



Kaspar Fenner

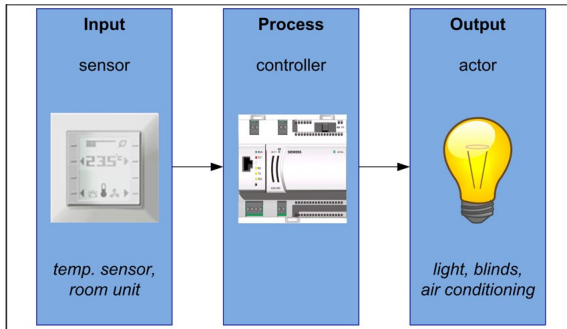


Reto Schneebeili

Diplomanden	Kaspar Fenner, Reto Schneebeili
Examinator	Prof. Hansjörg Huser
Experte	Stefan Zettel, Ascentiv AG, Zürich
Themengebiet	Software
Projektpartner	Siemens Schweiz AG Building Technologies, Zug

## Mobile Commissioning Tool for Room Automation

### Windows Phone 7 App als mobile Unterstützung bei der Inbetriebnahme im Bereich der Gebäudeautomatisierung



Raumgeräte: Sensor -> Steuergerät -> Aktor

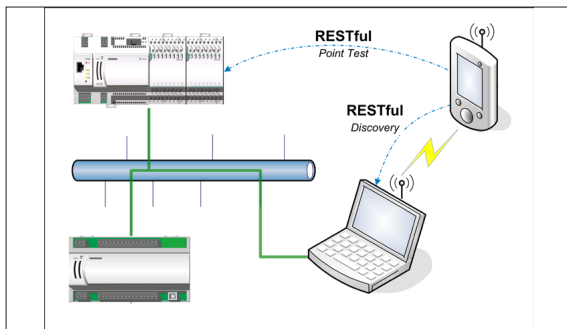
**Ausgangslage:** Bei Siemens Building Technologies wird zurzeit ein neues System für die Raumautomation entwickelt. Es ist das Ziel, durch die intelligente Steuerung von Aktoren (Heizung, Lüftung, Storen etc.) ein optimales Raumklima zu schaffen. Ermöglicht wird dies durch programmierbare Steuergeräte, welche Signale von Sensoren (Temperatur, Helligkeit, Luftfeuchtigkeit etc.) verarbeiten und die Aktoren steuern. Die Inbetriebnahme eines solchen Systems ist sehr komplex. So müssen u.a. die Verdrahtung zwischen den Geräten und deren Funktionsfähigkeit überprüft sowie die Programmlogik eingespielt werden. Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, den Inbetriebnahmeprozess softwareseitig zu vereinfachen.

**Vorgehen/Technologien:** Als wichtiger Teil der Aufgabe wurden das bestehende Umfeld und die Anforderungen der verschiedenen Stakeholders analysiert. Dieses Softwareprojekt wurde inkrementell iterativ nach den Vorgaben von RUP durchgeführt. Mit der Fertigstellung eines Architekturprototypen bei Projekthalbzeit konnten die Projektrisiken minimiert werden. Die folgenden Technologien wurden eingesetzt:

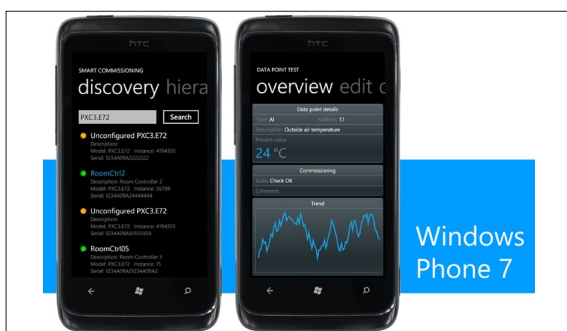
- C#
- Silverlight for Windows Phone 7
- .NET Framework 4.0 mit WPF, WCF
- REST-basierte Webservices

**Ergebnis:** Die Lösung umfasst mehrere Softwareteile in einer Client-Server-Architektur:

- Eine App für Windows Phone 7, die den Ingenieur bei der Inbetriebnahme optimal unterstützt
- Ein Software-Gateway als PC-Anwendung, der die Kommunikation zwischen Smartphones und Steuergeräten vereinfacht
- Ein Simulator als PC-Anwendung zur Simulation der Kommunikation mit den Steuergeräten, die sich zurzeit in Entwicklung befinden
- Eine Spezifikation von RESTful Webservices für die zukünftige Umsetzung direkt in der Steuergeräte-Hardware



Systemarchitektur (vereinfacht)



Smart Commissioning App auf Windows Phone 7