

Michal

Založen: 04. 03. 2006

Příspěvky: 2948

□ Zaslal: so, 26. prosinec 2009, 17:25 Předmět:



tyristor napsal:

Pozná niekto z vás nejakú definíciu času? Ja som sa s definíciou času počas môjho štúdia nestretol, vyučujúci ho vždy brali ako fakt... A považovali ho za absolútny.

Každá fyz. veličina je "definována" tím, jak ji měříme (v krajním případě jak ji vypočteme z toho, co změříme). Óo,... Pane Michale, a jak byl definován prostor (čili veličina „délka“) např. před 5 ti miliardami let, když ještě nebyli lidi, kteří by ho mohli měřit ? Nikdo to neměřil, tak prostě veličina definována nebyla...ale E X I S T O V A L A, pane Michale (Michale, přečtěte si po sobě p ř e s n ě svoje řeči). Dnes, podle Vás, je definován prostor (!!) tím „jak“ ho měříme...(?) a jak ho měřili Aztékové ? ; no a pane Michale, takže prostor je definovanej tak jak ho měří vožralej Vonásek nebo Petrásek, když jde, spíš leze, po půlnoci domů z hospody od pangejtu k pangejtu ? →

<http://web.mit.edu/dmytro/www/other/PhysicalQuantities.htm> ;

<http://www.answers.com/topic/dimension>

tyristor napsal:

Prečo rýchlosť plynutia času závisí práve od hmotnosti, Resp. gravitácie, hoci je to najslabšia zo všetkých 4 základných interakcií.

Fundamentální teorie se nemusejí zabývat (a nezabývají) tím, proč to tak je, pouze jestli to tak je. →

→

Tento výrok pana Michala platí unisono pro všechny Aldebarance, (sekta s tímto ultimativním dogma) protože není jeho vlastní. Jinak by mu nebylo dovoleno vládci-moderátory Aldebaranu ho vyslovit dle pravidel, která nedovolují presentaci vlastních názorů. Za branami tohoto „nejpravdivějšího“ fyzikálního fóra ve střední Evropě, papouškující „odsouhlasenou“ vědu, díky bohu, se polemizovat smí :

Pane Michale, a kdy se stane teorie z *nefundamentální teorie tou fundamentální teorií* ?, a kdo rozhodne, že nefundamentální teorie se právě stala/stane fundamentální teorií ? Vy Aldebaranci ? A myslíte si, že vědci, jako vy na Aldebaranu, si sobě zakázali se ptát „proč“ je nějaká teorie fundamentální a jiná ne-fundamentální ? Myslíte si, že teorie fundamentální se neptá „proč“ má elektron náboj záporný a proč „žádný“ nemá foton ? Teorie se neptá, ale lidé se ptají. ((Za komančů se říkal vtip : Jaký je rozdíl mezi >lidem< a >lidma< ? Odpověď : No, lid jásá, ale lidi sou nasraný.))).

Ano, teorie se neptá proč sama „tak-a-tak“ platí, funguje, ale lidi-vědci ti se na to ptají „ proč“. Vy tvrdíte, že fundamentální teorie se nemusí zabývat otázkou >proč< daný jev je ; a pokud nějaká teorie daný jev předpokládá (ale pozorován ještě nebyl, např. teorie Higgsova bosonu) pak to není teorie, anebo není fundamentální...ovšem podle Vás, a to, zda je či není teorií a dokonce fundamentální či nefundamentální, na to máte patent vyhledávat to jen vy, tam v tom Aldebaranu, že ? Teorie např. černého tělesa se nemusí zabývat tím proč je těleso absolutně černé, ale pouze jestli je nebo není – říkáte Vy. Ovšem zda >je či není< absolutně černé, se podle vás ptá ta teorie, čili ve své filozofii podvádíte, že se neptá. Aldebaranci se neptají, jen matou, fyzikové se určitě musí zabývat tím zda „něco tak-a-atak je“, a proč, teorie nemusí, ale fyzikové ano. Kámen se sám nezabývá tím „proč“ je kámen, ale člověk se tím zabývá...pane Michale.

Bez otázek „**proč to tak je**“ by se věda nepohnula z místa... a byli bychom ještě v pravěku.
JN, 27.12.2009

Vojta Hála

□ Zaslal: ne, 5. duben 2009, 21:27 Předmět:



xaex napsal:

Někdy mám dojem, že fyzikové a obecně všichni nehumanitní vědci příliš upřednostňují exaktnost, preciznost a formálnost nad pochopením... do snahy pochopit dávají příliš málo energie a ještě říkají, že to je vlastně k ničemu...

Debatu tohoto stylu musím z pozice moderátora utnout. Toto není fórum o filosofii vědy nýbrž má sloužit lidem ke studiu známých oblastí fyziky. **A fyzika opravdu neodpovídá na otázky typu proč. Fyzika je pouze popis věcí, Fyzika neodpovídá, ano, ale lidi-vědci odpovídají na otázky typu proč** je to soubor co nejméně pravidel určený k předpovídání výsledků co nejvíce různých experimentů. Nic víc a nic méně. Co jde přes tento rámec, je filosofie. **Provozovatelé fóra rozhodli, že filosofie sem patří nebude. Jenže článek docenta Langer *Teorie všeho* je nutně filozofií** (A zpětně to hodnotím jako správné rozhodnutí.) Pročti si témata: [Zvláštní okruh témat z filozofie vědy?](#) a [Úroveň moderování diskusí na serveru Aldebaran](#). Je velká škoda, že na webu už není článek docenta Langer *Teorie všeho*. Možná ho někdy opíšu, mám ho vytištěný. Tyto otázky jsou v něm hezky rozebrané. **Jenže článek docenta Langer *Teorie všeho* je nutně filozofií, takže pan xxxxxx Hála je podvodník a diktátor který rozhoduje sám co je filozofie a co fyzika. Např. tyto kecy níže jsou podle Hály pouze suchá „odsouhlasená“ platná fyzika, nikoliv filozofie či domněnky několika aldebaranských vyvolených :**

Vojta Hála

Založen: 06. 06. 2004

Příspěvky: 2697

Bydliště: egg zavináč jabber tečka cz

□ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 17:17 Předmět: Re: Jedna jedina filozoficka otazka



Jirka napsal:

Podle me ve filozofii existuje pouze jedna jedina otazka, o ktere ma smysl premyslet.
"Je svet popsatelyn matematickym modelem?"

Mě by těch závažných otázek napadalo víc, ale diskuse o nich sem nepatří. Třeba sebevražda.

[Návrat nahoru](#)



Vojta Hála

Založen: 06. 06. 2004

Příspěvky: 2697

Bydliště: egg zavináč jabber tečka cz

□ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 17:27 Předmět: Re: ještě determinismus



Michal napsal:

Jak já tomu rozumím, experiment vyvrací možnost, že by byla polarizace fotonů určena (byť náhodně či jakýmkoliv jiným způsobem) ve chvíli kdy vzniknou a rozletí se od sebe. Ve skutečnosti se o polarizaci rozhodne až ve vzdálených detektorech.

Pořád se mi zdá, že Bellovy výsledky podceňuješ. Nejen že o tom nemůže být rozhodnuto předem, ale ani ty detektory o tom nemůžou *samostatně* rozhodovat. Kdyby v místě každého z detektorů (nebo v každé částici z páru) byl nezávislý generátor náhodných čísel, tak by mezi výsledky na obou stranách nemohla být tak velká korelace, jaká je. Všechny experimenty, které jsi tu panu Dočkalovi přesvědčivě popsal, se dají vysvětlit jednoduše tak, že částice si s sebou nese neviditelný maličký generátor náhodných čísel a když přijde na měření, tak si hodí korunou. Nemusí to být skutečně náhodná čísla ale něco deterministického a lokálního, do čeho jen my nevidíme. Černá krabička zvaná skrytá proměnná. Teprve když jsou částice *propletené* a měříme korelaci při různých orientacích vzdálených detektorů, tak tato představa predikčně selhává. To je Bellův výsledek.

[Návrat nahoru](#)



Tomáš Vencel

Založen: 30. 08. 2004

Příspěvky: 640

Bydliště: Liberec

□ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 19:45 Předmět:



Tady je odkaz na díl Kvantových hlavolamů V. přímo o Bellových nerovnostech pro ty,co jej nemají.

<http://muj.optol.cz/dusek/clanky/vesmir5.pdf>

[Návrat nahoru](#)



Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Příspěvky: 863

□ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 21:02 Předmět:



Jo, a porušení Bellových nerovností znamená, že tedy **nemá ani smysl výzkumný program, který by nějaké skryté parametry hledal.** Žádné nejsou. Tady se nám to, jak napsal Vojta Hála rozpadá na tři případy:

- Představa, že výsledek měření je nějak skrytě určen hned při vzniku provázaného páru. To byl evidentně názor EPR. Tedy lokální deterministická teorie. To by platily Bellovy nerovnosti.
- Představa, že výsledek měření je určen nějakým generátorem náhodných (či kvůli záchraně determinismu pseudonáhodných) čísel který si každá z těch částic nese. Jenže to by nebyla mezi výsledky taková korelace.
- Korelace je zajištěna tak, že si na dálku částice výsledek měření sdělí. Jenže to je přenos informace

nadsvětelnou rychlostí, což zakazuje Einsteinova STR.

On, upřímně řečeno, ten Einsteinův postoj nebyl v tomhle moc vnitřně konsistentní. Trochu jsem si to srovnal v hlavě a pojmy, se kterými zacházel v STR jsou vysloveně indeterministické. V opravdovém determinismu by totiž ztratily smysl takové pojmy, jako čas, příčina, následek, informace, entropie, atd., vše co s tím souvisí. A taky teorie, protože ta přece lokálně snižuje entropii. Tyto pojmy mají podle mne smysl tam, kde existuje neodstranitelná míra náhody, případně chaosu. Tohle by bylo řešení d), které jsem se zdráhal napsat ale to by bylo tak nepřijatelné.

Jestli blouzním, šup s tím do díry. 😊

[Návrat nahoru](#)



Vojta Hála

Založen: 06. 06. 2004

Příspěvky: 2697

Bydliště: egg zavináč jabber tečka cz

☐ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 21:30 Předmět:



Mimochodem v tom anglickém wikihesle o Bellově větě jsou zmíněny i alternativní postoje k výsledkům těch experimentů s narušením nerovností. Ale jsou to natolik okrajové názory (a podle mě i dost obskurní), že jsem to sem nepřepisoval, kdyžtak si počtete tam. Obhájci skrytých proměnných kupodivu ještě nevymřeli.

[Návrat nahoru](#)



Tomáš Vencel

Založen: 30. 08. 2004

Příspěvky: 640

Bydliště: Liberec

☐ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 21:43 Předmět:



Vojta Hála napsal:

Mimochodem v tom anglickém wikihesle o Bellově větě jsou zmíněny i alternativní postoje k výsledkům těch experimentů s narušením nerovností. Ale jsou to natolik okrajové názory (a podle mě i dost obskurní), že jsem to sem nepřepisoval, kdyžtak si počtete tam. Obhájci skrytých proměnných kupodivu ještě nevymřeli.

A něco je i v tom odkaze, na kvantové hlavolamy.

[Návrat nahoru](#)



Tomáš Vencel

Založen: 30. 08. 2004

Příspěvky: 640
Bydliště: Liberec

□ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 21:56 Předmět:



Šerlok Homeless napsal:

..... V opravdu doslovném determinismu by totiž ztratily smysl takové pojmy, jako čas, příčina, následek, informace, entropie, atd., vše co s tím souvisí. A taky teorie, protože ta přece lokálně snižuje entropii. Tyto pojmy mají podle mne smysl tam, kde existuje neodstranitelná míra náhody, případně chaosu. ...

S tímhle naprosto souhlasím. Celý svět by byl v podstatě jediný neměnný stav. (a čas by byl jenom jakýmsi parametrem v popisu)

Tomáš Vencel

Založen: 30. 08. 2004

Příspěvky: 640

Bydliště: Liberec

□ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 22:22 Předmět:



Šerlok Homeless napsal:

c) Korelace je zajištěna tak, že si na dálku částice výsledek měření sdělí. Jenže to je přenos informace nadsvětelnou rychlostí, což zakazuje Einsteinova STR.

Dovolím si drobné upřesnění.

Korelace **je** přeci to, že výsledek měření na první částici ovlivní výsledek měření druhé-takže si fakticky výsledek měření na dálku opravdu sdělí (obě částice jsou popsány tak, že nelze v popisu jednotlivou částici separovat), přesto tento fakt nejde využít k posílání informací nadsvětelnou rychlostí.

Takže tam v tom c nejspíš chybí ještě nějaký dodatek ohledně hypotetické (nelokální?) skryté proměnné (bez ní to přenos informace není-každé jedno měření je náhodné, korelace vyjde najevo až při porovnání) a toho jak by se nutně musela účastnit přenosu informace nadsvětelnou rychlostí.

[Návrat nahoru](#)



Vojta Hála

Založen: 06. 06. 2004

Příspěvky: 2697

Bydliště: egg zavináč jabber tečka cz

□ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 23:57 Předmět:



Tomáš Vencel napsal:

Korelace **je** přeci to, že výsledek měření na první částici ovlivní výsledek měření druhé-takže

si fakticky výsledek měření na dálku opravdu sdělí

To podle mě nemáš pravdu, korelace neimplikuje kauzalitu. (Typický omyl při novinářské interpretaci různých statistických údajů.) Z korelace ani nejde určit směr, jakým by se ta informace měla předávat.

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Príspevky: 2963

□ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 0:10 Předmět: Re: ještě determinismus



Vojta Hála napsal:

Pořád se mi zdá, že Bellovy výsledky podceňuješ. Nejen že o tom nemůže být rozhodnuto předem, ale ani ty detektory o tom nemůžou *samostatně* rozhodovat. Kdyby v místě každého z detektorů (nebo v každé částici z páru) byl nezávislý generátor náhodných čísel, tak by mezi výsledky na obou stranách nemohla být tak velká korelace, jaká je.

Já vím, je to přesně jak říkáš.

Vojta Hála napsal:

Všechny experimenty, které jsi tu panu Dočkalovi přesvědčivě popsal, se dají vysvětlit jednoduše tak, že částice si s sebou nese neviditelný maličký generátor náhodných čísel a když přijde na měření, tak si hodí korunou. Nemusí to být skutečně náhodná čísla ale něco deterministického a lokálního, do čeho jen my nevidíme. Černá krabička zvaná skrytá proměnná. Teprve když jsou částice *propletené* a měříme korelaci při různých orientacích vzdálených detektorů, tak tato představa predikčně selhává. To je Bellův výsledek.

Souhlas, experimenty s propletenými částicemi se budou vysvětlovat hůře. Ale i tak můžeme stejně dobře říct, že jde o nějaký generátor pseudonáhodných čísel - jen jaksi nebude splňovat tu kauzalitu (krásně na to stačí ta představa advanovaných vln). A řekl bych - nekauzální představy uvnitř aparátu kvantové mechaniky nemusí nutně znamenat nekauzalitu čehokoliv měřitelného.

Řekl bych, že abychom skutečně demonstrovali, jak je ta náhodnost potřebná, je třeba přednést experiment 3, totiž interferenci vln (třeba za stínítkem se dvěma otvory).

Ale po pravdě jsem se dosud nesetkal s žádným odborným článkem na téma "co vše je nutné v rámci KM postulovat a jaké všechny teorie lze prohlásit za nevyhovující".

Pro mě byly dosud Bellovy nerovnosti důkazem nelokálnosti KM.

Ten "důkaz", že KM musí být zároveň stochastická teorie - pořád mi není tak úplně jasné, z jakých výchozích předpokladů se u toho vychází (předpoklad typu: platnost STR mi přijde dost vágně formulovaný - je třeba říct, co musí platit v aparátu KM a co musí platit pro měření či experimenty). Zatím asi musíme trvat na tom, že měřitelné věci by měly STR splňovat. Ale v rámci aparátu KM to podle mě žádná nutnost není. I když mám pocit, že ve skutečnosti je to přesně naopak - aparát KM je důsledně relativistický, zatímco jednotlivá měření z ní snad mohou lehce vybočovat, nevím. Moment hybnosti se taky obecně nezachovává pro případ jedné částice.

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Príspevky: 2963

☐ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 0:14 Předmět:



Vojta Hála napsal:

Tomáš Vencel napsal:

Korelace **je** přeci to, že výsledek měření na první částici ovlivní výsledek měření druhé - takže si fakticky výsledek měření na dálku opravdu sdělí

To podle mě nemá pravdu, korelace neimplikuje kauzalitu. (Typický omyl při novinářské interpretaci různých statistických údajů.) Z korelace ani nejde určit směr, jakým by se ta informace měla předávat.

Jo, přesně takhle to je, nelze říct, že jedno měření ovlivní to druhé (protože z pohybující se soustavy to můžeme (v souladu s STR) uvidět v obou možných pořadích - tj. nejprve detekci v A a nebo nejprve detekci v B.

Je to prostě "jen korelace". Podobně jako ostatní věci v KM - je to na hranici toho, aby to dávalo smysl a netvořilo spory.

[Návrat nahoru](#)



Paul

Založen: 04. 10. 2005

Príspevky: 685

☐ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 12:24 Předmět:



Šerlok Homeless napsal:

Jo, a porušení Bellových nerovností znamená, že tedy **nemá ani smysl výzkumný program, který by nějaké skryté parametry hledal**. Žádné nejsou. Tady se nám to, jak napsal Vojta Hála rozpadá na tři případy:

Přečetl jsi si ten pátý díl Kvantových hlavolamů, který sem umístil Tomáš Vencel??! Myslím, že tam bylo celkem dost jasně napsáno, že porušení Bellových nerovností automatickyne znamená nemožnost existence teorie se skrytými parametry. To platí pouze pro lokální teorie. Nelokální teorie se skrytými parametry jsou prý alespoň hypoteticky možné.

[Návrat nahoru](#)





Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Příspěvky: 863

☐ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 12:59 Předmět:



Paul napsal:

Šerlok Homeless napsal:

Jo, a porušení Bellových nerovností znamená, že tedy **nemá ani smysl výzkumný program, který by nějaké skryté parametry hledal**. Žádné nejsou. Tady se nám to, jak napsal Vojta Hála rozpadá na tři případy:

Přečetl jsi si ten pátý díl Kvantových hlavolamů, který sem umístil Tomáš Vencl??! Myslím, že tam bylo celkem dost jasně napsáno, že porušení Bellových nerovností automatickyne znamená nemožnost existence teorie se skrytými parametry. To platí pouze pro lokální teorie. Nelokální teorie se skrytými parametry jsou prý alespoň hypoteticky možné.

Šerlok Homeless napsal:

Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 21:02

Tady se nám to ... rozpadá na tři případy:

...

c) Korelace je zajištěna tak, že si na dálku částice výsledek měření sdělí. Jenže to je přenos informace nadsvětelnou rychlostí, což zakazuje Einsteinova STR.

...

pojmy, se kterými zacházel v STR jsou vysloveně indeterministické. V opravdu doslovném determinismu by totiž ztratily smysl takové pojmy, jako čas, příčina, následek, informace, entropie, atd., vše co s tím souvisí. A taky teorie, protože ta přece lokálně snižuje entropii. Tyto pojmy mají podle mne smysl tam, kde existuje neodstranitelná míra náhody, případně chaosu.

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Příspěvky: 2963

☐ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 16:16 Předmět:



Odkud vlastně pochází to, že STR zakazuje nadsvětelné rychlosti? Ona to sama od sebe nezakazuje

(nebo alespoň relativistická forma fyzikálních zákonů to přímo nezakazuje).

Z provedených experimentů víme, že žádná "měřitelná informace" se nadsvětelnou rychlostí nepohybuje.

Ovšem - pod rámeček toho, co dokážeme měřit, pod "relacemi neurčitosti" či uvnitř aparátu kvantové mechaniky - není přece důvod nadsvětelné působení zakazovat...

I když pravda je, že nakonec bychom asi došli k nějaké mnohem složitější teorii, která by dávala ty samé předpovědi.

[Návrat nahoru](#)



Vojta Hála

Založen: 06. 06. 2004

Príspevky: 2697

Bydliště: egg zavinač jabber tečka cz

□ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 17:09 Předmět:



Michal napsal:

Odkud vlastně pochází to, že STR zakazuje nadsvětelné rychlosti? Ona to sama od sebe nezakazuje.

Sice přímo nezakazuje, jenže je známo, že by to rozbilo kauzalitu. (Mohli bychom pozorovat nejdříve důsledek a pak příčinu.) A všichni asi věříme v princip kauzality, aspoň já dost silně.

[Návrat nahoru](#)



Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Príspevky: 863

□ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 18:54 Předmět:



Michal napsal:

Odkud vlastně pochází to, že STR zakazuje nadsvětelné rychlosti? Ona to sama od sebe nezakazuje .

Nezakazuje nadsvětelné rychlosti, ale přenos informace nadsvětelnou rychlostí. Kdyby nezakazovala, bylo by možno rozhodnout například, která z inerciálních soustav je preferovaná. Bylo by možno rozhodnout variantu paradoxu dvojčat pro inerciální soustavy: Dvojčata by si nadsvětelnou (případně nekonečnou) rychlostí mohla porovnat stav svých hodinek.

Einstein nemožnost kontradikce v STR vyvozuje právě z nemožnosti přenášet informace nadsvětelnou rychlostí.

[Návrat nahoru](#)



Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Príspevky: 863

□ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 19:05 Předmět:



Ostatně, já sám mám problém s výrokem "vlnová funkce kolabuje v celém prostoru **současně**". Současnost je přece relativní. Neznamená to sice nic jiného, než právě tu zvýšenou korelaci (třebas i vzdálených) měření, ale dovedu si představit, jak se k něčemu podobnému musel stavět Einstein.

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Príspevky: 2963

□ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 23:53 Předmět:



Vojta Hála napsal:

Michal napsal:

Odkud vlastně pochází to, že STR zakazuje nadsvětelné rychlosti? Ona to sama od sebe nezakazuje.

Sice přímo nezakazuje, jenže je známo, že by to rozbilo kauzalitu. (Mohli bychom pozorovat nejdříve důsledek a pak příčinu.) A všichni asi věříme v princip kauzality, aspoň já dost silně.

Tohle už jsme tu rozebírali vícekrát - důsledek a příčina jsou definovány jen podle své posloupnosti v čase...nemůžeme to takto jednoduše formulovat, to nic neznamená.

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Príspevky: 2963

□ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 23:55 Předmět:



Šerlok Homeless napsal:

Ostatně, já sám mám problém s výrokem "vlnová funkce kolabuje v celém prostoru **současně**". Současnost je přece relativní. Neznamená to sice nic jiného, než právě tu

zvýšenou korelaci (třebas i vzdálených) měření, ale dovedu si představit, jak se k něčemu podobnému musel stavět Einstein.

Třeba Feynman říká, že nic nekolabuje (protože nic, co by mělo "kolabovat" neexistuje). Předpovědi KM teorie je prostě **jedno číslo**, amplituda (či pravděpodobnost) nějakého výsledku. No, jestli je to lepší...

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Příspěvky: 2963

□ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 23:59 Předmět:



Co třeba Klein-Gordonova rovnice, splňuje STR? Je to dokonale relativisticky invariantní rovnice.

Fázová rychlost vlny, jež je řešením rovnice, je nadsvětelná, a grupová podsvětelná.

Jasně, na přenos informace potřebujeme grupovou rychlost, a možná i něco více. Ovšem, je jisté, že na zajištění korelace dvou měření nestačí fázová rychlost?

[Návrat nahoru](#)



Tomáš Vencel

Založen: 30. 08. 2004

Příspěvky: 640

Bydliště: Liberec

□ Zaslal: pá, 25. prosinec 2009, 12:02 Předmět:



Michal napsal:

Vojta Hála napsal:

Tomáš Vencel napsal:

Korelace je přeci to, že výsledek měření na první částici ovlivní výsledek měření druhé-takže si fakticky výsledek měření na dálku opravdu sdělí (obě částice jsou popsány tak, že nelze v popisu jednotlivou částici separovat), přesto tento fakt nejde využít k posílání informací nadsvětelnou rychlostí.

..... skryté proměnné (bez ní to přenos informace není-každé jedno měření je náhodné, korelace vyjde najevo až při porovnání)

To podle mě nemá pravdu, korelace neimplikuje kauzalitu. (Typický omyl při novinářské interpretaci různých statistických údajů.) Z korelace ani nejde určit směr, jakým by se ta informace měla předávat.

Jo, přesně takhle to je, nelze říct, že jedno měření ovlivní to druhé (protože z pohybuující se

soustavy to můžeme (v souladu s STR) uvidět v obou možných pořadích - tj. nejprve detekci v A a nebo nejprve detekci v B.

Je to prostě "jen korelace". Podobně jako ostatní věci v KM - je to na hranici toho, aby to dávalo smysl a netvořilo spory.

Já jsem ale nepsal o kauzalitě, přenosu informace a o tom, že jedno **konkrétní měření musí být první** viz: str 396 Kv.Hl. V. druhý odstavec, tam je jinými slovy napsáno totéž.

Ta nelokálnost tam prostě je a ne že ne. Ale tohle už je trochu slovíčkaření.

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Příspěvky: 2963

□ Zaslal: pá, 25. prosinec 2009, 13:17 Předmět:



Tomáš Vencl napsal:

Ta nelokálnost tam prostě je a ne že ne. Ale tohle už je trochu slovíčkaření.

Já o nelokálnosti také nepochybuji.

Jde mi spíš o to se dobrat, z jakých výchozích předpokladů lze prokázat, že KM nemůže být deterministická.

Nějaké přepoklady potřebujeme, to je jisté. A co já vím, tak experimentální ověření takovýchto předpokladů je obecně těžší, nežli ověření všech předpovědí teorie.

Prostě se chci dobrat k tomu, že stochastická KM je taková, protože všechny její předpovědi souhlasí s experimenty, a ne proto, že to lze dokázat z nějakých "jednoduchých" a "samozřejmých" předpokladů.

Ale je možné, že v tomhle nemám pravdu, že to lze opravdu jednoduše dokázat. Jen by mě zajímalo, na jakých předpokladech to stojí.

Michal

Založen: 04. 03. 2006

Příspěvky: 2963

□ Zaslal: pá, 25. prosinec 2009, 13:22 Předmět:



Jednoduchý důkaz, že KM musí být stochastická, lze vyvodit i z předpokladů o symetrii prostoru a elementárních částic. Tj. že v prostoru neexistuje žádný speciální směr a elementární částice také nemá žádné směrové vlastnosti. To stačí.

Je-li symetrické zadání, nemůže být nesymetrické řešení. Nemůžeme dokázat předpovědět směr, do kterého se rozpadne částice (třeba pozitronium), když je celá úloha symetrická. Jak?

Nicméně prostor nemusí být symetrický (třeba je jen v dlouhodobém průměru symetrický) a elementární částice také nemusejí být. Jsou to prostě naše předpoklady, které ovšem budeme jen těžko přímo ověřovat nějakým experimentem.

[Návrat nahoru](#)



Tomáš Vencel

Založen: 30. 08. 2004

Príspevky: 640

Bydliště: Liberec

☐ Zaslal: pá, 25. prosinec 2009, 15:31 Předmět:



Michal napsal:

Tomáš Vencel napsal:

Ta nelokálnost tam prostě je a ne že ne. Ale tohle už je trochu slovíčkaření.

Já o nelokálnosti také nepochybuji.

Jde mi spíš o to se dobrat, z jakých výchozích předpokladů lze prokázat, že KM nemůže být deterministická.

Nějaké předpoklady potřebujeme, to je jisté. A co já vím, tak experimentální ověření takovýchto předpokladů je obecně těžší, nežli ověření všech předpovědí teorie.

Prostě se chci dobrat k tomu, že stochastická KM je taková, protože všechny její předpovědi souhlasí s experimenty, a ne proto, že to lze dokázat z nějakých "jednoduchých" a "samozřejmých" předpokladů.

Ale je možné, že v tomhle nemám pravdu, že to lze opravdu jednoduše dokázat. Jen by mě zajímalo, na jakých předpokladech to stojí.

Jasně Michale, v tomhle s Tebou souhlasím. V celém tomto vlákně zastávám spíš pozici toho umírněnějšího ohledně onoho důkazu .

[Návrat nahoru](#)



Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Príspevky: 863

☐ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 11:41 Předmět:



Michal napsal:

Šerlok Homeless napsal:

Ostatně, já sám mám problém s výrokem "vlnová funkce kolabuje v celém prostoru **současně**". Současnost je přece relativní. Neznamená to sice nic jiného, než právě tu zvýšenou korelaci (třebas i vzdálených) měření, ale dovedu si představit, jak se k něčemu podobnému musel stavět Einstein.

Třeba Feynman říká, že nic nekolabuje (protože nic, co by mělo "kolabovat" neexistuje). Předpovědi KM teorie je prostě **jedno číslo**, amplituda (či pravděpodobnost) nějakého výsledku. No, jestli je to lepší...

Takhle: Jsou tady **dva vnitřně konzistentní přístupy:**

buď říkám, že **nic nekolabuje** a předpovědi jsou vlnové funkce a superpozice stavů - a to je ve shodě s Bohmovou koncepcí více světů

nebo říkám, že vlnová funkce kolabuje - a při kolapsu duchází k náhodnému výběru z těch možných stavů a světů.

Nemohu říkat, že nic nekolabuje a současně odmítat Bohmovu koncepci více světů.

Podrobnosti, viz v článku [Na onom světě](#).

Já oobně se ale dávám přednost modelu s kolapsem vlnové funkce.

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Príspevky: 2963

☐ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 12:11 Předmět:



Šerlok Homeless napsal:

Takhle: Jsou tady **dva vnitřně konzistentní přístupy:**

buď říkám, že **nic nekolabuje** a předpovědi jsou vlnové funkce a superpozice stavů - a to je ve shodě s Bohmovou koncepcí více světů

nebo říkám, že vlnová funkce kolabuje - a při kolapsu duchází k náhodnému výběru z těch možných stavů a světů.

No já nevím - vlnové funkce přece nemohou být "předpovědi" - protože o jejich existenci se nelze nijak přesvědčit.

Já to prostě vidím, že předpověď je pravděpodobnost pro každou možnou variantu. A při experimentu se jedna varianta zrealizuje - v tomle se shodneme (klidně se to může nazývat "kolaps", je to jen slovo).

Ale "kolaps vlnové funkce" se prezentuje tak, že "vlnová funkce zkolabovala = přestala existovat" - což jako znamená, že předtím existovala. Pokud na její "existenci" nebudeme trvat, nemusíme ji pak

nechávat kolabovat.

Je to prostě jen matematický nástroj (ta vlnová funkce) - čím méně reality jí budeme přikládat, tím méně problémů budeme mít s jejím "kolapsem".

Já bych řekl, že dost velká analogie je už se samotným pojmem "pravděpodobnost" - a taky neříkáme, že před vrhem kostkou existovala pravděpodobnost a při vrhu nám "zkolabovala" do jedné konkrétní varianty. Já v tom nevidím prázdný rozdíl - ty komplexní vlny potřebujeme kvůli interferencím, na ten indeterminismus je z podstaty věci nepotřebujeme, mohli bychom počítat přímo s pravděpodobnostmi (jako v případě rozpadu atomových jader, např.).

[Návrat nahoru](#)



Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Príspevky: 863

□ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 12:45 Předmět:



Michal napsal:

Šerlok Homeless napsal:

Takhle: Jsou tady **dva vnitřně konzistentní přístupy:**

bud' říkám, že **nic nekolabuje** a předpovědi jsou vlnové funkce a superpozice stavů - a to je ve shodě s Bohmovou koncepcí více světů

nebo říkám, že vlnová funkce kolabuje - a při kolapsu duchází k náhodnému výběru z těch možných stavů a světů.

No já nevím - vlnové funkce přece nemohou být "předpovědi" - protože o jejich existenci se nelze nijak přesvědčit.

Lze se o nich přesvědčit interferencí. K interferenci dochází, jako by tam nějaká vlna byla. A když se to chová přesně tak, jako by tam nějaká vlna byla, tak můžeme podle vkusu předpokládat, že tam nějaká vlna je. Druhou věcí je, že ta vlna nelze změřit, protože každé měření představuje její zničení. Ale mohu ji přimět k interferenci, a interference je typický projev vln.

Jasně, že je tady nejasná hranice, co lze ještě považovat za součást kvantového systému a superpozici stavů a co už za kolaps. V tomhle smyslu asi mají pravdu ti, kteří říkají, že kolaps vlnové funkce (a s ním hranice mezi měřeným kvantovým systémem a měřicím přístrojem) je matematický model, který můžeme umístit dle uvážení - ovšem v rámci účelnosti vyjádření a úspornosti jazyka (je to tedy možná spíše lingvistický a matematický než fyzikální fenomén). Ovšem - posunutí této hranice směrem ke kvantovému systému dá nesprávné předpovědi a posunutí příliš daleko k pozorovateli dá příliš složité, nesrozumitelné, nereprodukovatelné a absurdní předpovědi a navíc vyžaduje prakticky nereprodukovatelné podmínky experimentu (například sehnání dostatečného množství do atomu a jeho stavu stejných koček - možná takového množství, že by svými těly zaplnily celý pozorovatelný Vesmír).

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Příspěvky: 2963

☐ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 13:00 Předmět:



Šerlok Homeless napsal:

Lze se o nich přesvědčit interferencí. K interferenci dochází, jako by tam nějaká vlna byla. A když se to chová přesně tak, jako by tam nějaká vlna byla, tak můžeme podle vkusu předpokládat, že tam nějaká vlna je. Druhou věcí je, že ta vlna nelze změřit, protože každé měření představuje její zničení. Ale mohu ji přimět k interferenci, a interference je typický projev vln.

Jenže to, že ji "přiměješ k interferenci" znamená, že do experimentu nastrčíš pár dalších věcí - ale nakonec tam stejně musíš dát detektory a předpovědět (a ověřit) můžeš zase jen pravděpodobnost - že detektory něco zaznamenají.

Takže ses nakonec dověděl jen to, že používáš správný model pro popis světa.

Já bych řekl, že KM vlna je prostě taková "nedopočítaná předpověď". Navíc - KM předpovědi lze počítat více různými způsoby - a skutečná předpověď musí být jednoznačná.

A ještě - KM vlna není nějaká "nezávislá entita" - když do KM systému přihodíme další částici, nemůžeme předpokládat, že původní vlny zůstanou beze změny. Musíme spočítat nové vlny (budou ve více dimenzích).

[Návrat nahoru](#)



Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Příspěvky: 863

☐ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 13:51 Předmět:



Michal napsal:

Šerlok Homeless napsal:

Lze se o nich přesvědčit interferencí. K interferenci dochází, jako by tam nějaká vlna byla. A když se to chová přesně tak, jako by tam nějaká vlna byla, tak můžeme podle vkusu předpokládat, že tam nějaká vlna je. Druhou věcí je, že ta vlna nelze změřit, protože každé měření představuje její zničení. Ale mohu ji přimět k interferenci, a interference je typický projev vln.

Jenže to, že ji "přiměješ k interferenci" znamená, že do experimentu nastrčíš pár dalších věcí - ale nakonec tam stejně musíš dát detektory a předpovědět (a ověřit) můžeš zase jen pravděpodobnost - že detektory něco zaznamenají.

Takže ses nakonec dověděl jen to, že používáš správný model pro popis světa.

Já bych řekl, že KM vlna je prostě taková "nedopočítaná předpověď". Navíc - KM předpovědi lze počítat více různými způsoby - a skutečná předpověď musí být jednoznačná.

A ještě - KM vlna není nějaká "nezávislá entita" - když do KM systému přihodíme další částici, nemůžeme předpokládat, že původní vlny zůstanou beze změny. Musíme spočítat nové vlny (budou ve více dimenzích).

Však jo. Vlnové funkce nebo (komplexní) amplitudy. To považuju za ekvivalent, abychom si rozuměli. A detektory jsou měřicí přístroje a v okamžiku detekce vlnová funkce kolabuje (odhlédnu-li od možnosti zpětného chodu detektoru). Hostota pravděpodobnosti detekce je rovna modulu vlnové funkce (či amplitudy).

[Návrat nahoru](#)



Michal

Založen: 04. 03. 2006

Příspěvky: 2963

□ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 15:06 Předmět:



Šerlok Homeless napsal:

(odhlédnu-li od možnosti zpětného chodu detektoru). Hostota pravděpodobnosti detekce je rovna modulu vlnové funkce (či amplitudy).

A tohle je přesně to, o čem mluvím, proč bychom pojem "kolaps" neměli ve svých myšlenkách používat - protože pak vymyslíme něco na způsob "odkolabování".

Ale to už je špatně - ve skutečnosti musíme "zpětný chod detektoru" vzít jako jednu z nerozlišitelných variant a nechat ji interferovat se zbylými variantami v našem systému - a pak spočítat výslednou pravděpodobnost (jež bude trochu jiná než při "ideálním" detektoru).

[Návrat nahoru](#)



Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Příspěvky: 863

□ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 16:03 Předmět:



Michal napsal:

Šerlok Homeless napsal:

(odhlédnu-li od možnosti zpětného chodu detektoru). Hostota pravděpodobnosti detekce je rovna modulu vlnové funkce (či amplitudy).

A tohle je přesně to, o čem mluvím, proč bychom pojem "kolaps" neměli ve svých myšlenkách používat - protože pak vymyslíme něco na způsob "odkolabování".

Ale to už je špatně - ve skutečnosti musíme "zpětný chod detektoru" vzít jako jednu z nerozlišitelných variant a nechat ji interferovat se zbylými variantami v našem systému - a pak spočítat výslednou pravděpodobnost (jež bude trochu jiná než při "ideálním" detektoru).

Pak bychom ale ve svých úvahách neměli používat pojem "čas". Žádné hodinky přece nejdou absolutně přesně a podle toho, co jsi právě napsal, dokonce u žádných nejde zaručit, že nepůjdou pozpátku! Tak jakýpak čas? 😊

[Návrat nahoru](#)



Vojta Hála

Založen: 06. 06. 2004

Příspěvky: 2697

Bydliště: egg zavináč jabber tečka cz

☐ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 16:20 Předmět:



Zdá se (nejen ze zdejších diskusí ale i z posledních laboratorních testů), že tzv. kolaps souvisí s nevratností dějů, s únikem informací do tak širokého okolí, že se nemohou samovolně vrátit. Možná tedy, že časem bude tento pojem nahrazen něčím přesnějším, kvantifikovatelným, jako je nárůst entropie. Ale zatím mi přijde, že je na to brzy.

[Návrat nahoru](#)



Šerlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Příspěvky: 863

☐ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 21:22 Předmět:



Dovolil bych si připomenout, že něco takového jsem napsal už [zde](#):

Šerlok Homeless napsal:

Michal napsal:

Takže kolapsy vlnových funkcí budou ve vesmíru nastávat v hojném množství i bez pozorovatelů.

Klíčovou otázkou asi je, co je to "pozorovatel". Dejme tomu, že je to něco, v čem nastane (nebo může nastat) při kolapsu vlnové funkce nevratná událost. "Něco s pamětí".

[Návrat nahoru](#)



Semtex

Založen: 19. 05. 2005

Příspěvky: 493

□ Zaslal: ne, 27. prosinec 2009, 23:38 Předmět:



Nemusí to byť priamo nevratná udalosť, mohol by stačiť aj dej s tak dlho časovou konštantou spätnej väzby, že obnovenie pôvodného stavu systému je nepravdepodobné.

Ako ďalšia možnosť tu ale straší Zoeho ťažko stráviteľný "univerzálny pozorovateľ"

Zoe napsal:

Semtex napsal:

Lenže odtiaľ je už len krôčik k otázke:

"Existuje svet, keď sa nikto nevidia?"

I toto jsme tu již řešili : <http://www.aldebaran.cz/forum/viewtopic.php?t=210>

Můj osobní názor: Úplná teorie všeho se bez univerzálního pozorovatele neobejde.

[Návrat nahoru](#)



Serlok Homeless

Založen: 22. 08. 2005

Příspěvky: 863

□ Zaslal: po, 28. prosinec 2009, 8:15 Předmět:



Časová konstanta zpětné vazby - co to je? O zpětných vazbách jsem dosud slyšel a četl jen u regulačních systémů či u zesilovačů a obojí jsou disipativní systémy. Máš na mysli časovou "konstantu zpětného chodu" nebo amplitudu či pravděpodobnost zpětného chodu, časovou hustotu pravděpodobnosti?

Myslím, že má-li být časová konstanta zpětného chodu, či jeho pravděpodobnost výrazně odlišná od chodu vpřed, jedná se o disipativní systém: Reakční rychlost jedním směrem je výrazně odlišná od reakční rychlosti opačným směrem u exotermních reakcí (když tak mne opravte v termínu, myslím, že jsou tam terminologické nuance v souvislosti s teplem, entropií, enthalpií a tak - exergonní?)

Pokud Hálova pravidla platí pro ostatní, co do fóra vstoupí a neplatí pro domácí vyvolené, pak by měl definovat „co to je filozofie a co ne“ ...no, zdá se mi, že někde už mamrd filozofii definoval, najdu to ... tak např. zde :

Vojta Hála

Založen: 06. 06. 2004

Příspěvky: 2692

Bydliště: egg zavináč jabber tečka cz

☐ Zaslal: ne, 29. březen 2009, 9:26 Předmět:



Akord napsal:

Stejne jsou tady mimofyzikální výroky, tak taky neco pridám.

Nesprávný přístup. Držme se všichni fyziky a nebude vznikat salát ani animozity. Někdo to nazve salátem, někdo filozofií, ale tak nebo tak - nepatří to sem. Nechme pojmy jako objektivní realita za dveřmi tohoto fóra. Díky za respektování.

Fyzikální je to, co ukazují přístroje. Čili vše, co mamrd a jeho soukmenovci blábolí zde na fóru v ukázce, je podle této definice nefyzikální, protože všichni blábolí o tom co přístroje neukazují A to je také objektivní, protože nezáleží, kdo ten přístroj používá a pokud jde o hodiny, tak ani na jejich konstrukci apod. **Objektivní je ve fyzice to, co naměří kterýkoliv pozorovatel ve stejných podmínkách.** A když před 5 ti miliardami let nebyli lidi, pak byl v té době vesmír neobjektivní, že ? blbečku. (Nikoli nezbytně všichni pozorovatelé.) Dle této **definice** je dilatace času objektivní jev. Jinou "mimofyzikální" objektivnost si nechme k nezávazné debatě nad sklenkou vína, zrovna tak jako pravdu atd. Pokud se na něčem shodnou všichni pozorovatelé, je to *absolutní*, pokud se neshodnou, je to *relativní*. Ale to je jiná vlastnost než objektivnost ve výše uvedeném smyslu.

anebo další ukázka „fyziky fyzikální“ čili řeč s absencí filozofie :

[Kosmologická konstanta](#)



[Obsah fóra Fórum Aldebaran](#) -> [Černá díra](#)

[Zobrazit předchozí téma](#) :: [Zobrazit následující téma](#)

Autor

Zpráva

Jarmil

☐ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 9:25 Předmět: Kosmologická konstanta



Založen: 24. 12. 2009

Příspěvky: 1

Zdravím fórum Aldebaran, už to tu sleduji déle a sice nejsem žádný odborník ale chtěl jsem se s vámi podělit o své myšlenky, co se mi honí hlavou..

Týkají se tzv. Kosmologické konstanty, kterou do svých výpočtů zahrnul už Albrecht Einstein. V současné době si jí vědci pomáhají, když řeší neřešitelné problémy, ale její existenci ještě nikdo nepotvrdil. Já si troufnu říct, že vím co to je. Uvažoval jsem takhle: Pokud má vesmír opravdu 11 rozměrů a svými smysli vnímáme jen polovinu z nich, kde jsou ty další? Podle mě jsou v paralelním vesmíru, kde žijí lidé kteří vypadají sice jako my ale jsou o dost chytřejší a proto se

s námi spojují, což my vnímáme jako tzv. nadpřirozené jevy(jen si vzpomeňte na Bermudský trojúhelník). Klíčem ke všemu je ale gravitace, která se šíří ze středu vesmíru všemi směry a především do všech rozměrů, takže objekty v tomto paralelním světě samozřejmě ovlivňují i to, co se děje u nás ve středu galaxie Andromeda, kde se podle všeho nachází velká černá díra!!Věřím, že všem už došlo, co tím vším chci říct : tzv. Kosmologická konstanta je projev Kvantových fluktuací v paralelním vesmíru, který se nachází v nám nedostupných prostorech. Co si o tom myslíte Vy?

Děkuji za jakýkoliv komentář a prosím zdejší odborníky, aby mě nerozcupovali argumenty a pochopili, že jde především o myšlenky laiky 😊Pěkné vánoce

Jarmil Výborný

[Návrat nahoru](#)



Vojta Hála

☐ Zaslal: čt, 24. prosinec 2009, 9:34 Předmět:



Založen: 06. 06. 2004

Příspěvky: 2692

Bydliště: egg

zavináč jabber

tečka cz

Děkuji za vánoční pobavení, Albrecht Valdstein mě poslal do kolen. :-)) Přečtěte si, prosím, znovu [pravidla fóra](#), se kterými jste souhlasil při registraci, zvláště bod 1b). Přeji příjemné svátky.

Vojta Hála

Založen: 06. 06. 2004

Příspěvky: 2697

Bydliště: egg zavináč jabber tečka cz

☐ Zaslal: st, 23. prosinec 2009, 17:27 Předmět: Re: ještě determinismus



Michal napsal:

Jak já tomu rozumím, experiment vyvrací možnost, že by byla polarizace fotonů určena (byť náhodně či jakýmkoliv jiným způsobem) ve chvíli kdy vzniknou a rozletí se od sebe. Ve skutečnosti se o polarizaci rozhodne až ve vzdálených detektorech.

Pořád se mi zdá, že Bellovy výsledky podceňuješ. Nejen že o tom nemůže být rozhodnuto předem, ale ani ty detektory o tom nemůžou *samostatně* rozhodovat. Kdyby v místě každého z detektorů (nebo v každé částici z páru) byl nezávislý generátor náhodných čísel, tak by mezi výsledky na obou stranách nemohla být tak velká korelace, jaká je. Všechny experimenty, které jsi tu panu Dočkalovi přesvědčivě popsal, se dají vysvětlit jednoduše tak, že částice si s sebou nese neviditelný maličký generátor náhodných čísel a když přijde na měření, tak si hodí korunou. Nemusí to být skutečně náhodná čísla ale něco deterministického a lokálního, do čeho jen my nevidíme. Černá krabice zvaná skrytá proměnná. Teprve když jsou částice *propletené* a měříme korelaci při různých orientacích vzdálených detektorů, tak tato představa predikčně selhává. To je Bellův výsledek.