

GR 10: Gravitationswellen

Zeit: Donnerstag 15:30–16:10

Raum: 30.45: 101

GR 10.1 Do 15:30 30.45: 101

Full-analytic frequency-domain gravitational wave forms from eccentric compact binaries to first post-Newtonian order — ●MANUEL TESSMER and GERHARD SCHÄFER — Friedrich-Schiller-Universität Jena

We provide full-analytical gravitational wave forms for eccentric non-spinning compact binaries of arbitrary mass ratio in the time Fourier domain to first post-Newtonian order in both conservative orbital motion and gravitational wave amplitudes. These amplitudes are given in spherical tensor components. The leading order radiation reaction effects are included to depict the inspiral with the help of the stationary phase approximation. To extend the presented computation to second post-Newtonian order, we present a full-analytical inversion formula of the Kepler equation in harmonic coordinates.

GR 10.2 Do 15:50 30.45: 101

Time-Delay Interferometry für LISA — ●MARKUS OTTO, GER-

HARD HEINZEL und KARSTEN DANZMANN — Max-Planck Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein Institut) Hannover und QUEST, Leibniz Universität Hannover

Bei der Detektion von Gravitationswellen mit Hilfe der satellitenbasierten Laser Interferometer Space Antenna (LISA, geplanter Start: 2020) stellt das Laserrauschen die wesentliche Störgröße dar. Durch Time-Delay Interferometry (TDI) kann diese Rauschquelle entfernt werden, während das Gravitationswellensignal erhalten bleibt. Hierzu kombiniert man auf geschickte Art zeitverzögerte Interferometersignale. Um die synthetischen TDI-Variablen zu formen, ist es erforderlich, die gemessenen Datenströme der Satelliten zu digitalisieren. Dies geschieht mit Hilfe eines Analog-Digital-Konverters, welcher wiederum Rauschen in die Daten einkoppelt.

Wir werden in diesem Vortrag einen kurzen Überblick der Prozedur zur Elimination der wesentlichen Rauschquellen geben und anschließend eine geplante TDI-Simulation diskutieren.