

Choreographische Orbits des N-Körperproblems

Für das 3-Körperproblem mit drei gleichen Massen wurde kürzlich eine neue exakte Lösung von hoher Symmetrie gefunden, ein sogenannter choreographischer Orbit [1]. Dieser ist stabil gegen kleine Störungen der Bahn oder kleinen Änderungen der Massen.

Auch für das N-Körperproblem mit $N > 3$ wurden numerisch choreographische Orbits entdeckt, ein analytischer Beweis hierfür steht jedoch noch aus.

Im Vortrag soll das N-Körperproblem vertieft diskutiert werden. Die Lösung für $N=3$ soll vorgestellt und ein Einblick in die zur Lösung führenden Ideen (Dreieckskonstruktion, etc.) gegeben werden. Zur Visualisierung können Java-Applets vorgeführt werden.

Literatur

- [1] Alain Chenciner, Richard Montgomery, A remarkable periodic solution of the three-body problem in the case of equal masses, *Ann. of Math.* **152**, 881–901 (2000)
- [2] R. Montgomery, A new solution to the three body problem. *Notices of the Am. Math. Soc.* **48**, 471 (2001), siehe <http://www.ams.org/notices/200105/fea-montgomery.pdf>.
- [3] B. Casselman, A new solution to the three body problem – and more, *Am. Math. Soc.*, Feature Column March 2001, siehe <http://www.ams.org/featurecolumn/archive/orbits1.html>
- [4] C. Simó, Periodic orbits of the planar N-body problem with equal masses and all bodies on the same path, Preprint 2001, siehe <http://www.maia.ub.es/dsg/preprints.html>