



Hochschule Osnabrück  
University of Applied Sciences

# Implementierung eines Source-To-Source-Compilers zur Optimierung von Ladezeiten in Web-Anwendungen [WORKING TITLE]

Oliver Erxleben (oliver.erxleben@hs-osnabrueck.de)

Sergej Hert (sergej.hert@hs-osnabrueck.de)

Jörn Voßgröne (joern.vossgroene@hs-osnabrueck.de)

Hochschule Osnabrück  
Ingenieurwissenschaften und Informatik  
Informatik - Mobile und Verteilte Anwendungen  
Compilerbau - Sommersemester 2013

13. Juni 2013

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Motivation . . . . .	1
1.2	Zielsetzung . . . . .	2
1.3	Begriffsdefinitionen . . . . .	2
1.3.1	Web-Stack . . . . .	2

<b>2</b>	<b>Cascading Style Sheets</b>	<b>2</b>
2.1	Einleitung . . . . .	2
2.1.1	Browserunterstützung . . . . .	2
2.2	Syntax . . . . .	2
2.3	Grammatik . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Optimierung</b>	<b>2</b>
3.1	Analyse . . . . .	2
<b>4</b>	<b>Messungen</b>	<b>2</b>
4.1	Grundlage . . . . .	2

## Abbildungsverzeichnis

## Listings

**Zusammenfassung:**

Die vorliegende Arbeit wurde in LaTeX verfasst und ist eine gemeinsame Arbeit von Oliver Erxleben, Sergej Hert und Jörn Voßgröne. Die Arbeit beschäftigt sich mit der Optimierung von Cascading Stylesheets für Webseiten.

# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation

Im Alltag eines Frontend-Entwicklers, eines Mitarbeiters an einem Web-Projekt oder des Entwicklers für das grafische User Interface kommt es nicht selten vor, dass die Beschreibung der grafischen Elemente durch Cascading Stylesheets geschieht. Noch seltener sind diese Style Angaben fehlerfrei. Sei es aufgrund von Zeitdruck, unterschiedlichen Entwicklern oder durch nachträgliches Bugfixing, oft sind CSS-Regeln inkonsistent aufgestellt, zum Beispiel existieren noch Regeln, die gar nicht mehr im DOM der Seite zu finden sind. Es werden Regeln mehrmals überschrieben und es wird nicht auf Optimierung von Selektoren geachtet.

Seit 2010 berücksichtigt der Page Ranking Algorithmus von Google auch die Ladezeiten für Websites. Seiten, die neben SEO ein gutes Page Ranking erhalten, werden demnach auch durch ihre Ladezeiten bestimmt. Die Ladezeiten spielen zwar im Vergleich mit SEO nur eine kleine Rolle, können aber zu einem besseren Ergebnis beitragen (Weitere Informationen: <http://googlewebmastercentral.blogspot.de/2010/04/using-site-speed-in-web-search-ranking.html>). Ladezeiten von mobilen Websites und Web-Anwendungen bzw. Seiten, die über mobile Internetverbindungen geladen werden, sollten schnell und nur wenig Daten übertragen, um ein konsistentes Benutzererlebnis zu gewährleisten. Statistiken zeigen, dass Benutzer auf Websites eher verbleiben wenn diese schnell geladen werden und der Benutzer schnell Informationen abrufen oder mit der Anwendung interagieren kann.

Im Rahmen der Hausarbeit für das Fach Compilerbau im Sommersemester 2013 im Master-Studiengang Informatik - Verteilte und Mobile Anwendungen an der Hochschule Osnabrück / University of Applied Sciences soll ein Werkzeug entwickelt werden mit dem sich Stylesheets optimieren lassen. Dazu soll ein Kommandozeilentool entwickelt werden, womit CSS-Optimierungen gesteuert und ausgegeben werden können.

## 1.2 Zielsetzung

## 1.3 Begriffsdefinitionen

### 1.3.1 Web-Stack

# 2 Cascading Style Sheets

## 2.1 Einleitung

### 2.1.1 Browserunterstützung

### 2.1.2

## 2.2 Syntax

## 2.3 Grammatik

# 3 Optimierung

## 3.1 Analyse

## 3.2

# 4 Messungen

## 4.1 Grundlage