

Erweiterung des viadee Frameworks um eine AJAX-fähige Präsentationsschicht mit dem Google Web Toolkit

An der Fachhochschule Dortmund
im Fachbereich Informatik
im Studiengang Praktische Informatik
erstellte Thesis

zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Science (B. Sc.)

Christian Kühne, geboren am 14. Juni 1979

Betreuung: Prof. Dr. Krägeloh
in Zusammenarbeit mit der



Dortmund, 18. August 2008

Abstract

Das viadee Framework ist ein von der viadee Unternehmensberatung GmbH entwickeltes, auf Java basierendes Framework, das es ermöglicht, Anwendungen über verschiedene Präsentationskanäle verfügbar zu machen. Da von Kundenseite vermehrt der Wunsch nach dynamischen Webanwendungen geäußert wird, wird das viadee Framework in der vorliegenden Arbeit um eine neue Präsentationsschicht erweitert. Diese ermöglicht es, Anwendungen zur Verfügung zu stellen, die zwar im Browser ausgeführt werden, sich jedoch wie Desktop-Anwendungen verhalten. Dazu werden zunächst die Grundlagen des viadee Frameworks, der Konzepte von AJAX sowie des Google Web Toolkits (GWT), einem Framework zur Erstellung von dynamischen Webanwendungen, erarbeitet. Das Hauptaugenmerk liegt hier auf der Architektur des Frameworks sowie auf den Komponenten des GWT, die zur Erstellung der Präsentationsschicht besonders relevant sind. Im Rahmen der Implementierung werden hauptsächlich neue Komponenten für die Benutzeroberfläche und die Kommunikation zwischen Client und Server entwickelt. Um die Konzepte des Frameworks bezüglich Darstellung und Aktualisierung der Benutzeroberfläche umzusetzen, werden von einigen Framework Komponenten neue Implementierungen erstellt. Bei der Entwicklung dieser Komponenten wird auf deren Wiederverwendbarkeit geachtet. Anhand der Portierung einer Beispielanwendung auf die neue Präsentationsschicht wird gezeigt, dass bestehende, mit dem viadee Framework entwickelte Anwendung ohne großen Aufwand mit einer neuen Benutzeroberfläche ausgestattet werden können.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Grundlagen des viadee Frameworks.....	3
2.1	Architektur des viadee Frameworks	5
2.2	Schichtübergreifende Komponenten.....	6
2.3	Persistenzschicht.....	7
2.4	Geschäftslogikschicht	8
2.4.1	Prozessschicht.....	8
2.4.2	Geschäftsobjektschicht	13
2.5	Präsentationsschicht.....	14
2.5.1	Swing-Präsentationsschicht	14
2.5.2	Web-Präsentationsschicht.....	17
3	AJAX und das Google Web Toolkit.....	19
3.1	Grundlagen AJAX	19
3.1.1	Grundlegende Konzepte	19
3.1.2	Die AJAX-Engine.....	22
3.1.3	AJAX in der Praxis	23
3.2	Grundlagen des Google Web Toolkits.....	24
3.2.1	Java-to-Javascript-Compiler und JRE-Emulation	24
3.2.2	Oberflächengestaltung und Ereignisverarbeitung.....	27
3.2.3	Asynchrone Kommunikation.....	32
3.2.4	Zusammenfassung	35
4	Erweiterung des viadee Frameworks.....	37
4.1	Spezifizierung der Zielsetzung	37
4.2	Konzeption.....	38
4.2.1	Benutzeroberfläche	38
4.2.2	Kommunikation	39
4.2.3	Serverseitige Anpassungen und Erweiterungen	40

5	Implementierung	42
5.1	Präsentation im Browser.....	42
5.1.1	Präsentationsmanager	45
5.1.2	Ansichten auf eine Task.....	47
5.1.3	GUI-Komponenten	53
5.2	Client-Server Kommunikation.....	64
5.2.1	Aufbau eines Service	65
5.2.2	GWT-Services	67
5.3	Anpassungen in der Prozessschicht	71
5.3.1	Taskmanager.....	72
5.3.2	Updatemanager	73
5.4	Portieren einer Beispielanwendung	74
6	Zusammenfassung und Ausblick	79
	Literaturverzeichnis	81
A	Screenshots der Beispielanwendung	84
B	Inhalt der beiliegenden CD	87