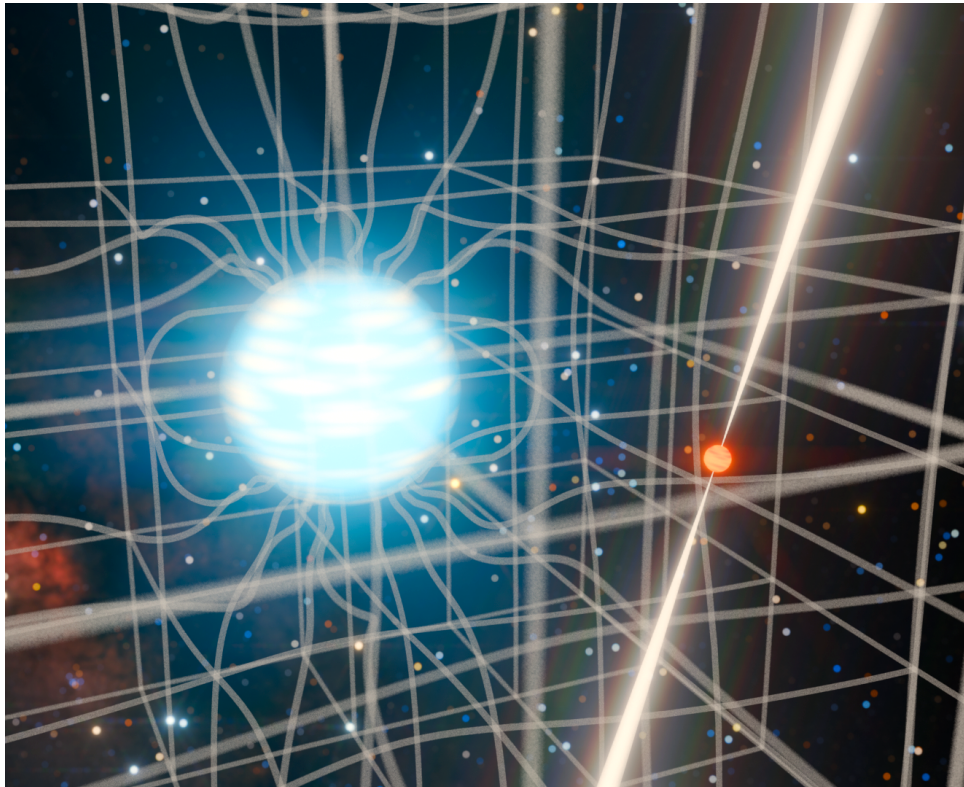


Lense-Thirring-Effekt



Nach Einstein wird die Raumzeit durch Masse gekrümmt. Rotiert die Masse sehr schnell, wird die Raumzeit wie zähflüssig mitbewegt. Der hierdurch erzeugte sogenannte Lense-Thirring (LT) Effekt wurde vor mehr als hundert Jahren im Rahmen der Allgemeinen Relativitätstheorie vorhergesagt, aber erst in den letzten Jahren gelang die experimentelle Beobachtung mit zufriedenstellender Genauigkeit [1].

2020 wurde der LT-Effekt in einem einzigartigen Binärsystem aus Pulsar und schnell rotierendem weißen Zwerg beobachtet. Der LT-Effekt sorgt für eine Präzession des Orbits, was sich anhand der Strahlung des Pulsars messen lässt [3]. Letztes Jahr wurde die LT-Präzession der Akkretionsscheibe eines supermassereichen Schwarzen Lochs beobachtet, die kurz nach dem Zerreißen eines Sterns entstanden ist [4].

Wie hängt das alles mit Maxwellscher Elektrodynamik zusammen und lässt sich der LT-Effekt auch auf der Erde beobachten? Diese Fragen sowie die Theorie hinter den Beobachtungen werden in diesem Vortrag erklärt.

Literatur

- [1] J. Lense, H. Thirring, *Phys. Z.* **19**, 156 (1918)
- [2] C. Misner, K. Thorne, & J. Wheeler. - Gravitation (1973)
- [3] V. Venkatraman Krishnan *et al.* Lense–Thirring frame dragging induced by a fast-rotating white dwarf in a binary pulsar system. *Science* **367**, 577-580 (2020)
- [4] Pasham, D.R., Zajaček, M., Nixon, C.J. *et al.* Lense–Thirring precession after a super-massive black hole disrupts a star. *Nature* **630**, 325–328 (2024)