

---

**Modulbezeichnung: Optimierung in Übersetzern (PS-OiÜ)****7.5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Michael Philippsen

Lehrende: Michael Philippsen

Startsemester: SS 2012

Dauer: 1 Semester

Präsenzzeit: 50 Std.

Eigenstudium: 175 Std.

Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Optimierungen in Übersetzern (SS 2012, Vorlesung, 2 SWS, Michael Philippsen)

Übungen zu Optimierungen in Übersetzern (SS 2012, Übung, 2 SWS, Stefan Kempf et al.)

---

**Inhalt:**

- Abhängigkeitsanalyse (Kontrollflußgraph, Dominatoren)
- Schleifentransformationen
- Schleifenumordnungen
- Schleifenrestrukturierung
- Speicherzugriffstransformationen
- Partielle Auswertung
- Redundanzentfernung
- Prozeduraufruftransformationen
- Optimierungen für Parallelrechner
- Pointer- und Aliasanalyse

In den Übungen werden die Themen der Vorlesung vertieft. Die Studierenden implementieren die wesentlichen Techniken in einem vorgegebenen Übersetzer für eine kleine Programmiersprache.

**Lernziele und Kompetenzen:**

- Verständnis aller wesentlichen Schritte, Algorithmen und Datenstrukturen zur Optimierung von Programmcode innerhalb eines Übersetzers
- Verständnis für das Design von gut übersetzbaren Programmiersprachen und Verbesserung der eigenen Fähigkeit, effizienten Code zu schreiben
- Einblick in ein mittelgroßes sequentielles Software-System
- Erweiterung, Beschleunigung eines eigenen vorgegebenen Übersetzers

**Literatur:**

- Aho, Lam, Sethi, Ullman: Compiler- Principles, Techniques, Tools
- S. Muchnick: Advanced Compiler Design&Implementation
- M. Wolfe: High Performance Compilers for Parallel Computing

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

**[1] Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | Wahlpflichtbereich | Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen | Vertiefungsmodul Programmiersysteme)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Optimierungen in Übersetzern

Leistungsschein

Erstablingung: SS 2012, 1. Wdh.: WS 2012/2013

1. Prüfer: Michael Philippsen