
GR 3: Hauptvorträge Dienstag

Zeit: Dienstag 9:00–10:30

Raum: A214

Hauptvortrag

GR 3.1 Di 9:00 A214

Massive binary black holes and superkicks — •STEFANIE KOMOSSA — Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, München

There is now growing evidence that supermassive black holes (SMBHs) reside at the centres of many galaxies, and that the black holes' presence and growth is intimately linked with the formation and evolution of galaxies. Accreting supermassive black holes are the power source of quasars, the most luminous long-lived objects in the universe. Since galaxies are merging frequently with each other throughout the history of the universe, supermassive binary black holes will form frequently at their cores. Recent numerical relativity simulations predict that coalescing SMBHs may receive kick velocities up to several 1000 km/s due to anisotropic emission of gravitational waves, leading to long-lived oscillations of the SMBHs in galaxy cores and even black hole ejections from their host galaxies. The presence of these "kicks" and "superkicks" has a wide range of exciting astrophysical implications which only now start being explored. I will summarize these, together with recent observations that point to the presence of massive binary black holes and superkicks.

Hauptvortrag

GR 3.2 Di 9:45 A214

Die Satellitenmission GRACE - Hochgenaue Gravitationsfeldbestimmung der Erde — •TORSTEN MAYER-GÜRR — Institut für Geodäsie und Geoinformation, Universität Bonn

Mit Hilfe der Satellitenmission GRACE kann seit über 6 Jahren das statische und zeitvariable Schwerefeld der Erde sehr präzise vermessen werden. Die Kenntnis des Schwerefeldes ist für viele Anwendungen in der Geophysik von großer Bedeutung, sie wird aber auch für die Bestimmung relativistischer Effekte mit Hilfe von erdbezogenen Satelliten benötigt.

Dieser Vortrag gibt einen Einblick über die in Bonn verwendete, auf Integralgleichungen basierende, Auswertungsmethode von GRACE-Daten. Dabei wird insbesondere auf die Faktoren eingegangen, welche die Genauigkeit der Lösung limitieren. Diese umfassen zum einen das prinzipiell schlecht gestellte Problem zum anderen aber auch praktische Probleme, wie die Genauigkeit der verwendeten Hintergrundmodelle und die daraus resultierenden Aliasing-Effekte.