



NARODOWA AGENCJA
WYMIANY AKADEMICKIEJ

Profesura NAWA

„Celestial holography of fundamental interactions /Niebiańska holografia oddziaływań fundamentalnych ”

prof. Tomasz Taylor – profesor wizytujący

Niebiańska holografia (ang. „celestial holography”) to nowy kierunek badawczy poświęcony opisowi oddziaływań fundamentalnych. W sformułowaniu tym prawa fizyki reprezentowane są na sferze umiejscowionej w konforemnej zerowej nieskończoności asymptotycznie płaskiej czasoprzestrzeni. Niniejszy projekt poświęcony jest własnościom brzegów konforemnych w niebiańskiej holografii oraz ich związkom z czarnymi dziurami i horyzontami kosmologicznymi. Kwantowe amplitudy, opisujące poruszające się od przeszłej do przyszłej nieskończoności grawitony oraz cząstki modelu standardowego, w ramach tego projektu zostaną wyrażone jako funkcje korelacji w dwuwymiarowej teorii konforemnej. Następnie dokonamy analizy własności takich funkcji korelacji, używając narzędzi dwuwymiarowej konforemnej teorii pola oraz kwantowej fizyki matematycznej. Celem projektu jest stworzenie zunifikowanego opisu wszystkich oddziaływań w ramach dwuwymiarowej konforemnej teorii pola na niebiańskiej sferze. Powinno to zaowocować nowym zrozumieniem, na kwantowym poziomie, związków między grawitacją oraz oddziaływaniami silnymi i elektroslabymi.

(2023-05-01 - 2026-09-01)