

Daria Jadreškić (Leibniz Universität Hannover): Goal Setting, Speed, and Methodological Trade-offs in Gravitational Wave Physics

The talk discusses goal setting, speed of generating results, and methodological trade-offs in gravitational wave physics. Gravitational waves were first detected on September 14, 2015 by two Laser Interferometer Gravitational wave Observatory (LIGO) detectors, which confirmed a prediction of Albert Einstein's general theory of relativity after more than 50 years of research. How has the detection changed the focus of research, which new goals are being set and why? How do time-constraints influence methodological choices?

In order to show the diversity of goals, motivations, and timelines that are at work in science, I start by confronting two very different examples of scientific research: the accelerated phase III trial for the Ebola vaccine, and the detection of gravitational waves. Both took place in the interval of only few months in 2015. The focus of this talk will be on the time constraints and speed of achieving goals in basic research whose open-endedness is often understood in terms of both timeline and goals.

I will first show how research goals change on different levels of the gravitational wave research: on the individual level, the research group level, and the research field level. I will then explore the notion of urgency as used in the context of gravitational wave research, and identify its internal and external sources. Finally, I will show how time-constraints influence methodological decisions in the research on gravitational waves. My analysis benefited from the interviews conducted with the members of the Max Planck Institute for Gravitational Physics in Hannover.

Daria Jadreškić (Leibniz Universität Hannover): **Postavljanje ciljeva, brzina i metodološki kompromisi u fizici gravitacijskih valova**

Predavanje se bavi postavljanjem ciljeva, brzinom postizanja rezultata i metodološkim kompromisima u fizici gravitacijskih valova. Prva detekcija gravitacijskih valova dogodila se 14. rujna 2015. pomoću dva laserska interferometrijska detektora opservatorija gravitacijskih valova (LIGO – Laser Interferometry Gravitational wave Observatory), što je potvrdilo predviđanje Einsteinove opće teorije relativnosti nakon više od 50 godina istraživanja. Na koji način je detekcija promijenila fokus istraživanja, koji novi ciljevi se postavljaju i zašto? Kako vremenska ograničenja utječu na metodološke izbore?

Na samom početku suprotstavit ću dva vrlo različita primjera znanstvenog istraživanja: ubrzano ispitivanje faze III cjepiva protiv Ebole i detekciju gravitacijskih valova, s namjerom da pokažem različitost ciljeva, motiva i vremenskog tijeka koji mogu biti zastupljeni u znanosti. Oba istraživanja dogodila su se u razmaku od nekoliko mjeseci 2015. godine. Fokus ovog predavanja bit će na vremenskim ograničenjima i brzini postizanja ciljeva u bazičnom istraživanju čija neizvjesnost često podrazumijeva kako neodređenost ciljeva, tako i neograničenost vremenskog okvira za njihovo postizanje.

Prvo ću pokazati kako se ciljevi mijenjaju na različitim razinama istraživanja gravitacijskih valova: na razini pojedinačnog istraživača, na razini istraživačke grupe i na razini cijelog polja istraživanja. Nakon toga ću istražiti razumijevanje pojma hitnosti (*urgency*) u kontekstu istraživanja gravitacijskih valova i identificirati njegove unutar-znanstvene i izvan-znanstvene uzroke. Zaključno, pokazat ću kako vremenska ograničenja utječu na metodološke odluke u istraživanju gravitacijskih valova. Moja analiza je obogaćena uvidima dobivenim kroz intervju sa znanstvenicima Instituta za gravitacijsku fiziku Max Planck u Hannoveru.