



## Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technische Verbrennung der RWTH Aachen University. Sie wurde im Rahmen des Exzellenzclusters “Maßgeschneiderte Kraftstoffe aus Biomasse” im Teilprojekt “Large-Eddy Simulations and Fine Scale Gas-Phase Mixing of Different Property Tailor-Made Fuels” durchgeführt.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Norbert Peters für die Anregung und Förderung dieser Arbeit, seinen fachlichen Rat sowie seine vielfältige und engagierte Betreuung. Herrn Prof. Wolfgang Schröder danke ich für die Berichterstattung in der Prüfungskommission und die Begleitung des Promotionsverfahrens. Herrn Prof. Heinz Pitsch danke ich für die Übernahme des Vorsitzes der Prüfungskommission und Herrn Prof. Marek Behr danke ich für seine Tätigkeit als Beisitzer.

Von unschätzbarem Wert waren für mich die vielen Diskussionen in der Turbulenzgruppe mit Jens Henrik Göbbert, Fabian Hennig, Achim Wick, Philip Schäfer, Markus Gampert, Jonas Boschung und Peng Zeng. Insbesondere danke ich meinen Bürokollegen Jens Henrik Göbbert und Fabian Hennig für die kollegiale und hilfsbereite Zusammenarbeit sowie für die gemeinsame Zeit im Institut und darüber hinaus.

Weiterhin danke ich allen jetzigen und ehemaligen Mitarbeitern des Instituts für Technische Verbrennung, die ebenfalls zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Insbesondere danke ich Bruno Kerschgens, Bernhard Jochim, Achim Wick, Joachim Beeckmann, Tobias Falkenstein, Christian Felsch, Olaf Röhl, Stefan Vogel, Jost Weber, Lipo Wang, Bernd Binninger, Günter Paczko und Sonja Engels.

Juan Pedro Mellado vom Max-Planck-Institut für Meteorologie hat mir in vielen Diskussionen wertvolle Ideen und Hinweise gegeben. Hierfür bedanke ich mich an dieser Stelle. Darüber hinaus bedanke ich mich bei Claudia Günther vom Aerodynamischen Institut und bei Bernd Hentschel von der Virtual Reality Group.

Ebenfalls danke ich allen Studenten, die mit mir zusammengearbeitet haben und mich durch ihre Studien- und Diplomarbeiten tatkräftig unterstützt haben.

Die numerischen Simulationen turbulenter Strömungen wurden auf den Supercomputern JUGENE und JUQUEEN am Forschungszentrum Jülich durchgeführt. Für



## *Vorwort*

---

die Vergabe der Rechenzeit danke ich dem Jülich Supercomputing Center (JSC), dem Gauss Center for Supercomputing (GCS) und der Jülich Aachen Research Alliance (JARA).

Ein großer Dank gilt meinen Eltern, die immer an mich geglaubt und mich in meinem Werdegang vorbehaltlos unterstützt haben. Ihnen widme ich diese Arbeit.

Aachen, im Mai 2014

Michael Gauding