

# Vorwort

Wenn Sie nach einem Buch über BOINC suchen, so wird es Ihnen sicherlich schwerfallen, etwas Passendes zu finden. Ich habe es während meiner ersten Schritte mit BOINC getan und war verblüfft: Alles was ich fand waren kleinere Abschnitte in dicken Büchern über völlig andere Technologien. Erstaunlich, denn immerhin existiert BOINC offiziell schon seit Februar 2002. Aber ganz allein ist man dann doch nicht; BOINC besitzt eine wunderbare, hilfsbereite Community und ein stellenweise nicht mehr ganz aktuelles Wiki, bedauerlicherweise ohne tiefer gehende Erklärungen und Beispiele der Programmierschnittstelle. Während der ersten Entwicklungsarbeiten laufen Sie daher möglicherweise gegen die Wand und Sie wissen nicht warum. Mit diesem Buch möchte ich versuchen, Ihnen die ersten Schritte mit BOINC zu vereinfachen, und liefere Ihnen einen nachvollziehbaren Entwicklungsweg, von der Idee bis zum lauffähigen BOINC-Projekt.

Meinen ersten Kontakt mit BOINC hatte ich 2007, damals noch freiwilliger Projektteilnehmer und ich habe ein wenig Rechenleistung für das Lösen von wissenschaftlichen Fragestellungen zur Verfügung gestellt. Nach meinem Erststudium der Informationstechnik an der Fachhochschule Bielefeld habe ich mich direkt in den Masterstudiengang „Optimierung und Simulation“ an derselben Hochschule eingeschrieben. *Seither ist BOINC ein großer Teil meines Lebens und hat mich bis heute fast täglich beschäftigt.* In meiner Masterarbeit habe ich mich gründlich mit den Funktionen und technischen Raffinessen von BOINC auseinandergesetzt, um sogenannte ISV-Anwendungen (Independent-Software-Vendor) mit BOINC zu verheiraten, zu verteilen und Rechner Dritter für die Abarbeitung von Simulationsmodellen einzubeziehen – mit einigem Erfolg.

Seither bin ich wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fachhochschule Bielefeld und promoviere in Kooperation mit der Glyndŵr University in Wales im Bereich des Computing Engineering. Meine Promotionsarbeit beschäftigt sich mit der Erforschung von Ansätzen für einen modellgetriebenen Entwicklungsansatz, um dadurch die Arbeit mit BOINC effizient und so einfach wie möglich zu gestalten. Die Entwicklungszeit soll gering und die Wartungsarbeiten minimal sein.

Wir beschäftigen uns in diesem Buch in vier Abschnitten mit BOINC, so dass Sie in die Lage versetzt werden eigene BOINC-Projekte zu realisieren. Teil I (Grund-

lagen) liefert Ihnen eine Erläuterung der unterschiedlichen aktuellen Entwicklungsansätze und Informationen darüber, was mit BOINC möglich ist. Teil II (Technik) erläutert, wie Sie die BOINC-Quellen für ein eigenes BOINC-Projekt herunterladen und kompilieren. Teil III (BOINC) stellt die Programmierschnittstelle von BOINC vor, zeigt Ihnen Listings zahlreicher Funktionen und in welchem Kontext diese genutzt werden können, weiterhin wird der Unterschied zwischen den Implementierungen von Linux, Macintosh und Windows in Augenschein genommen. Teil IV (Praxis) präsentiert Praxisbeispiele von vier BOINC-Projekten. Von der Webseite zum Buch <http://www.visualgrid.de/buch> können alle Quellen heruntergeladen und von Ihnen modifiziert und verwendet werden. Die BOINC-Quellen sind nicht zu hundert Prozent frei von Fehlern. Aus diesem Grund gibt es zusätzlich ein Blog <http://wp.visualgrid.de> mit Einträgen zu diesen Fehlern und möglichen Lösungen. Weitere Informationen bezüglich meiner Arbeiten mit BOINC finden Sie auf meiner Webseite [www.christianbenjaminries.de](http://www.christianbenjaminries.de).

Bedanken möchte ich mich bei meinen Mentoren Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder und Prof. Dr. Vic Grout. Dank gebührt Alexandra Marcelina Boggasch und meiner Familie für die seelische Unterstützung in den letzten Monaten und Jahren. Ein Dank an die Arbeitsgruppe „Computational Materials Science and Engineering“ (CMSE): Thomas Hilbig, Thomas Englisch, Mikhail Tolstykh und Lisa Teich. Vielen Dank an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und an die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) für die Möglichkeit der freien Entfaltung innerhalb meiner Arbeiten.

Seit dem ersten Tag bin ich begeistert von BOINC und der Idee, meine Berechnungsprobleme auf der ganzen Erde verteilt zu lösen. Ich hoffe, dass ich Ihnen mit diesem Buch die ersten Schritte mit der Arbeit mit BOINC erleichtere und möglichst gute Tipps geben kann, so dass auch Ihre Projekte von Erfolg gekrönt sind. Zuletzt noch ein kleiner Hinweis auf unser BOINC-Projekt an der Fachhochschule Bielefeld <http://spin.fh-bielefeld.de>. Wir würden uns sehr freuen, Sie in unserem Team begrüßen zu dürfen!

Bielefeld, März 2012

*Christian Benjamin Ries*

BOINC

Hochleistungsrechnen mit Berkeley Open Infrastructure  
for Network Computing

Ries, C.B.

2012, XIV, 370 S. 82 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-23382-1