



Studienarbeit

Location-based services

TODO (Theoretische Erarbeitung und prototypische Implementierung)

Name: **Victor Schwartz, Patrick Senneka & Melanie Hammerschmidt**
Matrikelnummer: TODO
Kurs: TAI12AI-BC
Studiengang: Angewandte Informatik
Studiengangsleiter: Prof. Dr. H. Hofmann
Betreuer: Prof. Dr. H. Hofmann
Semester: 5. - 6. Semester
Datum: 31.13.3113

Ehrenwörtliche Erklärung

Gemäß § 5 Abs. 3 der Studien- und Prüfungsordnung DHBW Technik vom 22.09.2011 versichere ich hiermit, die vorliegende Arbeit selbstständig und nur mit den angegebenen Quellen und Hilfsmitteln verfasst zu haben.

31.13.3113

Datum

Victor Schwartz, Patrick Senneka
& Melanie Hammerschmidt

Abstract

Hier folgt das Abstract...

Inhaltsverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung	III
Abstract	IV
Inhaltsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	IX
Vorwort	X
1. Strukturierung und Gestaltung	1
1.1. Ein Unter-Abschnitt	1
1.1.1. Ein Unter-Unter-Abschnitt	1
1.2. Der zweite Unter-Abschnitt	1
1.3. Aufzählungen	1
1.4. Gestaltung	2
2. Links	3
3. Theoretische Betrachtung von Location based Services	4
3.1. Was sind Location based Services?	4
3.2. Welche Bedeutung haben sie?	4
3.3. Welche Möglichkeiten der Standortermittlung gibt es?	4
4. Location based Services in der Praxis	4
4.1. Anwendungsbereiche	4
4.2. Typen von Location based Services (proaktiv und reaktiv)	6
4.2.1. Typen Teil 1	6
4.3. Location based Services auf mobilen Endgeräten	6
4.3.1. Aufzählen vieler Anwendungsbeispiele mit Erläuterung des Nutzens	6
4.3.2. Umsetzungsmöglichkeiten für die Beispiele nennen	7
5. Prototyp	7
5.1. Auswahl eines Beispiels für einen Prototyp	7
5.2. Nutzen und Ziel der Anwendung	7
5.3. Umsetzung für mobile Endgeräte	7
5.4. Technologie zur Umsetzung	7
5.5. Implementierung	7

6. Fazit und Ausblick	7
6.1. Genereller Ausblick und Fazit für LBS	8
6.2. Speziell auf unsere Anwendung bezogener Ausblick + Fazit	8
Literatur	i
A. Appendix sections	ii

Abkürzungsverzeichnis

hal hal9000

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

1. Von Studierenden verwendete Software zur Erstellung eines Berichts. . . 2

Vorwort

1. Strukturierung und Gestaltung

In Abschnitt 1.1 steht nichts, außer unter 1.1.1 auf Seite 1.

1.1. Ein Unter-Abschnitt

1.1.1. Ein Unter-Unter-Abschnitt

Ein Absatz mit Überschrift Mit den Standard-Einstellungen stehen für kurze Dokumente (des Typs „article“) drei nummerierte Gliederungsebenen zur Verfügung.

Ein Unter-Absatz mit Überschrift Weiter gibt es darunter zwei nicht nummerierte Gliederungsebenen.

1.2. Der zweite Unter-Abschnitt

Dient der Illustration und enthält keinen weiteren Inhalt,

eins	zwei	drei
Testeintrag	Testeintrag	Testeintrag

dafür eine Tabelle mitten im Text und ohne Bezeichnung. Viel schöner ist Tabelle 1.

1.3. Aufzählungen

Diese gibt es mit nummerierten Labels:

- 1: Starten Sie am besten mit einem „All-in-One“-Installationspaket, wie z.B. jenem unter `miktex.org`.
- 2: Mehr Spaß macht es mit einem vernünftigen Editor wie etwa TeXniccenter (`texniccenter.org`).

oder als Aufzählung oder Nummerierung:

- Mac-Benutzern sei TexShop empfohlen. Unter <http://pages.uoregon.edu/koch/texshop/> gibt es mit TeX Live ein Paket aus Compiler und Editor.
- JabRef [?] ist ein Werkzeug zur Literaturverwaltung. (Damit die Literatur-Verweise funktionieren, müssen Sie BibTeX aufrufen.)

1.4. Gestaltung

Oftmals wird eine *Hervorhebung* einzelner Wörter benötigt, **Fettschrift** im Fließtext mag – sparsam eingesetzt – zuweilen sinnvoll sein.¹

	Software	Kosten
1	Word	100 EUR, für Studis kostenlos
2	L ^A T _E X	Open Source

Tabelle 1: Von Studierenden verwendete Software zur Erstellung eines Berichts.

Für mathematische Formeln gibt es einen eigenen Modus, um etwa $\forall e \in \mathcal{K} \exists d \in \mathcal{K} \forall m \in \mathcal{P} : D_d(E_e(m)) = m$ oder $2 = 5 \bmod 3$ zu schreiben. (Ich verwende $a \bmod m$, wenn der Rest gemeint ist und “ \bmod ”, wenn es rechts von einer Kongruenzgleichung wie

$$2^{20} \equiv 2^{3 \times 6 + 2} \equiv (2^6)^3 2^2 \equiv 2^2 \equiv 4 \bmod 7$$

steht, die in $(\mathbb{Z}/7\mathbb{Z})^*$ gilt. Für die Formatierung von Quellcode jeglicher Couleur gibt es z.B. das Paket *listings*, unter ctan.org finden Sie noch eine ganze Menge mehr ... Umlaute sind auch kein Problem, wenn Sie `umlaut.sty` einbinden, bei “Anführungszeichen” werden die öffnenden und schließenden unterschieden (schauen Sie im Quelltext nach!).

¹Über Geschmack lässt sich ja streiten.

2. Links

Falls Sie Folien mit \LaTeX machen möchten, schauen Sie mal [hier](#)² oder [hier](#)³. Für den Anfang empfehle ich die Kombination mit Powerpoint (Formeln kopieren Sie als Grafik in die Präsentation hinein). Online- \LaTeX -Editoren für einzelne Formeln gibt es [hier](#)⁴ oder [hier](#)⁵. Von unschätzbarem Wert ist zuweilen Detexify⁶: Sie zeichnen ein Symbol von Hand und bekommen die entsprechenden \LaTeX -Schreibweise genannt.

² <http://amath.colorado.edu/documentation/LaTeX/prosper/>

³ http://www.physik.uni-freiburg.de/~tooleh/latex_beamerkurs.pdf

⁴ <http://www.sciweavers.org/free-online-latex-equation-editor>

⁵ <http://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php>

⁶ <http://detexify.kirelabs.org/classify.html>

3. Theoretische Betrachtung von Location based Services

Theorie

3.1. Was sind Location based Services?

...

3.2. Welche Bedeutung haben sie?

...

3.3. Welche Möglichkeiten der Standortermittlung gibt es?

...

4. Location based Services in der Praxis

4.1. Anwendungsbereiche

Location Based Services, also mobile, positionsbezogene Dienste haben allgemein ein sehr breites Einsatzgebiet.

Theoretische Einsatzgebiete Der Autoren Allan J Brimicombe und Chao Li unterscheiden in ihrem Buch “Location-Based Services and Geo-Information Engineering“ [1, S.132] zehn verschiedene Einsatzgebiete:

- Navigation

Navigation ist die gezielte Führung des Nutzers von Punkt A nach Punkt B. Einige Geräte bieten auch eine Echtzeit-Analyse an.

- **Wegfindung**
Bei der Wegfindung hingegen liegt der Fokus auf dem Finden möglicher Wege, d.h. sie dient der allgemeinen Orientierung des Nutzers.
- **Echtzeit-Verfolgung**
Verfolgungs- auch Tracking-Systeme genannt, dienen der Echtzeitanalyse des Nutzerstandorts, um diesem z.B. das Finden von Freunden in der näheren Umgebung zu erleichtern.
- **Elektronischer Handel**
Bei Anwendungen aus dem Bereich des elektronischen Handel, auch E-Commerce genannt, handelt es sich um werbende Produkte, die dem Nutzer auf Basis seiner Position ortsspezifische Angebote eröffnen.
- **User-solicited Informations (vom Nutzer gewünschte Informationen)**
Unter diese Kategorie fallen alle Anwendungen, die vom Nutzer für den geschäftlichen oder sozialen Gebrauch genutzt werden. Beispiele dafür sind: Wetterprognosen, Zugverspätungen und Filmvorführungen.
- **Ortsgebundene Tarife**
- **Fulfilment**
- **Koordination**
- **Kunstvoller Ausdruck**
- **Mobile Spiele**

Praktische Einsatzgebiete Nach einer Goldmedia-Analyse [2, S.9] verteilen sich die deutsche LBS-Marktstruktur 2014 auf 15 unterschiedliche Gebiete.

In der Studie werden folgende Punkte unterschieden:

- **Tourismus**
- **Beförderung und Verkehr**
- **Navigation und Maps**
- **Gastronomie**
- **Couponing und Einkauf**
- **Social**

- Taxi
- Sport
- Augmented Reality
- Allgemeine Informationen
- Carsharing
- Gaming
- Gesundheit
- Media
- Sonstiges

Ganz offensichtlich ist diese Unterteilung vielschichtiger als die von Allan J Brimicombe und Chao Li. Es werden jeweils andere Schwerpunkte gesetzt. Es gibt jedoch auch Gemeinsamkeiten.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede Navigation ist ein wichtiger Punkt in beiden Übersichten. Den Standort anzuzeigen bzw. den Nutzer zu navigieren ist eine der ersten Anwendungsbereiche von LBS.

4.2. Typen von Location based Services (proaktiv und reaktiv)

Typen

4.2.1. Typen Teil 1

...

4.3. Location based Services auf mobilen Endgeräten

Beispiele

4.3.1. Aufzählen vieler Anwendungsbeispiele mit Erläuterung des Nutzens

...

4.3.2. Umsetzungsmöglichkeiten für die Beispiele nennen

...

5. Prototyp

Prototyp

5.1. Auswahl eines Beispiels für einen Prototyp

...

5.2. Nutzen und Ziel der Anwendung

...

5.3. Umsetzung für mobile Endgeräte

...

5.4. Technologie zur Umsetzung

...

5.5. Implementierung

...

6. Fazit und Ausblick

Abschluss

6.1. Genereller Ausblick und Fazit für LBS

...

6.2. Speziell auf unsere Anwendung bezogener Ausblick + Fazit

...

Literatur

- [1] Brimicombe, A. und Li, C., *Location-Based Services and Geo-Information Engineering*, John Wiley + Sons Ltd., 2009.
- [2] Goldhammer, P. D. K., Location-based services monitor 2014, Technischer bericht, Goldmedia GmbH Strategy Consulting, 2014.

A. Appendix sections