

<https://www.youtube.com/watch?v=JaviQhKcfbg>

4:54 / 5:06

Is time zero-dimensional?

Je čas nulovým rozměrem ?



[Grain of Salt](#)

5 odběratelů

56 zhlédnutí před 8 dny

If there are multiple dimensions of space, are there also multiple dimensions of time? ...

0 komentářů



Přepis

(01)- If there are multiple dimensions of space, are there also multiple dimensions of time? The mathematics behind String theory shows that there must be more than the 3 dimensions of space familiar to us. Left - right; back - forth; up - down. So, if there are multiple dimensions of time, the analogy to that in terms of time would be that there might be multiple dimensions of time as well. The equations require other dimensions of space to exist in order to avoid illogical inconsistencies. The fabric of spacetime seems to be creating our reality. And we know that there are multiple dimensions of space right. So, the third dimension is what we're experiencing. We don't completely understand the second dimension but we can imagine it. An analogy to the second dimension would be video games - like Super Mario. It's just up-down, left and right. There's no depth. But then when we get to one dimension, stuff gets a bit confusing. An object's location would be found anywhere within a line of space. This line only has length. Because there's just back and forth, the line doesn't have any depth or height - it's just a line created by many zero-dimensional dots. The so-called zeroth dimension contains a singular point with no size or dimension. So, how much of that would be relevant in terms of time dimensions? We are not aware, we have not proved any multiple time dimensions but since there might be other dimensions of space, scientists have gone a step further and also explored the idea of there being multiple dimensions of time. The math seems to be more consistent here. Let's use one dimension of space to try to imagine what one temporal dimension would be like. We are three-dimensional beings, meaning that we have control over the three dimensions of space. We can move through them in both directions and even stop for a moment. We do not have control over time, it only flows forward and we cannot stop or reverse it. Every moment of our life is just a 3D frame flowing in time like a 2D frame on a photographic film. What if time is zero-dimensional to us? Is the zeroth dimension of space represented by a singular point similar to the singular moment in time we are constantly in? This singular point in space might be equivalent to one of the 3D frames making up our lifetime. Would jumping from one dimension of time to two dimensions of time mean that in one dimension of time you are late for a meeting, and in another one you are early? Many questions like these remain without an answer and continue to perplex scientists. It is not clear if there is a second or third dimension of time but scientists seem to think it's a theory worth investigating. Disclaimer: the remaining part of the video is pure speculation so take it with a grain of salt! It won't completely make sense scientifically but it's just an idea that I had to explain different dimensions of space and time to myself in order to grasp the fabric of

reality that we are experiencing. Let's imagine that time is constantly splitting into two, creating multiple dimensions of time. For example, when you open the box that Schrodinger's cat is in, two dimensions of time are created - one in which the cat dies, and another one in which the cat remains alive. So for simplicity, we will only take these two splittings of time into consideration, without considering the further splittings each of these two dimensions of time might experience, like a growing tree branching into different timelines. So, in one of the time dimensions, you open the box and see that the cat has died. If you want to "move" back into the dimension where the cat did not die, would the shifting across adjacent frames of time be like moving right to left in the dimensions of space? Is this a possibility of what 2-dimensional time could be? If so, what would 3-dimensional time look like? One of the temporal dimensions that is more complicated than what we are experiencing but less complicated than crossing timelines as in the previous example would be going back in time. Time travel would complete the second arrow that is normally part of the two-directional line, representing a dimension, as time for us only moves in one direction. Compared to time travel, our experience of time really feels like a singular snap of time, just like the singular point in the zeroth dimension. One dimension of time could be our lifetime seen as a whole from the moment of our birth to the time of our death, while similarly, one dimension of space is a line connecting dot A to dot B.

.....

(01)- Pokud existuje více dimenzí prostoru, existuje také více dimenzí času? Matematika za teorií strun ukazuje, že musí existovat více než 3 nám známé rozměry prostoru. Levá - pravá; tam - zpět; nahoru - dolů. Pokud tedy existuje více dimenzí času, analogie k tomu z hlediska času by byla taková, že by také mohlo existovat více dimenzí času. Rovnice vyžadují existenci jiných dimenzí prostoru, aby se předešlo nelogickým nesrovnalostem. Zdá se, že struktura časoprostoru vytváří naši realitu. A víme, že existuje několik dimenzí vesmíru. **Vesmír dimenze nemá, ale časoprostor je má. Vesmír je objemnější celek než „komponenta“ časoprostor.**

VESMÍR = veličina Délka (ta má 3 dimenze) + veličina Čas (ten má 3 dimenze) + veličina odvozená-hmota + fyzikální pole + interakce + zákony-pravidla. ...+Bůh

Takže třetí rozměr je to, co zažíváme. Druhé dimenzi úplně nerozumíme, ale umíme si ji představit. Obdobou druhé dimenze by byly videohry – jako Super Mario. Je to jen nahoru-dolů, doleva a doprava. Není tam žádná hloubka. Ale když se dostaneme do jedné dimenze, věci jsou trochu matoucí. Umístění objektu by bylo možné nalézt kdekoli v rámci prostoru. Tento řádek má pouze délku. Protože může tam jen tam a zpět, čára nemá žádnou hloubku ani výšku – je to jen čára vytvořená mnoha nulovými tečkami. Takzvaná nulová dimenze obsahuje singulární bod bez velikosti nebo rozměru. Kolik z toho by tedy bylo relevantní z hlediska časových dimenzí? Nejsme si vědomi, neprokázali jsme žádné vícenásobné časové imenze toto je už víceméně lež, protože jste nikdy nehledali vícedimenzionální čas, (kdo nehledá nemůže najít). Pochopte to už konečně, že ČAS je artefakt, je veličina, je to fenomén Jsoucna(!)...který je stoickým reálem. Teprve až začne čas běžet“, pak je to ten váš známý čas který tu spelujete, vnímáte, „opečováváte“, okecáváte. Teprve až na té stoické dimenzi časové začnou běžet = pohybovat se objekty, posouvat se po dimenzi, teprve pak se jedná „o tok-plynutí času“, protože objekt ukrajuje na dimenzi (časové) intervaly a...a to je ten „váš“, vaše vnímání času. Vypráváte tady, že prostor třídimenzionální x,y,z, chápete lépe, tedy posun „nahoru-dolů“ ; „dozadu-dopředu“, „doleva-doprava“. Ale totéž platí s časem..., jenže to nevnímáte proto, že lidský mozek je vývojově adaptován na pozorování „jednotek“ délek a času jinak ; je to o 8 řádů jinak, je to $c = 10^8/10^0$, nevnímáte změnu toku plynutí času do „osy t₁“ od změny plynutí času do „osy t₂ a „osy t₃“. Vnímáme pouze stejné tempo plynutí času t₁ = t₂ = t₃ = jeden interval za sekundu. Čas se nám zdá všesměrný, tedy jeho plynutí že je všesměrně stejné. Nevnímáme přírůstky změny tempa t₁ + Δ₁ = t₂ + Δ₂ = t₃ + Δ₃ . Obvykle to bývá takto Δ₁ ≠ Δ₂ = Δ₃ , viz raketa, která letí ze Země a to letí v ose „x“ kde je $v \rightarrow c$, ...v ose „y“ je $v = 0$; v ose „z“ je $v = 0$ takže dilataje čas jen v ose „x“, nikoliv v ose „y“, „z“.

v ose „x“ je $v \rightarrow c$, ...v ose „y“ je $v = 0$; v ose „z“ je $v = 0$

Přírůstky $\Delta_1 \neq \Delta_2 = \Delta_3$ vůbec nevnímáme, jsme na ně **o 8 řádů méně citliví** jako na vnímání délkových přírůstků. Zamyslete se nad tím, že Vesmír se do 3D **prostorových** rozpíná **podobně** jako čas (od velkého Třesku), stejným tempem $x_1 = y_2 = z_3$ (10^8 intervalů za sekundu), což také vůbec nevnímáme, protože všechno kolem nás se pohybuje stejným tempem do všech tří délkových os. Ale přírůstky už vnímáme, na přírůstky intervalů délkových do tří dimenzí my tu na Zemi jsme citlivější. Kolem sebe vidíme, že automobil do osy **x** jede $10^8 + 123,2$ intervaly a toto vnímáme porovnáváním se svým „nehybným“ okolím – domy se nehýbou, tribuna se nehýbe, les se nehýbe, silnice se nehýbe a kouř z komín se hýbe jen trošku. Lidé vnímají jen ty přírůstky, ale nevnímají „kosmologický pohyb“ Země mezi galaxiemi $150\,000\text{ km/sec}$ (do „osy **x**“ = $100000000,0\text{m} + 123,2\text{m/sec}$ “ a do „osy **y**“ = $100000000,0 + 0,01\text{m/sec}$ “ ; do „osy **z**“ = $100000000,0 + 0,0\text{m/sec}$ “).

S časem je to trochu jiné vnímání, je ta **citlivost o 8 řádů ta posunuta**. **Vnímáme jen ten „kosmologický tok-plynutí času** $t_1 = t_2 = t_3$ “, ale ty přírůstky téměř nevnímáme. U prostoru x,y,z, naopak **nevnímáme svůj kosmologický posun po délkových dimenzích** a vnímáme jen ty vzájemné přírůstky v osách x,y,z. Kdybychom my - Země se pohybovali vesmírem stejnou rychlostí jako světlo $c = 1/1$, pak bychom vnímali stejné tempo plynutí času totožné s tempem odvíjení-rozpínání prostoru. Jenže my Země jsme „posunuti“ na časoprostorovém vesmírném jevišti - předivu do pozice $10^8/10^0 = v < c = 1/1$ čili $0/1 = 1/\infty = v$.

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_027.jpg

Opis jiného výkladu :

Problémy nemá Vesmír, ale problémy mají lidé-fyzikové s pochopením „proč“ by měly existovat extra navíc dimenze času. Lidem stačí 3+1D časoprostor..., ovšem do té doby, dokud nepochopí ideu HDV, tj. že další dimenze potřebujeme k pochopení „vzniku hmoty“, nikoliv „ze strun z Ničeho“, ale právě z těch zabalených tří dimenzí času a délek 3+3D.

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_426.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_421.gif ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_416.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_415.gif ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_411.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_358.jpg .

Fyzikům stačí dodnes časoprostor 3+1 D, protože jsou stále v zajetí představy „skalárního všesměrného času“. Proč ? Protože tu na Zemi **nepozorujeme**, že by čas běžel **různým tempem** do tří os....Pozorujeme „**prakticky**“ stejný čas $t = t_1 = t_2 = t_3$, např. např. jedna hodina \rightarrow

$t_1 = 3600,0000000$ **32** sekund ; $t_2 = 3600,0000000$ **30** sec. ; $t_3 = 3600,0000000$ **30** sec. (čísílka 32 nebo 30 jsem si vymyslel do výkladu), **přestože víme**, že v mnoha fyzikálních situacích „rovnoměrného i nerovnoměrného pohybu, změn energie“, atd., je plynutí času různé, např. $t_1 = 3600,0000000$ **36** sekund ; $t_2 = 3600,0000000$ **30** sec. ; $t_3 = 3600,0000000$ **30** sec.

Proto nám stačí ten „skalár“ „**t**“. Zeměkoule je „umístěna v časoprostoru tak šikovně“, že **tempo** plynutí času je do všech tří složek – dimenzí **téměř stejné**, respektive rozdíly jsou řádově až na osmém místě za desetinnou čárkou. $c = 10^8/10^0$; Bytost-člověk je **o osm řádů citlivější** na vnímání **délkových intervalů** než **časových intervalů**. Pojede-li auto ferrari po autodromu, budeme vnímat jeho pohyb (po přímce „x“), tj. rychlost $v_1 = x_1/t_1 = 250\text{ km/hod.} = 250\,000\text{m} / 3600\text{ sec.}$ Přepsáno do složek 3+3 dimenzionálního rastru bude zapsáno měření velikostí dimenzí $\rightarrow x = 250\,000\text{m}$; $y = 0\text{m}$; $z = 0\text{m}$ (jenže pozor, zeměkoule je kulatá a tak bude přesněji $x = 250000,0\text{m}$; $y = 0,00000002\text{m}$; $z = 0,00000003\text{m}$..., prakticky zanedbáváme tyto malé hodnoty u **y** a **z**) ; **dtto s časem** t_1 ; t_2 ; t_3 ; po měření jsou : $t_1 = 3600,0000000$ **36** sekund ; $t_2 = 3600,0000000$ **30** sec. ; $t_3 = 3600,0000000$ **30** sec. (čísílka 36 nebo 30 jsem si vymyslel do výkladu) . Čili v soustavě souřadné x, y, z, t_1 , t_2 , t_3 měříme změny jen v ose **x** a **t₁**

Kdyby se ferrari přeměnilo na kosmickou raketu, která zvyšuje rychlost až...až na

$v = 0,8c \dots$

- **příklady jsou zde** <http://www.ktf.upol.cz/joch/priklady/dilatacep.html> ; https://www.walter-fendt.de/html5/phcz/timedilation_cz.htm **a jinde taktéž jsou** - ...pak by **prý** podle STR na raketě dilatoval čas, ovšem !!!! dilatoval by v soustavě 3+3D **pouze ve směru pohybu !!!!**, čili $t_1 = 9,0 \text{ sec. } t_2 = 500,0 \text{ sec. } ; t_3 = 500,0 \text{ sec.}$ Což nevnímá velitel rakety, ale vnímá Pozorovatel ze základní soustavy a to jen a jen z důvodů, že signál-informace přiletěla „pootočená“, tedy letěla po pokřiveném časoprostoru. Proto snímáme onu STR dilataci tady na Zemi jako „dilataci“, ale na raketě žádná dilatace není, je tam stále $t = t_1 = t_2 = t_3$.

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_215.pdf

Ad02) Čas je neprobádaná věc. Jednak si myslím, že „zavedení“ (do slovíčko nemám rád) tří složek času do matematických metrik nic nepokazí, nic na rovnicích nezhorší. A jednak je tu i ta možnost prozkoumat jak se čas podílí na stavbě hmoty <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=e> a zda to tak opravdu je. Je smutné, že se o vícedimenzionální otázku času nikdo nezajímá. Dokládá to tento článek (v angličtině posazený do mezinárodní sítě vědy) kde za 12 dní ho navštívilo 56 čtenářů. Bída. Jiný článek o multivesmírech (což je větší stupidita než vícedimenzionální čas) navštíví 1.200 000 čtenářů za rok, což je 1000x víc. I český článek o odsouzení stávající kosmologie, o chybném Friedmanovi v českém prostředí česky přednesený navštíví 10 000 čtenářů za 14 dní, 200x víc než článek o čase **zda má dimenze**. ale protože mohou existovat jiné dimenze prostoru, vědci šli o krok dále a **také prozkoumali ha-ha-ha myšlenku existence více dimenzí času**. Zdá se, že matematika je zde konzistentnější. Použijme jeden rozměr prostoru, abychom si představili, jak by vypadal jeden časový rozměr. Jsme trojrozměrné bytosti, což znamená, že **máme kontrolu nad třemi rozměry prostoru**. Můžeme se jimi pohybovat oběma směry a dokonce se na chvíli zastavit. Čas **nemáme pod kontrolou, plyne pouze dopředu a nemůžeme ho zastavit ani zvrátit**. Ale to není pravda. Nemáme pod kontrolou tři rozměry prostoru z hlediska kosmologického = rozpínání vesmíru-prostoru. Pouze můžeme mít „pod kontrolou“ ony delta-přírůstky na délkových dimenzích. Ale to je stejné jako u Času, jen s tím rozdílem, že délkové přírůstky vnímáme o 8 řád citlivěji než časové. Nevnímáme 0,00000002 vteřiny na ose „x“...atd. Každý okamžik našeho života je jen **3D snímek** předmětů, předmětů !! snímek, ve kterém si uvědomujeme „změnu polohy“ v metrech, (nikoliv změny uprostřed vesmíru, ve vzdálenosti 13,8 miliard let), změnu od velkého třesku, čili citlivěji, než změnu času v jedné ose více a v druhé méně.. plynoucí v čase jako 2D snímek na fotografickém filmu. Právě proto, že vnímáme $t = t_1 = t_2 = t_3$ bez těch přídavek tempa, domníváme se, že čas je všesměrný s jedním totožným tempem. Ale už nám ukazuje i Vavryčuk, že i on si myslí, že tempo plynutí času bylo v dávné minulosti jiné.

<https://www.youtube.com/watch?v=wyvGaFeAudw&t=2601s> Co když je pro nás čas nulový? Je nulový rozměr prostoru reprezentován singulárním bodem podobným singulárnímu časovému okamžiku, ve kterém se neustále nacházíme? **Spekulace** Tento singulární bod v prostoru může být ekvivalentní jednomu z 3D snímků tvořících náš život. **Znamenalo by přeskakování z jedné časové dimenze do dvou časových dimenzí, že v jedné dimenzi času přicházíte pozdě na schůzku a v jiné brzy?** Je vidět, jak špatně chápe člověk, i vědec, Čas. (nějaké poskakování „z čsu do času“) **Mnoho otázek, jako jsou tyto, zůstává bez odpovědi** a nadále mate vědce. Protože vědce takové otázky nezajímají. Už sice ví, že gravitace zakřivuje čas, což znamená, že se mění tempo plynutí času, v „interakci“ s hmotou-hmotností, mění se intervaly časové vůči nějakému časovému etalonu. Mění se také čas i podle STR v pohybu přímočarém když $v \rightarrow c$ ale i to je klam, protože vědec sice vypočítal že v ose pohybu nastává dilatace (opět ta změna tempa – velikosti intervalu proti intervalu etalonovému) ale vědec nevyzkoumal, že...že důvodem je pootáčení soustav v STR, čili opět to „křivení“ dimenzí (délkových i časových). **Není jasné, zda existuje druhý nebo třetí rozměr času**, není, protože to vědci nezkoumali. Oni budou zkoumat raději tachyony, entanglementy, a paralelní vesmíry, ale čas zkoumat nebudou... „zásadně“ , a už hlavně proto, že o těch časových dimenzích píše Navrátil už 20 let, a to je dement. **ale zdá se**, že vědci si myslí, že je to teorie,

kerou stojí za to prozkoumat. Ha-ha-ha Ne, vědci si to nemyslí, jen nadšenec jako je autor tohoto článku. Upozornění: Zbývající část videa je čistá spekulace, takže to berte s rezervou! A co spekulace není? To, co bylo 1000x ověřeno. Ale až bude čas a jeho dimenze také 1000x ověřen, už to také nebude spekulace. Dnes spekulace jen proto, že jí nikdo nezkoumá. Vědecky to nebude úplně dávat smysl, ale je to jen myšlenka, kterou jsem si musel vysvětlit různé dimenze prostoru a času, abych pochopil strukturu reality, kterou zažíváme. Představme si, že se čas neustále rozděluje na dva asi dva časy, má na mysli autor... a vytváří více dimenzí času. Když například otevřete krabici, ve které je Schrodingerova kočka, vytvoří se dvě dimenze času – jedna, ve které kočka umírá, a druhá, ve které kočka zůstává naživu. (jo, jo... dimenze „se nevytvoří“ otevřením krabice. Autor spolu s ostatními Kulhánkovicovými studentiky si dodnes nepřečetli mé názory, a příměr jako je, že „čas neběží nám, ale my běžíme jemu“, že čas se nerovná dimenze, protože tok-plynutí času je pouze a pouze posun objektu po časové dimenzi, čímž objekt ukrajuje intervaly časové a tuto posloupnost ukrajovaných časových intervalů my lidé vnímáme jako plynutí času.) Pro jednoduchost tedy vezmeme v úvahu pouze tato dvě rozdělení času, (to je myšlenka jako rozdělit big-bang na dva big-bandy ..., ne,ne,ne) aniž bychom uvažovali o dalších rozděleních, která by každá z těchto dvou dimenzí času mohla zažít, jako když se rostoucí strom větví do různých časových linií. Takže v jedné z časových dimenzí otevřete krabici a uvidíte, že kočka zemřela. Pokud se chcete „posunout“ zpět do dimenze, kde kočka nezemřela, bylo by posouvání přes sousední časové rámce jako pohyb zprava doleva v dimenzích prostoru? Aha..., autor tady možná naznačuje jinou úvahu. Tedy nikoliv „roztržení času“ na dva časy, tj. na dvě dimenze=čas, ale...ale pokud by jeho úvaha vedla do „mého“ vesmíru 3+3D i s třemi časovými dimenzemi, mohl by vzdálený Pozorovatel pozorovat potočenou soustavu krabice s kočkou, a tedy časové intervaly „kočky“ na dimenzi t_1 diametrálně jiné, než na dimenzi t_2 , a t_3 a vnímat tedy dobu života kočky v ose t_1 jako živou, a v ose t_2 , a t_3 jako nulovou, intervaly nulové či velmi malé. Je toto možnost toho, co by mohl být 2-rozměrný čas? Pokud ano, jak by vypadal trojrozměrný čas? Normálně http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_012.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_036.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_435.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_429.jpg Jednou z časových dimenzí, která je komplikovanější než to, co zažíváme, ale méně komplikovaná než překračování časových os jako v předchozím příkladu, je návrat v čase. To je vadná spekulace. V globálním nelineárním makrosvětě se čp rozbaluje, tam objekt = kurzor v poli, běžet po dimenzi naopak-nazpět nemůže. Ale v mikrosvětě, kde je pěna dimenzí –vřící vakuum, tam čas běží „doprava – doleva“ běžně, to sami fyzikové říkají, že i interakcích tok-plynutí času nemá význam. V mikrosvětě planckovských měřítek se dimenze časové běžně balí, sbalují, zamatávají se do klubíček a pozorovatelnost „opačné šipky toku času“ je v říši 10^{-42} sec. To je nepozorovatelné. Připomenu: proton je na 99,98% prázdný (ještě málo křivý 3+3D) prostor a ten křivý se začne silně projevovat až někde v koutě protonu 0,02% objemu protonu, kde teprve tam se začne „kroutit“ http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_411.jpg pění i čas, časové dimenze, i délkové dimenze, u těch kvarků... http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_425.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_418.jpg až na plankovských škálách velikostí se balíčkuje dimenze časová...takže tu „teče“ čas i na opačnou stranu...chápete? Cestování časem v makrosvětě měřítek ne, by dokončilo druhou šipku, která je normálně součástí dvousměrné čáry, která představuje dimenzi, protože čas se pro nás pohybuje pouze jedním směrem. Ve srovnání s cestováním v čase se naše zkušenost s časem skutečně cítí jako jedinečný okamžik, stejně jako singulární bod v nulté dimenzi. Jednou dimenzí času by mohl být náš život viděný jako celek od okamžiku našeho narození do okamžiku naší smrti, zatímco podobně je jednou dimenzí prostoru čára spojující bod A s bodem B.

(02)- So, we used 3D space to imagine the dimensions of time: up and down in space would be equivalent to going up and down in our current timeline, in other words, going back or forward in time. Left and right would be switching from one timeline across to an adjacent

one, closely related or maybe not to our current one. But how does the depth of space translate into the dimensions of time? Would this be crossing from our current timeline across to a completely foreign to us timeline we were never part of?

.....

(02)- Použili jsme tedy 3D prostor k představě dimenzí času: nahoru a dolů v prostoru by se rovnalo pohybu nahoru a dolů v naší současné časové ose, jinými slovy, vrácení se nebo vpřed v čase. Vlevo a vpravo by se přepínaly z jedné časové osy napříč na sousední, úzce související nebo možná ne související s naší současnou. **Ale jak se hloubka prostoru promítne do dimenzí času? tím, že i nastudujete HDV <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=aa>** Byl by to přechod z naší současné časové osy na úplně cizí časovou osu, jejíž součástí jsme nikdy nebyli?

.....

JN, 12,11,2022

Václav Vavryčuk: Expandují nebo neexpandují galaxie? (KS ČAS 12.10.2022)



LLionTV

32 tis. odběratelů

Odebírat

123



Sdílet



10 tis. zhlédnutí před 2 týdny

Záznam diskusního příspěvku, uvedeného 12. 10. 2022 v rámci semináře Kosmologické sekce ČAS, na téma:

Expandují nebo neexpandují galaxie? [Zobrazit více](#)

145 komentářů

Řadit podle

Neil deGrasse Tyson's Life Advice Will Leave You SPEECHLESS - One of the Most Eye Opening Interviews



MotivationHub

2,83 mil. odběratelů

Odebírat

123 tis.



Sdílet

Díky

Klip

Uložit



3,1 mil. zhlédnutí před 2 lety

Neil deGrasse Tyson, American astrophysicist, cosmologist, planetary scientist, author, and science communicator, gives one of the most eye opening interviews you will ever hear.

► Inspired? Get Neil's book, *Astrophysics for People in a Hurry*: <https://amzn.to/2Mm> [Zobrazit více](#)

Asking a Theoretical Physicist About the Physics of Consciousness | Roger Penrose | #244



Jordan B Peterson

5,81 mil. odběratelů

Odebírat

34 tis.



Sdílet

Klip

Uložit



1,2 mil. zhlédnutí před 6 měsíci

Dr. Peterson recently traveled to the UK for a series of lectures at Oxford and Cambridge. This conversation was recorded during that period with Sir Roger Penrose, a British mathematical physicist who was awarded the 2020 Nobel Prize in Physics for "discovering that black

[Zobrazit více](#)

#space #generalrelativity #einstein

How Does Gravity Warp the Flow of Time?



PBS Space Time ✓
2,73 mil. odběratelů

Odebírat

👍 32 tis.



➦ Sdílet



1 mil. zhlédnutí před 1 rokem

PBS Member Stations rely on viewers like you. To support your local station, go to:

<http://to.pbs.org/DonateSPACE>

↓ More info below ↓ **Zobrazit více**

3 645 komentářů

☰ Řadit podle