

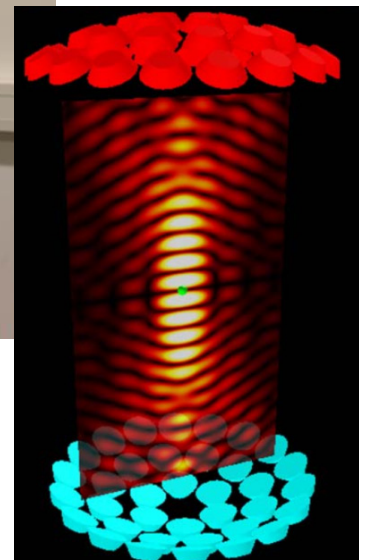
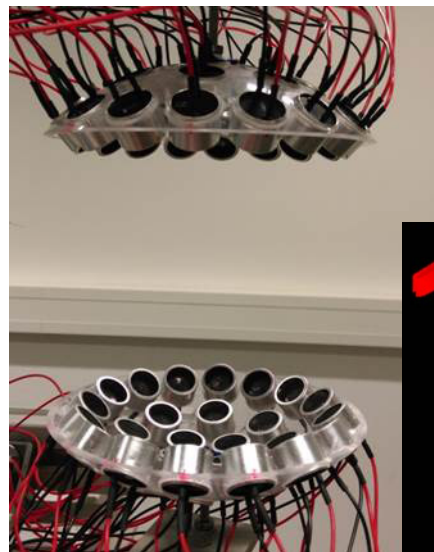
Abschlussarbeit

Experimentelle Untersuchung von akustischer Levitation im Bereich der Partikelstrahlung

Akustische Levitation bezeichnet das freie Schweben eines Objektes / Partikels innerhalb eines akustischen Feldes. Dazu wird die wirkende Gewichtskraft mithilfe des Schalldrucks kompensiert und ein Objekt / Partikel im Raum positioniert. Entscheidendes Kriterium ist für die Untersuchung von Partikelstrahlung, dass kein direkter Kontakt vom Objekt / Partikel zum Boden oder anderen festen Objekten besteht. Hierdurch kann Störstrahlung vermieden werden.

Ein neu entwickeltes Konzept zur akustischen Levitation verwendet speziell angeordnete Ultraschalllautsprecher zur Generierung des akustischen Feldes. Hierbei werden anhand von analytischen Betrachtungen sowie Nutzung entsprechender Software das Design des Levitators (Anordnung der Lautsprecher) erarbeitet und ein Prototyp gefertigt.

Ziel dieser Arbeit ist die Ausarbeitung der Grundlagen der akustischen Levitation sowie deren Umsetzung anhand eines neuen experimentellen Versuchsstandes. Basierend auf theoretischen Betrachtungen soll ein Vorhersagemodell der Krafterwirkungen auf ein Objekt / Partikel erarbeitet und im nächsten Schritt durch Experimente validiert werden. Dabei kommen unterschiedliche Probekörper zum Einsatz. Final soll die Arbeit eine Charakterisierung des Levitators bieten.



Johannes Jörg / Malte Bieber

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung
RWTH Aachen University
Augustinerbach 6
52056 Aachen
Raum 305 / 114
Tel: +49 241 80-93625 / +49 241 80-94797
joerg@wsa.rwth-aachen.de / bieber@wsa.rwth-aachen.de / www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort

Voraussetzungen

Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten
Eigenständiges und sorgfältiges Arbeiten
Spaß am Tüfteln