

### [Akceptuje](#)

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](#) [Szkolenia](#) [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](#)

## Czy znamy wszystkie cząstki elementarne?



**Model Standardowy zawiera 12 fermionów, z których zbudowana jest cała materia. Wszystkie one są nam znane. Powstaje jednak pytanie, czy możliwe jest znalezienie nieznanymi jeszcze podstawowych cegiełek natury. Odpowiedzi na nie poszukali naukowcy z Instytutu Technologicznego w Karlsruhe (KIT), CERN-u i Uniwersytetu Humboldta.**

Obecnie znane nam cząstki materii podzielone są na trzy rodziny. Jedyne te, znajdujące się w pierwszej rodzinie - a należą doń elektron, neutrino elektronowe, kwark górny i kwark dolny - występują w dużej ilości. Cząstki rodziny II (mion, neutrino mionowe, kwark powabny, kwark dziwny) i III (taon, neutrino taonowe, kwark wysoki, kwark niski) są spotykane tak rzadko w naturze, że najczęściej otrzymywane są w akceleratorach.

Można sobie zadać pytanie, po co w naturze rodzina II i III, skoro kwark górny i dolny tworzą protony i neutrony, a zatem wszystkie elementy układu okresowego? A skoro istnieją te "niepotrzebne" rodziny, to być może rodzin jest więcej, ale ich jeszcze nie poznaliśmy?

W Physical Review Letters ukazał się artykuł, którego autorzy - Otto Eberhardt, Geoffrey Herbert, Heiko Lacker, Alexander Lenz, Andreas Menzel, Ulrich Nierste i Martin Wiebusch - stwierdzają, że znamy już wszystkie cząstki elementarne materii. Uczni doszli do takiego wniosku po szczegółowej analizie danych z Wielkiego Zderzacza Hadronów i Tevatronu. W wyniku statystycznej analizy obliczyli, że prawdopodobieństwo istnienia nieznanymi tam jeszcze fermionów można wykluczyć z pewnością 5,3 sigma (99,99999%).

Analiza taka stała się możliwa dopiero niedawno, po odkryciu bozonu Higgsa. To on nadaje masę wszystkim cząstkom. Fakt, że dotychczas w akceleratorach nie wykryto bezpośrednio żadnych nowych fermionów, oznacza, że jeśli by istniały, musiałyby być cięższe od obecnie znanych fermionów. A skoro tak, to silniej oddziaływałyby z bozonem Higgsa. Jeśli zaś tak by się działo, to właściwości bozonu Higgsa zostałyby przez te oddziaływania zmienione w taki sposób, że byśmy go nie wykryli.

Źródło: [www.nanonet.pl](http://www.nanonet.pl)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/15950.html>



07-11-2024

**[PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu](#)**

## Farmaceutycznego i Kosmetycznego

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

## Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

## Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

## Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

## Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

## Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

## [Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia](#)

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

## [Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców](#)

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

**Partnerzy**