

Abschlussarbeit (BA/MA)

Numerische Untersuchung der Strömungsführung in Filterelementen

Die Filtration ist ein weit verbreitetes Trennverfahren zur Abscheidung von Partikeln aus Fluidströmen und wird in verschiedenen Industriezweigen wie der chemischen Industrie, der Automobilindustrie, der Pharmazie, der Lebensmittelindustrie und vielen anderen Branchen eingesetzt. Je nach Filtrationsprozess steht eine große Auswahl an Filtergeweben zur Verfügung, die in Form von Filterelementen in den Prozess integriert werden können.

Im Rahmen der Abschlussarbeit soll die Strömungsführung von Filterelementen mittels numerischer Methoden untersucht und optimiert werden. Dazu sind Strömungssimulationen mit der Open Source Software OpenFoam durchzuführen. Dabei sind mehrere Modelle mit unterschiedlichen Geometrien aufzubauen, um den Einfluss auf den Gesamtdruckverlust des Filterelements zu untersuchen. Die dabei auftretenden physikalischen Phänomene, die zu einem höheren Druckverlust führen, wie zum Beispiel die Bildung von Totwassergebieten, sollen durch Optimierungen stark reduziert oder ganz vermieden werden.

Die Abschlussarbeit ist eine rein simulative Arbeit und umfasst das Einarbeiten in die Software OpenFoam, sowie das schreiben von Python Skripten für Auswertroutinen. Vorkenntnisse in OpenFoam oder Python sind nicht erforderlich, allerdings ist natürlich ein großes Interesse und die Bereitschaft sich einzuarbeiten sehr hilfreich. Die gesamte Abschlussarbeit steht in direkter Kooperation mit einem Industriepartner und kann sowohl remote vom KIT, als auch vom Industriepartner aus durchgeführt werden.

Bei Interesse an dem Thema oder für weitere Informationen stehe ich gerne zur Verfügung. Schreibt mir einfach eine E-Mail.

Ansprechpartnerin:

Melanie Fuhrmann

Geb.: 30.70 Raum 207

Email: melanie.fuhrmann@kit.edu