

Part-FCL –Fragenkatalog

PPL-A

gemäß Verordnung
(EU) 1178/2011

(Auszug)

050 - Principles-of-Flight

AIRCADEMY



LEARNING AT A HIGHER LEVEL



Herausgeber:

AIRCADEMY LTD.
Bommersweg 11a,
40670 Meerbusch,
Germany
info@aircademy.com www.aircademy.com
+49-2159-536 05 50

LPLUS GmbH
Am Wall 128-134,
28195 Bremen,
Germany
info@lplus.de www.lplus.de
+49 421 160396 0

COPYRIGHT Vermerk:**Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.**

Die kommerzielle Nutzung des Werkes oder Ausschnitte aus dem Werk in Lehr- und Lernmedien ist nur nach vorheriger Zustimmung durch die Herausgeber erlaubt. Für die kommerzielle Nutzung in Lehr- und Lernmedien ist eine Lizenzgebühr an die Herausgeber zu zahlen.

Bitte beachten Sie, dass dieser Katalog nur ca. 75% der Fragen des gesamten Prüfungskatalogs enthält. In der Prüfung werden zusätzlich andere Fragen erscheinen.

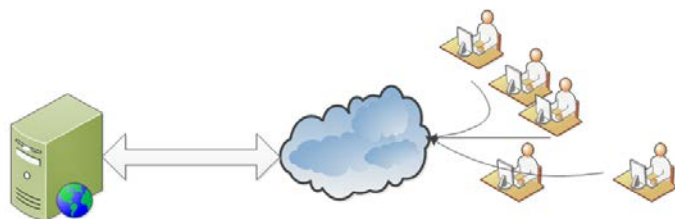
Qualitätssicherung

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge oder Anregungen haben, senden Sie diese bitte per email an info@aircademy.com.

Sie sind Fluglehrer/in oder verfügen über Fachwissen in bestimmten Fächern?

Machen Sie mit bei unserem online Qualitäts-Management System.

Senden Sie dazu eine email an info@aircademy.com.



- 1 Umgeben von einer Luftströmung ($V > 0$) erzeugt jeder beliebig geformte Körper in jedem Fall: (1,00 P.)**
- Einen formabhängigen Widerstand.
 - Auftrieb und Widerstand.
 - Einen auftriebsabhängigen Widerstand.
 - Einen geschwindigkeitsunabhängigen Widerstand.
- 2 Alle am Profil wirksamen Luftkräfte lassen sich als in einem einzigen Punkt angreifend betrachten.**
- Dieser Punkt heißt: (1,00 P.)**
- Umschlagpunkt.
 - Auftriebspunkt.
 - Schwerpunkt.
 - Druckpunkt.
- 3 Wie wird das Verhältnis aus Spannweite und mittlerer Profiltiefe bezeichnet? (1,00 P.)**
- Flügelstreckung.
 - Trapezform.
 - Zuspitzung.
 - Pfeilung.
- 4 Welcher Vorgang findet am Staupunkt statt? (1,00 P.)**
- Dort lassen sich alle Luftkräfte als gemeinsam angreifend betrachten.
 - Die anströmende Luft wird in einen Teilstrom oberhalb und unterhalb der Profilform geteilt.
 - Die Grenzschicht beginnt sich auf der Profiloberseite abzulösen.
 - Die laminare Grenzschicht schlägt in eine turbulente Grenzschicht um.
- 5 Welche Druckverhältnisse bestehen an einem luftumströmten Tragflügelprofil, das Auftrieb erzeugt: (1,00 P.)**
- Der Druck auf der Unterseite ändert sich nicht, auf der Oberseite wird Überdruck erzeugt.
 - Auf der Oberseite wird Überdruck, auf der Unterseite Unterdruck erzeugt.
 - Auf der Oberseite wird Unterdruck, auf der Unterseite Überdruck erzeugt.
 - Der Druck auf der Oberseite ändert sich nicht, auf der Unterseite wird Überdruck erzeugt.

6 In welcher Flugphase entstehen Anfahrwirbel? (1,00 P.)

- Beim Rotieren mit beginnender Auftriebserzeugung.
- Beim Ausfahren der Landeklappen.
- Sobald sich das Luftfahrzeug in Bewegung setzt.
- Beim Setzen der Startleistung im Startlauf.

7 Welcher Zusammenhang besteht zwischen Anstellwinkel und Auftrieb? (1,00 P.)

- Je höher der Anstellwinkel, umso geringer wird der über das Profil erzeugte Auftrieb.
- Je kleiner der Anstellwinkel, umso höher wird der über das Profil erzeugte Auftrieb.
- Ein zu großer Anstellwinkel kann zu einer exponentiellen Steigerung des Auftriebs führen.
- Ein zu großer Anstellwinkel kann zum überzogenen Flugzustand und damit zum Auftriebsverlust führen.

8 Welche Aussage über den Anstellwinkel ist zutreffend? (1,00 P.)

- Je größer der Anstellwinkel, um so kleiner der Auftrieb.
- Der Anstellwinkel kann nicht negativ werden.
- Ein zu großer Anstellwinkel lässt den Auftrieb zusammenbrechen.
- Der Anstellwinkel ist während des Fluges konstant.

9 Welche Aussage über den Widerstandsbeiwert ist zutreffend? (1,00 P.)

- Der Widerstandsbeiwert ändert sich gleichsinnig mit dem Auftriebsbeiwert.
- Der Widerstandsbeiwert steigt mit zunehmender Strömungsgeschwindigkeit.
- Der Widerstandsbeiwert kann einen minimalen positiven Wert nicht unterschreiten.
- Der Widerstandsbeiwert kann zwischen Null und einem maximalen Wert variieren.

10 Wo am Tragflügel kann ein Druckausgleich zwischen Unter- und Oberseite stattfinden? (1,00 P.)

- An der Vorderkante.
- An den Übergangsstellen zum Rumpf.
- An der Hinterkante.
- An den Tragflächen-Enden (Randbögen).

- 11 Unter welchen Bedingungen ist der induzierte Widerstand besonders groß? (1,00 P.)**
- Bei geringer Flügelstreckung.
 - Bei schmal zulaufenden Tragflächen-Enden.
 - Bei großer Flügelstreckung.
 - Bei kleinen Auftriebswerten.
- 12 Welche Widerstandsart zählt NICHT zu den parasitären (schädlichen) Widerstandsarten? (1,00 P.)**
- Formwiderstand.
 - Reibungswiderstand.
 - Interferenzwiderstand.
 - Induzierter Widerstand.
- 13 Welche Aussage über den induzierten Widerstand ist zutreffend? (1,00 P.)**
- Er steigt mit zunehmender Fluggeschwindigkeit.
 - Er sinkt mit zunehmender Fluggeschwindigkeit.
 - Er ist maximal bei einer bestimmten Geschwindigkeit, darüber und darunter nimmt er ab.
 - Er ist minimal bei einer bestimmten Geschwindigkeit, darüber und darunter nimmt er zu.
- 14 Der Gesamtwiderstand besteht vollständig aus welchen Widerstandsarten? (1,00 P.)**
- Induzierter Widerstand, Formwiderstand, Reibungswiderstand.
 - Interferenzwiderstand und parasitärer Widerstand.
 - Induzierter Widerstand und parasitärer Widerstand.
 - Formwiderstand, Reibungswiderstand, Interferenzwiderstand.
- 15 Wie ist vom Piloten auf das Auslösen der Überziehwarnung zum Beenden des überzogenen Flugzustandes zu reagieren? (1,00 P.)**
- Höhenruder ziehen, Motorleistung auf Leerlauf.
 - Die Geschwindigkeit durch Heben der Flugzeugnase reduzieren.
 - Höhenruder nachdrücken, Motorleistung erhöhen.
 - Höhenruder konstant halten, Motorleistung erhöhen.
- 16 Wie verändern sich Auftrieb und Widerstand beim Ausfahren von Landeklappen? (1,00 P.)**
- Auftrieb sinkt, Widerstand steigt.
 - Auftrieb steigt, Widerstand steigt.
 - Auftrieb sinkt, Widerstand sinkt.
 - Auftrieb steigt, Widerstand sinkt.

- 17 Welche Arten von Grenzschichten sind an einem Tragflächenprofil zu beobachten? (1,00 P.)**
- An der vorderen Tragflügeloberseite turbulente Strömung, weiter hinten laminare Strömung.
 - An der vorderen Tragflügeloberseite laminare Strömung, weiter hinten turbulente Strömung.
 - Auf der gesamten Profiloberseite laminare Grenzschicht bei nicht abgelöster Strömung.
 - Auf der gesamten Profiloberseite turbulente Grenzschicht bei abgelöster Strömung.
- 18 Wie unterscheiden sich laminare und turbulente Grenzschicht am Tragflügelprofil? (1,00 P.)**
- Die laminare Grenzschicht erzeugt Auftrieb, die turbulente Grenzschicht produziert ausschließlich Widerstand.
 - Die laminare Grenzschicht ist dünner und besitzt einen größeren Reibungswiderstand.
 - Die turbulente Grenzschicht ist auch bei höheren Anstellwinkeln in der Lage, der Profilwölbung zu folgen.
 - Die turbulente Grenzschicht ist dicker und besitzt einen geringeren Reibungswiderstand.
- 19 Welche Aussage beschreibt eine Situation statischer Stabilität? (1,00 P.)**
- Wird ein Flugzustand durch äußere Einflüsse gestört, verbleibt das Luftfahrzeug im veränderten Flugzustand.
 - Wird ein Flugzustand durch äußere Einflüsse gestört, neigt das Luftfahrzeug dazu, sich noch weiter vom ursprünglichen Zustand zu entfernen.
 - Wird ein Flugzustand durch äußere Einflüsse gestört, neigt das Luftfahrzeug dazu, sich in Richtung des ursprünglichen Zustands zurückzubewegen.
 - Wird ein Flugzustand durch äußere Einflüsse gestört, kann das Luftfahrzeug durch Ruderkräfte in den ursprünglichen Zustand zurückgeführt werden.
- 20 Welche Kraft ist im stationären, horizontalen Geradeausflug NICHT wirksam? (1,00 P.)**
- Widerstandskraft.
 - Zentrifugalkraft.
 - Gewichtskraft.
 - Auftriebskraft.
- 21 Die Lage des Druckpunktes eines positiv gewölbten Profils: (1,00 P.)**
- Verlagert sich in Richtung der Hinterkante mit kleiner werdendem Anstellwinkel.
 - Befindet sich ungefähr auf 25% der Profiltiefe gemessen von der Nasenleiste.
 - Verlagert sich nicht und ist unabhängig vom Anstellwinkel.
 - Verlagert sich in Richtung der Vorderkante mit kleiner werdendem Anstellwinkel.

- 22 Wie verhält sich die Lage des Druckpunktes eines positiv gewölbten Profils mit größer werdendem Anstellwinkel? (1,00 P.)**
- Er wandert in Richtung der Flügelspitze.
 - Er wandert nach hinten bis zum kritischen Anstellwinkel.
 - Er wandert nach vorne bis zum kritischen Anstellwinkel.
 - Er wandert erst nach vorne, dann nach hinten.
- 23 Welche konstruktiven Merkmale sorgen für die Längsstabilität eines Flächenflugzeuges? (1,00 P.)**
- Eine "Bügel falte" am Seitenleitwerk.
 - Positive V-Form der Tragflächen.
 - Abtriebserzeugung am Höhenleitwerk.
 - Ein differenzierter Querruderausschlag.
- 24 Als "Längsstabilität" wird die Stabilität um welche Achse bezeichnet? (1,00 P.)**
- Längsachse.
 - Hochachse.
 - Querachse.
 - Propellerachse.
- 25 Die Stabilität um welche Achse wird maßgeblich durch die Schwerpunktlage mitbestimmt? (1,00 P.)**
- Längsachse.
 - Querachse.
 - Schwerpunktachse.
 - Hochachse.
- 26 In welche Richtung wirkt der statische Druck in Gasen? (1,00 P.)**
- Nur senkrecht zur Strömungsrichtung.
 - Nur in die Richtung des totalen Drucks.
 - In alle Richtungen.
 - Nur in Strömungsrichtung.

- 27 Wie verhalten sich das Lastvielfache (n) und die Strömungsabrissgeschwindigkeit (Vs) im koordinierten Kurvenflug? (1,00 P.)**
- N ist kleiner als 1 und Vs ist kleiner als im Horizontalflug.
 - N ist größer als 1 und Vs ist größer als im Horizontalflug.
 - N ist größer als 1 und Vs ist kleiner als im Horizontalflug.
 - N ist kleiner als 1 und Vs größer als im Horizontalflug.
- 28 Wie verhält sich der Auftriebsbeiwert, wenn die Landeklappen bei konstantem Anstellwinkel ausgefahren werden? (1,00 P.)**
- Er bleibt unverändert.
 - Er ist nicht definierbar.
 - Er vergrößert sich.
 - Er verkleinert sich.
- 29 Wenn im Horizontalflug bei konstanter Fluggeschwindigkeit die Landeklappen eingefahren werden und die Flughöhe gehalten werden soll, muss der Anstellwinkel: (1,00 P.)**
- Verkleinert werden.
 - Beibehalten werden.
 - Negativ sein.
 - Vergrößert werden.
- 30 An welchen Stellen des Luftfahrzeuges setzt in Vereisungsbedingungen das meiste Eis an? (1,00 P.)**
- Auf der Ober- und Unterseite der Tragflächen-Hinterkante.
 - Am Staurohr und an der statischen Druckabnahme.
 - An allen Stirnflächen von Flugzeugzelle, Tragflächen und Leitwerk.
 - Auf der Ober- und Unterseite der Ruderflächen.
- 31 Welche Umstände führen zu einer verringerten Strömungsabrissgeschwindigkeit Vs (IAS)? (1,00 P.)**
- Niedrigere Flughöhe.
 - Höheres Lastvielfaches.
 - Abnehmende Flugzeugmasse.
 - Geringere Luftdichte.

- 32 Der kritische Anstellwinkel: (1,00 P.)**
- Verändert sich durch verschiedene Flugzeugmassen nicht.
 - Verkleinert sich bei einer hinteren Schwerpunktlage.
 - Vergrößert sich bei einer vorderen Schwerpunktlage.
 - Verändert sich bei zu- oder abnehmender Flugzeugmasse.
- 33 Welches konstruktive Merkmal sorgt in jedem Fall für eine Erhöhung der Richtungsstabilität eines Flächenflugzeuges? (1,00 P.)**
- Großes Höhenleitwerk.
 - Differenzieller Querruderausschlag.
 - V-Form der Tragflächen.
 - Großes Seitenleitwerk.
- 34 Welche konstruktiven Merkmale sorgen in jedem Fall für Erhöhung der Querstabilität eines Flächenflugzeuges? (1,00 P.)**
- Höhenleitwerk.
 - Positive V-Form der Tragflächen.
 - Seitenleitwerk.
 - Differenzieller Querruderausschlag.
- 35 Wie wird eine Drehung um die Hochachse genannt? (1,00 P.)**
- Rollen.
 - Schieben.
 - Nicken.
 - Gieren.
- 36 Wie wird eine Drehung um die Querachse genannt? (1,00 P.)**
- Nicken.
 - Gieren.
 - Kippen.
 - Rollen.
- 37 Welche der genannten Flügelformen hat den geringsten induzierten Widerstand? (1,00 P.)**
- Doppeltrapezform.
 - Ellipsenform.
 - Rechteckform.
 - Trapezform.

38 Ein Höhenruderausschlag nach oben bewirkt: (1,00 P.)

- Eine Verlagerung des Schwerpunkts nach vorne.
- Ein Heben der Flugzeugnase.
- Ein Senken der Flugzeugnase.
- Eine Verlagerung des Schwerpunkts nach hinten.

39 Was ist hinsichtlich der Lage des Schwerpunktes zu beachten? (1,00 P.)

- Die Lage des Schwerpunktes kann erst während des Fluges bestimmt werden.
- Der Schwerpunkt kann durch Trimmen des Höhenruders in eine zulässige Position bewegt werden.
- Bei der Beladung ist unbedingt auf eine zulässige Schwerpunktlage zu achten.
- Der Schwerpunkt kann durch Trimmen des Querruders in eine zulässige Position bewegt werden.

40 Ein Seitenruderausschlag nach links bewirkt: (1,00 P.)

- Ein Gieren des Luftfahrzeugs nach rechts.
- Ein Kippen des Luftfahrzeugs nach rechts.
- Ein Gieren des Luftfahrzeugs nach links.
- Ein Kippen des Luftfahrzeugs nach links.

41 Das rechte Querruder schlägt nach oben aus, das linke nach unten.**Wie reagiert das Luftfahrzeug? (1,00 P.)**

- Rollen nach rechts, Gieren nach links.
- Rollen nach links, kein Gieren.
- Rollen nach links, Gieren nach rechts.
- Rollen nach rechts, Gieren nach rechts.

42 Welche konstruktive Maßnahme trägt zur Verringerung von Ruderkräften (Steuerdrücken) bei? (1,00 P.)

- T-Leitwerk.
- Aerodynamischer Ruderausgleich.
- Wirbelgeneratoren (Vortex-Generators).
- Differenzieller Querruderausschlag.

- 43 Ein Flugzeug besitzt im Reiseflug bei konstanter Leistungseinstellung die Tendenz, die Nase zu heben.

Wie kann diese Tendenz unterdrückt werden? (1,00 P.)

- Durch eine Verlagerung des Schwerpunkts nach hinten.
- Durch den Ausschlag des Höhenruders nach oben.
- Durch das Auslenken der Höhenruder-Trimmfläche nach unten.
- Durch das Auslenken der Höhenruder-Trimmfläche nach oben.

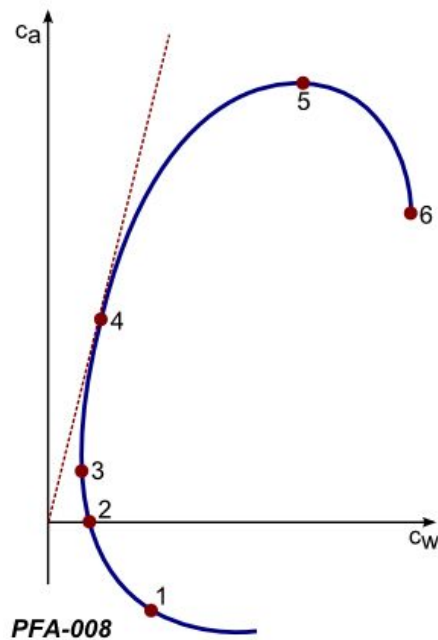
- 44 Wie wird das Kräftegleichgewicht aus Auftriebskraft und Schwerkraft im Kurvenflug beeinflusst? (1,00 P.)

- Die horizontale Komponente der Auftriebskraft bei Querlage ist die Zentrifugalkraft.
- Die Scheingewichtskraft ergibt sich als Resultierende aus Schwerkraft und Zentripetalkraft.
- Die Auftriebskraft muss erhöht werden, um die größere Scheingewichtskraft auszugleichen.
- Die resultierende Scheingewichtskraft im Kurvenflug ist kleiner als im Geradeausflug.

- 45 Der in der Polare bezeichnete Punkt 1 kennzeichnet welchen Flugzustand?

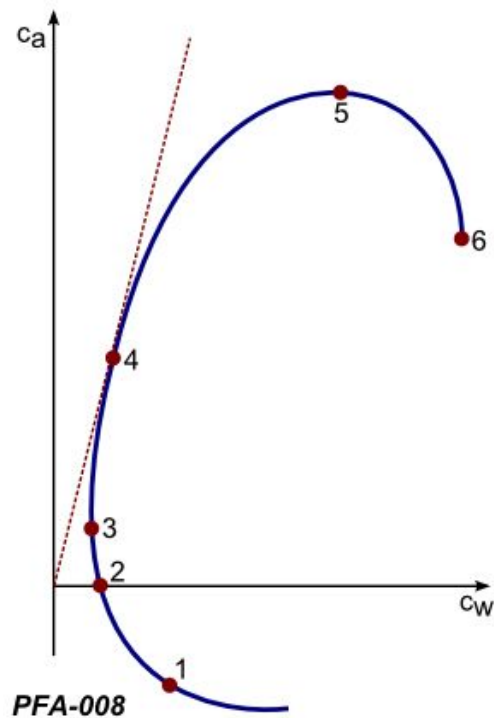
Siehe Bild (PFA-008) (1,00 P.)

- Minimaler Widerstand.
- Rückenflug.
- Bestes Gleiten.
- Strömungsabriss (stall).

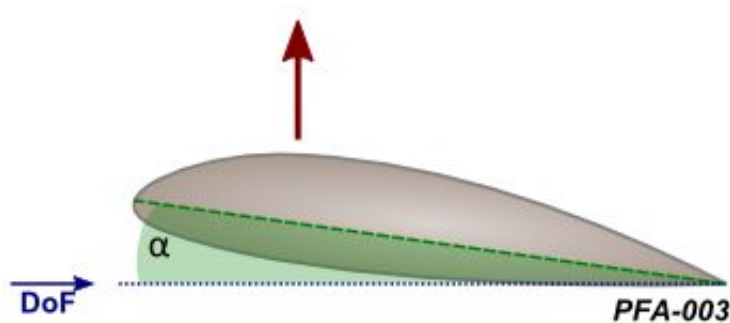


46 Der in der Polare bezeichnete Punkt 3 kennzeichnet welchen Flugzustand?**Siehe Bild (PFA-008) (1,00 P.)**

- Bestes Gleiten.
- Minimaler Widerstand.
- Strömungsabriss (stall).
- Rückenflug.

**47 Der in der Grafik dargestellte Winkel (alpha) entspricht dem:****Siehe Bild (PFA-003)****DoF: Anströmrichtung (direction of airflow). (1,00 P.)**

- Neigungswinkel.
- Einstellwinkel.
- Anstellwinkel.
- Auftriebswinkel.



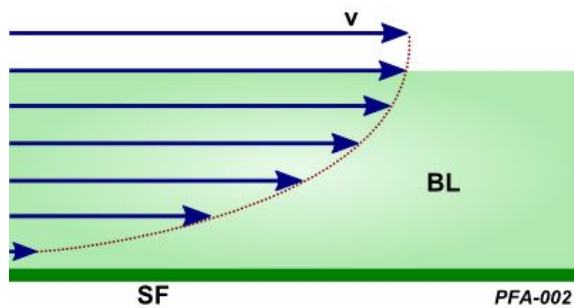
48 Welche Art von Grenzschicht ist der Abbildung dargestellt?

Siehe Bild (PFA-002)

BL: Grenzschicht

SF: Oberfläche (1,00 P.)

- Laminare Grenzschicht.
- Abgelöste Grenzschicht.
- Turbulente Grenzschicht.
- Interferenzschicht.

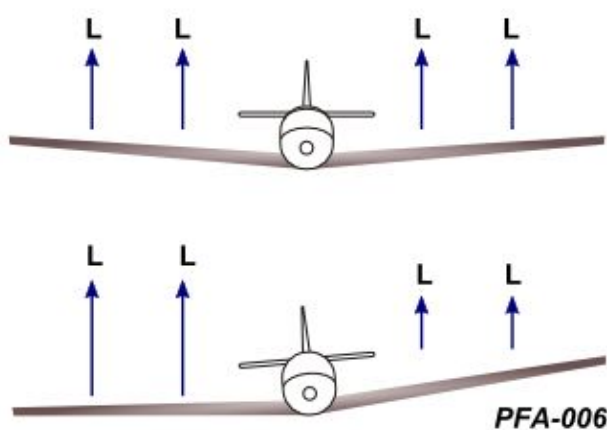


49 Welches konstruktive Merkmal ist in der Abbildung dargestellt?

Siehe Bild (PFA-006)

L: Auftrieb. (1,00 P.)

- Längsstabilität durch V-Form.
- Richtungsstabilität durch Abtriebserzeugung.
- Differenzieller Querruderausschlag.
- Querstabilität durch positive V-Form.



50 Um das Überziehverhalten eines Luftfahrzeuges zu verbessern, wird der Flügel nach außen hin verwunden (der Einstellwinkel verändert sich in Spannweitenrichtung).

Dies bezeichnet man als: (1,00 P.)

- Aerodynamische Schränkung.
- Pfeilform.
- Geometrische Schränkung.
- V-Form.

51 Welches ist ein Vorteil der aerodynamischen Flügelschränkung? (1,00 P.)

- Der Tragflügel wird konstruktiv gegen Verdrehung steifer gemacht.
- Mit der Flügelschränkung wird der Formwiderstand bei hohen Geschwindigkeiten reduziert.
- Eine größere Festigkeit, weil den Torsionskräften am Flügel besser widerstanden werden kann.
- Die Wirksamkeit des Querruders bleibt bei hohen Anstellwinkeln noch möglichst lange erhalten.

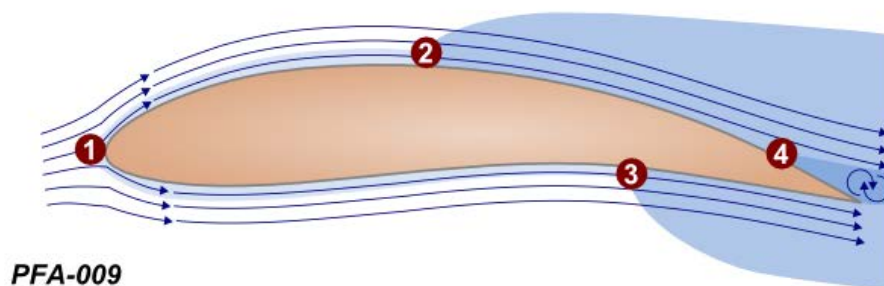
52 Die Gleichung von Bernoulli besagt für reibungsfreie, inkompressible Gase: (1,00 P.)

- Dynamischer Druck = Gesamtdruck + statischer Druck.
- Gesamtdruck = dynamischer Druck - statischer Druck.
- Statischer Druck = Gesamtdruck + dynamischer Druck.
- Gesamtdruck = dynamischer Druck + statischer Druck.

53 Welcher Punkt am Flügelprofil wird von Nummer 1 dargestellt?

Siehe Bild (PFA-009) (1,00 P.)

- Staupunkt.
- Ablösepunkt.
- Druckpunkt.
- Umschlagpunkt.

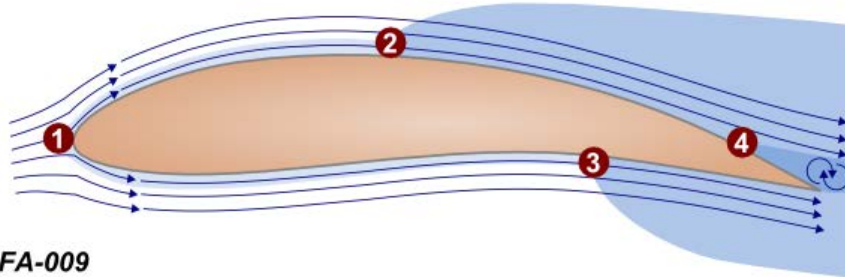


PFA-009

54 Welcher Punkt am Flügelprofil wird durch Nummer 3 dargestellt?

Siehe Bild (PFA-009) (1,00 P.)

- Ablösepunkt.
- Umschlagpunkt.
- Staupunkt.
- Druckpunkt.

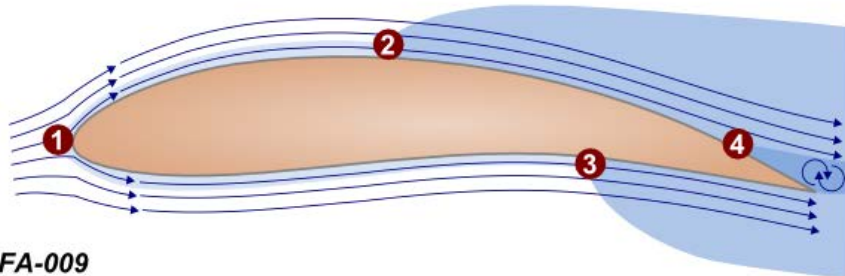


PFA-009

55 Welcher Punkt am Flügelprofil wird durch Nummer 4 dargestellt?

Siehe Bild (PFA-009) (1,00 P.)

- Druckpunkt.
- Staupunkt.
- Umschlagpunkt.
- Ablösepunkt.



PFA-009

56 Der Anstellwinkel ist der Winkel zwischen: (1,00 P.)

- Der anströmenden Luft und der Längsachse eines Luftfahrzeuges.
- Der Profilschneide und der Längsachse eines Luftfahrzeuges.
- Dem Flügel und dem Rumpf eines Luftfahrzeuges.
- Der Profilschneide und dem ungestörten Luftstrom.

57 Welche Aussage über die Umströmung einer Tragfläche ist korrekt, wenn der Anstellwinkel zunimmt? (1,00 P.)

- Der Staupunkt bewegt sich nach unten.
- Der Druckpunkt bewegt sich nach unten.
- Der Druckpunkt bewegt sich nach oben.
- Der Staupunkt bewegt sich nach oben.

- 58 Welche Aussage zur Umströmung einer Tragfläche ist korrekt, wenn der Anstellwinkel abnimmt? (1,00 P.)**
- Der Druckpunkt bewegt sich nach oben.
 - Der Staupunkt bewegt sich nach oben.
 - Der Staupunkt bewegt sich nach unten.
 - Der Staupunkt bleibt konstant.
- 59 Das Höhenruder bewegt ein Luftfahrzeug um die: (1,00 P.)**
- Längsachse.
 - Querachse.
 - Hochachse.
 - Höhenachse.
- 60 Das Seitenruder bewegt ein Luftfahrzeug um die: (1,00 P.)**
- Längsachse.
 - Querachse.
 - Seitenachse.
 - Hochachse.
- 61 Die laminare Grenzschicht am Tragflügel befindet sich zwischen: (1,00 P.)**
- Staupunkt und Umschlagpunkt.
 - Staupunkt und Druckpunkt.
 - Umschlagpunkt und Ablösepunkt.
 - Umschlagpunkt und Druckpunkt.
- 62 Welche Auswirkungen hat eine abnehmende Fluggeschwindigkeit auf den induzierten Widerstand? (1,00 P.)**
- Er nimmt leicht ab.
 - Er bleibt konstant.
 - Er bricht zusammen.
 - Er nimmt zu.

- 63 Wo entsteht der induzierte Widerstand an einem Luftfahrzeug? (1,00 P.)**
- An der Vorderkante des Rumpfes.
 - An den Tragflächenenden.
 - Am unteren Teil des Fahrwerks.
 - Am äußeren Teil der Querruder.
- 64 Wo entsteht der Interferenzwiderstand an einem Luftfahrzeug? (1,00 P.)**
- An den Tragflügelwurzeln.
 - An den Querrudern.
 - An den Tragflächenenden.
 - Am Fahrwerk.
- 65 Wie verhält sich der schädliche Widerstandsbeiwert eines Körpers bei Verdoppelung der Anströmgeschwindigkeit? (1,00 P.)**
- Er ändert sich nicht.
 - Er verdoppelt sich.
 - Er vervierfacht sich.
 - Er verachtfacht sich.
- 66 Druckwiderstand, Interferenzwiderstand und Reibungswiderstand gehören zur Gruppe des: (1,00 P.)**
- Hauptwiderstands.
 - Auftriebsbasierten Widerstands.
 - Induzierten Widerstands.
 - Schädlichen Widerstands.
- 67 Wie ändern sich Auftrieb und Widerstand kurz vor dem überzogenen Flugzustand? (1,00 P.)**
- Zunahme von Auftrieb und Widerstand.
 - Zunahme von Auftrieb und Abnahme von Widerstand.
 - Abnahme von Auftrieb und Widerstand.
 - Abnahme von Auftrieb und Zunahme von Widerstand.
- 68 Kurz vor Erreichen welcher Geschwindigkeit wird die Überziehwarnanlage aktiviert? (1,00 P.)**
- VS.
 - VX.
 - VNE.
 - VR.

69 Im Falle eines überzogenen Flugzustandes ist es wichtig: (1,00 P.)

- Den Anstellwinkel zu vergrößern und die Geschwindigkeit zu erhöhen.
- Den Anstellwinkel zu vergrößern und die Geschwindigkeit zu reduzieren.
- Den Anstellwinkel zu verkleinern und die Geschwindigkeit zu erhöhen.
- Die Schräglage zu vergrößern und die Geschwindigkeit zu reduzieren.

70 Welchen Vorteil hat die Verwendung von differentiellen Querrudern? (1,00 P.)

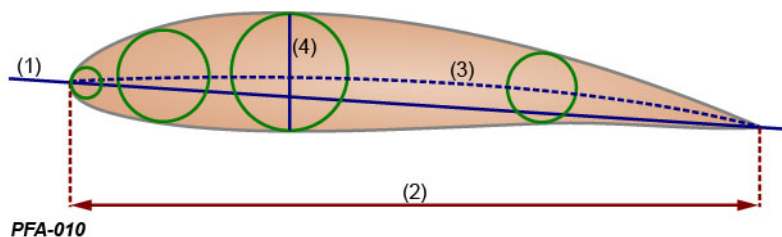
- Sie reduzieren Wirbelschleppen.
- Sie vermeiden einen Strömungsabriss bei niedrigen Anstellwinkeln.
- Sie halten das negative Wendemoment gering.
- Sie erhöhen die Sinkflugrate.

71 Der "Druckpunkt" ist der theoretische Angriffspunkt: (1,00 P.)

- Der am Profil angreifenden Schwerkraft.
- Nur des resultierenden Gesamtwiderstandes.
- Aller am Profil angreifenden Kräfte.
- Aller am Profil angreifenden Luftkräfte.

72 Nummer 2 in der Zeichnung entspricht:**Siehe Bild (PFA-010) (1,00 P.)**

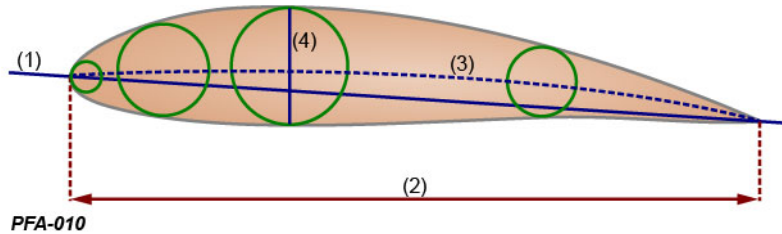
- Dem Anstellwinkel.
- Der Profiltiefe.
- Der Profilsehne.
- Der Profildicke.



73 Nummer 3 in der Zeichnung entspricht:

Siehe Bild (PFA-010) (1,00 P.)

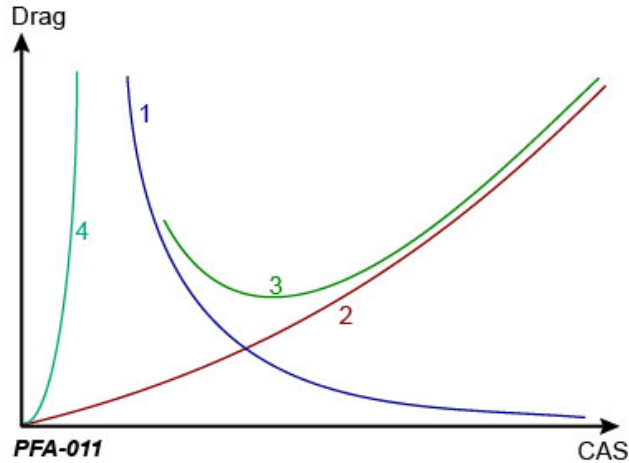
- Der Profildicke.
- Der Skelettlinie.
- Der Profiltiefe.
- Der Profilsehne.



74 Welche Kurve stellt den induzierten Widerstand dar?

Siehe Bild (PFA-011). (1,00 P.)

- 3.
- 1.
- 4.
- 2.



75 In welcher der genannten Situationen ist der Widerstand eines Luftfahrzeuges am geringsten? (1,00 P.)

- Der schädliche Widerstand ist doppelt so groß wie der induzierte Widerstand.
- Der induzierte Widerstand ist doppelt so groß wie der schädliche Widerstand.
- Der schädliche Widerstand ist gleich dem induzierten Widerstand.
- Der induzierte Widerstand ist kleiner als der schädliche Widerstand.

- 76 Wie ändern sich schädlicher und induzierter Widerstand mit zunehmender Fluggeschwindigkeit? (1,00 P.)**
- Der induzierte Widerstand sinkt und der schädliche Widerstand steigt.
 - Der schädliche Widerstand sinkt und der induzierte Widerstand sinkt.
 - Der schädliche Widerstand sinkt und der induzierte Widerstand steigt.
 - Der induzierte Widerstand steigt und der schädliche Widerstand steigt.
- 77 Ein statisch instabiles Flugzeug: (1,00 P.)**
- Ist immer dynamisch stabil.
 - Wird stabiler mit rückwärtiger Schwerpunktlage.
 - Wird stabil bei hohen Geschwindigkeiten.
 - Wird nie dynamisch stabil sein.
- 78 Welche Eigenschaft sorgt für die auftriebserhöhende Wirkung einer Landeklappe? (1,00 P.)**
- Verringerung des induzierten Widerstandes.
 - Verkleinerung des Anstellwinkels.
 - Vergrößerung der Profilwölbung.
 - Verkleinerung des Formwiderstandes.
- 79 Welcher Faktor kann sich durch die Betätigung der Landeklappen verändern? (1,00 P.)**
- Die Lage des Schwerpunkts.
 - Die Drallwirkung des Motors.
 - Die Lastigkeit (Trimmzustand).
 - Die Wirksamkeit des Seitenruders.
- 80 Welche Konstruktionsmerkmale weist die "Fowler-Klappe" auf? (1,00 P.)**
- Der hintere Teil des Tragflügels wird nach unten geklappt.
 - Eine Klappe wird aus der hinteren Unterseite des Flügels nach unten geklappt.
 - Aus dem hinteren Ende des Flügels wird eine profilartige Klappe ausgefahren.
 - Bei größerem Anstellwinkel hebt sich ein Teil der Flügel Nase ab.
- 81 Welche Art von Landehilfen darf in Bodennähe nicht plötzlich eingefahren werden? (1,00 P.)**
- Schempp-Hirth-Klappen.
 - Bremsklappen.
 - Wölbungs- und Spreizklappen.
 - Störklappen.

- 82 Ein Start mit ausgefahrenen Klappen in Startstellung bewirkt: (1,00 P.)**
- Die Verringerung des Widerstandes.
 - Die Erhöhung der Steigrate.
 - Die Erhöhung der Beschleunigung.
 - Die Verkürzung der Startrollstrecke.
- 83 Beim Durchstarten nach Erhöhen der Motorleistung dürfen die Klappen in der Regel: (1,00 P.)**
- Bis zum Erreichen der Platzrunde voll ausgefahren bleiben.
 - Bis zur Sicherheitsmindesthöhe nicht betätigt werden.
 - Nur auf eine mittlere Stellung eingefahren werden.
 - Ohne Verzögerung voll eingefahren werden.
- 84 Wie verhalten sich Auftrieb und Widerstand während des Strömungsabrisses (stall)? (1,00 P.)**
- Der Auftrieb sinkt und der Widerstand sinkt.
 - Der Auftrieb sinkt und der Widerstand steigt.
 - Der Auftrieb steigt und der Widerstand sinkt.
 - Der Auftrieb steigt und der Widerstand steigt.
- 85 Der kritische Anstellwinkel: (1,00 P.)**
- Verändert sich mit zunehmender Flugmasse.
 - Wird größer mit hinterer Schwerpunktlage.
 - Hängt nicht von der Masse des Flugzeuges ab.
 - Wird kleiner mit vorderer Schwerpunktlage.
- 86 Die Überziehwarnung (stall warning) wird bei Motorflugzeugen häufig aktiviert durch die Änderung: (1,00 P.)**
- Des Druckpunktes.
 - Des Umschlagpunktes.
 - Des Staupunktes.
 - Des Schwerpunktes.

- 87 Welche Aussage in Bezug auf das Trudeln ist korrekt? (1,00 P.)**
- Während des Ausleitens müssen die Ruder gekreuzt werden.
 - Nur bei sehr alten Flugzeugmodellen besteht Trudelgefahr.
 - Während des Ausleitens werden die Querruder neutral gehalten.
 - Während des Trudelns nimmt die Fluggeschwindigkeit stetig zu.
- 88 Was ist eine Bügelkante? (1,00 P.)**
- Eine starr am entsprechenden Ruder befestigte Trimmfläche.
 - Eine Bezeichnung für ein Ausgleichsrunder.
 - Eine während des Fluges verstellbare Trimmfläche.
 - Eine Ausgleichsmasse am Ruder.
- 89 Der Höhenruderausschlag für ein bestimmtes Manöver wird: (1,00 P.)**
- Größer sein bei hohen Fluggeschwindigkeiten.
 - Größer sein mit einer hinteren Schwerpunktlage.
 - Größer sein mit einer vorderen Schwerpunktlage.
 - Unabhängig von der Fluggeschwindigkeit gleich groß sein.
- 90 Der Höhenruderausschlag für ein bestimmtes Manöver ist: (1,00 P.)**
- Größer bei hinterer Schwerpunktlage.
 - Gleich für alle Schwerpunktlagen.
 - Gleich für alle Fluggeschwindigkeiten.
 - Kleiner bei hohen Fluggeschwindigkeiten.
- 91 Welches ist ein Vorteil des differenzierten Querruderausschlages? (1,00 P.)**
- Das Verhältnis von Widerstandsbeiwert zu Auftriebsbeiwert wird erhöht.
 - Das negative Wendemoment wird verstärkt.
 - Der totale Auftrieb wird beim Querruderausschlag konstant gehalten.
 - Der Widerstand des nach unten ausgeschlagenen Querruders wird verringert und damit ist das negative Wendemoment kleiner.
- 92 Wie wird das negative Wendemoment kompensiert? (1,00 P.)**
- Durch differenzierten Querruderausschlag.
 - Durch die Querrudertrimmung.
 - Durch eine Tragflächen-V-Form.
 - Durch einen Vollausschlag des Querruders.

- 93 Bei gleichbleibender Drehzahl des Motors im Reiseflug ist der Anstellwinkel am Flügel: (1,00 P.)**
- Kleiner als im Steigflug.
 - Größer als im Steigflug.
 - Kleiner als im Sinkflug.
 - Größer als beim Start.
- 94 Welches Verhältnis bezeichnet der Begriff "Flächenbelastung"? (1,00 P.)**
- Rüstgewichtskraft pro Flügelfläche.
 - Flügelfläche pro Fluggewichtskraft.
 - Luftfahrzeugmasse pro Flügelfläche.
 - Widerstandskraft pro Flügelfläche.
- 95 Welches ist eine Funktion des Höhenleitwerks? (1,00 P.)**
- Das Einleiten von Kurven um die Hochachse.
 - Die Stabilisierung des Flugzeugs um die Hochachse.
 - Die Stabilisierung des Flugzeugs um die Querachse.
 - Die Stabilisierung des Flugzeugs um die Längsachse.
- 96 Welche Funktion hat der aerodynamische Ruderausgleich? (1,00 P.)**
- Er verzögert das Abreißen der Strömung.
 - Er verkleinert die Ruderflächen.
 - Er verbessert die Ruderwirksamkeit.
 - Er verringert die Steuerkräfte.
- 97 Welche Funktion hat der statische Ruderausgleich? (1,00 P.)**
- Er erhöht die Steuerdrücke.
 - Das nahezu kraftlose Trimmen der Ruder.
 - Er begrenzt die Steuerdrücke.
 - Er verhindert das "Flattern" der Ruder.

- 98 Warum ändert sich bei einem Propellerblatt der Einstellwinkel von der Nabe bis zur Spitze? (1,00 P.)**
- Um sicher zu stellen, dass im Bereich der Propellerspitze der größte Schub produziert wird.
 - Um im Bereich der Propellerspitze einen möglichst großen Anstellwinkel zu gewährleisten.
 - Um eine möglichst konstante Belastung durch einen gleichbleibenden effektiven Anstellwinkel über die gesamte Länge des Blattes zu gewährleisten.
 - Um sicher zu stellen, dass im Bereich der Propellernabe der größte Schub produziert wird.
- 99 Wie verhält sich nach einem Motorausfall ein im Wind drehender Propeller? (1,00 P.)**
- Er produziert weder Schub noch Widerstand.
 - Er produziert Widerstand anstatt Schub.
 - Er verbessert die Gleitflugeigenschaften.
 - Er besitzt einen größeren Einstellwinkel als in der Segelstellung.
- 100 Wie verhalten sich Propellersteigung und Sinkrate, wenn während eines Sinkfluges im Leerlauf bei konstanter Geschwindigkeit der Propellerverstellhebel nach hinten gezogen wird? (1,00 P.)**
- Propellersteigung wird kleiner.
Sinkrate wird kleiner.
 - Propellersteigung wird größer.
Sinkrate wird kleiner.
 - Propellersteigung wird kleiner.
Sinkrate wird größer.
 - Propellersteigung wird größer.
Sinkrate wird größer.
- 101 Welche Aussage bezüglich des Verstellpropellers ("Constant-Speed Propeller") ist korrekt? (1,00 P.)**
- Die Drehzahl des Propellers wird mit zunehmender Fluggeschwindigkeit kleiner.
 - Der Einstellwinkel des Propellers wird mit zunehmender Fluggeschwindigkeit größer.
 - Die eingestellte Drehzahl wird durch die Motorleistung (MAP) konstant gehalten.
 - Der Propeller hält die Fluggeschwindigkeit des Flugzeuges konstant.
- 102 Das Trimmruder am Höhenruder ist nach oben ausgeschlagen.**
- In welcher Stellung befindet sich die zugehörige Anzeige? (1,00 P.)**
- Seitlich getrimmt.
 - Kopflastig getrimmt.
 - Neutrale Stellung (0-Stellung).
 - Hecklastig getrimmt.

103 Durch welchen der aufgeführten Faktoren erhöht sich das wirkende Lastvielfache im Reiseflug? (1,00 P.)

- Einen vorderen Schwerpunkt.
- Eine aufwärtsgerichtete Böe.
- Eine geringere Luftdichte.
- Eine höhere Flugzeugmasse.

104 Durch welchen der aufgeführten Faktoren verringert sich das wirkende Lastvielfache im Reiseflug? (1,00 P.)

- Eine abwärtsgerichtete Böe.
- Eine Zunahme der Luftdichte.
- Eine hintere Schwerpunktlage.
- Eine geringere Flugzeugmasse.

105 Die Schräglage (bank) in einer 2-Minuten Kurve (rate one turn) hängt von welchem der aufgeführten Faktoren ab? (1,00 P.)

- Dem Lastvielfachen.
- Dem Gewicht.
- Dem Wind.
- Der TAS.