

Samstagsuniversität der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

Vortragender: Herr Prof. Dr. Jens Starke
Institut für Mathematik

Titel: „Klimawandel und andere Katastrophen“

Am: 12. November 2022, um 11:00 Uhr im Hörsaal 1 der Physik,
Albert-Einstein-Straße 24
und im Live-Stream über Zoom: Zugangsdaten auf Anfrage an
samstagsuni@uni-rostock.de

Zusammenfassung:

Klimawandel und andere Katastrophen

Das Überschreiten sogenannter Kipp-Punkte (engl. tipping points, point of no return) wird als möglicher Mechanismus einiger der komplexen Prozesse des Klimawandels diskutiert. Dabei kommt es zu unaufhaltsamen und unumkehrbaren qualitativen (klimatischen) Veränderungen. Mathematisch lassen sich solche Kipp-Punkte als sogenannte Sattel-Knoten-Bifurkationspunkte (Verzweigungspunkte) beschreiben. Systematisch wird dies in der Katastrophentheorie bzw. Bifurkationstheorie untersucht. Die Katastrophenmaschine von Zeeman veranschaulicht die qualitativen Veränderungen aufgrund solcher Sattel-Knoten-Bifurkationspunkte in einem mechanischen System. Experiment und Theorie begleiten den Vortrag. Nach der Präsentation kann eine Katastrophenmaschine vor Ort ausprobiert und auf Wunsch unter Anleitung mit einfachen Mitteln aus Pappe und Gummibändern selbst gebastelt werden.

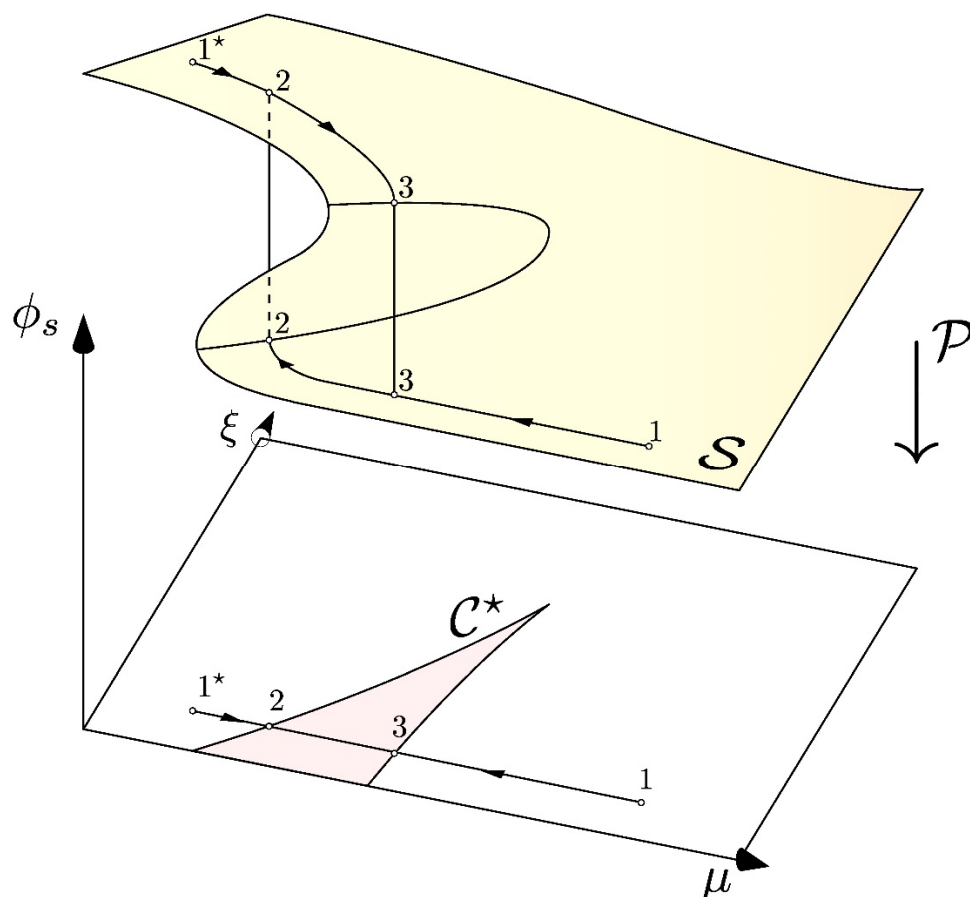


Abb. 1: Bifurkationsdiagramm mit stationären Punkten, Kippunkten (Sattel-Knoten-Bifurkationspunkten), Hystereseverhalten und Kuspel (Abbildung: Niklas Kruse)

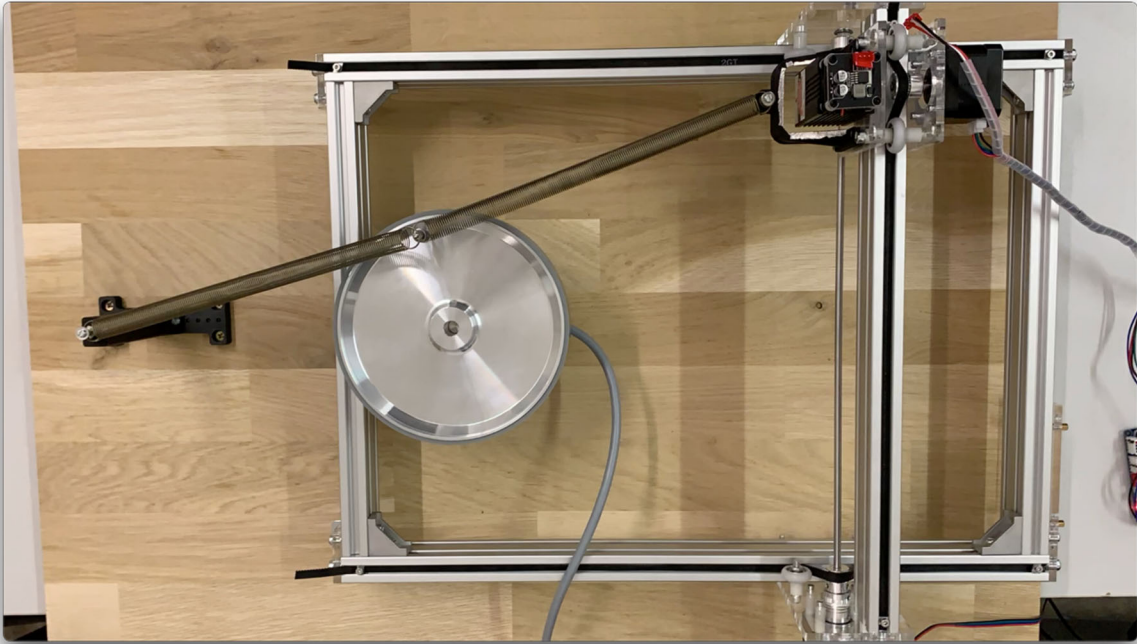


Abb. 2: Katastrophenmaschine zur Veranschaulichung/mechanischen Demonstration/mechanischen Demonstration von Kippunkten (Foto: Jens Starke)