

Schlierenfotografie

Die verschiedenen Verfahren der Schlierenfotografie erlauben mit relativ wenig Aufwand, Strömungen warmer oder kalter Luft (Konvektion!) sowie Schichtungen in Gasmischen sichtbar zu machen. In diesem Projekt sollen mehrere der Verfahren umgesetzt und miteinander verglichen werden, was Aufwand, Praktikabilität, Genauigkeit usw. anbelangt.

Von Interesse sind Luftströmungen an Fön, Heizkörper, Elektronik-Kühlkörper, aber auch im Hörsaal. Wünschenswert ist es, bei Tageslicht oder zumindest ohne vollständige Verdunkelung arbeiten zu können. Deshalb sollen zum Beispiel eine Modulation der Lichtquelle (LED?) wie auch die Hintergrundschlieren-Methode untersucht werden. Für letztere verlangt die Auswertung der Bilddaten etwas Programmierung, zum Beispiel in C#, Python, Matlab oder Octave.

Einfache und ungefährliche Materialien sind zu bevorzugen: Muss die Blende unbedingt eine Rasierklinge sein? Kann man als Spiegel auch einen preiswerten Rasierspiegel benutzen?

Das Projekt umfasst:

- Definition und Analyse möglicher Einsatzgebiete
- Recherche zu den verschiedenen Methoden und ihrer Umsetzung
- Physikalische Betrachtungen zu den Größenordnungen der erwarteten Effekte und damit zur Machbarkeit der einzelnen Methoden
- Auswahl einiger aussichtsreicher Verfahren
- Aufbau und Programmierung
- Test
- Dokumentation inklusive Vergleich

Erste weitere Infos:

- Beispiele
<https://www.youtube.com/watch?v=QpP4qM8wcNM>
- Schlieren-Fotografie mit Pappkarton
<https://www.youtube.com/watch?v=IZ0bYi9UFv8>
- Hintergründe zur Hintergrundschlieren-Methode
http://www.dlr.de/as/desktopdefault.aspx/tabid-183/251_read-2726/

Betreuer: Jörn Loviscach

Teilnehmer(innen): maximal fünf