

# Vorwort

Dieses Buch führt in das noch junge, interdisziplinäre Gebiet *Computational Social Choice* (COMSOC) ein. Es beruht auf den Vorlesungen zu COMSOC-Themen wie „Cake-cutting Algorithms“, „Algorithmische Eigenschaften von Wahlsystemen“ und „Algorithmische Spieltheorie“, die an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf seit einigen Jahren angeboten werden. Auch in der Forschung arbeitet die Gruppe von Jörg Rothe seit einigen Jahren intensiv an COMSOC-Themen. So haben auch die anderen Mitglieder unserer Gruppe, Gábor Erdélyi, Lena Piras, Anja Rey und Magnus Roos, zwar nicht selbst an diesem Buch mitgewirkt, aber durch ihre Resultate viel zu seinem Inhalt beigetragen.

Den Anstoß, dieses Buch zu schreiben, gab Andreas Rüdinger vom Spektrum-Verlag, dem zwei der Autoren im Jahr 2009 ein Kinderbuch anboten, in dem bestimmte COMSOC-Probleme – wie z. B. das diskursive Dilemma aus Kapitel 5, das gerechte Teilen eines Kuchens aus Kapitel 6 und die Scheidungsformel aus Kapitel 7 – für Kinder aufbereitet und in rätselhafte Märchen verpackt werden. Diese sind in der Art des Märchenbuchs „*Lilandra. Vier Märchen*“ von Jörg Rothe (2006) geschrieben, das Irene Rothe illustriert hat. Wie Herr Rüdinger uns mitteilte, sind Kinder nicht die vorrangige Zielgruppe des Spektrum-Verlags. Aber könnten wir nicht, schlug er uns vor, diese interessanten Themen vielleicht für eine etwas erwachsenere Leserschaft in einem auch für interessierte Laien verständlichen Fachbuch vorstellen? So begann die Arbeit an diesem Buch, in die auch Dorothea Baumeister (die sich in ihrer Dissertation insbesondere mit den Eigenschaften von Wahlen beschäftigt) und Claudia Lindner (die sich insbesondere für das Aufteilen von Kuchen interessiert) einbezogen wurden.

Inspiziert durch die „*Lilandra*“-Kindermärchen werden in diesem Buch einige fachliche Begriffe und Methoden mit Hilfe von kurzen Geschichten bildhaft erläutert. Für die Illustrationen in diesem Buch war in erster Linie Irene Rothe zuständig. Während sie das Kinderbuch „*Lilandra*“ noch von Hand illustriert hatte, musste sie nun also lernen, wie man am Computer Bilder für ein wissenschaftliches Fachbuch erstellt. Abbildung 1 zeigt ihren ersten Versuch. Übrigens wäre jede Ähnlichkeit von real existierenden Personen mit den Figuren in unseren Geschichten und Bildern rein zufällig und nicht beabsichtigt. Die einzige Ausnahme ist der Gartenzwerg der Familie Rothe, der für die Zwerge in den Abbildungen 7.1 und 7.2 auf den Seiten 324 und 326 Modell stand.

## Danksagungen

Viele Personen haben auf vielfältige Weise zu diesem Buch beigetragen, sei es dadurch, dass sie uns eine ideale Arbeitsatmosphäre ermöglicht haben, sei es, dass sie in gemeinsamen wissenschaftlichen Publikationen oder in kooperativen Projekten zu den Inhalten dieses Buches beigesteuert haben. Ihnen allen möchten wir an dieser Stelle herzlich danken. Da sind zunächst unsere Kolleginnen und Kolle-



**Abb. 1:** Der erste Versuch

gen an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf zu nennen, insbesondere Claudia Forstinger, der Postdoktorand Gábor Erdélyi (derzeit in Singapur), die Doktorandinnen und Doktoranden Lena Piras, Anja Rey, Magnus Roos und Thanh Nguyen und die Studentinnen und Studenten Alina Elterman, Florian Klein, Nhan-Tam Nguyen und Hilmar Schadrack für ihren unermüdlichen Einsatz bei der Organisation des Workshops COMSOC-2010, der im September 2010 in Düsseldorf stattfand.

Diese Workshop-Reihe wurde 2006 von Ulle Endriss (Amsterdam) und Jérôme Lang (Paris) aus der Taufe gehoben, die zudem seit 2008 gemeinsam mit uns und Felix Brandt (München), Vincent Conitzer (Duke University), Edith Elkind (Singapur), Edith Hemaspaandra und Lane A. Hemaspaandra (beide Rochester, NY), Jean-François Laslier und Nicolas Maudet (beide Paris), Jeffrey S. Rosenschein (Jerusalem) und Remzi Sanver (Istanbul) an dem Projekt „*Computational Foundations of Social Choice*“ im EUROCORES-Programm LogICCC der European Science Foundation arbeiten.

Die Gastfreundschaft von Michael R. Fellows und Frances Rosamond (beide Charles Darwin University), Arkadii Slinko (Auckland) und Toby Walsh (Sydney), die wir auf einer Forschungsreise 2010 in Australien und Neuseeland besuchten, bleibt uns ebenso in besonders schöner Erinnerung wie der freundliche Empfang in Jerusalem durch Jeffrey S. Rosenschein und seine Gruppe und in Rochester durch Edith Hemaspaandra und Lane A. Hemaspaandra und ihre Gruppen, die Jörg Rothe 2008 bzw. während eines Forschungssemesters 2009 besuchte.

Für die wunderbare Zusammenarbeit danken wir auch unseren Co-Autoren gemeinsamer Arbeiten – neben denen, die oben bereits genannt wurden: Yoram Bachrach (Microsoft Research, Cambridge, UK), Daniel Binkele-Raible (Trier), Piotr Faliszewski (Kraków), Henning Fernau (Trier), Felix Fischer (Harvard), Judy Goldsmith (Lexington, Kentucky), Frank Gurski (Düsseldorf), Jan Hoffmann

(München), Nicholas Mattei (Lexington, Kentucky), Reshef Meir (Jerusalem), Dmitrii Pasechnik (Singapur), Björn Scheuermann (Würzburg), Egon Wanke (Düsseldorf) und Michael Zuckerman (Jerusalem).

Herrn Rüdinger und Bianca Alton vom Spektrum-Verlag danken wir herzlich für ihre professionelle und stets freundliche Unterstützung und die sehr konstruktiven kritischen Anmerkungen.

Zu Dank verpflichtet ist der Erstautor auch der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die seine Forschungsprojekte „*Komplexität von Wahlproblemen: Gewinner-Bestimmung, Manipulation und Wahlkontrolle*“ (Kennzeichen RO 1202/11-1), „*Computational Foundations of Social Choice*“ (RO 1202/12-1, im Rahmen des o. g. EUROCORES-Programms LogICCC der European Science Foundation) und „*Komplexität von Problemen der kooperativen Spieltheorie*“ (RO 1202/14-1) gefördert hat und weiter fördert sowie die Ausrichtung des o. g. „*Third International Workshop on Computational Social Choice*“ (COMSOC-2010) großzügig unter dem Kennzeichen RO 1202/13-1 unterstützt hat. Weiterhin dankt der Erstautor der European Science Foundation für ihre Unterstützung dieses Workshops und der Alexander von Humboldt-Stiftung für die Verleihung der beiden Friedrich-Wilhelm-Bessel-Forschungspreise an Edith Hemaspaandra und Lane A. Hemaspaandra, die es ihnen ermöglichen, oft und lange nach Düsseldorf zu kommen, um mit uns an COMSOC-Themen zu arbeiten.

Vor allem aber danken wir unseren Familien – insbesondere Ella und Paula Rothe – und Freunden für ihre Liebe, Freundschaft und Unterstützung und für ihr Verständnis.

Düsseldorf, Juli 2011

Jörg Rothe  
Dorothea Baumeister  
Claudia Lindner  
Irene Rothe

Einführung in Computational Social Choice  
Individuelle Strategien und kollektive Entscheidungen  
beim Spielen, Wählen und Teilen

Rothe, J.; Baumeister, D.; Lindner, C.; Rothe, I.

2012, XII, 375 S. 89 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-8274-2570-6