Todo

- 28.12.2014 Kostenaufstellung
- 28.12.2015 Theoretische Arbeit abgeschlossen (was macht man? neutral)
- 30.12.2014 weitere Experten Interviews starten (rechtliche aspekte anschneiden)
- 01.03.2015 'Decoding the City' zurück an Frau Winter
- 01.03.2015 Praktische Arbeit abgeschlossen (anwendung von theorie)
- 05.03.2015 reflektion (ergebnis diskussion, neutraler bericht)
- 08.03.2015 Überarbeitung der Introduciton
- 10.03.2015 result (reflektion und bewertung)
- 20.05.2015 In die letzte Korrektur
- 20.05.2015 Selbstbewertung nach T-2000 regeln
- 08.06.2015 Abgabe

Done

- 04.11.2014 Grobgliederung
- 05.11.2014 Liste der verwendeten Technologien
- 05.11.2014 Experten aus den unternehmen anschreiben
- 11.11.2014 min 20 Titel in Literaturliste
- 11.11.2014 erster Daft für ToC
- 12.11.2014 Offene Fragen auflisten (def Samrt City gefordert?)
- 13.11.2014 Meeting mit Frau Winter
- 15.11.2014 Schreiben des Abstracts

- 15.11.2014 Überarbeitung des ToC
- 15.11.2014 Introduction (insb. Problemstellung)
- 17.11.2014 "Interview HP"
- 18.11.2014 Budget von HP fixieren
- 20.11.2014 Literaturliste erweitert
- 24.11.2014 Ende November Abstrakt und Problemstellung (- was machen wir und was nicht? - wo liegt der Focus?)
- 28.11.2015 Meeting mit Frau Winter

Smarter Home middleware for SDPVnext and Apple Homekit

T-3300

at Course of Studies Applied Computer Science

at the Cooperative State University Baden Württemberg in Stuttgart

by

Andreas Rau

June 2015

Supervisor	Jochen Burkhardt
Andreas Rau	
Student ID, Course	4186494, TINF12A
Company	IBM, Böblingen

Author's declaration

Unless otherwise indicated in the text or references, this paper is entirely the product of our own scholarly work. This paper has not been submitted either in whole or part, for a degree at this or any other university or institution. This is to certify that the printed version is equivalent to the submitted electronic one.

Stuttgart, June 2015

_____ Andreas Rau

Abstract

Background:

Concept:

Conclusion:

Contents

List of Figures

1 Introduction

1.1 Topic and Motivation

1.2 Limitations

1.3 Goals

1.4 Tasks

2 Smart City and Indoor Positioning Systems

2.1 Definition of the Term Smart City

2.1.1 What is a city?

2.1.2 *Definition: City*

2.1.3 *Definitions: Smart City*

2.2 Positioning in Smart Cities

2.2.1 Indoor Positioning System Use Cases

Infrastructure Mode / Active (infrastructure) Sensor

Independent Mode / Active Client

2.3 Social Acceptance of new Technologies

2.4 Basic Approaches for Indoor Positioning

2.4.1 Radio positioning strategies

2.5 Constraints

2.6 Sensor Fusion

2.7 Error correction and Filtering

2.7.1 Invalid Position Filter

2.7.2 Mask Filter

2.7.3 Map Matching

3 Concept of discrete and reliable Indoor Positioning System

3.1 Measurements

3.1.1 Trustworthiness

3.1.2 Accuracy

3.1.3 Expected Cost

3.2 Compared Existing Systems

3.2.1 Systems Worth Considering

3.2.2 The Comparison

3.2.3 The Winner

3.3 Preliminary Consideration of Experiments

3.3.1 Proximity measurements with iBeacons

Hypothesis:

3.3.2 Magnetic flux in a house without steel

3.3.3 WiFi Fingerprint

3.3.4 Internal Sensors

3.4 The Concept

3.4.1 Advantages and Disadvantages

3.4.2 Use Cases covered

4 Conclusion

4.1 Reflection

4.2 The Result

4.3 Future Work

Appendix

A Further Smart City definitions

B Experiment Data

B.1 iBeacon Setup

B.2 Raw measurements

B.3 Locate

B.4 Magnetic Flux Sceenshots