich

AER P12. Welche Faktoren spielen für die Tragkraft eine Rolle?

- a) Ballonvolumen und Dichte der umgebenden Luft
- b) Dichtigkeit der Ballonhülle
- c) Hüllentemperatur und Gewicht des Füllgases
- d) die mitgeführte Ballastmenge

AER P13. Beeinflusst die Luftfeuchtigkeit Auftrieb und Tragkraft?

- a) sie bleiben gleich
- b) sie nehmen zu, wenn die Luft trockener wird
- c) sie nehmen ab, wenn die Luft feuchter wird
- d) Auftrieb ja, Tragkraft nein

AER P14. Welche Parameter ändern die Tragkraft ?

- a) besserer Zustand der Hülle
- b) Verwendung von Propan statt Butan
- c) Steigen des Ballones (Außentemperatur nimmt ab)
- d) Verwendung einer größeren Ballonhülle

AER P15. Wieviel seiner Tragkraft verliert ein Ballon je 80 m Steighöhe?

- a) 0,4%
- b) 2,5%
- c) 1%
- d) keine, wenn die Hülle dicht ist

AER P16. Woraus ergibt sich die Steigkraft eines Ballones?

- a) aus der Differenz von Auftrieb und Tragkraft
- b) aus der Tragkraft vermindert um das Startgewicht
- c) Tragfähigkeit dividiert durch Startgewicht
- d) aus der Größe des Ballones

AER P17. Die Differenz zwischen Tragkraft und Gesamtgewichtskraft wird bezeichnet als

- a) Steigkraft, wenn sie negativ ist
- b) Steigkraft, wenn sie positiv ist
- c) Sinkkraft, wenn sie positiv ist
- d) Sinkkraft, wenn sie negativ ist

AER P18. Wenn der Bodenwind von 2 auf 4 kts auffrischt während ein Ballon am Boden festgehalten wird, vergrößert sich der Winddruck auf den Ballon

- a) um 50 %
- b) um 100 %
- c) auf das Vierfache des ursprünglichen Wertes
- d) nur in unmerklichem Ausmaß

AER P19. Spielt der Luftwiderstand während einer Ballonfahrt eine Rolle?

- a) Nein
- b) ja, beim Steigen und Sinken
- c) ja, aber nur beim Gasballon
- d) ja, aber nur beim Heißluftballon

AER P20. Welche Zahl ermitteln wir mit Hilfe der Loading-Charts ?

- a) die Tragkraft pro 1000 m³
- b) die Tragkraft pro 1000 ft³
- c) den Auftrieb des Ballons
- d) die Anzahl der möglichen Passagiere

AER P21. Der Auftrieb hängt von welchem Parameter ab?

- a) Ballonvolumen
- b) Hüllentemperatur
- c) Außentemperatur
- d) der Zuladung

AER P22. Die Tragkraft hängt von welchem Parameter ab?

- a) Ballonvolumen
- b) Temperaturdifferenz Umgebung - Balloninneres
- c) der Zuladung
- d) dem verwendeten Brenner

AER P23. Mit Hilfe der Loading-Charts ermittelt man

- a) die Tragkraft des Ballons
- b) den Auftrieb des Ballons
- c) die maximale Hüllentemperatur
- d) das minimale Ballonvolumen bei bekannten Bedingungen (max. Zuladung, Umgebungstemperatur,..)

AER P24. Warum bewirkt eine Erhöhung der Hüllentemperatur (Innentemperatur) eine Erhöhung der Tragkraft ?

- a) durch die Erwärmung steigt die Dichte des Traggases und daher steigt die Tragkraft
- b) durch die Erwärmung sinkt die Dichte der Umgebungsluft und daher steigt die Tragkraft
- c) durch die Erwärmung sinkt die Dichte des Traggases und daher steigt die Tragkraft
- d) durch die Erwärmung steigt das Ballonvolumen daher steigt die Tragkraft

AER P25. Warum ist die Tragkraft eines Heißluftballons im Winter größer als im Sommer ?

- a) durch die kältere Umgebungstemperatur im Winter steigt der Auftrieb und die Tragkraft
- b) durch die wärmere Umgebungstemperatur im Sommer steigt der Auftrieb und die Tragkraft
- c) durch die wärmere Umgebungstemperatur im Sommer sinkt der Auftrieb und die Tragkraft
- d) durch die kältere Umgebungstemperatur im Winter sinkt der Auftrieb und die Tragkraft

AER P26. Kann man durch eine Erhöhung der Hüllentemperatur den Auftrieb beeinflussen ?

- a) eine Erhöhung bewirkt nur steigenden Gasverbrauch
- b) durch eine Erhöhung steigt der Auftrieb
- c) der Auftrieb ist von der Hüllentemperatur unabhängig
- d) durch eine Erhöhung beeinflusst man nur die Tragkraft

AER P27. Kann man durch eine Erhöhung der Hüllentemperatur die Tragkraft beeinflussen ?

- a) durch eine Erhöhung steigt die Tragkraft
- b) durch eine Erhöhung beeinflußt man nur den Auftrieb
- c) durch eine Erhöhung sinkt die Tragkraft
- d) eine Erhöhung bewirkt nur steigenden Gasverbrauch

AER P28. Warum muß man vor einem Start über die Umgebungslufttemperatur Bescheid wissen ?

- a) durch Steigen gelangt man in kältere Luftschichten, man muß geeignete Kleidung mitnehmen
- b) durch eine hohe Umgebungstemperatur steigt die Dichte der Umgebungsluft und damit der Auftrieb
- c) durch eine hohe Umgebungstemperatur sinkt die Dichte der Umgebungsluft und damit der Auftrieb
- d) durch eine hohe Umgebungstemperatur steigt die Dichte der Umgebungsluft und damit die Tragkraft

AER P29. Womit regle ich während der Fahrt den Auftrieb ?

- a) durch Brennen erhöht man die Hüllentemperatur und damit den Auftrieb
- b) den Auftrieb regelt man durch das Ballonvolumen und daher durch die Wahl der Ballongröße
- c) durch Ziehen des Parachutes verringert man das Ballonvolumen
- d) durch Ziehen des Parachutes verringert man die Hüllentemperatur und damit den Auftrieb

AER P30. Womit regle ich während der Fahrt die Tragkraft ?

- a) durch Ziehen des Parachutes erhöht man die Tragkraft
- b) durch Brennen erhöht man die Hüllentemperatur und damit den Auftrieb
- c) durch Brennen erhöht man die Hüllentemperatur und damit die Tragkraft
- d) durch Ziehen des Parachutes verringert man die Tragkraft

AER P31. Warum kann man mit einem Parachute das Steigen und Sinken eines Ballons regeln ?

- a) durch das Ziehen des Parachutes verringere ich die Hüllentemperatur und damit den Auftrieb
- b) durch das Ziehen des Parachutes verringere ich die Hüllentemperatur und damit die Dichte der Hüllenluft
- c) durch das Ziehen des Parachutes verringere ich das Ballonvolumen und damit den Auftrieb
- d) durch das Ziehen des Parachutes verringere ich die Hüllentemperatur und damit die Tragkraft

AER P32. Warum kann man in den gleichen Ballon im Winter mehr zuladen als im Sommer?

- a) durch die kältere Umgebungstemperatur im Winter steigt der Auftrieb und die Tragkraft
- b) durch die wärmere Umgebungstemperatur im Sommer steigt der Auftrieb und die Tragkraft
- c) durch die wärmere Umgebungstemperatur im Sommer sinkt der Auftrieb und die Tragkraft
- d) durch die kältere Umgebungstemperatur im Winter sinkt der Auftrieb und die Tragkraft

AER P33. Was bewirkt eine Änderung der Umgebungstemperatur in Hinblick auf die Tragkraft (bei sonst gleichbleibenden Werten) ?

- a) kältere Luft ist schwerer als wärmere und daher steigt die Tragkraft
- b) kältere Luft ist schwerer als wärmere und daher sinkt die Tragkraft
- c) kältere Luft ist leichter als wärmere und daher sinkt die Tragkraft
- d) kältere Luft ist leichter als wärmere und daher steigt der Auftrieb

AER P34. Was bewirkt eine Änderung der Umgebungstemperatur in Hinblick auf den Auftrieb (bei sonst gleichbleibenden Werten) ?

- a) die Umgebungstemperatur beeinflusst nur die Tragkraft, nicht den Auftrieb
- b) kältere Luft ist schwerer als wärmere und daher steigt der Auftrieb
- c) kältere Luft ist leichter als wärmere und daher sinkt der Auftrieb
- d) kältere Luft ist schwerer als wärmere und daher sinkt der Auftrieb

AER P35. Was bewirkt eine Änderung der Hüllentemperatur (Innentemperatur) in Hinblick auf die Tragkraft (bei sonst gleichbleibenden Werten) ?

- a) die Hüllentemperatur beeinflusst den Auftrieb, nicht die Tragkraft
- b) die Tragkraft wird am besten mit dem Ballonvolumen geregelt
- c) steigende Hüllentemperatur bedeutet steigende Tragkraft
- d) steigende Hüllentemperatur bedeutet sinkende Tragkraft

AER P36. Was bewirkt eine Änderung der Hüllentemperatur (Innentemperatur) in Hinblick auf den Auftrieb (bei sonst gleichbleibenden Werten) ?

- a) die Hüllentemperatur beeinflusst die Tragkraft, nicht den Auftrieb
- b) der Auftrieb kann einzig und allein durch das Ballonvolumen beeinflusst werden
- c) steigende Hüllentemperatur bedeutet steigenden Auftrieb
- d) steigende Hüllentemperatur bedeutet sinkenden Auftrieb

AER P37. Was bewirkt eine Änderung des Ballonvolumens in Hinblick auf die Tragkraft (bei sonst gleichbleibenden Werten) ?

- a) die Tragkraft sinkt mit steigendem Ballonvolumen
- b) die Tragkraft bleibt bei steigendem Ballonvolumen gleich
- c) das Ballonvolumen beeinflusst die Tragkraft nur sehr gering
- d) die Tragkraft steigt mit steigendem Ballonvolumen

AER P38. Was bewirkt eine Änderung des Ballonvolumens in Hinblick auf den Auftrieb (bei sonst gleichbleibenden Werten) ?

- a) der Auftrieb steigt mit steigendem Ballonvolumen
- b) der Auftrieb sinkt mit steigendem Ballonvolumen
- c) das Ballonvolumen beeinflusst den Auftrieb nur sehr gering
- d) der Auftrieb bleibt bei steigendem Ballonvolumen gleich

AER P39. Was bewirkt eine Änderung der Luftfeuchte in Hinblick auf die Tragkraft (bei sonst gleichbleibenden Werten) ?

- a) die Tragkraft steigt, da die Dichte von feuchter Luft größer ist als die von trockener Luft
- b) die Luftfeuchte hat keine Auswirkungen auf die Tragkraft
- c) die Tragkraft sinkt, da die Dichte von feuchter Luft geringer ist als die von trockener Luft
- d) die Tragkraft kann man nur durch das Ballonvolumen beeinflussen

AER P40. Was bewirkt eine Änderung der Luftfeuchte in Hinblick auf den Auftrieb (bei sonst gleichbleibenden Werten) ?

- a) der Auftrieb steigt, da die Dichte von feuchter Luft größer ist als die von trockener Luft
- b) die Luftfeuchte hat keine Auswirkungen auf den Auftrieb
- c) der Auftrieb sinkt, da die Dichte von feuchter Luft geringer ist als die von trockener Luft
- d) den Auftrieb kann man nur durch das Ballonvolumen beeinflussen

- AER **G1. Welcher Ballon hat mehr Tragkraft: ein 1000 m³ Gasballon mit Heliumfüllung oder ein 1000 m³ Gasballon mit Wasserstofffüllung?**
- a) der heliumgefüllte Ballon
 - b) die Tragkraft ist gleich
 - c) der wasserstoffgefüllte Ballon
 - d) hängt von der Luftdichte ab
- AER **G2. Wieviel wird die Tragkraft pro m³ etwa betragen, wenn als Traggas Helium verwendet wird (0 Grad C Außentemperatur, 1013,25 hpa)?**
- a) 0,95 kg
 - b) 1,3 kg
 - c) 1,1 kg
 - d) 0,7 kg
- AER **G3. Ein unpraller Gasballon wird um 80 m angehoben. Wie verändert sich sein Volumen?**
- a) es nimmt ab
 - b) es nimmt zu
 - c) es bleibt konstant
 - d) kann ohne weitere Angaben nicht bestimmt werden
- AER **G4. Wie verhält sich ein unpraller Ballon hinsichtlich Volumen und Gasgewicht bei Höhenänderungen?**
- a) Volumen ändert sich, Gasgewicht bleibt gleich
 - b) Volumen und Gasgewicht sind konstant
 - c) Volumen und Gasgewicht verändern sich
 - d) Volumen bleibt gleich, Gasgewicht ändert sich
- AER **G5. Die Höhe eines prallen Gasballones nimmt um je 80 m zu, sooft seine Gesamtmasse durch Ballastabwurf von wieviel Prozent reduziert wird?**
- a) 1%
 - b) 5%
 - c) 10%
 - d) 20%

- AER G6. Die Höhe eines prallen Gasballones soll durch Ballastabgabe um 320 m erhöht werden. Die Gesamtmasse muß dafür verringert werden um**
- a) 2 %
 - b) 4 %
 - c) 6 %
 - d) 8 %
- AER G7. Wie verhält sich ein praller Gasballon hinsichtlich Volumen und Gasgewicht beim Steigen?**
- a) Volumen ist konstant, Gasgewicht wird kleiner
 - b) Volumen und Gasgewicht sind konstant
 - c) Volumen und Gasgewicht ändern sich
 - d) Volumen ändert sich, Gasgewicht ist konstant
- AER G8. Um welchen Wert hat die Tragkraft eines Freiballones in 6 km Höhe etwa abgenommen?**
- a) 10%
 - b) 20%
 - c) 30%
 - d) 50%
- AER G9. Ein unpraller Gasballon wird um 80 m angehoben. Wie verändert sich das Gasvolumen?**
- a) es nimmt um 1% ab
 - b) es bleibt gleich
 - c) es nimmt um 10% ab
 - d) es nimmt um 1% zu
- AER G10. Ein unpraller Gasballon wird um 80 m angehoben. Wie verändert sich die Masse des Traggases?**
- a) sie bleibt unverändert
 - b) sie nimmt ab
 - c) sie nimmt zu
 - d) das hängt vom Temperaturgradienten ab

AER G11. Ein praller Gasballon wird um 80 m angehoben. Wie verändert sich die Masse des Gases?

- a) bleibt unverändert
- b) nimmt um 1% zu
- c) nimmt um 1% ab
- d) kann ohne weitere Angaben nicht bestimmt werden

AER G12. Ein unpraller Gasballon wird um 1 Grad K erwärmt. Wie verhält sich das Volumen des eingeschlossenen Gases?

- a) verringert sich um 4%
- b) vergrößert sich um 0,4%
- c) verringert sich um 0,4%
- d) vergrößert sich um 4%

AER G13. Ein praller Gasballon wird durch Sonneneinstrahlung um 1 Grad K erwärmt. Was geschieht?

- a) es tritt keine Veränderung ein
- b) es strömt Gas aus
- c) der Gasdruck steigt
- d) das Volumen vergrößert sich

AER G14. Wieviel Prozent seiner Tragkraft verliert ein Gasballon, der durch thermisches Steigen von 1000 m auf 1400 m Höhe angehoben wird?

- a) 0,5%
- b) 2,5%
- c) 5,0%
- d) 10%

AER G15. Die Gastemperatur eines prallen Gasballones wird erhöht. Wie verändert sich die Tragkraft und was macht der Ballon?

- a) nimmt zu, der Ballon steigt
- b) nimmt ab, der Ballon sinkt
- c) bleibt unverändert, der Ballon hält seine Höhe
- d) nimmt zu, der Ballon sinkt

- AER G16. Die Gastemperatur eines unprallen Gasballones nimmt ab. Wie verändert sich der Auftrieb und was macht der Ballon?**
- a) erhöht sich, der Ballon steigt
 - b) bleibt unverändert, der Ballon behält seine Höhe bei
 - c) verringert sich, der Ballon sinkt
 - d) erhöht sich, der Ballon sinkt
- AER G17. Was geschieht, wenn ein praller, zugebundener und am Boden fixierter Gasballon durch Sonneneinstrahlung um 10 Grad C erwärmt wird.**
- a) der Innendruck steigt um 4%
 - b) der Innendruck bleibt gleich
 - c) die Veränderung des Innendruckes ist unerheblich
 - d) die Hülle kann platzen
- AER G18. Der innere Überdruck eines Freiballones hat im Gleichgewichtszustand seinen Höchstwert**
- a) am unteren Hüllenrand
 - b) am Äquator
 - c) am oberen Pol
 - d) im Hüllenkern
- AER G19. Welche Vorteile hat der unpralle Gasballon gegenüber dem prallen beim Start?**
- a) keine
 - b) er steigt mit gleichbleibender Steigkraft bis zur Prallhöhe
 - c) er gestattet eine bessere Beobachtung des Luftraumes
 - d) er gestattet eine größere Ballastreserve
- AER G20. Ein 600 m^3 Gasballon wird zu 90% gefüllt und steigt als unpraller Ballon auf. Seine Prallhöhe wird er erreichen in**
- a) 800 m
 - b) 1000 m
 - c) 1200 m
 - d) 1400 m
- AER G21. Ein 1000 m^3 Gasballon wird zu 70% gefüllt und steigt als unpraller Ballon auf. Seine Prallhöhe wird er erreichen in**
- a) 1500 m
 - b) 1800 m
 - c) 2100 m
 - d) 2500 m