

### Prof. Dr. Volker Branding

Institut für Mathematik

### Geometrische Variationsprobleme – eine Schnittstelle von Mathematik und Physik

Die geometrische Variationsrechnung hilft uns optimale Formen in der Geometrie (z.B. Flächen mit minimalem Flächeninhalt) und optimale Konfiguration in der Physik (z.B. der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten in einem gekrümmten Raum) zu finden. In vielen Fällen werden diese optimalen Formen und Konfigurationen durch partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung beschrieben, für deren Analyse eine Vielzahl mathematischer Methoden zur Verfügung steht.

Der Vortrag führt zunächst in die mathematischen Grundlagen der geometrischen Variationsrechnung ein und illustriert diese am Beispiel harmonischer Abbildungen. Schließlich werden wir ausgewählte aktuelle Resultate über biharmonische Abbildungen präsentieren. Diese werden durch eine partielle Differentialgleichung vierter Ordnung charakterisiert, was zu herausfordernden mathematischen Fragestellungen führt.

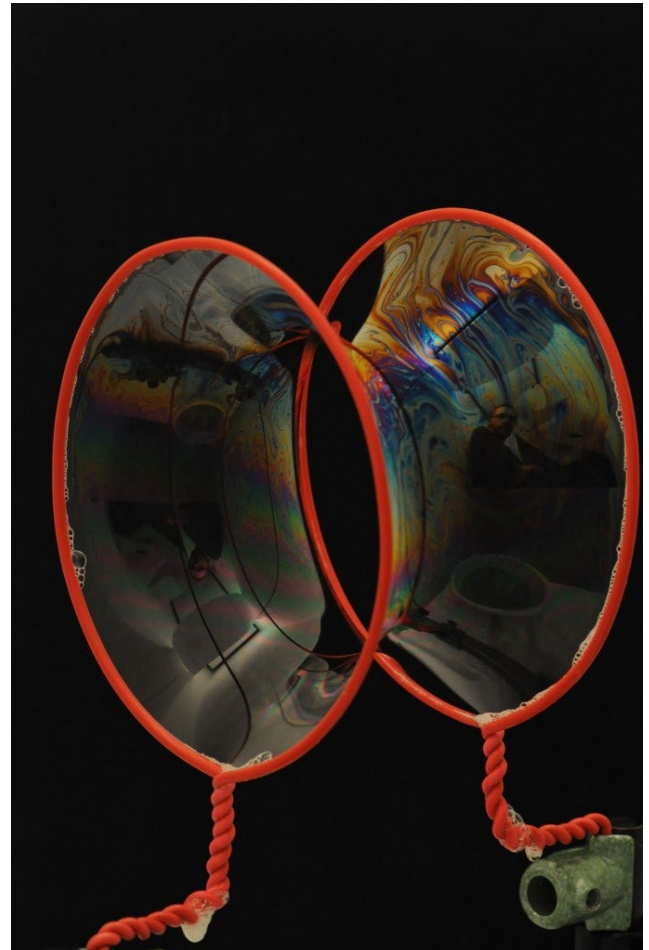


Bild: Katenoid als Beispiel einer Minimalfläche

Bildquelle: <https://www.soapbubble.dk/en/articles/former>

### **Prof. Dr. Frederike Hanke**

Institut für Biowissenschaften

#### **1000+ Ideen für die Robbenforschung**

In meinem Vortrag möchte ich den aktuellen Stand meiner Forschung am Robbenforschungszentrum zum visuellen System, Orientierung und Navigation wie auch zu den neuronalen Korrelaten vorstellen und daran anknüpfend „1000+“ Ideen/Anknüpfungspunkte – auch für Kooperationen – für die Zukunft schildern.



Bildquelle: F. Hanke