
Ringvorlesung Physik für Lehramt Sommersemester 2016

Priv.-Doz. Dr. Heidi Reinholz
Institut für Physik

Lehrveranstaltung Nr. 12532, Modul 2380210
2 SWS V am 12.04.2016 um 15 Uhr
im Rahmen des Studiengangs *Lehramt Physik*

Thema:

Automobildynamik und der Stau aus dem Nichts

Priv.-Doz. Dr. Reinhard Mahnke

1. Reguläre und chaotische Dynamik

Deterministische Dynamik: Schwingung und Rotation

Wikipedia: Das math. Pendel ohne Anregung

[https://en.wikipedia.org/wiki/Pendulum_\(mathematics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Pendulum_(mathematics))

Mathematisches Pendel mit periodischer Anregung: Stabilisierung bei parametrischer Resonanz

Wikipedia: Das invertierte math. Pendel mit Anregung

https://en.wikipedia.org/wiki/Inverted_pendulum

Here are pretty cool clips and easy demonstrations:

<https://www.youtube.com/watch?v=5oGYCxxkgnHQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=gnn21smGVrQ>

2. Physik der Automobildynamik

- Asymmetrische Wechselwirkung von Autoteilchen (aktive Teilchen)
- Beispiel: Fahrzeuge fahren auf einer einspurigen Kreisbahn (Kreisverkehr)
- Phasenübergang vom freien Fluss zum gestauten Verkehr
- Staubbildung ist ein stochastischer Prozess

Simulationsprogramm; Filme zum Fahrzeugverkehr