

[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](#) [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](#)

Nanometryczne origami z DNA

Nanotechnologia DNA, czyli metody konstrukcji wszelkiego rodzaju nanourządzeń w oparciu o kwas dezoksyrybonukleinowy (DNA), przeżywa w ostatnim czasie ogromny rozkwit. Dynamika odkryć naukowych na tym polu wynika między innymi z opracowania i upowszechnienia w ostatnich latach nowoczesnych mikroskopów - między innymi mikroskopu sił atomowych (AFM).

Doktor Paul W. K. Rothemund z amerykańskiego instytutu Caltech (California Institute of Technology) opracował prostą metodę samoczynnego formowania się wirusowego kwasu dezoksyrybonukleinowego w różnego rodzaju złożone dwuwymiarowe kształty.

"Technika ta umożliwia celowe uformowanie długiego na kilka tysięcy nukleotydów jednoniciowego DNA wirusa M13 i ustabilizowanie zaplanowanego kształtu, dzięki dołączeniu w określonych miejscach stabilizatorów w postaci krótkich fragmentów DNA" - opisuje dr Rothemund.

Miejsca stabilizujące zależą od planowanego kształtu, jaki ma ostatecznie przybrać fragment wirusowego DNA.

Punkty dołączania dodatkowych stabilizujących nitek DNA są wybierane za pomocą programu komputerowego, który przeprowadzając symulację wybiera najbardziej optymalne miejsca łączenia.

Jednoniciowe DNA wirusa M13 wprowadza się do nanometrycznej wielkości "formy" o odpowiednim kształcie (np. kwadratu).

Następnie dodane zostają stabilizujące odcinki DNA, łączące sąsiadujące łańcuchy DNA wirusa i w ten sposób układ utrzymuje zaplanowany kształt.

"Znakując barwnikami fluorescencyjnymi lub białkami nukleotydy, w odpowiednich miejscach zaplanowanych komputerowo, można tworzyć nanometrycznej wielkości złożone obrazki o wielkości punktów (pikseli) około 6 nm, bo tyle miejsca zajmuje nukleotyd" - tłumaczy dr Rothemund.

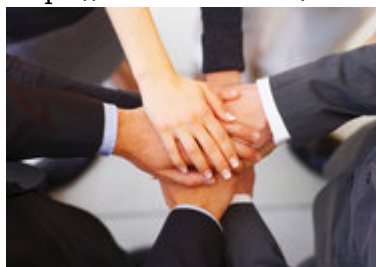
W ten sposób powstała nanometryczna mapa świata, obu Ameryk, różnego rodzaju wzorki i napisy, a wszystko na matrycy zrobionej z wirusowego DNA - dodaje dr Rothemund.

Choć wyniki badań mogą wydawać się dziecinną zabawą, według doktora Paula W. K. Rothemunda technikę tę można będzie w przyszłości wykorzystać do budowy skomplikowanych układów nanoelektronicznych opartych na DNA.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4218.html>



12-05-2026

[**Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości**](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

[Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

[Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

Norowirusy - biegunka brudnych rąk

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy