

## Nr rejestracyjny: 2015/18/A/ST9/00578; Kierownik projektu: prof. dr Gerald Handler

Gorące gwiazdy są bardzo ważnymi obiektami dla astrofizyki. Przykładowo - masywne gorące gwiazdy są czynnikami napędzającymi ewolucję chemiczną naszego Wszechświata. Poprzez utratę masy w wyniku ich silnych wiatrów gwiazdowych oraz fakt, że kończą swoje życie jako supernowe, pozostawiając po sobie gwiazdy neutronowe i czarne dziury, wzbogacają swoje otoczenie. Małomasywne gorące gwiazdy są również ważne – są zaawansowanymi etapami ewolucji gwiazdowej i posiadają w swoich wnętrzach wyrytą historię swojej ewolucji.

Zjawiska fizyczne występujące w tych obiektach są zazwyczaj podobne, jako konsekwencja ich podobnych temperatur. Przez to możemy lepiej zrozumieć te procesy nie ograniczając badań do wyłącznie jednej grupy. Celem tego projektu jest po prostu: dowiedzieć się więcej o gorących gwiazdach w ogólnie, o fizyce określającej ich zachowanie obserwowane na zewnątrz, ale również regulowane przez warunki w ich wnętrzach.

Aby zdobyć wiedzę, do której dążymy, wykorzystamy czyste zjawisko występujące w tych gwiazdach: czasowe zmiany ich jasności. Będziemy badać zmienność wielu gwiazd, aby spróbować znaleźć podobieństwa i różnice. Dodatkowo, planujemy szczegółowo zbadać wybranych próbkę przedstawicieli i określić, jak zbudowane są ich wnętrza – tak jak poznajemy wnętrza Ziemi poprzez analizę trzęsień ziemi.

Taki projekt nigdy wcześniej nie został przeprowadzony na tak dużych skalach. Nadszedł czas, aby zrobić to teraz, jako że potrzebne urządzenia są lub wkrótce będą dostępne. Wybraliśmy odpowiedni zestaw metod dla naszego zadania, gwarantujących precyzyjne, o dużej rozdzielczości czasowej pomiary jasności zarówno z Ziemi, jak i z przestrzeni kosmicznej. Będziemy badać gwiazdy na różnych długościach fali, aby zdobyć informacje o przyczynach ich zmienności. Na koniec projektu będziemy mieli zaawansowaną wiedzę o gorących gwiazdach i zmianach ich jasności, a także spodziewamy się odkryć obecne zjawiska fizycznych, które były przewidywane, ale nie zostały jeszcze potwierdzone – i być może odkryć zupełnie nowe.