

[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>



23-06-2026

[**Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej**](#)

Dostawca szkoleń aptaskil przygotowuje wykwalifikowanych specjalistów.



22-06-2026

Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią

Opracowanie strategii leczenia nowotworów odpornych na terapię.



22-06-2026

Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny

Pojazd powstał z myślą o udziale w zawodach inżyniersko-wyścigowych.



22-06-2026

Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne

W badaniach uczestniczyły polskie ośrodki.



22-06-2026

Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego

Wśród ukraińskich uchodźców.



22-06-2026

Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii

Sfera ta rośnie szybciej niż wiedza o jej wpływie na ludzką seksualność.



22-06-2026

Przyjemnych snów życzy anestezjolog

Wystarczy przestrzegać protokołu znieczulenia.



22-06-2026

Za mało siedzenia także może szkodzić

Od lat lekarze i naukowcy powtarzają, że należy mniej siedzieć i więcej się ruszać.

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania](#)

[nad terapią Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy