



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Professur Praktische Informatik

OpenTuner: An Extensible Framework for Program Autotuning

Professur Praktische Informatik

OpenTuner: An Extensible Framework for Program Autotuning

Matthias Tietz
Betreuer: Dr. Michael Hofmann

5. November 2016



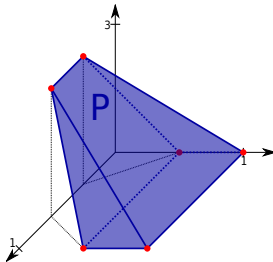
Gliederung

1. Einleitung

Problemstellung

Warum OpenTuner?

- Suchraum: Menge von Parametern die durchsucht werden soll
- geeignete Suchverfahren abhängig von der Beschaffenheit dieser Menge
- komplexe Struktur und Größe des Suchraums macht Handoptimierung oder vollständige Suche unmöglich (bzw. extrem ineffizient)
→ Nadel im Heuhaufen



- Ziele:
 - automatisierter und einfacher Optimierungsprozess
 - bessere und portierbare Performance von domänenspezifischen Programmen

Warum OpenTuner?

- ▶ Erstellen domänenspezifischer und multi-objective Programm-Autotuner
- ▶ vollständig anpassbare Konfigurations-Repräsentation
- ▶ erweiterbare Repräsentation für Suchtechniken und Datentypen → essentiell für (gute) Ergebnisse
- ▶ einfache Schnittstelle zur Kommunikation mit dem zu optimierenden Programm
- ▶ Kombination mehrerer Suchtechniken (*Ensembles*), dynamische Zuweisung der Testanteile für die jeweiligen Suchtechniken
- ▶ Open-Source-Framework