

Vorwort

Die vorliegende Dissertation entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Thermodynamik der Technischen Universität Braunschweig.

Mein ganz besonderer Dank gilt Prof. Dr.-Ing. Jürgen Köhler für die Initiierung, die intensive fachliche Betreuung und die Förderung dieser Arbeit. Sein persönliches Engagement, seine Fachkenntnis und die vielen ermutigenden fachlichen Diskussionen sowie seine weitreichenden Kontakte innerhalb der Fachwelt waren die Voraussetzung für das Gelingen dieser Arbeit.

Prof. Dr.-Ing. Fritz Steimle danke ich für die freundliche Übernahme des Korreferates sowie Prof. Dr. techn. Reinhard Leithner für die Übernahme des Vorsitzes der Prüfungskommission.

Prof. Dr. Helmut Krauch möchte ich für die Unterstützung dieser Arbeit in der Anfangsphase danken, in der ich während meiner Tätigkeit an der Universität Gesamthochschule Kassel meine ersten Messungen an Kohlendioxid-Verdichtern durchführen konnte. Ganz wesentlich hat in dieser Zeit Bernd Lauterbach durch Vorarbeiten und als wichtiger Diskussionspartner zum Erfolg dieser Arbeit beigetragen. Meine Kollegen, Dr.-Ing. Wilhelm Tegethoff und Nicholas Lemke, haben durch zahlreiche Anregungen und Diskussionen hinsichtlich der Simulationsrechnungen und des Prüfstandaufbaus wesentlich den Verlauf dieser Arbeit mitgeprägt. Im Rahmen ihrer Studienarbeiten haben Kai Kosowski, Christoph Richter, Torsten Wendler, Anschela Sellschopp und Marco Großstück durch ihre engagierte Mitarbeit wesentlich zum Gelingen beigetragen. Ohne das tatkräftige Engagement beim Aufbau des Prüfstandes von Ralf Herrmann, Henning Kahle sowie Kurt Schullebauer und die Mithilfe bei der Anfertigung der Zeichnungen von Evelin Schwark und Helena Schröter wäre diese Arbeit kaum denkbar gewesen.

Die Firma Konvekta AG hat diese Arbeit im Rahmen verschiedener Projekte gefördert. Insbesondere Dr.-Ing. Michael Sonnekalb und Stefan Saiz sei an dieser Stelle ganz herzlich für die fachliche Unterstützung und die Bereitstellung von Messdaten gedankt. Ebenso danke ich der Firma Bock Kältemaschinen GmbH für die großzügig zur Verfügung gestellten Verdichterprototypen. Weiterhin möchte ich mich auch bei der Firma Bitzer Kühlmaschinenbau GmbH für das Entgegenkommen bei der Bereitstellung von Messdaten und bei der Firma Obrist Engineering GmbH für die gute Zusammenarbeit bedanken.

Der Deutsche Bundesstiftung Umwelt danke ich für die finanzielle Unterstützung im Rahmen verschiedener Förderprojekte.

Meinen Freunden und Eltern, die mich während dieser Zeit begleitet haben, bin ich sehr dankbar für die erholsamen Stunden, die ich mit ihnen verbringen durfte.