

Hebt das Flugzeug ab?

Beitrag von „Franks“ vom 18. Januar 2006 um 20:06

Folgende Frage habe ich gerade in einem anderen Forum gefunden, inkl. einer mittlerweile 4 Seiten langen Diskussion mit sehr kontroversen Ansichten.

Frage:

Ein Flugzeug steht auf einem 3000 Meter langen Laufband, so groß und breit wie eine Startbahn.

Eine Geschwindigkeits-Steuerung setzt das Laufband automatisch in Bewegung sobald die Räder des Flugzeugs anfangen zu drehen. Und zwar mit der gleichen Geschwindigkeit, nur in die entgegengesetzte Richtung.

Das Flugzeug versucht zu starten. Was passiert? Wird es abheben?
Wollen wir das hier auch mal diskutieren.

Gruß, Frank

Beitrag von „noti“ vom 18. Januar 2006 um 20:19

Schlicht & ergreifend : Nein

Beitrag von „Franks“ vom 18. Januar 2006 um 20:28

Warum?

Ich behaupte das Gegenteil, es hebt problemlos ab (dabei ist es ganz egal, in welche Richtung das Band läuft und wie schnell es das tut)

Gruß,

Frank

Beitrag von „zytomaus1“ vom 18. Januar 2006 um 20:30

nein, ein flugzeug hebt ab weil die luft an der oberseite des flügels einen längeren weg nehmen muss als an der unterseite des flügels, dadurch entsteht eine art sog. damit das flugzeug schneller abhebt werden sogenannte slats an der vorderkante und klappen an der hinterkante am flügel ausgefahren, welche den zurückzulegenden weg für die luft verlängern.

gruss dietmar 

Beitrag von „dummytest“ vom 18. Januar 2006 um 20:32

Zitat von FrankS

Folgende Frage habe ich gerade in einem anderen Forum gefunden, inkl. einer mittlerweile 4 Seiten langen Diskussion mit sehr kontroversen Ansichten.

Frage:

Ein Flugzeug steht auf einem 3000 Meter langen Laufband, so groß und breit wie eine Startbahn.

Eine Geschwindigkeits-Steuerung setzt das Laufband automatisch in Bewegung sobald die Räder des Flugzeugs anfangen zu drehen. Und zwar mit der gleichen Geschwindigkeit, nur in die entgegengesetzte Richtung.

Das Flugzeug versucht zu starten. Was passiert? Wird es abheben?
Wollen wir das hier auch mal diskutieren.

Gruß, Frank

Alles anzeigen

Das Ding fliegt, weil die Räder ja nix mit dem Vortrieb der Maschine zu tun haben, ist zwar nett, wenn sie rollen, aber "geschoben" wird das Ding ja schliesslich von den Triebwerken.

Wenn wir allerdings einen Touareg nehmen, sieht das anders aus, der hebt trotz Allrad nicht ab..... 😊 😊

Beitrag von „borromeus“ vom 18. Januar 2006 um 21:48

Natürlich hebt es nicht ab, ein Flugzeug hebt wie schon unten erwähnt durch den Auftrieb an den Flügeln ab (wobei es mehr ein Druck als ein Sog ist). Dieser Druck kommt zustande weil die Flügeln die vorbeiströmende Luft (ab)lenken. Da die Unterseite des Flügels mehr gewölbt ist als die Oberseite wird die Luft dort komprimiert und daher unter Druck gesetzt.

Physikalischer Größenidee: Tragflächen: 50 m², Druckdifferenz 1bar:

1 bar= 10 m Wassersäule auf 1m², also 1kg/cm² (10N/cm²), also 100.000 N/m²

$F(\text{kraft}) = p(\text{Druck}) \times A(\text{Fläche}) = 50 \times 100.000 = 5 \text{ Mio N(ewton)}$

Das Flugzeug könnte daher 500 To wiegen....

..so zumindest meine Meinung

Schönen Abend
Karl

Beitrag von „bernann“ vom 18. Januar 2006 um 23:47

Das Flugzeug hebt natürlich nicht ab, da sich nur seine Räder drehen, es sich selbst aber im Raum keinen Zentimeter bewegt.

Der Auftrieb entsteht wie folgt:

Die Tragflächen sind an der Oberseite gewölbt.

Ein Käfer, der an der Oberseite der Tragfläche von der Vorderkante bis zur Hinterkante krabbelt, hat einen längeren Weg zurückzulegen als an der Unterseite der Tragfläche bzw. er muss schneller laufen als sein Kollege an der Unterseite, wenn er zur gleichen Zeit ankommen will.

Genauso ist es mit der vorbeiströmenden Luft. Diese strömt an der Oberseite schneller.

Und je schneller die Luft strömt desto geringer ist deren Druck.

Damit ist der Luftdruck an der Oberseite der Tragfläche etwas geringer als an der Unterseite

und deshalb hat das Flugzeug das Bedürfnis, sich in diese Richtung, d. h. nach oben, zu bewegen.

Das ist alles.

Gruß
bernann

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 08:05

Und es hebt doch ab!

Entscheidend ist die Aussage: "es versucht zu starten".

Das heißt, die Triebwerke oder die Propeller werden in Betrieb gesetzt.

Diese, und nicht die Räder, erzeugen den Vorschub.

Damit erreicht das Flugzeug seine Startgeschwindigkeit, egal was die Räder unten machen.

Solange das Flugzeug unten nicht festgebunden ist, wird es sich nach vorne bewegen.

Durch die Startgeschwindigkeit wird die notwendige Druckdifferenz zwischen Ober- und Unterseite der Tragflächen erzeugt.

siehe vorherigen Beitrag

Guten Flug wünscht
bernann

Beitrag von „T-RACK“ vom 19. Januar 2006 um 08:20

Es hebt ab!

Bei Flugzeugen werden ja schließlich nicht die Räder angetrieben.

Wenn es sich also in Bewegung setzt, dann nur, durch Propeller oder Triebwerk.

Und wenn Propeller oder Triebwerk arbeiten, werden die Tragflächen angeströmt und das Flugzeug hebt ab.

Entscheidend zum abheben ist, dass die für das entsprechende Flugzeug erforderliche Startgeschwindigkeit erreicht wird. Die wird aber nicht durch Radbewegung, sondern allein durch Tragflächenanströmung erreicht.

Theoretisch würde schon eine entsprechende Windgeschwindigkeit von vorn ausreichen, damit das Flugzeug abhebt (übrigens der Grund, weshalb Flugzeuge immer nur gegen - und nicht mit dem Wind starten und landen).

Gruß
Chris

Beitrag von „weide_de“ vom 19. Januar 2006 um 08:21

Es hebt ab, bewegt sich bis dahin aber nicht von der Stelle.

Die Geschwindigkeit des Laufbandes nimmt in gleicher Weise **ZU**, wie die Geschwindigkeit der Räder. Das heißt, das Flugzeug wird beschleunigt, die von meinen Vorrednern diskutierten aerodynamischen Effekte kommen zur Wirkung.

Lediglich solange es mit den Rädern auf dem Laufband steht, wird wegen dessen entgegengesetzter Laufrichtung das Flugzeug auf der Stelle bleiben (das Flugzeug bewegt sich vorwärts, das Laufband rückwärts, gleicher Effekt, wie wir als Kinder auf der Rolltreppe erlebt haben, wenn man die hinauf laufende Rolltreppe mit der gleichen Geschwindigkeit treppab steigt.)

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 08:34

hallo Weide_de

... und wenn die Kinder einen Propeller- oder Düsenantrieb auf den Rücken geschnallt haben, und dieser kräftig arbeitet, fliegen die Kinder die Rolltreppe hoch, egal, was die Füße unten machen.

Beitrag von „darkdiver“ vom 19. Januar 2006 um 09:02

Das Flugzeug, rollt in der Tat voran, auch mit dem Düsenantrieb, dann eben nur etwas schneller! wir haben aber gelernt, dass Laufband bewegt sich mit der gleichen Geschwindigkeit in die andere richtung.

Zitat

Eine Geschwindigkeits-Steuerung setzt das Laufband automatisch in Bewegung sobald die Räder des Flugzeugs anfangen zu drehen. Und zwar mit der gleichen Geschwindigkeit, nur in die entgegengesetzte Richtung.

Somit kommt der Rolltreppen Effekt zum Tragen. Das einzige was sich bewegt, sind die Reifen an den Rädern.

Ergo steht das Flugzeug immer an der selben Stelle.

Also bewegt es sich zwar mit sagen wir relativer hoher Geschwindigkeit zum Rollband durchaus nach vorne, aber zur Umgebung steht es fest an einem Punkt. Somit bewegt sich die Luft nicht über die Tragfläche und die ganzen physikalischen und Aerodynamischen Eigenschaften kommen nicht zum tragen und das FLugzeug hebt nicht ab.



Grüße

Eric

Beitrag von „dummytest“ vom 19. Januar 2006 um 09:05

ich glaube wir müssen das mal ausprobieren, hat jemand ein passendes Rollband ?



Beitrag von „darkdiver“ vom 19. Januar 2006 um 09:07

Zitat von bernann

hallo Weide_de

... und wenn die Kinder einen Propeller- oder Düsenantrieb auf den Rücken geschallt haben, und dieser kräftig arbeitet, fliegen die Kinder die Rolltreppe hoch, egal, was die Füße unten machen.

Die Kinder fliegen dann aber nicht, sondern sie werden geschoben oder gezogen, abhängig davon ob Propeller oder Düsenantrieb. Da wird einfach die Masse beschleunigt 😊

Das Flugzeug sollte aber aufgrund Aerodynamische Aspekte abheben oder ? 😎
Ich gehe auch davon aus, dass die Triebwerke nach hinten gerichtet sind und nicht nach unten 😊

Grüße
Eric

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 09:16

Nein, nein, nein

Das Flugzeug bleibt nicht an der selben Stelle stehen.
Das wäre nur der Fall, wenn es wie ein Auto mit den Rädern angetrieben würde.

Die Räder drehen sich nur mit, weil das Flugzeug durch eine andere Kraft nach vorne bewegt wird. Wenn die Räder jetzt zusätzlich durch ein Laufband angetrieben werden, drehen sie sich entsprechend schneller.

Das Laufband könnte auch fest unter das Flugzeug montiert werden, so dass es mit abheben kann. Dann würden auch in der Luft die Räder weiter angetrieben. Das Flugzeug würde sich daran überhaupt nicht stören.

Beim Starten würde die Unterkonstruktion des Laufbandes als Gleitfläche wirken.

Es wäre halt ein etwas größerer Widerstand, aber nach vorne gleiten bis zum abheben würde es trotzdem.

Gruß
bernann

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 09:20

Hallo Eric,

natürlich fliegen die Kinder nicht wie ein Flugzeug, sondern so, wie auch einer die Treppe runter "fliegt".

Das wäre doch mal was: aerodynamisch die Treppe runter fliegen.



mir aerodynamischem Gruß
bernann

Beitrag von „agroetsch“ vom 19. Januar 2006 um 09:51

Zitat von darkdiver

[...]Somit bewegt sich die Luft nicht über die Tragfläche und die ganzen physikalischen und Aerodynamischen Eigenschaften kommen nicht zum tragen und das FLugzeug hebt nicht ab.



Grüße

Eric

Das ist der Knackpunkt, ohne Fortbewegung kein Luftbewegung, völlig egal was die Triebwerke machen. Die gehen sowieso kaputt weil die Kühlluft vom Fahrtwind fehlt!

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 10:20


Zitat von darkdiver

Also bewegt es sich zwar mit sagen wir relativer hoher Geschwindigkeit zum Rollband durchaus nach vorne, aber zur Umgebung steht es fest an einem Punkt. **Somit bewegt sich die Luft nicht über die Tragfläche** und die ganzen physikalischen und Aerodynamischen Eigenschaften kommen nicht zum tragen und das FLugzeug hebt nicht ab.



Grüße

Eric

Besser hätte man es nicht erklären können. 


Beitrag von „darkdiver“ vom 19. Januar 2006 um 10:24

Zitat von Hagen

Besser hätte man es nicht erklären können. 

Danke,

dann fangen wir doch mal an zu fragen wer hier alles einen PPI hat 

und wehe er hat dann schlußendlich eine falsche Antwort gegeben 

Viele Grüße

Eric

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 10:26

Eins ist schon mal klar. Die, die mit diesem Flieger abheben, haben schon mal keinen. 

Beitrag von „Manitux“ vom 19. Januar 2006 um 11:20

Natürlich hebt es ab.

Denkt doch mal in extremen:

a) rollband bewegt sich nicht --> flieger fliegt.

b) rollband bewegt sich viel schneller rückwärts --> flieger fällt hinten runter - oder was???

Die reifen müssen leer durchdrehen. Dann ist vollkommen egal, was der untergrund (in längsrichtung) macht.

Wenn dein motor genug wind über die tragflächen macht, kannst du auch aus dem stand abheben. Der wind bei vollgas im stand reicht übrigens, dass das triebwerk nicht abfackelt - zumindest einige minuten lang.

--

Du sollst immer in der Mitte der Luft fliegen, am Rand der Luft ist es sehr gefährlich!

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 11:53

Das Flugzeug hebt auf alle Fälle ab, da die Räder nur zum Rollen da sind und es vollkommen egal ist, wie der Untergrund darunter ist (außer er würde zurückhalten), der Antrieb passiert ausschließlich über den Abstoß über die Materie Luft!

Muss nur ein tolles Laufband und tolle Lager in den Rädern sein, weil sie sich mit einer unendlichen Geschwindigkeit werden drehen müssen!

LG

Michael

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 11:54

Vielleicht dazu noch ein kleiner Hinweis:

█ Zitat von agroetsch

Das ist der Knackpunkt, **ohne Fortbewegung kein Luftbewegung**, völlig egal was die Triebwerke machen. Die gehen sowieso kaputt weil die Kühlluft vom Fahrtwind fehlt!

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 12:19

... es bewegt sich doch aber fort.

Nochmal:

das Flugzeug ist kein Auto, das über die Räder angetrieben wird.

Die sind so überflüssig zum vorwärtskommen, wie bei einem Touareg die Luftfederung.

Warum glauben die Unwissenden nicht den Wissenden?



Gruß

bernann

Beitrag von „AceofspadeS“ vom 19. Januar 2006 um 13:22

[QUOTE=bernann...Die sind so überflüssig zum vorwärtskommen, wie bei einem Touareg die Luftfederung.

...

Gruß

bernann[/QUOTE]

Wenn Du mit der Bodenplatte flächig auf dem Schnee fest sitzt, kommst Du ohne Luftfederung nicht mehr weg, weil Du Dich nicht mittels X-tra-Level vom Schnee lösen kannst, aber das ist hier wohl nicht ganz das Thema! 😊

In dem Fall ist die LF zum Vorwärtskommen unerlässlich! 😊

Bernhard

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 13:23

Also, dann klär uns Unwissende doch mal auf. 🤖

Vielleicht sollten wir aber zum besseren Verständnis einmal folgende Frage zuerst klären.

Bewegt sich das Flugzeug, bezogen auf seine Umgebung, vorwärts oder bleibt es am Fleck stehen?

Dazu mal ein erster Ansatz.

Würde sich das Band nach hinten in Bewegung setzen und die Triebwerke des Fliegers wären aus, so würde sich der Flieger, da er ja mit seiner Masse über den Rollwiderstand der Reifen mit dem Förderband "verbunden" ist, nach hinten bewegen und irgendwann am Ende vom Band fallen. Richtig?

Nehmen wir jetzt mal an der Pilot würde den Schub der Triebwerke genau der Bandgeschwindigkeit anpassen. Was würde passieren?

Meine Meinung:

Das Flugzeug würde seine eigene Trägheit und den Rollwiderstand (oder Teile davon) überwinden, die Räder würden (wie bei einem vorwärts fahrenden Fahrzeug) sich zu drehen beginnen. D.h. es wird gerade so viel Energie aufgebracht, um der Rückwärtsbewegung durch das Laufband entgegenzuwirken. Richtig?

Im übrigen passiert im Fitnessstudio auf dem Laufband mit einem selbst auch nichts anderes. Man steht auf der Stelle.

Wenn nun das Band schneller wird und der Pilot den Schub nach vorn entsprechend auch erhöht, steht der Flieger immer noch am selben Fleck. Auch richtig?

Wenn der Flieger aber nun sich nicht vom Fleck bewegt, bewegt er sich ja auch nicht durch die ihn umgebende Luftmasse. Dadurch wird dann auch keine zusätzliche Strömung an den Tragflächen erzeugt usw. usf.... Den Rest kennen wir ja alle.

Lieber Bernmann, jetzt sag mir bitte wo mein Denkfehler ist. 😊

Beitrag von „jow“ vom 19. Januar 2006 um 13:27

Hi,

Mensch Kinder, es ist doch ganz klar das das Flugzeug nicht abheben kann!

Auch Flugzeugreifen haben einen gewissen Spezifikationsraum und damit eine Toleranzgrenze.

Gehen wir mal davon aus das das Flugzeug ein normales Verkehrsflugzeug ist.

Dann ist die Abhebegeschwindigkeit etwa um die 230- 250km/h und die Langegeschwindigkeit etwa um die 280km/h.

D.h. die Reifen werden bis etwa 400km/h spezifiziert sein (evtl. sogar weniger aber wir wollen einfach sicher gehen)

Gehen wir der Einfachheit halber mal von einer Startgeschwindigkeit (besser gesagt Abhebegeschwindigkeit) von 250km/h aus.

D.h. das Flugzeug erreicht (weil ein losgelöstes System, hat gar nix mit dem Untergrund zu tun!!!) mit 250km/h nach vorne und die Startbahn mit 250 nach hinten.

Dies bedeutet für die armen Reifen das sie sich mit 500 km/h drehen müssen was die Dinger nicht lange mitmachen und dann anfangen zu platzen.

Das Flugzeug wird dann nach einer Seite abschmieren, ist natürlich vollgetankt weil es gerade nach Übersee fliegen wollte und wird in einem Feuerball explodieren.

Das allein ist ja schon schlimm genug, doch nun wird auslaufender Treibstoff in die Antriebsmechanik des Laufbandes laufen, die komplizierte Regelelektronik durcheinanderbringen und damit wird es für die Rettungskräfte nahezu unmöglich das brennende Wrack zu erreichen. Die Löschfahrzeuge werden dann mitt Vollgas über das Laufband rollen und gar keinen Punkt erreichen (weil es eine Reifen-Rollantriebsleistung ist die kein lösgelöstes System ist). evtl. haben sie natürlicih Glück und das brennende Laufband wird die Löschfahrzeuge erreichen, die darauf nicht vorbereitet sind und dann ihrerseits in Flammen aufgehen und das Ganze zum TV Event des Jahres machen.

Der einzige der das stoppen könnte wäre der Chef von der Laufbandregelgesellschaft, weil der den Schlüssel hat, aber leider ist der gerade beim Mittach auf der anderen Seite des Flughafens und hat von der ganzen Sache nix mitbekommen.

Ja, ja sehr hässlich das Ganze und dabei wollte das Flugzeug doch nur losfliegen.

Gruss

jow

Beitrag von „jow“ vom 19. Januar 2006 um 13:31

Zitat von Hagen

Lieber Bernmann, jetzt sag mir bitte wo mein Denkfehler ist. 😊

ach das kann ich auch:

Dein Denkfehler liegt in der Annahme das der Vortrieb bei einem Flugzeug über die Räder erzeugt wird.

Wird er aber nicht, der Vortrieb wird durch Lufströmungen in den Düsen erzeugt.

d.h. es ist völlig egal wie schnell sich der Boden bewegt, weil die Düsen keinerlei Haftreibung mit dem Boden eingehen.

Beim Laufband im Studio erzeugst Du den Vortrieb über die Haftreibung auf dem Laufband. Deshalb funktioniert das mit dem Laufband ja auch.

gruss

jow

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 13:36

Hi Jow,

bringt uns zwar nicht weiter, aber sehr schön inszeniert! 🙌👍

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 13:40

Zitat von jow

..., weil die Düsen keinerlei Haftreibung mit dem Boden eingehen.

gruss

jow

Die Düsen nicht, aber worauf steht der der Flieger? Wer oder was trägt den die tonnenschwere Last? Fragen über Fragen. 😊

Beitrag von „Dieter131“ vom 19. Januar 2006 um 13:42

Zitat von darkdiver

Danke,

dann fangen wir doch mal an zu fragen wer hier alles einen PPI hat 😊

und wehe er hat dann schlußendlich eine falsche Antwort gegeben 🙄🙄🙄

Viele Grüße

Eric

Alles anzeigen

Hi Eric,

habe per Zufall PPL + CPL (nicht mehr aktiv in Nutzung) aber einige Aussagen stimmen, auch wenn sie gegensätzlich sind. Natürlich treiben Räder keinen Flieger an, aber wie bitte schön soll der erforderliche Luftstrom entstehen, wenn auf Grund eines Laufbandes die Maschine stehen würde. Im Grunde ist von Dir und auch Bernann schon alles beantwortet. Die Feinheiten von Slats und Flaps sind für die eigentliche Frage uninteressant, für die Flieger natürlich nicht.

Dann könnten wir ja in Zukunft auch alle Windrichtungen außer acht lassen und mit dem Wind starten und landen. (Ist natürlich auch Typenbedingt trotzdem möglich)

Eine rein theoretische Möglichkeit gäbe es wenn gegenüber dem Laufband und dem Flieger etliche Luftturbinen ständen die von der Power her in der Lage wären ein TOW von etlichen Tonnen so zu beeinflussen, dass tatsächlich dieser Luftstrom aerodynamische/physikalische Auswirkungen hätte.

Gruß

Dieter (der versucht seinen T. immer auf dem Boden zu halten) ☀️

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 13:47

Hi Dieter,

Du wirst doch nicht wirklich die Fliegerei aufgegeben haben?!? 🙄

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 13:55

ich habe ein praktisches Beispiel gefunden

g

Beitrag von „jow“ vom 19. Januar 2006 um 14:02

Hi,

der Flieger wird gegenüber seiner Umgebung NICHT stehen!

Ich versuche es nochmal:

Die Triebwerke erzeugen einen Luftstrom der treibt das Flugzeug nach vorne. Der Luftstrom bewegt sich gegenüber seiner Umgebung und erzeugt Vortrieb. Das ist alles was notwendig ist, um das Flugzeug nach vorne zu bewegen.

Wenn sich jetzt der Untergrund in die gegengesetzte Richtung bewegt dann ist das dem Flugzeug egal, es wird sich weiterhin bewegen. und zwar dank des Luftstroms (Vortrieb)

Alles was zum Fliegen notwendig ist ist die Geschwindigkeit des Flugzeuges durch die Luft und NICHT über Grund. Deshalb starten z.B. Flugzeuge mit starken Gegenwind auch nach erheblich kürzerer Startstrecke.

Als Resultat kann sich das Laufband mit unendlicher Geschwindigkeit drehen der Flieger hebt trotzdem ab.

Er würde nicht abheben wenn ein Rückenwind erzeugt werden würde, aber da sich nur der Grund bewegt ist das kein Problem.

Stellt Euch einfach folgendes vor:

Ihr fahrt mit dem T. mit exact 100km/h über die Autobahn. Welche Strecke habt ihr nach 1 Stunde zurückgelegt?

genau: 100km

Selbst wenn ihr jetzt einen Gegenwind von 100km/h habt wird der T. 100km gefahren sein.

Ein Flugzeug das mit einer Eigengeschwindigkeit von 500km/h fliegt und einen Gegenwind von 100km/h hat legt aber nur 400km ÜBER Grund zurück, weil der Grund keinerlei physikalischen Bezug zum System: Vortrieb/Auftrieb hat.

Reicht das als Erklärung?

jow

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 14:14

Zitat von jow

...Die Triebwerke erzeugen einen Luftstrom der treibt das Flugzeug nach vorne. Der Luftstrom bewegt sich gegenüber seiner Umgebung und erzeugt Vortrieb. Das ist alles was notwendig ist, um das FLugzeug nach vorne zu bewegen.

Reicht das als Erklärung?

jow

Ich befürchte Nein.

Generell ist das ja nicht ganz verkehrt was du schreibst.

ABER: Was ist mit der Masse und Trägheit des Flugzeuges???

Noch steht es am Boden. Es fliegt noch nicht. Es will erst starten.

Deine Beschreibung würde nur zutreffen, wenn der Flieger schon schweben würde.

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 14:30

Ich kam jetzt doch für einen Moment ins Zweifeln.



Aber, es bewegt sich doch nach vorne.

Hier ein weiterer Denkansatz:

Ausgangsbedingung war nicht, dass sich das Band von alleine bewegt und das stillstehende Flugzeug rückwärts befördern würde, sondern:

Das Band wird erst in Bewegung gesetzt, wenn von den Rädern ein Drehsignal kommt.

Wenn der Schub des Flugzeuges einsetzt, bewegt es sich ein Stück nach vorne.

Als Reaktion(!) fangen die Räder an sich zu drehen.

Als weitere Reaktion fängt das Band an sich zu bewegen.

Den Schub des Flugzeuges beeindruckt das ersteinmal nicht.

Warum sollen die sich passiv drehenden Räder einen Einfluss auf den Schub haben und das Flugzeug bremsen?

Das machen die doch sonst auch nicht

Die Folge ist eigentlich nur, dass die Räder auf zwei Bewegungen reagieren müssen und deshalb doppelt so schnell bewegt (gedreht) werden (die Betonung liegt auf "werden").

Gut, in der Realität würden die Reifen bei dieser Drehzahl möglicherweise auseinanderfliegen.

Aber ich denke, das sollte hier theoretisch bleiben.



Gruß

bernann

Beitrag von „Mean-Andi“ vom 19. Januar 2006 um 14:33

Zitat von FrankS

Folgende Frage habe ich gerade in einem anderen Forum gefunden, inkl. einer mittlerweile 4 Seiten langen Diskussion mit sehr kontroversen Ansichten.

Gruß, Frank

Hihihi... wir werden die 4 Seiten gleich schlagen 🤖 und kontrovers wird die Diskussion auch geführt 😄

Ich habe keine Ahnung, welche Meinung ich präferieren soll, sind alles keine schlechten Argumente 🙄

Besonders amüsan fand ich Jows Theorie von 13.27 Uhr, deckt sich mit meiner Fantasie. Ein sehr komplexes Thema, das in kurzer Zeit viele Postings generiert hat. Weiter so.

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 14:33

Ich versuche es auch einmal:

Beispiel:

Du stehst auf einem Laufband mit Rollerskates - es läuft - du bleibst am Stand (d.h. du brauchst keine Energie um am Stand zu bleiben!!!)

Nun nimmst du ein Seil zu Hilfe, das gegenüber fix verankert ist und hantelst dich eine Armlänge nach vorne - du wirst dich bewegen egal wie schnell das Laufband anfängt zu laufen!

Tausche nun das Laufband mit Luft und Turbine aus....

Liebe Grüße
Michael

Beitrag von „dummytest“ vom 19. Januar 2006 um 14:36

Zitat von jow

Hi,

der Flieger wird gegenüber seiner Umgebung NICHT stehen!

Ich versuche es nochmal:

Die Triebwerke erzeugen einen Luftstrom der treibt das Flugzeug nach vorne. Der Luftstrom bewegt sich gegenüber seiner Umgebung und erzeugt Vortrieb. Das ist alles was notwendig ist, um das FLugzeug nach vorne zu bewegen.

Wenn sich jetzt der Untergrund in die gegengesetzte Richtung bewegt dann ist das dem Flugzeug egal, es wird sich weiterhin bewegen. und zwar dank des Luftstroms (Vortrieb)

Alles was zum Fliegen notwendig ist ist die Geschwindigkeit des Flugzeuges durch die Luft und NICHT über Grund. Deshalb starten z.B. Flugzeuge mit starken Gegenwind auch nach erheblich kürzerer Startstrecke.

Als Resultat kann sich das Laufband mit unendlicher Geschwindigkeit drehen der Flieger hebt trotzdem ab.

Er würde nicht abheben wenn ein Rückenwind erzeugt werden würde, aber da sich nur der Grund bewegt ist das kein Problem.

Stellt Euch einfach folgendes vor:

Ihr fahrt mit dem T. mit exact 100km/h über die Autobahn. Welche Strecke habt ihr nach 1 Stunde zurückgelegt?

genau: 100km

Selbst wenn ihr jetzt einen Gegenwind von 100km/ habt wird der T. 100km gefahren sein.

Ein Flugzeug das mit einer Eigengeschwindigkeit von 500km/h fliegt und einen Gegenwind von 100km/h hat legt aber nur 400km ÜBER Grund zurück, weil der Grund keinerlei physikalischen Bezug zum System: Vortrieb/Auftrieb hat.

Reicht das als Erklärung?

jow

Alles anzeigen

Schön erklärt, ich halte das als Begründung für völlig zutreffend 🍌🍌

Das Problem liegt leider schon in der ursprünglichen Fragestellung.

Das Flugzeug wird über die Triebwerke bewegt und nicht über die Räder, das meine ich auch. Jetzt wird aber leider in der Fragestellung die Drehgeschwindigkeit der Räder zur Berechnung der gegenläufigen Bewegung des Laufbandes gemacht.

Jetzt sind wir fast schon bei der Henne und dem Ei 😄 . Was tritt jetzt zuerst ein ???

Wenn das Rad sich mit 1 km/h dreht, dann läuft das Laufband mit 1 km/h rückwärts, was dazu führt, das das Rad sich jetzt mit 2 km/h im Verhältnis zum Laufband dreht, was dazu führt das das Laufband auf 2 km/h beschleunigt was..... usw.....

Die Reibungsverluste des Rades müssen wir da jetzt unberücksichtigt lassen.

Das Rad dreht sich als unendlich schnell, und das geht nun mal nicht....

Also montieren wir die Räder ab, setzen die Maschine auf Schwimmer und ersetzen das Laufband durch strömendes Wasser. Dann bewegt sich nur noch das Wasser, die Schwimmer stehen fest und die Triebwerke heben das Flugzeug in die Luft.

Das ganz dicke Problem bei der Fragestellung (und nur da sehe ich die Unlogik) ist die sich ergebende Unendlichkeit der Drehbewegung der Räder.

Ansonsten schliesse ich mich deiner Meinung an: die Kiste hebt ab !

Beitrag von „Joachim“ vom 19. Januar 2006 um 14:39

Das Zauberwort ist Aerodynamik.

Da der Flügel gekrümmt ist benötigt der Luftstrom über dem Flügel einen längeren Weg als der Luftstrom unter dem Flügel. Es entsteht oben ein Sog, der den Flügel hochzieht. Wie soll also ein Flugzeug hochgehen, wenn es sich nicht bewegt ?

Nein das Flugzeug steht.

Wäre das gleiche, als wenn man auf das Flugzeug einen Ventilator anbringt und soviel Luft erzeugt, daß das Flugzeug abheben würde.

Schade geht leider auch nicht.

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 14:40

Zitat von bernann

Ich kam jetzt doch für einen Moment ins Zweifeln.



Aber, es bewegt sich doch nach vorne.

Hier ein weiterer Denkansatz:

...

Warum sollen die sich passiv drehenden Räder einen Einfluss auf den Schub haben und

das Flugzeug bremsen?
Das machen die doch sonst auch nicht

...



Gruß
bernann

Alles anzeigen

Gut so! 🤖

Warum bremsen die Räder? Hast Du schon einmal versucht ein Flugzeug zu schieben? Selbst der Dicke sollte mit solchen Dicken Probleme haben. 😄

Die Lösung könnte doch die **Masse** sein, oder?

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 14:42

Zitat von dummytest

...

Die Reibungsverluste des Rades müssen wir da jetzt unberücksichtigt lassen.

...

Warum 🤖

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 14:43

Ergänzung zu meiner Argumentation am Beispiel Laufband.

Wenn ich auf Fußboden stehe und von hinten kommt einer und schiebt mich nach vorne, muss ich meine Beine bewegen (sonst falle ich auf die Nase).

Also laufe ich mit der Geschwindigkeit, mit der ich von hinten angetrieben werde.

Wenn ich jetzt bei dieser Geschwindigkeit auf ein Laufband wechsele, muss ich meine Beine

schneller bewegen, der Druck und der Antrieb von hinten bleiben ja gleich.

Und wenn der von hinten dann noch mehr drückt und meine Kopfoberfläche ausreichend groß und gewölbt ist, hebe ich ab.



Mit einem abgehobenen Gruß
bermann

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 14:43

Zitat von Joachim

Das Zauberwort ist Aerodynamik.

Da der Flügel gekrümmt ist benötigt der Luftstrom über dem Flügel einen längeren Weg als der Luftstrom unter dem Flügel. Es entsteht oben ein Sog, der den Flügel hochzieht. Wie soll also ein Flugzeug hochgehen, wenn es sich nicht bewegt ?

Nein das Flugzeug steht.

Wäre das gleiche, als wenn man auf das Flugzeug einen Ventilator anbringt und soviel Luft erzeugt, daß das Flugzeug abheben würde.
Schade geht leider auch nicht.

Alles anzeigen

Tut mir leid, aber in diesem Fall ist das nicht der entscheidende Punkt (aber vollkommen richtig was das abheben betrifft!). Hier geht es ausschließlich darum das die Turbinen über die Trägheit Luft (könnte auch Wasser sein oder etwas anderes) sich fortbewegt, da es sich hier um ein eigenständiges Element handelt - erst anschließend kommt physikalischer Effekt zum Tragen!

LG
Michael

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 14:46

Zitat von Joachim

Das Zauberwort ist Aerodynamik.

Da der Flügel gekrümmt ist benötigt der Luftstrom über dem Flügel einen längeren Weg als der Luftstrom unter dem Flügel. Es entsteht oben ein Sog, der den Flügel hochzieht. Wie soll also ein Flugzeug hochgehen, wenn es sich nicht bewegt ?

Nein das Flugzeug steht.

Wäre das gleiche, als wenn man auf das Flugzeug einen Ventilator anbringt und soviel Luft erzeugt, daß das Flugzeug abheben würde.

Schade geht leider auch nicht.

Hi Achim,

bevor wir uns überhaupt mit der Aerodynamik befassen, lass uns doch erst einmal klären, ob der Flieger an ein und dem selben Punkt stehen bleibt. 😊

P.S.

Wenn der Ventilator fest mit dem Flugzeug verbunden und groß genug ist geht das schon. Dann ist es nämlich ein ganz normaler Propeller. 😊

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 14:50

Zitat von bernann

Ergänzung zu meiner Argumentation am Beispiel Laufband.

Wenn ich auf Fußboden stehe und von hinten kommt einer und schiebt mich nach vorne, muss ich meine Beine bewegen (sonst falle ich auf die Nase).

Also laufe ich mit der Geschwindigkeit, mit der ich von hinten angetrieben werde.

Wenn ich jetzt bei dieser Geschwindigkeit auf ein Laufband wechsele, muss ich meine Beine schneller bewegen, der Druck und der Antrieb von hinten bleiben ja gleich.

Und wenn der von hinten dann noch mehr drückt und meine Kopfoberfläche ausreichend groß und gewölbt ist, hebe ich ab.



Mit einem abgehobenen Gruß
bernann

Alles anzeigen

gebe dir vollkommen recht, außer dass wir nicht abheben, sondern in diesem Fall auf die nase fallen 🙄👉👈

Ig Michael

Beitrag von „dummytest“ vom 19. Januar 2006 um 14:50

Zitat von Hagen

Warum 🙄

weil die unendliche Drehgeschwindigkeit der Räder auch unendlichen Widerstand erzeugen. Dann blieben die Räder stehen und damit auch das Laufband, der unendliche Widerstand wäre wieder weg..... usw....

Sag ich doch, unlogische Fragestellung, man darf nicht die Geschwindigkeit des Laufbandes von der Drehgeschwindigkeit der Räder abhängig machen, die Räder haben ja keinerlei Antrieb, ausser das Flugzeug bewegt sich bereits..



Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 15:01

Seit 13 Minuten ist Funkstille.

Was ist los?
Sind die argumente ausgegangen?
Oder sind jetzt alle überzeugt?
Von was eigentlich?

Mit einem fragenden Gruß
bernann

Beitrag von „Dieter131“ vom 19. Januar 2006 um 15:09

Zitat von Hagen

Hi Dieter,

Du wirst doch nicht wirklich die Fliegerei aufgegeben haben?!? 🙄

Hi Hagen,
zum Teil. Zumindest den commercial part, da ich dies mit meiner kleinen Firma (natürlich am Flughafen) nicht mehr unter einen Hut bringen konnte. Allerdings habe ich diesen Teil auch nur in Südamerika absolviert. Privat natürlich jederzeit gerne, wenn mir auch im Moment auch ein paar Soll/Muss-Stunden fehlen, die ich nachweisen muss. Könne wir ja mal demnächst auf einem Treff gerne bequatschen.

Gruß

Dieter

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 15:19

Hier noch einmal ein Teil der Fragestellung:

Eine Geschwindigkeits-Steuerung setzt das Laufband automatisch in Bewegung sobald die Räder des Flugzeugs anfangen zu drehen. Und zwar mit der gleichen

Geschwindigkeit, nur in die entgegengesetzte Richtung.

D.h. das Laufband bewegt sich mit der gleichen Geschwindigkeit nach hinten, wie das Flugzeug "nach vorn".

Vielleicht ein kleines rechnerisches Beispiel:

- 1.) Ein T. fährt ungebremst mit 50km/h gegen einen Baum. Dann knallt er mit einer "Energie" von 50 Sachen dagegen.
- 2.) Zwei T.'s fahren mit jeweils 50km/h gegeneinander. Dann addieren sich die Geschwindigkeiten und sie prallen mit einer "Energie" von 100km/h gegeneinander.

Ist das so richtig?

Wenn ja dann:

- 3.) Ein T. fährt mit 50km/h auf einem stehenden Laufband. D.h. er bewegt sich mit (+)50km/h vorwärts.

Bewegt sich das Laufband nun mit (-) 50km/h rückwärts ergibt das Null, oder. Der Dicke "steht".

Bei der ganzen Sache dürfen wir die Masse des Flugzeuges nicht aus den Augen verlieren. Es fliegt ja noch nicht!

Also schauen wir uns mal den normalen Startvorgang eines Flugzeuges bei Windstille an.

Das F. steht auf der Erde auf der Startbahn. Es steht dort fest "verankert" auf Grund seiner Masse (Erdanziehungskraft). Was das Flugzeug nun braucht um abzuheben ist der schon viel zitierte Auftrieb. Den können wir nun durch zwei Möglichkeiten erhalten.

Die erste (unübliche :p) Variante wäre, dass der Wind von vorn so stark bläst, das genügend Auftrieb an den Tragflächen entsteht.

Die zweite Variante ist die, das das F. sich selbst so schnell nach vorn bewegt, das die ihn umgebene Lufmasse (die im übrigen träge ist und sich bei Windstille ja nicht bewegt) eine Strömung und damit Auftrieb an den Tragflächen erzeugt, die zum Abheben notwendig ist.

Da wir also davon ausgehen, das KEIN Wind von vorn auf F. und Laufband trifft, MUSS sich das Flugzeug also selbst nach vorn bewegen um einen Auftrieb (wie oben geschildert) zu erhalten.

Wenn wir uns jetzt die Sache mit den Geschwindigkeiten der aufeinanderprallenden Dicken wieder ins Gedächtnis rufen, ist doch eigentlich alles klar, ODER???



Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 15:21

Zitat von Dieter131

Könne wir ja mal demnächst auf einem Treff gerne bequatschen.

Gruß

Dieter

Das sollten wir unbedingt tun. Ich stecke mir 'ne 747 als Erkennungsmarke ins Knopfloch. 😊

Nee, Quatsch bei Seite. Freue mich schon drauf. 🙌🙌

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 15:22

Zitat von bernann

Seit 13 Minuten ist Funkstille.

Was ist los?

Sind die argumente ausgegangen?

Oder sind jetzt alle überzeugt?

Von was eigentlich?

Mit einem fragenden Gruß

bernann

Alles anzeigen

Ich hoffe Du antwortest schneller als ich... 😊

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 15:32

Nein Hagen,

du vergleichst Äpfel mit Birnen.

Der T. wird von den Rädern angetrieben, das Flugzeug nicht.

Was ist mit meinem Laufbandbeispiel von 14:43?

Ist das nicht stichhaltig?

Gruß

bernann

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 15:42

Zitat von bernann

Nein Hagen,

du vergleichst Äpfel mit Birnen.

Gruß

bernann

Der Vergleich mit dem T. sollte nur das Verhältnis von Geschwindigkeiten (+-) verdeutlichen.

Zitat von bernann

Der T. wird von den Rädern angetrieben, das Flugzeug nicht.

Auch das ist richtig. Hast Du Dir aber mal den Startvorgang genau durchgelesen?

Wahrscheinlich bin ich zu doof mich so auszudrücken, dass jeder es versteht. 🤪

Machen wir mal folgendes. Ich schaue mir mal Dein Laufband Punkt für Punkt an.

Und Du gehts mal meinen Post Punkt für Punkt durch und schreibst mal Falsch und Richtig hinter jede meine Behauptungen. Wenn Du Falsch schreibst, widerlege es doch auch gleich mal.

Vielleicht nähern wir uns ja dann etwas an? Versuch macht kluch. 🤪

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 15:50

Zitat von bernann

Ergänzung zu meiner Argumentation am Beispiel Laufband.

Wenn ich auf Fußboden stehe und von hinten kommt einer und schiebt mich nach vorne, muss ich meine Beine bewegen (sonst falle ich auf die Nase).

Also laufe ich mit der Geschwindigkeit, mit der ich von hinten angetrieben werde.

Richtig.

Zitat von bernann

Wenn ich jetzt bei dieser Geschwindigkeit auf ein Laufband wechsele, muss ich meine Beine schneller bewegen, der Druck und der Antrieb von hinten bleiben ja gleich.

OK. Du wirst mit 10km/h geschoben oder bewegst Dich halt von selbst mit eigener Muskelkraft. Das Band läuft mit 10km/h entgegen Deiner Laufrichtung.

D.h. wenn Du jetzt auf dem Laufband bist, bewegst Du dich mit 10km/h vorwärts und das Laufband mit 10km/h rückwärts. => Dein Vorwärtsgeschwindigkeit über Grund ist gleich Null.

Zitat von bernann

Und wenn der von hinten dann noch mehr drückt...

...bewegst Du Dich mit der Differenz der Geschwindigkeiten nach vorn.

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 15:57

Nein, ich werde weiter mit der gleichen Geschwindigkeit geschoben.
Ich muss jetzt nur meine Beine schneller bewegen.

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 16:02

Ok, Ok!

Du meinst, dass der der schiebt nicht auch auf dem Laufband ist.

Dann bewegst du Dich über Grund mit der "Schieber"geschwindigkeit und rennst aber selbst mit 20 Sachen. So meinst Du es, stimmts?

Beitrag von „dummytest“ vom 19. Januar 2006 um 16:02

Zitat von Hagen

OK. Du wirst mit 10km/h geschoben oder bewegst Dich halt von selbst mit eigener Muskelkraft. Das Band läuft mit 10km/h entgegen Deiner Laufrichtung.

D.h. wenn Du jetzt auf dem Laufband bist, bewegst Du dich mit 10km/h vorwärts und das Laufband mit 10km/h rückwärts. => Dein Vorwärtsgeschwindigkeit über Grund ist gleich Null.

.

wenn ihr dann die Beine hebt und "schwebt", dann ist es völlig egal ob und in welche Richtung sich das Laufband bzw. eure Beine bewegen. Auch die Geschwindigkeit ist dann wurscht (ich stelle mir das gerade mal bildlich vor 😄 😄).

Das könnte vielleicht ein Lösungsansatz sei... 🤖

Bei bei meinem nächsten Urlaubsflug frage ich vorher den Piloten, wie er die Frage beantworten würde, danach entscheide ich dann, ob ich einsteige 🤖

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 16:10

Zitat von dummytest

wenn ihr dann die Beine hebt und "schwebt", dann ist es völlig egal ob und in welche Richtung sich das Laufband bzw. eure Beine bewegen. Auch die Geschwindigkeit ist dann wurscht (ich stelle mir das gerade mal bildlich vor 😄 😄).

Das ist genau der Punkt. Schweben können wir aber erst ab einer bestimmten Geschwindigkeit. Wie erreichen wir die?

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 16:12

Also, dann mein Beispiel mit dem Laufband etwas anders:

Ich stehe auf Rollschuhen auf dem Fahrradweg.

Neben mir steht ein Auto auf der Straße.

Der Beifahrer hält horizontal eine Holzlatte aus aus dem Fenster und mir auf den Rücken.

Das Auto fährt los und ich rolle mit.

Wir fahren jetzt parallel mit 50 km/h.

Der Fahrradweg geht plötzlich in ein entgegengesetzt laufendes Rollband über.

Was passiert jetzt?

Nein, ich falle nicht auf die Nase, ich bin ein Rollschuhkünstler und halte tapfer die Balance.

Da das Auto konstant weiterfährt, fahre auch ich (wegen der Holzlatte auf dem Rücken) mit dieser Geschwindigkeit weiter.

Meine Rollen unter den Füßen müssen sich jetzt aber schneller drehen.

Das auf der Straße fahrende Auto wird doch dadurch nicht langsamer.

So, und mein Triebwerk das Auto ist wie das Triebwerk des Flugzeuges.

Das Flugzeug bewegt sich nach vorne, egal was unter den Rädern passiert.

Gruß vom rollschuh fahrenden

bernann

Beitrag von „Manitux“ vom 19. Januar 2006 um 16:15

Zitat von Joachim

Wäre das gleiche, als wenn man auf das Flugzeug einen Ventilator anbringt und soviel Luft erzeugt, daß das Flugzeug abheben würde.
Schade geht leider auch nicht.

Wieso soll das nicht gehen?

Der auftrieb wird doch dadurch bestimmt, dass die luftgeschwindigkeit auf der oberseite der tragflächen höher ist als darunter.

Ganz egal, wie die luftströmung erzeugt wird.


Okay - es macht nicht viel sinn: sobald der flieger abhebt, drückt der hohe luftdruck hinter dem ventilator das ganze system nach vorne, weil da der luftdruck kleiner ist.

Alles klar?

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 16:25

Ich glaube, ich weiß jetzt was ihr meint.

Da sich das F. nicht an der Startbahn (Laufband) sondern an der ruhenden Luftmasse "abstößt" (gleichzusetzen mit dem Laufbandschieber), ist es völlig egal mit welcher Geschwindigkeit das Laufband sich unter dem F. bewegt. Hauptsache es trägt bis zum Abheben die Masse des Flugzeuges.

Das F. wird sich immer weiter an der stehenden Luftmasse "abstoßen" und damit die Abhebegeschwindigkeit erreichen. Das is es, oder!? 

Eeeeeeric, Dieeeeeeter..... Hilfe!

Beitrag von „dummytest“ vom 19. Januar 2006 um 16:31

Zitat von Hagen

Da sich das F. nicht an der Startbahn (Laufband) sondern an der ruhenden Luftmasse "abstößt" (gleichzusetzen mit dem Laufbandschieber), ist es völlig egal mit welcher Geschwindigkeit das Laufband sich unter dem F. bewegt. Hauptsache es trägt bis zum Abheben die Masse des Flugzeuges.

Das F. wird sich immer weiter an der stehenden Luftmasse "abstoßen" und damit die Abhebegeschwindigkeit erreichen. Das is es, oder!? 🤖



Genau so konnte ich das schon die ganze Zeit nicht erklären 🤖

Ich möchte wetten, das ist es 🤖👍👍

.

Jetzt möchte ich nur noch mal wissen, was eigentlich das Laufband antreibt, die Räder sind es ja nicht.

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 16:47

So, jetzt haben wir endlich fertig.

Mann, war das eine schwierige Geburt.

:trinken

Gruß

bernann

... der mit dem Laufband und

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 16:51

kann bitte jemand hier dazu eine Umfrage einstellen - bitte bitte - wäre super!

jeeep 100%

Liebe Grüße
Michael

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 16:52

Das kann ich Dir sagen!!!

Wenn man sich erst einmal in etwas versteift hat... Zu blöd!

:trinken
Viele Grüße vom nun aufgeklärten
Hagen

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 16:54

Zitat von iceage

kann bitte jemand hier dazu eine Umfrage einstellen - bitte bitte - wäre super!

jeeep 100%

Liebe Grüße
Michael

Ich vermute, dass das jetzt nicht mehr erforderlich ist. 😊

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 17:13

lassen wir uns mal überraschen 😬

Ig
Michael

....andererseits, wenn wir das Laufband mit einem Fluss vertauschen und ein Wasserflugzeug nehmen, muss dieses doch erheblich Energie aufwenden um am Stand zu bleiben, beschleunigen wir nun den Fluss, dann.....



Beitrag von „darkdiver“ vom 19. Januar 2006 um 17:18

ich kann jetzt keine umfrage mehr so einfach einstellen, aber ich denke mit dem Thema Luftwiderstand sollte es klarer sein 😊

Ich werde mal am Wochenende mit einem Experten sprechen 😄

Grüße
Eric

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 17:23

habe mal bei mir in der Fa. mit unserem Professor gesprochen, bestätigt die Ansicht - das Flugzeug hebt ab, nur das mit dem Laufband ist Blödsinn!

Ig Michael

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 17:56

Das ist schon alles richtig so.

Der Flieger hebt ab!

Man darf sich eben nicht von der Fragestellung verwirren lassen.

Naja, wer lesen kann ist klar im Vorteil. 😄

Beitrag von „Joachim“ vom 19. Januar 2006 um 18:05

Ist doch eh alles nur Quatsch !

Wenn Ihr das hier mal anschaut, dann frag ich mich, warum wir über das Starten von Flugzeugen so viel schreiben. Es ist viel wichtiger, daß sie runterkommen.

[KLICKT mal hier drauf](#)

Gottseidank war es nur ein Jeep und kein Touareg

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 18:10

Zitat von iceage

habe mal bei mir in der Fa. mit unserem Professor gesprochen, bestätigt die Ansicht - das Flugzeug hebt ab, nur das mit dem Laufband ist Blödsinn!

Ig Michael

Aha, der Herr Professor bestätigt eine Ansicht.

Das ist keine Ansicht, das ist Fakt

Und den "Blödsinn" mit dem Laufband hat doch jeder verstanden, oder?

Dann soll es mal der Herr Professor erklären - aber verständlich.

Gruß
bernann

Beitrag von „Hagen“ vom 19. Januar 2006 um 18:14

Zitat von Joachim

Ist doch eh alles nur Quatsch !

Wenn Ihr das hier mal anschaut, dann frag ich mich, warum wir über das Starten von Flugzeugen so viel schreiben. Es ist viel wichtiger, daß sie runterkommen.

[KLICKT mal hier drauf](#)



Beitrag von „Franks“ vom 19. Januar 2006 um 18:16

So, jetzt gebe ich auch mal meine Erklärung ab.

Das Flugzeug hebt ab.

Stellteuch folgendes vor:

Ein Wasserskifahrer wird von einem Flugzeug über einen ruhigen See gezogen, dabei verbindet den Skifahrer und das Flugzeug eine feste Stange und kein Seil.

Ein Beobachter am Seeufer sieht das Flugzeug und des Skifahrer mit der gleichen Geschwindigkeit an sich vorbeiziehen. Soweit klar, oder?

Jetzt das ganze nicht auf einem See, sondern auf einem Fluss, das Flugzeug fliegt gegen den Strom.

Die entscheidende Frage nun: **Wird das Flugzeug es schaffen, den Skifahrer gegen den Strom zu ziehen?** Antwort: Ja, kein Problem, denn die Reibung zwischen den Skiern und der Wasseroberfläche ist minimal, bei (schnell) fließenden Fluss zwar höher als bei einem ruhigen See, kann aber problemlos vom Flugzeug ausgeglichen werden und liegt vermutlich in einem

Bereich, bei dem der Pilot noch nicht mal merkt, ob er etwas mehr Schub gibt.

So wird auch auf einem schnell fließenden Fluss ein Beobachter am Ufer wieder Flugzeug und Skifahrer sich in die gleiche Richtung bewegen sehen - unabhängig davon, wie schnell (oder wohin) der Fluss fließt.

Jetzt ist es nur noch ein kurzer Gedankensprung zum Flugzeug auf dem Rollband.

Setzt dem Skifahrer den Propeller des Flugzeugs auf den Rücken (es ist ja egal, wie lang die Stange ist, die ihn zieht, verkürzt diese einfach, bis Skifahrer und Flugzeug „eins“ sind), als nächstes werden sie Skier durch Rollen ersetzt und der See/Fluss durch das Laufband.

Jetzt kann der Skifahrer unabhängig von der Laufrichtung und Geschwindigkeit des Laufbandes selber Geschwindigkeit gegenüber dem Ufer aufnehmen, wenn er dann auch noch Flügel hat, werden sie den Auftrieb zum Starten erzeugen.

QED

Frank

Beitrag von „iceage“ vom 19. Januar 2006 um 18:33

Zitat von bernann

Aha, der Herr Professor bestätigt eine Ansicht.

Das ist keine Ansicht, das ist Fakt

Und den "Blödsinn" mit dem Laufband hat doch jeder verstanden, oder?

Dann soll es mal der Herr Professor erklären - aber verständlich.

Gruß

bernann

Alles anzeigen

da das Laufband versucht die Beschleunigung des Flugzeuges zu verhindern indem es die Geschwindigkeit erhöht, dies aber nicht möglich ist, da es keinen Einfluß auf das Flugzeug nehmen kann, da die laufend steigende Geschwindigkeit von den Rädern des Flugzeuges aufgenommen werden, würde sich zwischen Rad und Laufband diese ins unendliche steigern - und dies ist unmöglich!

So das ist mal meine Erklärung, und mit diesen Worten verabschiede ich mich für heute - es hat mords Spaß gemacht, jetzt muss ich aber wieder etwas für meine Kondition tun - ich begeben mich ins Fitnesscenter - aufs Laufband.....

Schönen Abend an Alle
Michael



Beitrag von „bella“ vom 19. Januar 2006 um 18:39

Aber nicht abheben 😊

Beitrag von „borromeus“ vom 19. Januar 2006 um 22:07

Finde lustig was ich lese.... vielleicht zu unrecht....aber, ein Irrtum steht hier sicher:

Der Auftrieb wird nicht durch die Turbine gemacht sondern durch die Luft die an den Flügeln vorbeizieht (offensichtlich verwechseln manche ein Flugzeug mit einer Rakete, die sehrwohl infolge von Schub abhebt- Impulserhaltungsgesetz).

Einige Gründe die vielleicht mancher schon mal gehört hat:

Ein Segelflieger fliegt wie?

Bei einem zu starkem Rückenwind darf der Flieger nicht starten! Warum wohl?

Man spricht vor allem in der Luft von "airspeed" und nicht von "groundspeed" weil die "groundspeed" unerheblich ist wenn man in der Luft ist!

Möglicherweise der grösste Fehlers meines Lebens: aber **DIESER FLIEGER HEBT NIEMALS AB.**

Fragen an die lieben Touareg Fahrer, die glauben der Flieger hebt ab:

1) Hebt der Flieger auch im Vakuum ab- sogar wenn durch die Turbinen Luft durch einen z.B. Kanal angesaugt wird?

Wenn nein: OK

Wenn ja: durch welche physikalische Kraft?

2) Wozu hat ein Flieger Tragflächen?

- 3) Warum sind die Turbinen nicht vor den Tragflächen montiert sondern darunter?
- 4) Warum gibt es Turbulenzen in der Luft?
- 5) Warum kann man nicht mit der Boing zum Mond fliegen?

IG

ein zufriedener Touaregfahrer (allerdings bereits mit einer Mängelliste an den 😊)

Beitrag von „Franks“ vom 19. Januar 2006 um 22:23

Zitat von borromeus

Möglicherweise der grösste Fehlers meines Lebens: aber DIESER FLIEGER HEBT NIEMALS AB.

Doch, tut es/es

Zitat von borromeus

1) Hebt der Flieger auch im Vakuum ab- sogar wenn durch die Turbinen Luft durch einen z.B. Kanal angesaugt wird?

Wenn nein: OK

Wenn ja: durch welche physikalische Kraft?

Nein, im Vakuum hebt es nicht ab, es ist unstrittig, dass zum Auftrieb die Tragflächen notwendig sind, die von Luft umströmt werden müssen

Zitat von borromeus

2) Wozu hat ein Flieger Tragflächen?

Um eben Auftrieb zu erzeugen, darum geht es aber bei der Fragestellung nicht. Sobald sich das Flugzeug relativ zur Umgebungsluft nach vorne bewegt, wird Auftrieb erzeugt. Die ursprüngliche Frage kann man auch darauf reduzieren, ob sich das Flugzeug für einen Beobachter im Tower

nach vorne bewegt. Und genau das tut es

Zitat von borromeus

3) Warum sind die Turbinen nicht vor den Tragflächen montiert sondern darunter?

Das spielt keine Rolle, ein kleiner Propellerflugzeug hat seinen Propeller am Bug, ein Canadair Regiojet hat die Triebwerke am Heck, eine MD11 hat 2 unter den Tragflächen und eins im Leitwerk, die Concorde hat sie untendrunter. Alle können fliegen.

Zitat von borromeus

4) Warum gibt es Turbulenzen in der Luft?

Weil Luft strömen kann (ist aber nicht relevant)

Zitat von borromeus

5) Warum kann man nicht mit der Boing zum Mond fliegen?

Weil es keine Boing gibt, nur eine Boeing 🤖 und weil selbst eine Boeing nicht genug Schub entwickeln kann, um aus dem Gravitationsfeld der Erde auszutreten. Dass man im luftleeren Raum mit Auftrieb durch Tragflächen nix anfangen kann, hatten wir ja weiter oben schon mal

Gruß,

Frank

Beitrag von „borromeus“ vom 19. Januar 2006 um 22:35

Zitat von FrankS

Doch, tut es/es

Gut

Na eben am Laufband nicht, das Flugzeug macht keine Airspeed!
Wie hoch ist die Luftgeschwindigkeit in meinem Gesicht wenn ich am Laufband 12km/h laufe?

Richtig, weil sie Airspeed machen.

Das ist aber m.E. nach sehr relevant!

[QUOTE]

Weil es keine Boing gibt, nur eine Boeing und weil selbst eine Boeing nicht genug Schub entwickeln kann, um aus dem Gravitationsfeld der Erde auszutreten. Dass man im luftleeren Raum mit Auftrieb durch Tragflächen nix anfangen kann, hatten wir ja weiter oben schon mal

Alles anzeigen

Es gibt zwei Dinge:

- 1) Antrieb mit Flügeln (auch Flugzeug genannt)
- 2) Antrieb, der soviel Schub (Impuls) aufbringen kann, dass es mehr Kraft aufbringt als die Anziehungskraft (auch Rakete genannt)

Liebe Grüße
Karl

Beitrag von „Franks“ vom 19. Januar 2006 um 23:08

Zitat von borromeus

Na eben am Laufband nicht, das Flugzeug macht keine Airspeed!
Wie hoch ist die Luftgeschwindigkeit in meinem Gesicht wenn ich am Laufband 12km/h laufe?

Stimmt, auf dem Laufband hat man keinen Gegenwind. Auf dem Laufband steht dein Fuß aber auch fest, solange er das Band berührt, es gibt keine Relativbewegung zwischen dem Band und deinem Fuß (der das Band berührt), nur so kann das Band den Fuß, der gerade am Boden ist, nach hinten bewegen und du dich nach vorne. Diese beiden Bewegungen gleichen sich aus. Ganz anders beim Flugzeug. Hier sind die Räder nicht angetrieben und haben nur eine geringe Reibung. Würden die Kugellager der Räder die Reibung völlig aufheben, könnte sich das Band völlig frei unter dem Flugzeug hin und herbewegen. Nun sind die Lager nicht völlig reibungsfrei, jedoch ist sie sehr gering, so dass schon ein bisschen Schub der Treibwerke, die sich ja an der Luft ‚abstützen‘, ausreicht, die Reibung der Lager zu überwinden und das Flugzeug nach vorne beschleunigt.

Gruß,

Frank

Beitrag von „bernann“ vom 19. Januar 2006 um 23:32

Ich dachte, wir hätten fertig.

Das Flugzeug bewegt sich nach vorne und hebt ab.
Siehe heutigen Beitrag von 16:12 (19.01.2006)

Gruß
bernann

Beitrag von „agroetsch“ vom 20. Januar 2006 um 00:01

Zitat von FrankS

Folgende Frage habe ich gerade in einem anderen Forum gefunden, inkl. einer mittlerweile 4 Seiten langen Diskussion mit sehr kontroversen Ansichten.

Hallo Frank,

hatten die "unser" Ergebnis in dem "anderen Forum" auch raus??

Beitrag von „FrankS“ vom 20. Januar 2006 um 00:50

Zitat von agroetsch

Hallo Frank,

hatten die "unser" Ergebnis in dem "anderen Forum" auch raus??

Mehr oder weniger ja, allerdings glauben es dort (auch?) noch nicht alle

Gruß,

Frank

Beitrag von „Hagen“ vom 20. Januar 2006 um 09:51

Zitat von FrankS



Mehr oder weniger ja, allerdings glauben es dort (auch?) noch nicht alle

Gruß,

Frank

Dabei ist das doch sooooo einfach! 😄

Beitrag von „borromeus“ vom 20. Januar 2006 um 10:09

Tja, habe vor meinem geistigen Auge ein Flugzeug das am Stand stehend durchdrehende Räder hat.....ihr habt aber Recht..... es wird sich doch bewegen und daher abheben...

Besonderen Gruss an Frank- Danke für die Geduld...



IG
Karl

Beitrag von „iceage“ vom 20. Januar 2006 um 10:11

wir werdem das nächsten Freitag nochmal genau durchgehen - bei dem einen oder anderen 8erl

Liebe Grüße
Michael

Zitat von borromeus

Tja, habe vor meinem geistigen Auge ein Flugzeug das am Stand stehend durchdrehende Räder hat.....ihr habt aber Recht..... es wird sich doch bewegen und daher abheben...

Besonderen Gruss an Frank- Danke für die Geduld...

IG
Karl

Beitrag von „bernann“ vom 20. Januar 2006 um 19:18

Flugzeug mit durchdrehenden Rädern am Strand?

Nein, das geht nicht.

Ein Flugzeug hat an den Rädern keinerlei Antrieb.

Eine Vorwärtsbewegung beim Rollen wird nur durch den "Zug" des Propellers bzw. den Schub der Düsen erzeugt.

Vielleicht kommt durch diese fehlende Kenntnis bei vielen das Missverständnis.

So, dann diskutiert das nächsten Freitag nochmal kräftig
(was auch immer das für ein Treffen ist).

:trinken

Gruß

bernann

Beitrag von „fa200“ vom 25. Januar 2006 um 21:15

Vielleicht hilft das den Ungläubigen:

Man stelle sich ein Luftkissenboot auf dem Laufband vor.

Bewegt sich das Luftkissenboot vorwärts ?