

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

# Wszechświat jest mniejszy, prostszy i skończony



**Stephen Hawking na krótko przed śmiercią zostawił nam swój testament - ostatni artykuł poświęcony teorii opracowanej we współpracy z fizykiem Thomasem Hertogiem, a dotyczącej problemu istnienia wielu nieskończonych wszechświatów.**

Aktualne teorie dotyczące Wielkiego Wybuchu zakładają, że w jego wyniku powstał nie jeden, ale wiele wszechświatów, łącznie nazywanych multiwersum, a inaczej wieloświatem. Powszechnie przyjęte wyobrażenie wieloświata przedstawia przestrzeń przypominającą nieskończony fraktal złożony ze zróżnicowanych bąbli wszechświatów równoległych. Tak definiowany wieloświat zawiera nieskończoną liczbę możliwości. I w tym właśnie tkwi problem. Jako że wszystko jest możliwe w dowolnym miejscu tego zbioru wszechświatów, model ten nie bardzo pomaga nam w opisywaniu naszego wszechświata.

W artykule opublikowanym na łamach czasopisma [„Journal of High Energy Physics”](#) śp. Stephen Hawking oraz prof. Thomas Hertog z Katolickiego Uniwersytetu w Leuven prezentują model, zgodnie z którym ten nieskończony wieloświat ogranicza się do mniejszej liczby możliwych wszechświatów. Artykuł został oddany do druku w marcu, zaledwie kilka dni przed śmiercią Hawkinga.

Nowy model zaproponowany przez obu fizyków powstał po części dzięki wsparciu finansowanego ze środków UE projektu HoloQosmos. Prezentowana w tym modelu hipoteza dotyczy teorii tzw. wiecznej inflacji. Zgodnie z tą koncepcją w ułamku sekundy po Wielkim Wybuchu czasoprzestrzeń musiała rozszerzyć się w niewiarygodnie szybkim tempie. Przyjmuje się, że ten gwałtowny proces rozszerzania, zwany inflacją, raz został rozpoczęty, będzie trwał w nieskończoność. Jednak w niektórych regionach kosmosu proces inflacji może się zatrzymać, tworząc „kieszenie” wszechświatów wraz z gwiazdami i galaktykami. Według założeń tej teorii, wszystko co znamy z naszego widzialnego Wszechświata, mieści się właśnie w jednym z takich bąbli.

W swoim artykule autorzy sugerują, że dotychczasowy model wiecznej inflacji opisujący Wielki Wybuch jest jednak błędny. Dzieje się tak dlatego, że model ten wywodzi ewolucję istniejącego świata z ogólnej teorii względności Einsteina, z którą się rozmija w kwestii Wielkiego Wybuchu.

„Zakładamy, że nasz Wszechświat - w największej skali - jest stosunkowo gładki i skończony. Tym samym nie posiada struktury fraktalnej” - tak Stephen Hawking stwierdził w ubiegłorocznym [wywiadzie](#) dla uniwersytetu w Cambridge.

Hawking i Hertog jako podstawę swojego nowego modelu wykorzystali [teorię strun](#). Ich podejście do wiecznej inflacji koncentruje się na jednej z koncepcji opracowanej w ramach teorii strun, a mianowicie na zasadzie holograficznej. Zgodnie z tą zasadą rzeczywistość fizyczna, którą postrzegamy w trzech wymiarach, może być zapisana na dwuwymiarowej powierzchni, tak jak hologram.

Uczeni opracowali wariant zasady holograficznej, który obejmuje projekcję wymiaru czasu w wiecznej inflacji. Zastosowane przez nich podejście umożliwiło opisanie wiecznej inflacji kosmologicznej bez odnoszenia się do ogólnej teorii względności. Zamiast tego w sposób matematyczny zredukowali ją do niepoznawalnego stanu na powierzchni przestrzennej u zarania czasu.

Nowa teoria sugeruje „znacznie uproszczoną globalną strukturę wszechświata, w którym poszczególne regiony różnią się od siebie, ale nie aż tak bardzo, jak zakładała starsza teoria dotycząca multiwersum”, wyjaśnia prof. Hertog w [wywiadzie](#) udzielonym Europejskiej Radzie ds. Badań Naukowych. „Uważam, że najważniejszym wnioskiem płynącym z naszego modelu niekoniecznie jest fakt, że »solidne« powierzchnie o stałej gęstości we wszechświecie mają skończony charakter, ale raczej fakt, że możliwości multiwersum są ograniczone”. Innymi słowy chodzi o to, że zakres możliwych wszechświatów równoległych jest znacznie mniejszy, niż zakładano. Model kosmologiczny oparty na naszej nowej teorii jest bardziej przewidywalny i solidniejszy jako teoria naukowa, więc mamy nadzieję, że również możliwy do udowodnienia”. Następnym etapem badań Hertoga w celu sprawdzenia teorii w praktyce będzie obserwacja fal grawitacyjnych, które mogły być wyemitowane podczas Wielkiego Wybuchu.

Rozwijając koncepcję holograficznego wszechświata na potrzeby kosmologii kwantowej, projekt HoloQosmos (Holographic Quantum Cosmology) dąży do zrewolucjonizowania obecnych ram kosmologii.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)  
<http://laboratoria.net/aktualnosci/28480.html>



24-09-2024

## **Migrena to choroba - można ją leczyć**

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

## **Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec**

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

## **I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach**

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

## [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#)

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

## [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

## [Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#)

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

## [SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa](#)

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

## [Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku](#)

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

**Informacje dnia:** [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na](#) [tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy](#) [Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na](#) [tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna](#)

[edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

## **Partnerzy**