

https://www.youtube.com/watch?v=Q81_5O054oI

Is Time Dilation Just a Clock Issue Afterall???

Je dilatace času nakonec jen otázkou hodin???



[Physics - problems and solutions](#)

3,99 tis. odběratelů

14 203 zhlédnutí **13. 1. 2024**

Quite recently channel @dialectphilosophy released a video about time dilation showing all the phenomena of special relativity (including the twin paradox) using a sound analogy of a typical light clock. All the phenomena of SR were replicated while preserving a privileged frame of reference namely air. So is time dilation in SR just a clock issue or is time dilation a real fundamental effect of nature? In this video, I will propose arguments about what makes special relativity different from this sound wave analogy and how it deviates in a way that can be experimentally proven. Big thanks belong to people supporting me on Patreon and buymeacoffee for giving me the motivation to create the video namely -Jason Mclane (Patreon) -Filip Blaschke (Patreon) -Nathan Myers (Patreon) -Walter (newly bought coffee) Since I am kinda busy I can't answer more elaborate questions in the comments but for this purpose, I created a possibility to ask questions for a small fee of 5 dollars on <https://www.buymeacoffee.com/pprobnso...>

14 203 zhlédnutí 13. 1. 2024 Nedávno kanál @dialectphilosophy zveřejnil video o dilataci času, které ukazuje všechny jevy speciální teorie relativity (včetně paradoxu dvojčat) pomocí zvukové analogie typických světelných hodin. Všechny jevy SR byly replikovány při zachování privilegovaného referenčního rámce, jmenovitě vzduchu. Je tedy dilatace času v SR pouze záležitostí hodin, nebo je dilatace času skutečným základním účinkem přírody? V tomto videu navrhu argumenty o tom, čím se speciální teorie relativity liší od této analogie zvukových vln a jak se odchyluje způsobem, který lze experimentálně dokázat. Velké díky patří lidem, kteří mě podporují na Patreonu a buymeacoffee za to, že mi dali motivaci k vytvoření videa, jmenovitě - Jason Mclane (Patreon) - Filip Blaschke (Patreon) - Nathan Myers (Patreon) -Walter (nově zakoupená káva) Vzhledem k tomu, že jsem poněkud zaneprázdněn, nemohu v komentářích odpovídat na složitější otázky, ale pro tento účel jsem vytvořil možnost klást otázky za malý poplatek 5 dolarů na <https://www.buymeacoffee.com/pprobnso...>

0:00

(01)- In 1905 Albert Einstein published one of his most famous papers to this day about the electrodynamics of moving bodies this paper solved a critical problem of its time the clash between Newton's laws of motion and Maxwell's electromagnetism however to achieve this

success Einstein had to sacrifice a lot since some quantities that were thought to be absolute for decades become relative and were replaced by different quantities that are much more abstract and harder to imagine and because of this rearrangement of the relative and absolute quantities we call it a special theory of relativity instead of just relativity so if somebody tells you that Einstein teaches us that everything is relative he's lying to you it is just the relative and absolute quantities are different than we originally thought one very important quantity that had to be sacrificed is time and whenever a new person learns about special relativity this is probably the first thing they learn time is relative this means that whenever you see a clock moving it will always tick slower than yours and from this you get all the fun stuff like the twin paradox and so on but the next time whenever you attend a special relativity course you will always learn about time dilation the same way and it is by using a light clock that bounces a photon off of a mirror and every time this photon makes a round trip we detect it on the detector and by this way we define a unit of time special relativity activity is based on a postulate that says that the speed of light is independent of the motion of the source and therefore it is always one number whether this clock is moving or not and because of this in the moving clock case the light has to travel a longer distance than in a stationary case and therefore the number of time units passed on each clock will be different if you did the math you would end up with the famous time dilation equation which tells you how longer the period on the moving clock is compared to a stationary one and from this we say that time runs slower for a moving observer but a natural question is what happens if we change the clock and make two mechanical clocks move relative to each other will the moving clock tick slower than stationary one how can we know that time dilation is not just a clock issue because if it applied only to a specific clock then our biological age would not change in the twin paradox scenario so all the fun stuff would become boring you might say that time dilation was experimentally proven by a number of experiments and we didn't use this light clock but atomic clocks and also GPS satellites need to use this time dilation to keep their atomic clocks synchronized with the ones on Earth making them accurate but what are the atomic clocks anyway isn't it just a hidden light clock since it counts the number of oscillations of an electromagnetic radiation that is produced by some standardized atomic transition to answer this question I want to briefly mention a video from the channel dialect as they were able to reconstruct time dilation using sound waves in a medium instead of light waves now when the clocks are reunited you find that less time has elapsed on the traveling clock than on the stationary one and not only that they even reconstructed the whole twin paradoxical scenario using such a clock now we can repeat this experiment assuming any arbitrary initial velocities of our sound clocks with respect to the air and the end result will always be the same whichever clock turns around to rejoin its companion will always end up showing less elapsed time this is in consequence of it achieving a greater total average velocity with respect to the air over the duration of its trip likewise in special relativity we find that for any two clocks that are separated and rejoined whichever clock turned around or accelerated to rejoin its companion will always end up recording less elapsed time and this is no surprise of course since the derivation they used is exactly the same as is commonly done using light waves but if the clock is in motion the distance that the sound wave has to travel between detectors now becomes greater than D meaning it takes a longer amount of time for the wave to travel that distance and thus a longer time for the moving clock to tick but they were able to do all this while having a preferred frame of reference where the clocks are running the fastest and namely the air itself but what if we had our version of an atomic clock that would be using sound waves instead of light waves well in this case we would count the number of oscillations in

the created sound wave but if the source was moving relative to the air there will be a shift in wavelength of the sound and since the wavelength is longer it will will take more time to

.....

(01)- V roce 1905 Albert Einstein publikoval jednu ze svých dodnes nejslavnějších prací o elektrodynamice pohybujících se těles, tato práce vyřešila kritický problém své doby, **střet mezi Newtonovými zákony pohybu a Maxwellovým elektromagnetismem**, **Newtonovy zákony jsou nelineární (tok času jedním směrem) a elektromagnetismus je projevem mikrosvěta kde vládne linearita interakcí, OTR**. avšak k dosažení tohoto úspěchu Einstein musel obětovat mnoho, protože **některé veličiny**, které byly po desetiletí považovány za **absolutní, se stávají relativními ??** a byly nahrazeny jinými veličinami, které jsou mnohem abstraktnější a hůře představitelné, a kvůli tomuto **přeskupení relativních a absolutních veličin** to nazýváme speciální teorií relativita ?? ?? **to myslím nebude správné vysvětlení...** místo pouhé relativity, takže pokud vám někdo řekne, že nás Einstein učí, že vše je relativní, **lže** vám, jsou to jen relativní a absolutní veličiny jiné, než jsme si původně mysleli, **jednou velmi důležitou veličinou, kterou je třeba obětovat, je čas ? ehm, jak to myslí autor...** a kdykoli nový člověk se učí o speciální teorii relativity, to je pravděpodobně první věc, kterou se naučí **čas je relativní, ne, není, to je interpretační chyba...**; změna tempa plynutí času je důsledkem pootáčení soustav, dilatace času je chybný výklad. Pozorovatel v základní zvolené soustavě dostává (snímá) informace z pootočené vlastní soustavy objektu v pohybu. Při vé se blíží cée je už pootočení soustavy natolik značné, že prodloužení (u času) a zkrácení (u délek) intervalů je značné, při porovnání s intervalem etalonovým. ... to znamená, že kdykoli uvidíte, že se hodiny pohybují, budou se vždy držet pomaleji než ty vaše **hodiny nebudou běžet pomaleji ani rychleji, hodiny jsou mechanismus s úmyslným nastaveným tempem tikání. Ale čas, tj. měřené intervaly času, se budou měnit...hotovo, bez nutné další diskuse...**

<https://www.youtube.com/watch?v=AhtFbUu3pqo> a z toho získáte všechny zábavné věci, jako je paradox dvojčat a tak dále, ale další kdykoli se zúčastníte speciální kletby relativity, vždy se dozvíte o dilataci času stejným způsobem, a to pomocí světelných hodin, které odrazí foton od zrcadla, a pokaždé, když tento Foton udělá okružní cestu, detekujeme jej na detektoru a pomocí tímto způsobem definujeme jednotku času speciální aktivita **Relativita je založena na postulátu**, to jako že by fyzikové vymysleli tomu vesmíru co má dělat? Jak se má chovat? Anebo vesmír si sám vymyslel „pro sebe“ postulát o rychlosti světla? Podle mé logiky a v duchu tohoto obrázku http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_038.jpg bude stav hladkého rovného eukleidovského časoprostoru >rozhraním< pro rychlosti podsvětelné a nadsvětelné. V plochem vesmíru nemůže být jiná rychlost než $c = 1/1$. Okamžitě, kdy začne se časoprostor křivit, bude se rodit hmota (s hmotností) a nastane změna $m \cdot v = m_0 \cdot c$ změna rychlosti, a bude jen klesat **$1/\text{nekonečno} = v < c = 1/1$** . takže toto líčení tento výklad nepokládám za >postulát< pro rychlost. Automaticky musí platit $c = 1/1$ i bez postulování který říká, že rychlost světla je nezávislá na pohybu zdroje, **zdoj se vždycky pohybuje pomaleji než světlo** a proto je vždy jedno číslo, zda **se tyto hodiny pohybují** nebo ne, hodiny pokud se pohybují tak jedine jako „kus hmoty“, ale...ale tok plynutí času je něco jiného než „pohyb hodin“. Hodiny nesmí měnit nastavené tempo plynutí, jinak ztrácí smysl hodin..., tj. měřidla s nastavenou frekvencí tiků... a proto v případě pohyblivých hodin světlo musí urazit delší vzdálenost než ve stacionárním případě, a proto se počet časových jednotek, které prošly na jednotlivých hodinách, bude lišit, pokud byste to spočítali, skončili byste u **slavné rovnice dilatace času, která vám říká, jak delší perioda na pohyblivých**

hodinách je kompenzována ve srovnání se stacionárními slavná rovnice dilatace času je dilatace času a né dilatace hodin, to jednak, a podruhé slavná rovnice dilatace nám ukazuje pootáčení soustav (Pozorovatele v klidu a hmotného objektu v pohybu), nám říká o kolik se zvětšil interval času na pootočené souřadnici **na porovnání** s intervalem etalonovém na souřadnici základní=pozorovatele... a z toho říkáme, že čas běží pomaleji pro pohybujícího se pozorovatele, neběží pomaleji na raketě, ale Pozorovatel v základní soustavě dostává z raket informace o pootáčení soustavy rakety a tím informaci o prodlužování intervalů na pootočené souřadnici ke srovnání s etalonovým intervalem v základní pozorovatelně... ale přirozenou otázkou je, co se stane, když změníme hodiny a přimějeme, aby se dvě mechanické hodiny pohybovaly vůči sobě navzájem. **Toto je zparchantělé myšlení. Nemůžete měnit „tempo hodin = nastavenou frekvenci tikání“, ale můžete měnit jen reálný fyzikální čas, tempo reálného času, né hodin!!! A toto tempo se mění pouze při křivení časové dimenze, všech dimenzí 3+3.** Pohybující se hodiny tikají pomaleji **ne, ne, ne !!!!!** než stacionární. Jak můžeme vědět, že dilatace času není jen otázkou hodin, protože kdyby se vztahovala pouze na konkrétní hodiny, náš biologický věk by se ve scénáři paradoxu dvojčat nezměnil, takže by vás všechny ty zábavné věci začaly nudit? Dalo by se říci, že dilatace času byla experimentálně prokázána řadou experimentů **pokud ano, pak tím bylo prokázáno pouze pootáčení soustav. Jedna soustava je pasována do klidu a z ní pak P O Z O R U J E M E** křivení dimenzí celého vesmíru, různé křivosti všech lokalit jako jsou galaxie, černé díry nebo pusté mezigalaktické vakuum, i křivosti dimenzí ve fyzikálních polích i křivosti dimenzí v interakcích hmoty (už proto, že právěže ta hmota je postavena z křivých dimenzí) a my jsme nepoužili tyto světelné hodiny, ale atomové hodiny a také satelity GPS potřebují tuto dilataci času používat, **to vše lze interpretovat k ř i v o s t m i dimenzí, 3+3D v časoprostoru kolem mohutných těles, v každé potenciálové rovině je křivost časové dimenze jiná (a říká se tomu „učeně“ dilatace)** aby udržely své atomové hodiny synchronizované s těmi na Zemi, aby byly přesné, ale co jsou atomové hodiny stejně, nejsou to jen skryté světelné hodiny, protože počítají počet oscilací elektromagnetického záření, které je produkováno nějakým standardizovaným atomovým přechodem, abych odpověděl na tuto otázku. Chci se krátce zmínit o videu z kanálového dialektu, protože dokázali rekonstruovat vytáčení času pomocí zvukové vlny v médiu místo světelných vln, nyní, když se hodiny znovu sejdou, **zjistíte, že na cestovních hodinách uplynulo méně času než na stacionárních** přičemž oboje hodiny=hodinky měly nastavený stejný mechanismus odtikávání počtu tiků, čili hodiny jsou stejné ale „doba“ (počet tiků) na různých předmětech je jiná (při porovnání) a nejen, že dokonce zrekonstruovali celé dvojče paradoxní Scénář s použitím takových hodin nyní můžeme tento experiment zopakovat za předpokladu libovolné počáteční rychlosti našich zvukových hodin vzhledem ke vzduchu a konečný výsledek bude vždy stejný bez ohledu na to, které hodiny se obrátí, aby se znovu připojily ke svému společníkovi, vždy nakonec ukáže méně uplynulého času **je to důsledek toho, že během své cesty dosáhne větší celkové průměrné rychlosti čili důsledek různých porovnávaných křivostí dimenzí** s ohledem na vzduch, podobně ve speciální teorii relativity zjistíme, že pro jakékoli dvě hodiny, které jsou odděleny a znovu spojeny, kterékoli hodiny se otočily nebo zrychlily, aby se znovu spojily se svým společníkem. **No, nechci se tu v tomto videu-textu hluboko a podrobně zabývat pitváním „dilatací“ ..., takže tady dnes ne.** Vždy skončí záznam kratšího uplynulého času a to samozřejmě není překvapením, protože odvození, které použili, je přesně stejné, jako se běžně provádí pomocí světelných vln, ale pokud jsou hodiny v pohybu, vzdálenost, kterou musí zvuková vlna urazit mezi detektory, se nyní stává větší než D, což znamená, že vlně trvá delší dobu, než urazí tuto vzdálenost, **opět**

se tento poznatek dá převést na pootáčení soustav alias křivení dimenzí a tím i delší čas, než pohybující se hodiny tikají, ale byli schopni to všechno udělat, zatímco měli preferovaný referenční rámec, kde hodiny běží. Nejrychlejší a jmenovitě vzduch samotný, ale co kdybychom měli naši verzi atomových hodin, které by místo světelných vln využívaly zvukové vlny, dobře v tomto případě bychom spočítali počet oscilací ve vytvořené zvukové vlně, ale kdyby se zdroj pohyboval, vzhledem k vzduchu, dojde k posunu vlnové délky zvuku a protože vlnová délka je delší, bude to trvat déle takže...není tu moje vůle pokračovat v logické stavbě důvodů „dilatací“ v křivení dimenzí (a na nich intervalů se porovnáváných), respektive pootáčení soustav, což je stejné vysvětlení z jiného pohledu...

.....

(02)- make the same amount of oscillations than for the stationary case and therefore the stationary clock would see the moving clock run slower so the atomic clocks are basically light clocks so we can't easily say that experiments measuring time dilation using atomic clocks are really proof that time slows down in motion so if there was a similar medium for light as there is air for sound then using atomic clocks we wouldn't measure any difference from what we are measuring right now of course Soundwave analogy has some limits you could put one clock in a box to protect it from air and it would show the fastest time which you could use to determine the rest frame of the outside air but if there was a similar medium for light it must be such that it doesn't interact with matter otherwise the Earth would slowly spiral down to the sun due to drag and therefore such a box for Atomic Clock would not work but there is another issue with the Soundwave analogy if you are passing by a clock that is at AR rest relative to the air you would see it take faster than yours and theoretically if there were many clocks you could find the one that is the fastest and you would know that it's stationary in Sp pressure relativity every time you see a clock moving relative to you they tick slower the problem is that in real world there is nothing faster than light and therefore the only way to check how fast a clock is running is to check but if you are locking you have to include a longitudinal Doppler effect this means that time between ticks of the clock you observe will be faster if you're moving towards it and slower if you're moving away from it due to the fact that the wave has to travel different distance to The Observer after each tick if you calculate the contribution from the longitudinal Doppler effect you would get that for the approaching clock the time interval on your clock is equal to the 1 minus beta Factor where this beta is the velocity in the units of the speed of light if we approaching let's say with the velocity of 0.86 C then each second on The observed clock would equal only for 0.14 seconds on your clock so you would see the clock running fast and even if you accounted for the time dilation of the clock you would still get 0.28 seconds for each tick so it is not true that in special Rel activity you must always see the moving clock running slow so now I want to summarize all of what I said so far the Soundwave analogy predicts exactly the same result for a twin paradox scenario as in special relativity the Soundwave analogy predicts that one Observer could see other clock running slower than his own but that is also the case in the special Rel activity due to longitudinal Doppler effect the atomic clock is basically identical to the light clock and since the medium for light doesn't interact with the matter we can't use this trick isolating the clock from this medium to measure the real time speed and ultimately all clocks we are using today are somehow using the electromagnetic interaction so that the atoms can communicate with each other and therefore these interactions slow down in a moving frame so ultimately it might be the case that every clock we are using today is some version of a light clock in the end so what makes us believe that special relativity is somehow

special after all I want to apologize now because some of the stuff I said were quite misleading and some of you might have already noticed and be quite angry with me but I want all of you to pause and think is there anything that makes an ultimate cut between Soundwave analogy and special relativity okay so to make the cut we have to ask simple question is there a simple clock that deviates from the light clock depending on the velocity relative to this eer and by simple I mean we can calculate the elapsed time on this clock and compare it with the light clock and it turns out it is very simple all you need to do is to just turn your clock by 90° because so far all of our discussion was about clocks that move perpendicularly to this medium and I have already told you that the longitudinal effects on the elapsed time has much greater impact than transvers effect as we already know for the perpendicular clock the time dilation Factor is like this whereas for rotated clock we get a different Factor so the time dilation would be way stronger on such clock so in the sound analogy Universe if you had atomic clock and rotate it its time would run differently and

.....

(02)- provádějete stejné množství oscilací než ve stacionárním případě, a proto by stacionární plášť viděl, že pohybující se hodiny běží pomaleji, takže atomové hodiny jsou v podstatě lehké, takže nemůžeme snadno říci, že **experimenty měřící dilataci času pomocí atomových hodin jsou opravdu důkazem toho, že se čas v pohybu zpomaluje, ano, čas ano, ale ne hodinky.** Tempo plynutí času se (zdánlivě!!!) zpomaluje, protože Pozorovatel >musí být< stacionární (tj. pasovaný do klidu) a z jeho pozorovatelný pak pozorujeme celý vesmír jak se v celém vesmíru, kdekoliv, ve všech lokalitách mění tempo plynutí času (a Einsteinové tomu pak říkají dilatace.) Pozorujeme to proto, že „snímáme“ intervaly z pootočených přímek, pootočených soustav a tyto intervaly samozřejmě budou a musí být jiné než základní etalon. Pozorujeme na pootočené přímce intervaly s měnící se velikostí toho intervalu. takže pokud by existovalo podobné médium pro světlo jako vzduch pro zvuk, pak bychom pomocí atomových hodin naměřili žádný rozdíl od toho, co měříme právě teď, samozřejmě analogie Soundwave má určité limity. Mohl dát jedny hodiny do krabice, aby je chránil před vzduchem, a ukazovaly by nejrychlejší čas, který byste mohli použít k určení klidového rámce venkovního vzduchu, ale pokud by existovalo podobné médium pro světlo, musí být takové, aby ne interagovat s hmotou, jinak by se Země vlivem odporu pomalu stáčela ke Slunci, a proto by taková krabička pro atomové hodiny nefungovala, ale je tu další problém s analogií Soundwave, **pokud procházíte kolem hodin, které jsou v klidu sakra, bože hodiny nejsou v klidu, hodiny ne !!! hodiny tikají i v soustavě která je v klidu, čas mění tempo, ale hodinky nemění tempo** AR vzhledem k vzduch, který byste viděli, utíká rychleji než váš a teoreticky, pokud by bylo mnoho hodin, mohli byste najít ten, který je nejrychlejší, a věděli byste, že je stacionární v relativitě tlaku S_p pokaždé, když uvidíte, že se hodiny pohybují vzhledem k vám, tikají pomaleji problém je v tom, že v reálném světě není nic rychlejšího než světlo, **O.K. $1/\text{nekonečno} = v < c = 1/1$;** a proto jediný způsob, jak zkontrolovat, jak rychle hodiny běží, je zkontrolovat, ale pokud zamykáte, musíte zahrnout podélný Dopplerův efekt, což znamená, že čas mezi tikáním ucpání Pozorování bude rychlejší, pokud se k němu pohybujete, a pomalejší, pokud se od něj vzdalujete, protože vlna musí po každém tiknutí urazit jinou vzdálenost k pozorovateli, pokud spočítáte příspěvek z podélné délky. Dopplerovým efektem byste dostali, že pro bližící se hodiny je časový interval na vašich hodinách roven 1 mínus faktoru beta, kde tato beta je rychlost v jednotkách rychlosti světla, pokud se přiblížíme řekněme rychlostí 0,86 C pak každou sekundu zapnuté Pozorované hodiny by se na vašich hodinách rovnaly pouze 0,14 sekundy, takže byste viděli, že hodiny

běží rychle, a i když byste započítali dilataci času hodin, stále byste dostali 0,28 sekundy pro každou sck, takže to není pravda že ve speciální aktivitě Rel musíte vždy vidět, že hodiny běží pomalu, takže nyní chci shrnout vše, co jsem dosud řekl, analogie Soundwave předpovídá přesně stejný výsledek pro scénář dvojčete paradoxu jako ve speciální relativitě analogie Soundwave předpovídá, že jeden Pozorovatel mohl vidět, že jiné hodiny běží pomaleji než jeho vlastní, ale to je také případ speciální aktivity Rel v důsledku podélného Dopplerova jevu, atomové hodiny jsou v zásadě totožné se světelnými hodinami a protože médium pro světlo neinteraguje s hmotou. Nelze použít tento trik izolující hodiny od tohoto média k měření rychlosti reálného času a nakonec všechny hodiny, které dnes používáme, nějak využívají elektromagnetickou interakci, takže atomy mohou mezi sebou komunikovat, a proto se tyto interakce zpomalují v pohybu. Frame, takže nakonec se může stát, že všechny hodiny, které dnes používáme, jsou nakonec nějakou verzí světelných hodin, takže díky čemu věříme, že speciální teorie relativity je nakonec nějak zvláštní, STR krásně ukazuje pootáčení soustav (*) chci se teď omluvit, protože některé věci, které jsem řekl byly docela zavádějící a někteří z vás si toho už možná všimli a byli na mě docela naštvaní, ale chci, abyste se všichni zastavili a přemýšleli, jestli existuje něco, co dělá konečný stříh mezi analogií Soundwave a speciální relativitou, v pořádku, takže abychom udělali řez, musíme položit jednoduchou otázku, existují jednoduché hodiny, které se odchyľují od světelných hodin v závislosti na rychlosti vzhledem k tomuto eer a jednoduše tím myslím, že můžeme vypočítat uplynulý čas na těchto hodinách a porovnat ho se světelnými hodinami a ukázalo se, že je velmi jednoduché vše, co musíte udělat, je jen otočit hodiny o 90°, protože doposud se celá naše diskuse týkala hodin, které se pohybují kolmo k tomuto médium, a již jsem vám řekl, že podélné vlivy na uplynulý čas mají mnohem větší dopad než příčný efekt, jak již známe pro kolmé hodiny, faktor dilatace času je takový, zatímco pro rotované hodiny dostaneme jiný faktor, takže dilatace času by byla na takových hodinách mnohem silnější, takže ve zvukové analogii Vesmír, pokud byste měli atomové hodiny a rotovali jeho čas by běžel jinak a

.....

(03)- therefore you could easily conduct an experiment which would tell you how fast you are moving relative to the air the GPS satellites would have to make sure that all clogs have the same orientation all the time otherwise their accuracy would go through the window but in our universe it doesn't matter how you rotate this atomic clock the time speed they show is always the same this is what Michaels and Morley experiment have measured a long time ago that the time delay does not depend on the orientation because we would get the interference on the detector so in our universe all clocks behave as if they were stationary the whole time because these two clocks will always show the same time if they are not moving relative to each other and if such a pair of clocks were moving relative to them both of those clocks would be slower by the same rate but that is only possible due to length contraction of the clock that lies in the direction of motion okay I know I said that when we see other clocks moving they don't have to show slower time due to longitudinal Doppler effect the natural question would be can we somehow filter out this effect to measure just pure time dilation or in other words does the Doppler effect in special relativity behave differently than that in a soundwave universe and the answer is simply yes in Soundwave Universe if if you move relative to a certain Source the total Doppler effect would look like this because you have only the longitudinal effect in special relativity the situation is kind of different though because time dilation is a real fundamental effect and not the illusion if you move relative to a certain Source the longitudinal Doppler effect would look like this and it is simply the combination of

the classical longitudinal effect and the transverse effect but what is the reason for this transverse part if the source wasn't moving in the transverse Direction at all you can analyze the equation for a source moving towards and away from you separately and you can use Taylor expansion you see that the first order of beta there is only a sign difference as it should be due to classical longitudinal Doppler effect but when you look at the second order term you see that the sign is the same and this is the time dilation contribution and it is independent on the direction of motion and it always makes the moving clock run slower all you need to do now is to create an experiment that is sensitive enough to measure this second power in beta contribution in The observed frequency and you are done relativity is proven and it has been done a long time ago and that's where the sound analogy ends you probably know about the muon Paradox where we detect much higher Flux Of muons from the upper atmosphere than we should considering their mean lifetime the explanation is time dilation but what type of clocks is inside Elementary particles if you still think that time dilation is just a clock issue then why does it happen to muons can you imagine more fundamental clocks than that inside of Elementary particles so there you have it time dilation is about time after all even though dialect disagrees so that is it for this video and now when you fix your view of time dilation maybe you should also fix length contraction in this video up here I see you there

15:57

Bye

.....

(03)- proto byste mohli snadno provést experiment, který by vám řekl, jak rychle se pohybuje vzhledem ke vzduchu, satelity GPS by se musely ujistit, že všechny dřeváky mají po celou dobu stejnou orientaci, jinak by jejich přesnost prošla oknem ale v našem vesmíru nezáleží na tom, jak otáčíte těmito atomovými hodinami, rychlost času, kterou ukazují, je vždy stejná, <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=d> to je to, co Michaels a Morley experiment naměřili před dlouhou dobou, že časové zpoždění nezávisí na orientaci, protože bychom dostali rušení na detektor, takže v našem vesmíru se všechny hodiny chovají, jako by byly celou dobu nehybné, protože tyto dvě hodiny budou vždy ukazovat stejný čas, pokud se vzájemně nepohybují a pokud se taková dvojice hodin relativně pohybuje pro ně by byly obě tyto hodiny pomalejší o stejnou rychlost, ale to je možné pouze díky délkové kontrakci hodin, ☹ které leží ve směru pohybu dobře vím, řekl jsem, že když vidíme, že se jiné hodiny pohybují, nemusí zobrazit pomalejší čas kvůli podélnému Dopplerovu jevu, přirozenou otázkou by bylo, zda můžeme tento efekt nějak odfiltrovat a měřit pouze čistou dilataci času nebo jinými slovy, chová se Dopplerův jev ve speciální relativitě jinak než ve vesmíru zvukových vln a odpověď je jednoduchá ano v Soundwave Universe, pokud se pohybuje vzhledem k určitému Zdroji, celkový Dopplerův efekt by vypadal takto, protože ve speciální relativitě máte pouze podélný efekt, situace je trochu jiná, i když, protože dilatace času je skutečným základním efektem a ne iluzí pokud se pohybuje vzhledem k určitému zdroji, podélný Dopplerův efekt by vypadal takto a je to prostě kombinace klasického podélného efektu a příčného efektu, ale jaký je důvod této příčné části, pokud se zdroj nepohyboval v příčném směru. A tu jsme zrovna v situaci, kde se dá diskutovat o třídímním čase (o 3+3D) Ve směru pohybu se dějí dilatace a kontrakce, ve směrech kolmých na osu pohybu se tempo plynutí času nemění, ani intervaly délkové vůči etalonům. Auto Ferrari na závodní dráze v Monze ve směru pohybu osy „x“ má $v_x = 250\text{km/hod} + v_y = 0,01\text{ km/hod.} + v_z = 0,01\text{km/hod.}$ Dilataci t_x tedy pozoruje Pozorovatel z pozorovatelný v klidu jen v ose „x“. Přesto existují další dvě dimenze času t_y a t_z (v příčném směru).

„Nadbytečné“ dimenze t_y a t_z má vesmír jen k tomu a právě jen k tomu aby je použil ke stavbě hmoty. <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=ea> Ve směru vůbec můžete analyzovat rovnici pro zdroj pohybující se směrem k vám a od vás samostatně a můžete použít Tylerovu expanzi, uvidíte, že první řád beta je pouze znaménkový rozdíl, jak by měl být kvůli klasickému podélnému Dopplerovu efektu, ale když podíváte se na člen druhého řádu, uvidíte, že znaménko je stejné a toto je příspěvek dilatace času a je nezávislý na směru pohybu a vždy zpomaluje pohyb hodin, vše, co nyní musíte udělat, je vytvořit experiment, který je dostatečně citlivý na to, aby změřil tuto druhou mocninu v příspěvku beta v roce. Pozorovaná frekvence a jste hotovi, relativita je prokázána a byla provedena již dávno a tím zvuková analogie končí, pravděpodobně víte o mionovém Paradoxu, který detekujeme mnohem vyšší tok mionů z horní atmosféry, než bychom měli s ohledem na jejich střední dobu života, vysvětlení je dilatace času, vysvětlení je právě v tom, že z vesmíru přilétají miony (nebo jiné potvory) už s pootočenou soustavou a v kolideru THC se vyrábí miony se stejnou „vlastní“ soustavou jakou má Země, ale jaký typ hodin je uvnitř elementárních částic, jaký typ času je uvnitř elementárních částic, to je jasné: mají základní křivost některé ze tří časových dimenzí <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=eb> pokud si stále myslíte, že dilatace času je jen otázkou hodin, hodiny nejsou fyzikální čas proč se to děje s miony? Představujete si zásadnější hodiny fůj než ty uvnitř elementárních částic, takže to máte, dilatace času je koneckonců o čase, i když dialekt nesouhlasí, takže to je pro toto video a teď, když opravíte svůj pohled na dilataci času, http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/d/d_016.pdf ; <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=f> možná byste také měli opravit délku kontrakce v tomto videu tady nahoře tě vidím tam 15:57 sbohem

JN, 24.04.2024

.....

