

### [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



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Technologia 3D w medycynie

**W wizualizacji medycznej wykorzystuje się komputery do tworzenia obrazów 3D na podstawie zbiorów danych z obrazowania medycznego. To stosunkowo nowa dziedzina nauki, ale mimo swojej krótkiej historii technologia ta już zrewolucjonizowała medycynę. Znaczna część nowoczesnej medycyny opiera się na obrazowaniu 3D, które możliwe jest dzięki skanerom obrazowania rezonansem magnetycznym i skanerom tomografii komputerowej (CT) budującym obrazy 3D z plasterów 2D. To podstawa niemal całej chirurgii i leczenia onkologicznego w rozwiniętym świecie.**

Choć medycyna czerpie korzyści z obrazowania 3D, lekarze pozostają w dużej mierze sceptyczni. To może wkrótce się zmienić, wedle ustaleń nowych badań, które pokazują, że nawet doświadczeni chirurdzy wazą się na korzystanie z trzeciego wymiaru.



Wyniki badań przeprowadzonych przez Instytut Telekomunikacji im. Fraunhofera Heinrich Hertz HHI oraz Klinikum rechts der Isar szpitala uniwersyteckiego w Monachium sugerują, że dzięki udoskonalonym okularom i monitorom 3D, testy praktyczne wykazały korzyści medyczne uznawane dotychczas za czysto teoretyczne. Naukowcy dowiedli, że nawet doświadczeni lekarze mogą skorzystać na najnowszej generacji urządzeń 3D.

"Dotychczas lekarze z rezerwą pochodzili do stosowania technologii właśnie ze względu na okulary" - zauważa dr Ulrich Leiner, kierownik wydziału interaktywnych mediów i czynników ludzkich w HHI. W ramach testów przeprowadzonych w toku badań około 50 chirurgów pozytywnie oceniło systemy 3D zarówno z zastosowaniem okularów, jak i bez nich. "Chociaż technologia ta nadal wymaga pewnego udoskonalenia, to brak konieczności zakładania specjalnych okularów zwiększy popularność systemów 3D w salach operacyjnych" - stwierdza.

Badania bazują na najnowszych osiągnięciach w technologii monitorów 3D. Dostępne są już modele 4K do zastosowań medycznych, oferujące poczwórną rozdzielczość HD. "Kolejny krok to ultrawysoka rozdzielczość 8K. Oznaczać będzie sześciokrotną poprawę rozdzielczości dostępnych obecnie obrazów w trybie full-HD" - zauważa Michael Witte z HHI, wyjaśniając bieżące trendy. Witte jest przekonany, że 3D bez okularów przyczyni się do trwałego przełomu. "Z tego właśnie względu naukowcy doszli do wniosku, że czas najwyższy przeprowadzić naukowy test, który pozwoli ocenić, czy technologia 3D dojrzała już do wymagań czułości w zastosowaniach szpitalnych" - mówi. Zaproszono lekarzy z oddziału chirurgii Klinikum rechts der Isar do przetestowania najnowszej generacji urządzeń 3D.

Chirurdzy, którzy wzięli udział w teście, wypróbowali w sumie cztery różne systemy monitorów: 2D, 3D z i bez okularów oraz aparat zwierciadlany, który posłużył za "idealny" model 3D. Obrazy pochodziły z kamer endoskopowych stosowanych w symulowanej, rutynowej procedurze chirurgicznej. Za pomocą igły i nici lekarze zszywali ranę dziesięcioma szwami w modelowej jamie brzusznej. Dokładnie tak jak podczas minimalnie inwazyjnej procedury chirurgicznej, operanci nie widzieli bezpośrednio swoich dłoni i polegali na obrazie na monitorze.

"Wyniki były zadziwiające - w przypadku systemu 3D z okularami, czas wykonywania procedury skrócił się o ponad 15% przy znaczącym zwiększeniu dokładności. Ruchy rąk były lepiej ukierunkowane niż w modelu 2D. O ile mi wiadomo nie zaobserwowaliśmy wcześniej takiego efektu wśród doświadczonych chirurgów" - stwierdza profesor Hubertus Feuáner, opisując zwyciężce testów. Chirurg, pracujący w Klinikum rechts der Isar od ponad 30 lat, przeprowadził kilka tysięcy operacji. "Wcześniej zwłaszcza najbardziej doświadczeni chirurdzy byli sceptyczni w stosunku do technologii 3D. Nie wynikało to li tylko z faktu, że nie oferowała ona niemal żadnych namacalnych korzyści. Dla wielu lekarzy spoglądanie w monitor było uciążliwe, dlatego też woleli opierać się na swoim doświadczeniu" - mówi lekarz, dr Silvano Reiser, współpracownik Feuánera.

Model bez okularów również zrobił pozytywne wrażenie. Uczestnicy testu stwierdzili, że jego jakość jest porównywalna do 2D. "Niestety opracowany przez nas system nie zajął pierwszego miejsca w rankingu. Niemniej pierwszy, 'trudny' test medyczny w praktyce daje dużą nadzieję, gdyż umożliwił dopracowywanie podstawowej technologii okulograficznej. Polega to na tym, że kamery śledzą jedno i drugie oko, z których każde widzi inny obraz. Dzięki temu powstaje efekt 3D bez okularów" - wyjaśnia Leiner. Obydwaj naukowcy widzą świetlaną przyszłość przed 3D: "Badania wykazały, że technologia 3D stała się możliwym wyborem również dla chirurgów. To spowoduje wznowienie dyskusji wśród sceptyków. Teraz nadszedł czas na testy w innych dyscyplinach medycznych".

Bez wątpienia wprowadzenie nowych technologii w leczeniu chirurgicznym zmieniło tradycyjne procedury śródoperacyjne, zwłaszcza pod względem dostępności informacji wizualnych dla zespołu operacyjnego. Bezpośredni widok stołu operacyjnego zastępowany jest pomału pośrednimi informacjami wizualnymi na bazie optycznych systemów i ekranów. Ostatecznie przełoży się to na szybsze, nieinwazyjne procedury, które umożliwią pacjentom szybszą rekonwalescencję.

Więcej informacji:

Instytut im. Fraunhofera Heinrich Hertz HHI

<http://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2013/march/new-opportunities-for-3D-technology-in-medicine.html>

Źródło: [http://cordis.europa.eu/home\\_pl.html](http://cordis.europa.eu/home_pl.html)

<https://laboratoria.net/technologie/16971.html>

**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**