

Kurzfassung der Studienarbeit

Abteilung	Informatik
Namen der Studierenden	Kaspar Fenner Reto Schneebeli
Studienjahr	HS 2009
Titel der Studienarbeit	XWORKS ProjectManager – Webclient mit Silverlight
Examinatorin / Examinator	Prof. Hansjörg Huser
Themengebiet	Software
Projektpartner	Siemens Schweiz AG, Zug
Institut	INS, Institute for Networked Solutions

Kurzfassung der Studienarbeit

DESIGO XWORKS plus ist das neue Engineering-Tool für die Inbetriebnahme des Siemens Gebäudeautomationssystem *DESIGO*. Eine der zentralen Applikationen von *XWORKS plus* ist der *XwpProjectManager*. Dieser erlaubt es einem Projektleiter, *DESIGO*-Projekte lokal aufzusetzen und zentral auf einem *Branch Office Server (BOS)* zu verwalten.

Inhalt dieser Studienarbeit ist die Konzeption und Realisierung eines RIA-Webclients mit *Microsoft Silverlight 3* für die Administration des BOS-Servers. Dabei gibt es zwei Hauptproblembereiche: Einerseits sollen die typischen Administrations-UseCases analysiert und für den Webclient umgesetzt werden. Andererseits muss eine Lösung gefunden werden, wie der Webclient in die bestehende Client-Server-Architektur integriert werden kann. Dabei verlangt eine Anforderung, dass die bestehende WCF-Serviceschnittstelle auf dem Server möglichst nicht erweitert werden muss. Während der Problemanalyse stellte sich heraus, dass die Serverschnittstelle jedoch zwingender Änderung bedarf, da *Silverlight 3* nicht den vollen WCF-Funktionsumfang unterstützt. Insbesondere für die Umsetzung des geforderten Sicherheitskonzeptes (Zertifikate, verschlüsselte Datenübertragung, etc.) mussten *Silverlight*-spezifische Anpassungen vorgenommen werden.

Bei der Entwicklung des Webclients lag der Fokus auf der Ausarbeitung eines sauberen Designs. Bei der Umsetzung der gewählten Dreischichtenarchitektur kamen verschiedene Patterns und Technologien zum Einsatz. Im Presentation-Layer werden u.a. Dependency-Injection, View-Injection und Binding verwendet. Im Domain-Layer wurde das Prinzip einer asynchronen SOA mit Service-Locator umgesetzt. Dadurch kann der Webclient sehr einfach mit neuen Services erweitert werden. Da konsequent Interface und Implementation getrennt wurden, können alle drei Schichten mit Unit-Tests getestet werden.

Für die Umsetzung des User Interfaces wurde der existierende *XwpProjectManager* als Vorlage genommen, da die User-Experience vergleichbar sein sollte. Dies stellte sich aber als schwierig heraus, da sich Microsoft bei der Umsetzung des RIA-Konzeptes in gewissen Bereichen mehr für Plattformunabhängigkeit als für die volle Unterstützung einer Desktopumgebung entschieden hat. Da das *Silverlight*-Framework sehr schlank ausgefallen ist, mussten auch einige GUI-Komponenten selbst implementiert werden.