

Abschlussarbeit (Bachelor/Master)

Im Rahmen des Forschungsprojektes [Aif 21096 N](#), zur Charakterisierung und Bewertung des Beschädigungspotentials von Früchten in Fruchtzubereitung beim Transport durch Rohrleitungseinbauten, sollen am Fachgebiet für Lebensmittelbiotechnologie und -prozesstechnik optische Strömungsmessungen mittels Particle Image Velocimety (PIV) durchgeführt werden. Als Fruchtzubereitungen werden hierbei Fruchtmischungen aus geschnittenen oder ganzen Früchten mit einer flüssigen Phase, welche aus Fruchtpürees, -säften, Zucker und Hydrokolloiden bestehen kann, verstanden. Bei diesen Fruchtzubereitungen stellen die Fruchtstücke als Partikuläre Phase die wertvollste Komponente dar. Die Zielsetzung des Projektes liegt daher darin Kennlinienfelder und Datenbanken zu erstellen, um einen möglichst schonenden Transport zu ermöglichen. Eine PIV-Messung ist nur in durchsichtigen Medien möglich und eine disperse Phase sowie komplexe Geometrien erschweren die Messung. Daher ist es notwendig Modellstoffsysteeme herzustellen, welche dem Brechungsindex der Messgeometrie angepasst sind. Diese sollten zur Vergleichbarkeit die mechanischen Eigenschaften der Fruchtzubereitungen aufweisen.

Die Aufgabenstellung dieser Abschlussarbeit besteht darin diese Modellstoffsysteeme zu entwickeln. Hierbei sollen die strukturviskosen Eigenschaften sowie die Dichte der flüssigen Phase durch den Einsatz von beispielsweise Zucker, Salzen, Pektinen, Stärke, Glycerin und Alkoholen entsprechend der Fruchtzubereitung eingestellt werden. Die Fruchtpartikel sollen durch Modellpartikel auf Hydrokolloid Basis imitiert werden. Hierbei sollen die Materialeigenschaften, Dichte und Form möglichst exakt nachgestellt werden. Durch diverse Mischungsregeln kann hierbei die Brechungsindexanpassung realisiert werden. Die mechanischen Eigenschaften der Fruchtzubereitung wurden bereits im Verlauf einer vorangegangenen Abschlussarbeit charakterisiert, die dabei entwickelten Materialmodelle können dabei als Grundlage für diese Abschlussarbeit genutzt werden.

Bei weiteren Rückfragen können stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Bastian Eysel