HSR
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL

MSE | MASTER OF SCIENCE IN ENGINEERING

Abstract

Remote Diagnose mit Silverlight

Name der/des Studierenden

Krummenacher, Roland

Name der/des Betreuer/in

Hansjörg Huser

Name des externen Partners

--

Master Research Unit und Fachgebiet

Software and Systems, ICT

Semester

Frühlingssemester 2010

Abstract der Projektarbeit

Am Institute for Networked Solutions an der Hochschule für Technik Rapperswil wird, in Zusammenarbeit mir dem Industriepartner, eine 3D-Visualisierungs- und Simulations-Software für industrielle Roboter mit .NET entwickelt. Das Ziel dieses Projektes ist es, zum einen die Vorlaufzeit für die Entwicklung von realen Robotern beim Industriepartner zu verkleinern, da mit den virtuellen Robotern bereits Tests entwickelt werden können während der reale Roboter noch in Entwicklung ist. Zum anderen soll via die 3D-Visualisierung die Diagnose von Fehlern am echten Roboter ermöglicht werden. Das Ziel dieser Arbeit ist es, die bestehende 3D-Visualisierung auf Silverlight zu portieren, damit diese Diagnose auch übers Internet gewährleistet werden kann. Damit soll es möglich sein Supportleistungen anbieten zu können, ohne dass ein Mitarbeiter vor Ort sein muss.

Es wurde ein verteiltes System entwickelt, bei dem beim Kunden vor Ort eine Proxy-Applikation installiert wird, welche die Steuerungs- und Status-Nachrichten empfängt und an einen Webservice sendet. Dort werden aufgrund der Nachrichten die Positionsdaten der einzelnen Visualisierungsobjekte berechnet und einem Silverlight-Client zur Verfügung gestellt. Da Silverlight selbst keine 3D-Funktionalität bietet wird die Visualisierung auf dem Client mit Hilfe einer Open-Source-Library aufbereitet und dargestellt.

Die Visualisierung des Roboters gelang und die Funktionstests konnten erfolgreich durchgeführt werden. Allerdings konnte nur eine ungenügende Framerate erzielt werden, da Silverlight die 3D-Daten nicht auf der Grafikkarte rendern kann. Zudem wurde ein Cache eingebaut, was die Echtzeit-Anforderung des Systems dehnt.

Im Rahmen der Arbeit wurde Know-How zu Silverlight gesammelt und in der Dokumentation diskutiert. Weiter wurden Silverlight-Frameworks beschrieben und die Unterschiede zwischen den .NET-User-Interface-Technologien WPF und Silverlight dokumentiert.