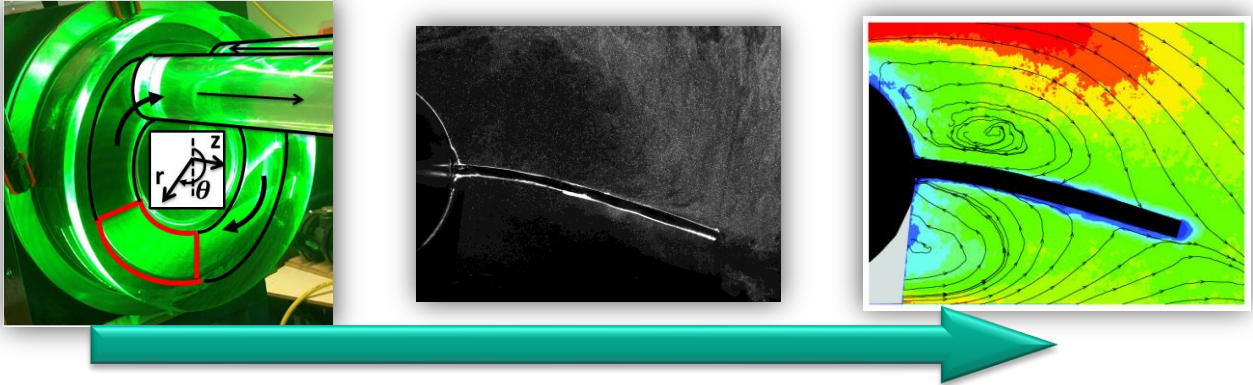


## Entwicklung eines Verfahrens zur Nachbearbeitung von optischen Messdaten.

Stichworte: Datamining, PIV, optische Methoden, MATLAB, POD



Im Rahmen der Forschung an Strömungsmaschinen setzt das Fachgebiet Strömungsmaschinen auf die neuesten Methoden der Strömungsmesstechnik. Das wichtigste Messverfahren ist hierbei die Highspeed Stereo Particle Image Velocimetry, ein Verfahren, bei dem mit Kameras die Strömung erfasst und über ein Postprocessing ausgewertet wird. Als Ergebnis dieser Auswertung liegen 2-Dimensionale Strömungsfelder vor, bei welchen punktuell alle 3 Geschwindigkeitskomponenten erfasst worden sind. Die enthaltenen Informationen können zum aktuellen Zeitpunkt bereits bezüglich Folgeverhalten und instationärer Phänomene untersucht werden; dies bezieht sich auf Wirbel, sowie andere markante Strömungsstrukturen. Ein Verfahren zur proper orthogonal decomposition (POD) Analyse soll folgen.

Im Rahmen der Arbeit soll auf Basis der bestehenden MATLAB Routinen ein Verfahren entwickelt werden, mit dem die erzeugten Messdaten universell ausgewertet werden können.

### Schwerpunkte

- Einarbeiten in die bestehenden MATLAB Routinen
- Ausarbeitung eines Bedienkonzept (Konsolenbasiert vs. GUI)
- Entwicklung eigener Routinen zur Strömungsanalyse
- Sorgfältige Dokumentation

### Anforderung

- Tiefere MATLAB Kenntnisse sind zwingend notwendig; das Erlernen von MATLAB ist nicht Teil dieser Arbeit.
- Fakultätszugehörigkeit ist NICHT entscheidend! Diese Arbeit richtet sich sowohl an Maschinenbauer mit Interesse am Programmieren, als auch an Informatiker mit Interesse an experimenteller Messtechnik.

Interesse geweckt?

Dann meld' dich einfach! Gemeinsam können wir erörtern was möglich ist:

Dipl.-Ing. Philipp Mattern, Fachgebiet Strömungsmaschinen

[mattern@kit.edu](mailto:mattern@kit.edu), 0721/608-45288