

## Vorwort zur dritten Auflage

Unter dem Begriff der evolutionären Algorithmen verstehen wir eine beständig weiter anwachsende Sammlung an Methoden und Techniken für die näherungsweise Lösung von Optimierungsproblemen. Ihr Name trägt der Inspiration aus der Biologie Rechnung – sie imitieren das von Darwin erkannte Wechselspiel zwischen Variation von Individuen und Selektion, welches zu einem Evolutionsprozess führt. Bei der Übertragung der Evolution in einen konkreten Algorithmus wird mit vereinfachenden Modellvorstellungen gearbeitet. Dennoch lehnt sich die Terminologie stark an das biologische Vorbild an.

Als die erste Auflage dieses Buchs Anfang 2002 erschien, sollte damit zunächst eine Lücke auf dem deutschsprachigen Lehrbuchmarkt zu studentenfreundlichen Preisen geschlossen werden – die Bücher von Volker Nissen bzw. Jochen Heistermann waren vergriffen oder in die Jahre gekommen. Damals war kaum abzusehen, dass das Interesse daran so groß sein könnte, dass 2015 die dritte überarbeitete Auflage erscheint.

Nachdem bereits für die zweite Auflage 2007 das Lehrbuch in größerem Umfang neu strukturiert und umgeschrieben wurde, haben wir es für die jetzt vorliegende Auflage nochmals grundrenoviert: Formulierungen wurden überarbeitet, an vielen Stellen neue Beispiele eingefügt und die Fallstudien um zwei aktuelle Beispiele ergänzt.

Dieses Buch vermittelt einen umfassenden Überblick über evolutionäre Algorithmen. Das Kernstück ist dabei ein allgemeines Grundgerüst für evolutionäre Algorithmen, anhand dessen sowohl die Prinzipien und Funktionsweisen der Algorithmen als auch alle gängigen Standardverfahren erläutert werden. Mit den speziellen Techniken im vorletzten Kapitel und den Fallstudien als Vorlage sowie Hinweisen zur Anwendung im letzten Kapitel kann der Leser neue evolutionäre Algorithmen zur Bewältigung eigener spezieller Probleme entwerfen. Jedes Kapitel schließt mit einem historischen Überblick mit zahlreichen Literaturhinweisen und Übungs- und Programmieraufgaben zur weiteren Festigung und Vertiefung des Stoffs.

Für die dritte Auflage gilt mein besonderer Dank meiner Frau Dr. Nicole Weicker, die auch diese Auflage wieder Korrektur gelesen und den Buchsatz verbessert hat. Auch meinen beiden ehemaligen Studenten Philipp Nebel und Martin Waßmann danke ich, die mir erlaubt haben, hier Teile ihrer Graduierungsarbeiten zu benutzen. Fortgeschrieben seien hier die Danksagungen aus den früheren Auflagen: Prof. Dr. Claus für die Inspiration und die Ermutigung, das Buch überhaupt zu schreiben, Wolfgang Schmid für zahlreiche Diskussionen, Rüdiger Vaas und Klaus Kammerer, Christoph Ruffner und Marc Bufé für Kommentare sowie Tim Fischer für den ersten Ansatz zum Thema »Entwurf evolutionärer Algorithmen«.

Ich freue mich darüber, dass ein weiter anhaltendes Interesse am Thema und auch an diesem Lehrbuch besteht. Und ich hoffe, dass es vielen Lesern als Begleitbuch bei Lehrveranstaltungen wie auch beim Selbststudium von Studenten und Praktikern aus Industrie und Wirtschaft hilfreiche Dienste leistet.

Evolutionäre Algorithmen

Weicker, K.

2015, X, 331 S. 176 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-09957-2