

Korrektur der Bewegungsunschärfe bei partikelbasierten Messtechniken

Motivation

Bei der bildgebenden Messung von schnellen Prozessen kann Bewegungsunschärfe eine deutliche Herausforderung darstellen. Während bei ausreichend lichtstarken Objekten mittels Hochgeschwindigkeitskameras die Bewegungsunschärfe weitestgehend eliminiert werden kann, ist dies bei lichtschwächeren Objekten aufgrund der dazu notwendigen kurzen Belichtungszeiten nicht direkt möglich. Ein Beispiel dafür sind Strömungsmessungen mittels Fluoreszenzpartikeln.

In dieser Studienarbeit sollen Methoden zur Korrektur der Bewegungsunschärfe bei bildgebender Messtechnik untersucht werden. Zunächst soll eine Literaturrecherche zum Stand der Technik in diesem Bereich durchgeführt werden. Anschließend soll ein geeigneter Algorithmus implementiert, validiert und charakterisiert werden. Schließlich soll der Algorithmus auf experimentell ermittelte Messdaten angewandt werden.

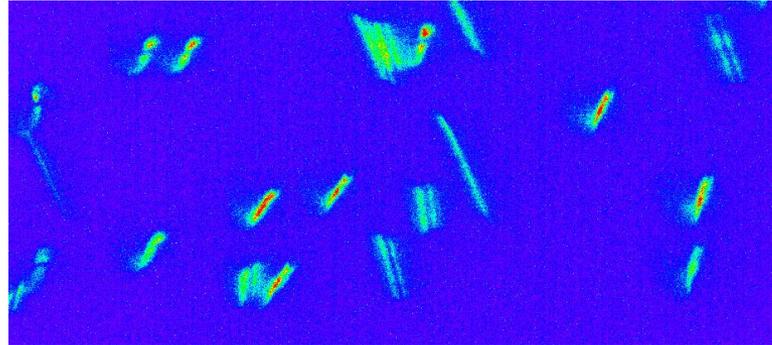


Bild von Partikeln mit deutlicher Bewegungsunschärfe

Aufgaben

- Literaturrecherche
- Implementierung eines Entfaltungsalgorithmus, um Bewegungsunschärfe zu reduzieren
- Charakterisierung der Methode durch Anwendung auf experimentell ermittelte Messdaten

Stichworte

Bildverarbeitung, Mikroskopie, Strömungsmesstechnik

Kontakt

- Clemens Bilsing, E-Mail: clemens_matthias.bilsing@tu-dresden.de
- Dr. Lars Büttner, E-Mail: lars.buettner@tu-dresden.de
- Internet: <http://tu-dresden.de/et/mst>