

Kurzvorstellung der Masterarbeit

Masterand: Vincent Drews

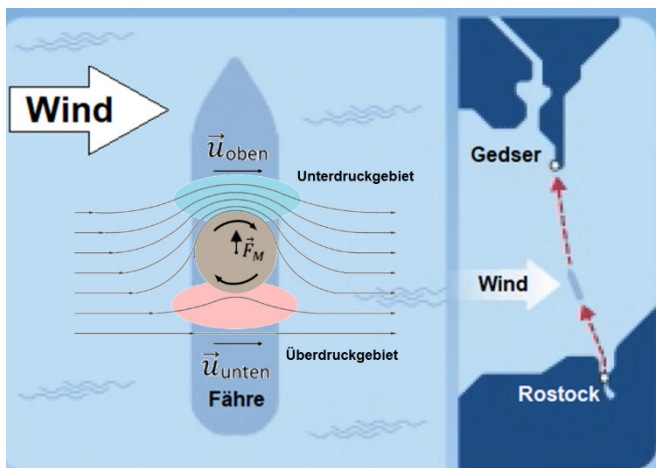
Betreuer/in: Prof. Dr. Pascal Klein, apl. Prof. Dr. Susanne Schneider

Titel: "Der Magnus-Effekt als Anwendungsbezug zu multiplen Repräsentationen"



Kurzinfo:

In der Arbeit wurde ein Fragebogen konzipiert, der den Magnus-Effekt als Anknüpfungspunkt gewählt hat, um das Verständnis von Stromlinien und der Superposition von eben diesen zu untersuchen. Als Anwendungsbezüge zu dem Auftreten des Magnus-Effekts wurden einerseits die aus dem Fußball bekannte „Bananenflanke“ und der in der Schifffahrt verwendete Flettner-Rotor, wie in der Abbildung links zu sehen, genutzt.



Des Weiteren wurde über das Vektorprodukt ein weiterer Ansatz integriert, um die Richtung der resultierenden Kraft zu ermitteln. So sollte hierbei auf vermeintlich schon vorhandenes Schulwissen zurückgegriffen werden.

Der Fragebogen wurde von 38 Studierenden (31 in Präsenz und 7 Online) der Studieneingangsphase Physik beantwortet.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden einige Stromlinien durch alltags Vorstellungen

erklären konnten, die Superposition jedoch problematischer zu sein scheint, als erwartet. Abschließend kann der Fragebogen optimiert werden, um aus ihm einen Konzepttest für Stromlinien zu entwickeln.

Vorträge und Veröffentlichungen:

- *Poster:* Rabe, C., Drews, V., Hahn, L., Klein, P. (2022). Einsatz von multiplen Repräsentationsformen zur qualitativen Beschreibung realer Phänomene der Fluidodynamik. Poster im Rahmen der virtuellen DPG-Tagung 2022, Heidelberg.
- *Tagungsbandbeitrag:* Rabe, C., Drews, V., Hahn, L., Klein, P. (2022). Einsatz von multiplen Repräsentationsformen zur qualitativen Beschreibung realer Phänomene der Fluidodynamik. (in Druck)