

Vorwort

Diese Arbeit entstand im Rahmen einer Kooperation zwischen dem Lehrstuhl für Prozesstechnologie des Instituts für Mikrosystemtechnik IMTEK der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und der Firma PEM, Technologiegesellschaft für elektrochemische Bearbeitung mbH, Dillingen/Saar.

Mein ganz besonders herzlicher Dank gilt meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Wolfgang Menz, für seine wohlwollende Unterstützung, Hilfsbereitschaft und Förderung während meiner Tätigkeit an seinem Lehrstuhl. Weiterhin möchte ich ihm für die gründliche Durchsicht dieser Arbeit und die Übernahme des Erstgutachtens danken. Durch die großzügige Gewährung von Freiraum für die Diskussion und technische Umsetzung neuer Ideen und durch das von ihm geschaffene Arbeitsumfeld hat er einen wesentlichen Anteil am Gelingen der vorliegenden Arbeit. Auch für eine Reihe persönlicher Diskussionen und Hinweise möchte ich ihm herzlich danken. Herrn Prof. Dr. Kück danke ich sehr herzlich für die Übernahme des Zweitgutachtens.

Herrn Schikofsky, und allen anderen Mitarbeitern der Firma PEM danke ich für die Initiierung der Kooperation, die diese Arbeit erst möglich gemacht hat. Der Familie Wacht danke ich für die finanzielle Unterstützung während der Tätigkeit.

Ein besonderer Dank geht an Herrn Dr. Andreas Schoth für viele fruchtbare Diskussionen und persönliche Unterstützung aller Art. Seine Frau Marion sorgte für die notwendige kulinarische Unterstützung. Gleichfalls danke ich Herrn Dr. Class Müller für eine Vielzahl von kritischen Diskussionen und fachlichen Hinweisen.

Herrn Prof. Dr. Thomas Böhlke, danke sehr herzlich ich für zahlreiche fachliche Diskussionen, die sehr intensive Hilfe bei mathematischen Problemen und die notwendigen motivierenden Gespräche.

Selbstverständlich ist eine derartige Arbeit nicht ohne die Hilfe aller Kollegen am Lehrstuhl für Prozesstechnologie möglich. Ihnen allen sei hiermit Dank für die gute Arbeitsatmosphäre und jederzeitige Diskussionsbereitschaft gesagt. Namentlich möchte ich Herrn Dipl.-Chem. Kay Steffen für die vielfältige Hilfe bei chemischen „Problemfällen“, Herrn Dip.-Ing. Walter Greger für die Unterstützung bei Simulationsdiskussionen,

Herrn Dipl.-Ing. David Hradetzky für eine Reihe von elektrotechnischen Hinweisen und Herrn Dipl.-Ing. Ulrich Grimm für die Anfertigung der REM-Aufnahmen danken. Für die grundlegende Einführung in die badische Lebensart und eine Reihe von Diskussionen danke ich Herrn Dipl.-Phys. Christoph Blattert. Herrn Dipl.-Ing. Alexander Disch möchte ich für seine sehr gründlichen Korrekturhinweise danken. Wertvolle persönliche und organisatorische Unterstützung erhielt ich jederzeit von Frau Christine Jäggle. Eine große Hilfe war ebenfalls Herr Andreas Gehringer, der mich beim Auf- und Umbau der Bearbeitungsanlagen und der Durchführung der Versuche tatkräftig und mit sehr viel persönlichem Einsatz unterstützte. Ein großes Dankeschön für ihre große Einsatzbereitschaft gilt auch meinen studentischen Hilfskräften Herrn cand.-ing. Natsuki Miyakawa, Herrn cand.-ing. Mathias Sippel und ganz besonders Herrn cand.-ing. Tim Hösel, der sich auch in seiner Freizeit mit vielen messtechnischen Versuchen beschäftigte. Herrn Peter Wissmann danke ich für die schnelle und unkomplizierte Fertigung und Umbau vieler Spülkammern. Den Herren Frank Spitzmüller und Alexander Birkle danke ich für die vielen schnellen Hilfeleistungen bei der Beseitigung von Störungen innerhalb der Haustechnik.

Mein Dank gilt weiterhin:

Frau Dipl.-Pharm. Sidar Duman und Frau cand.-ing. Anke Wörz für die Durchführung der Messung der Partikelgröße.

Frau Dr. Martina Daub für die Hinweise, Diskussionen und die Durchsicht der Abschnitte, die sich mit biologischen Fragestellungen beschäftigen.

Herrn Dr. Hans-Peter Schulze von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg für die Bereitstellung von Messtechnik, die Durchführung der Messungen an der Drahterosionsmaschine und eine Vielzahl von Diskussionen und Hinweisen.

Herrn Dr. Georg Wälder von der Firma Charmilles Technologies SA, Genf für die schnelle und freundliche Unterstützung bei der Inbetriebnahme der Drahterodieranlage.

Herrn Dr. Dietmar Kramer von der Firma EROWA AG, Büron, Schweiz für die Bereitstellung von Spannmitteln.

Herrn Dr.-Ing. habil. Ralf Christoph von der Firma Werth Messtechnik GmbH, Gießen für die Bereitstellung von Messmitteln und die Unterstützung bei messtechnischen Fragestellungen.

Weiterhin möchte ich allen Teilnehmern am Informationsforum "Elektrochemische Bearbeitung" am IMTEK für eine Vielzahl von Anregungen Diskussionen und ihre rege Teilnahme danken. Sie sorgten immer dafür das ich die praktischen Anwendungen nicht aus den Augen verlor. Mein Dank gilt ebenfalls den Mitarbeitern im VDI-Fachausschuss "Elektrochemische Bearbeitung" für ihre Hinweise.

Für die Korrekturarbeit danke ich sehr herzlich meiner ehemaligen Klassenlehrerin Frau Studiendirektorin, Elke Baumann, die hierfür zahlreiche Nächte opferte.

Mein Dank gilt weiterhin Herrn cand.-phys. Uwe Stöhr für die wertvolle Hilfestellung bei der Formatierung.

Abschließend möchte ich meiner Frau, Dr. med. Cornelia Förster, und meinen beiden Kindern Anna und Antje aus ganzem Herzen nicht nur für die moralische Unterstützung sondern auch für die praktische Rückendeckung und den häufigen Verzicht auf Mann und Vater danken. Ebenfalls ein sehr großes Dankschön gilt meinen Eltern, Horst und Monika Förster, zum Einen für die jahrelange Erziehung und jederzeitige Hilfsbereitschaft, zum Anderen für die Betreuung der Enkelkinder während meiner Abwesenheit. Hierfür gilt mein Dank auch meinen Schwiegereltern, Dres. Brigitte und Gerhard Schroeter, und meinem Bruder, Steffen Förster.