

Seminarbericht 2012

Location Based Services (LBS) in Switzerland



Fachbereich
Modul
Studierende
Professor

Informatik
Informatik Seminar
Marc Rufer
Martin Moser
Rolf Gasenzer



Abstract

Location Based Services (LBS) oder Ortsbezogene Dienste sind eine der vielversprechendsten Applikationssegmente der mobilen Industrie.

Das Thema hat ein riesen Potenzial weil alle Angebote lokal aussteuert werden können und darum ganz gezielt auf die Bedürfnisse des Kunden eingegangen werden kann.

LBS werden hauptsächlich mit mobilen Endgeräten wie Smartphones, Tablets, Laptops genutzt. Die Möglichkeiten für Dienste dieser Art sind unbegrenzt. Einsatzgebiete für Dienste von z.B. Notfällen, zu Freundsucher, über Spiele, oder ortsbezogenen Werbungen sind praktisch unbegrenzt. Diese Dienste liefern dem Benutzer mit personalisierten und lokal bezogenen Informationen einen Mehrwert. In diesem Fall sind lokale Informationen, lokal für den Benutzer wo er sich unverzüglich aufhält. Dienste dieser Art verwenden die Ortsinformationen des Benutzers um ihn mit Erinnerungsfunktionen automatisch auf Themen, welche sich auf einen vordefinierten Ort beziehen, zu erinnern.

Gerätehersteller, Mobilfunknetzbetreiber und Applikationsentwickler können mit LBS neue Einnahmequellen generieren und Märkte erschliessen.



Inhaltsverzeichnis

Abstract	2
Inhaltsverzeichnis	3
Einleitung	4
Location Based Services	4
Definition	4
Eigenschaften von Anwendungen	5
Ortung	5
Technologien	6
GSM	6
Satelliten-Systeme	7
Grundlegendes Prinzip	7
A-GPS	8
WLAN	8
IP Adresse	8
Lokalisierung innerhalb von Gebäuden	8
Technologie- Vergleich	9
HTML5	9
Datenübertragung in Mobilen Kommunikations-Systemen	9
Geschäftsmodelle	10
Nutzungsversprechen	10
Architektur und Wertschöpfung	10
Die Wertschöpfung	10
Die Wertschöpfungskette	10
Das Ertragsmodell	11
Geschäftsmodelle für LBS	12
Fallbeispiel MyTaxi App	13
Funktionalitäten	13
Technologie	13
Geschäftsmodell	13
Fazit	14
Glossar	15
Literatur	16



Einleitung

Dieses Dokument wurde im Rahmen des Moduls „Informatik Seminar“ verfasst und befasst sich mit dem Thema Location Based Services. Location Based Services sind lokal bezogene Dienste die vorwiegend mit Mobile Geräten genutzt werden. Ein Dienstleister kann beispielsweise mit der Ortsbezogenen-Information eines Kunden seine Dienstleistungen steuern.

Dieses Dokument hat zum Ziel die theoretischen Aspekte wie Technologien und Businessmodelle von Location Based Services aufzuzeigen.

Anhand von einem Beispiel einer Anwendung sollen die Zusammenhänge zwischen Technologie und den Geschäftsmodellen deutlich gemacht werden. Der Fokus liegt dabei auf den Wechselwirkungen und Abhängigkeiten von Businessmodellen und Technologie. Bringen Technologien Fortschritte oder bringen die Businessmodelle die Technologie voran?

Es gibt dabei verschiedene Geschäftsmodelle die der Dienstleister verwenden kann um sein Geld mit dem Dienst zu verdienen.

Die Technologien sind schon seit es Mobile-Mobilfunknetze gibt vorhanden. Die Dienstleistungen können sowohl mit unpräzisen Positionsdaten als auch mit 5 Meter genauen Informationen gemacht werden. Die Informationen werden mittlerweile breit genutzt. Es gibt Applikationen die beispielsweise Nutzern die Möglichkeiten bieten ihre Standorte bekannt zu geben und sie mit ihren Freunden zu teilen. Aber es beläuft sich nicht immer auf die Social-Media Ebene aus. Dienste wie die Applikation.

Location Based Services

LBS sind Dienste welche dem Nutzer mit standortbezogenen Informationen einen Mehrwert bringen können. Komfortable LBS machen sich die Tatsache zu nutze, dass viele Menschen ihr mobiles Gerät fast jeder Zeit bei sich haben. LBS fähige Geräte sind in den meisten Fällen dazu in der Lage einem Benutzer der aktuelle grobe oder sogar genaue Standort anzubieten. [Elektronik Kompendium, 2013, <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/kom/0905061.htm>]

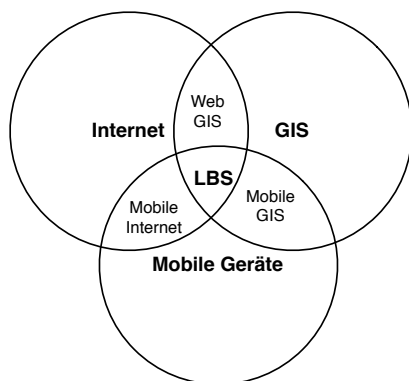


Abbildung 1: LBS reflektiert eine Konvergenz mehrerer Technologien.¹

Definition

Nach Sarah Spiekermann, verknüpfen LBS den Standort eines mobilen Gerätes mit anderen Informationen und bringen dem Nutzer damit einen Mehrwert.²

Martin Bodenstorfer und Rainer Hasenauer beschreiben LBS im allgemeinen so, dass die Position in den Datenverarbeitungsprozess integriert wird und es sich bei LBS um informationsbasierte Dienste handelt.³

¹ <http://technowizz.files.wordpress.com/2010/01/lbs-convergence-definition1.jpg>

² Location Based Services, S.10

³ Innovationen im sektoralen Marketing, S.339



Eigenschaften von Anwendungen

LBS können anhand ihrer Eigenschaften in verschiedenen Kategorien unterteilt werden. Anwendungen einer bestimmten Kategorie werden einerseits auf einem Markt, der verschiedenen Branchen (HM - Horizontaler Markt) enthält, angeboten oder andererseits auf einem Markt, der eine bestimmte Branche (VM - Vertikaler Markt) enthält, angeboten. Bestimmte Kategorien erfordern eine tiefere oder höhere Standortgenauigkeit erfolgreich funktionieren zu können. Die [Tabellenverweis] zeigt einige Anwendungen und ordnet sie nach den unterschiedlichen Merkmalen an.

Push & Pull beschreiben

Anwendung	Kategorie	Genauigkeit	Pull / Push	HM/VM
Soziales Netzwerk Bsp: Foursquare	Kommunikation	Tief zu Mittel	Beides	VM
Taxi Finder MyTaxi-App	Information	Tief	Beides	VM
Location Based Games Bsp: Google Ingress	Unterhaltung	Mittel	Pull	VM
Restaurant-Kette Bsp.: Burger-King-App	M-Commerce & Werbung	Mittel bis Hoch	Pull	VM
Flottenmanagement	Überwachung	Hoch	Push	HM
Eintrittskontrolle	Automatischer Zugang	Hoch	Push	HM

Tabelle 1: Eigenschaften von Anwendungen ⁴ & ⁵

Ortung

Präzise Positionierungs-Methoden haben ihren Ursprung in der Landvermessung, wo Distanzen und Winkel gebraucht werden um ein Standort herausfinden zu können. Jedes Positionierungssystem das Koordinaten zur Verfügung stellt basiert auf den geometrischen Prinzipien der Triangulation, Trilateration und Traversieren. Bei der Triangulation werden zwei Fixpunkte gebraucht. Von jeder Position wird der Winkel zum Standort gemessen. Die Position wird durch die Überschneidung von zwei Linien berechnet. Mithilfen von Trigonometrischen Funktionen, können die Koordinaten des Standortes berechnet werden. Die Trilateration braucht wie die Triangulation auch zwei Fixpunkte, jedoch zwei Distanzen zum unbekannten Standort und keine Winkel. Den Standort wird mit der Überschneidung von mindestens zwei Kreisen ermittelt. Es entstehen zwei Überschneidungspunkte, womit einer der beiden mit Additionsinformationen eliminiert wird. Traversieren verwendet verschiedene Distanz-Winkel Paare. Dabei wird bei einem bekannten Punkt die Distanz und Richtung zu einem anderen Punkt gemessen. Nach einigen Schritten kann ein unbekannter Standort ermittelt werden. Prinzipiell ist ein einziger Schritt von einem bekannten Schritt zum unbekannten Standort möglich.⁶

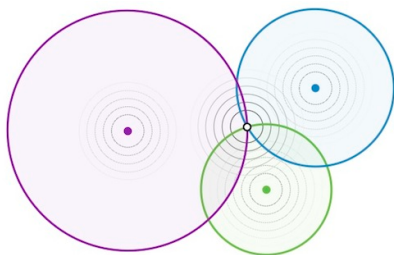


Abbildung 2: Trilateration

⁴ Location based Services. (2004)

⁵ Innovationen im sektoralen Marketing. (2005)

⁶ Location based Services. (2004)



Technologien

Positionierung und Navigation hat eine lange Geschichte. So lange wie sich Leute über die Erdoberfläche bewegen, wollen sie ihren Standort wissen. Z.B. Brauchen speziell Seefahrer genaue Standortinformationen für Ihre langen Reisen. Früher orientierten sie sich an Sternbildern und Leuchttürmen.

Heute verlassen sie sich auf elektronische Systeme wie Satelliten Navigation Systeme.

Wer denkt dass nur GPS als Positionierungssystem gebraucht wird, liegt daneben. Die folgende Liste ist nur zeigt die wichtigsten der heutigen Zeit:

- Die einfache Benutzereingabe
- GSM - Global System for Mobile Communications
- GPS - Global Positioning System
- WLAN MAC Adresse
- IP Adresse

Im Moment befriedigt kein einzelnes System vollumfänglich den Bedürfnissen aller LBSs.

Satellitenbasierte Positionssysteme wie z.B. GPS erreichen hohe Erreichbarkeiten und Präzision aber scheitern unter einer geschlossenen oder gedeckten Umgebung. Häusliche Positionierungs-Systeme wie WLAN's sind präzise und erreichen eine hohe Abdeckung, sind aber in unbesiedelten Gebieten nicht erreichbar. IP-Adressen können einerseits genau sein benötigen aber einen externen Dienst, welcher die Standorte zu den IP-Adressen abbildet. Es bestehen weitere optimierter Technologien, vor allem gerade innerhalb von Gebäuden wie zum Beispiel Visual Tags oder RFID. Die einfache Benutzereingabe eines Nutzers kann zwar genau sein, ist aber auf der anderen Seite nicht komfortabel.

Positionierungssysteme die sich auf Netzanbieter stützen erfüllen in besiedelten Gebieten oft die Anforderung der Erreichbarkeit und Präzision, sind jedoch in nicht in allen Gebieten erreichbar.⁷

GSM

Mobilnetz-Triangulation findet die Position des Endgerätes anhand der Distanz von einer oder mehreren Funkantennen. Je mehr Funkantennen zur Verfügung stehen desto besser wird die Lage geortet. Diese Methode kann genau und schnell sein und gegenüber GPS auch innerhalb von Gebäuden genutzt werden. Aber aufgrund von den zur Verfügung stehenden Antennen und deren Distanz kann es handkehrum auch genau das Gegenteil sein.

Vorteile:

- Kann im Prinzip überall auf der Welt genutzt werden.
- Umweltverhältnisse wie z.B. Wetter haben nur geringe Einflüsse auf den Positionierungs-Prozess.
- Man kann eine hohe Präzision erreichen.

Nachteile:

- Hohe Kosten für Inbetriebnahme und Unterhaltung eines Satelliten.
- Die Positionierung funktioniert nur, wenn der Benutzer genügend Verbindungen zu Satelliten aufbauen kann. Stelliten Positionierungs-Systeme funktionieren innerhalb von Gebäuden nicht.

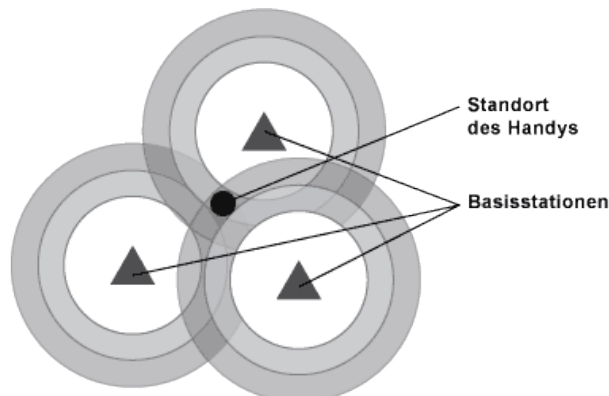


Abbildung 3: Ortung mit GSM

⁷ Location based Services, Introduction (2004)



Satelliten-Systeme

Kurzer Einleitungstext

Vorteile:

- Kann im Prinzip überall auf der Welt genutzt werden.
- Umweltverhältnisse wie z.B. Wetter haben nur geringe Einflüsse auf den Positionierungs-Prozess.
- Man kann eine hohe Präzision erreichen.

Nachteile:

- Hohe Kosten für Inbetriebnahme und Unterhaltung eines Satelliten.
- Die Positionierung funktioniert nur, wenn der Benutzer genügend Verbindungen zu Satelliten aufbauen kann. Satelliten Positionierungs-Systeme funktionieren innerhalb von Gebäuden nicht.

Grundlegendes Prinzip

Ein Benutzer braucht die exakte Position und Distanz der Satelliten.

Man braucht mindestens drei Satelliten in unterschiedlichen Dimensionen damit die Position des Benutzer angegeben werden kann. Der Schnitt der Erreichungsweiten der Satelliten ergibt zwei Schnittpunkte. Der erste Schnittpunkt liegt fern im All, der zweite ist auf der Erdoberfläche wo sich der Benutzer befindet.

Die Distanz d wird mit der Dauer die ein Signal vom Satelliten zum Benutzer braucht und der Lichtgeschwindigkeit gemessen. Dabei sendet jeder Satellit ein Signal mit dem exakt spezifizierten Aussende-Zeitstempel zum Benutzer. Dieser vergleicht den Absende-Zeitstempel mit dem Ankunftszeitstempel des ausgesendeten Signal und multipliziert die Zeitdifferenz Δt mit der Lichtgeschwindigkeit c .

$$d = c \times \Delta t$$

Jedoch ist diese Messung ein kritischer Punkt bei dem Positionierungsprozess, da die Lichtgeschwindigkeit sehr hoch ist muss die Zeitmessung sehr genau sein. Eine Messungenauigkeit von einer Mikrosekunde bedeutet eine Positionsungenauigkeit von 300 Metern.

Um genaue Messwerte berechnen zu können werden Satelliten mit Atomuhren betrieben. Da aus Kosten- und Platzgründen bei Endgeräten keine Atomuhr eingebaut ist, müssen die Uhr des Endgerätes mit der Atomuhr des Satelliten synchronisiert werden. Dabei wird Gebrauch eines vierten Satelliten gemacht.

[Location based Services]

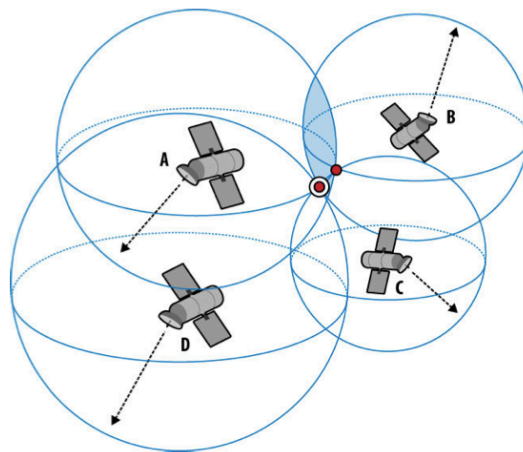


Abbildung 4: Positionskorrektur durch vierten Satellit ⁸

Das bekannteste und häufig genutzte Satellitennavigationssystem ist das „Global Positioning System“ GPS. GPS wird bei den heutigen neuen Geräten oft unterstützt. GPS liefert genaue Positionen von Endbenutzern anhand von Satelliten Informationen. GPS Informationen enthalten nicht nur die genaue Position sondern auch Informationen zur Höhe, Geschwindigkeit und zur Fortbewegungsrichtung. GPS kann sehr genau sein, das Endgerät braucht freie Sicht zum Himmel aber auf der anderen Seite kann es lange dauern bis die Informationen zur Verfügung stehen. [http://de.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System]

⁸ HTML5 Geolocation (2011)



A-GPS

Wird noch erstellt.

WLAN

Anhand der gefunden WLAN's kann die Position des Mobilien-Gerätes trianguliert werden. Diese Möglichkeit kann sehr genau sein. Es ist schnell und kann in Räumlichkeiten wo eventuell keine andere Ortung-Technologie verwendet werden kann, eingesetzt werden.

Den Standort eines WLAN's verwenden die bekanntesten Anbieter von Mobilien Systemen um die Genauigkeit ihrer Standort Dienste zu verbessern. Sowohl Apple⁹, Microsoft¹⁰ und auch Google¹¹ verbessern ihre Standort Dienste mit WiFi Daten von WLANs. Diese werden durch die Nutzer zusammengetragen, automatisch zum Hersteller gesendet und dort gespeichert.

Vorteile:

- Genaue Ortung
- Tiefe Kosten
- Je nach Umgebung eine hohe Anzahl von WLAN's.

Nachteile:

- Steht nur in und um Gebäuden zur Verfügung.
- Erreichbarkeit der Daten nicht bei allen Anbietern vorhanden.
- Nur auf WLAN fähigen Geräten möglich

IP Adresse

Eine IP Adresse ist eine eindeutige Nummer in einem Netz, sodass Geräte untereinander kommunizieren können. Wenn sich ein Gerät, z.B. ein Router, mit dem Internet verbindet erhält es eine IP Adresse von dem es Daten senden und auch wieder empfangen kann. Somit kann man sagen, dass IP Adressen mehr oder weniger statisch oder dynamisch sind. Um die IP-Adresse zu einer physikalischen Lage abzubilden wird ein Dienst gebraucht, der die Region des Internet Service Providers (ISP) abspeichert. Diese Dienste verwalten Mengen von IP-Adressen mit deren Zugehörigkeit und werden einerseits gegen eine Gebühr angeboten oder andererseits kostenlos. Die kostenlose Variante bietet bestimmt keine Gewissheit über Genauigkeit und Verfügbarkeit der gewünschten Daten. Somit ist es möglich Länder, Regionen und Städte über die IP-Adresse zu erfahren. Die grösste Herausforderung also im Bereich der IP Adressen-Lokalisierung das Abfragen der Dienste in einer vernünftigen Zeit.

Lokalisierung innerhalb von Gebäuden

Die genaue Lokalisierung von Geräten innerhalb von Gebäuden ist mit allen Technologien nach wie vor nicht für jeden ungenau genug. Verschiedene Firmen bieten mittlerweile sogenannte „Indoor maps“ an. Wer die Karte der Räumlichkeiten zur Verfügung stellt, kann mithilfe einer Software die Karte selber anhand von WLAN- und GSM-Informationen an vorgegebenen Orten auf der Karte selber kalibrieren lassen. Damit soll die Genauigkeit innerhalb von Gebäuden verbessert werden.¹²

⁹ Apple. 2012

¹⁰ Microsoft. 2012

¹¹ Google. 2012

¹² Techcrunch (2012)



Technologie- Vergleich

In der dieser Tabelle werden die Vorgestellten Technologien in einer Übersicht verglichen.¹³

	Kategorie	Präzision	Kosten
GSM	Funknetz	100m -30km	Tief
GNSS	Satellit	13m - 2m	Tief
AGPS	Satellit & Funknetz	5m – 50m	Tief
WiFi	Netzwerk	10m	Preiswert

Tabelle 2: Technologie-Vergleich

HTML5

Wird noch kurz vorgestellt.

Datenübertragung in Mobilen Kommunikations-Systemen

Wird noch kurz vorgestellt.

¹³ Technowizz. (2012)



Geschäftsmodelle

Ein Geschäftsmodell beschreibt die logischen Funktionsweisen einer Geschäftsidee.

Für eine Geschäftsidee kann es verschiedene Geschäftsmodelle geben.

Verschiedene Geschäftsmodelle unterscheiden sich anhand der verschiedenen Arten der Erlösgenerierung. **Der** Nutzenversprechen, die Architektur der Wertschöpfung und das Ertragsmodell sagen ob eine Geschäftsidee überhaupt zum Erfolg führen kann und damit über seine Nachhaltigkeit.

- Das Nutzenversprechen sagt, **was** für ein Nutzen kann ein Kunde oder ein Partner aus der Verbindung ziehen.
- Die Architektur der Wertschöpfung sagt, **wie** der Nutzen für den Kunden oder Partner mit welcher Konfiguration erstellt wird.
- Das Ertragsmodell sagt, wie Geld verdient wird und aus welchen Quellen die Einnahmen stammen.

In vereinfachter Form beschreibt ein Geschäftsmodell, welcher Input in die Unternehmung hinein fließt und mit welchen innerbetrieblichen Leistungserstellungsprozessen der Output so transformiert wird das er vermarktungsfähig ist.

Nutzenversprechen

Um die Nutzenversprechen, welche sagen welche Nutzen der Kunde und die Partner aus der Verbindung ziehen **kann** können, nach genauer betrachten zu können werden Kunden und Partner separat betrachtet:

- Kunde: Das Geschäftsmodell sagt nichts über das Produkt, sondern was der Kunde erhält. Legt so den Fokus auf die Bedürfnisse die beim Kunden befriedigt werden müssen.
- Wertschöpfungspartner: Der Fokus wird nicht nur auf den Kunden selbst gelegt, sondern auch auf die Player wie zum Beispiel Zulieferer, welche in der Wertschöpfungskette beteiligt sind.

Somit wird ein Konstrukt aus Produkt, Preis, Dienstleistung und Positionierung beim Kunden gebildet.

Architektur und Wertschöpfung

Um die Architektur der Wertschöpfung, welche sagt wie der Nutzen für den Kunden und Partner erstellt wird, besser verstehen zu können muss zuerst die Wertschöpfung und Wertschöpfungskette betrachtet werden.

Die Wertschöpfung

Die Wertschöpfung in Form einer Formel ausgedrückt, ist gleich der Umsatz minus die Vorleistung.

$$\text{Wertschöpfung} = \text{Umsatz} - \text{Vorleistung}$$

Die Wertschöpfung ist also eine Grösse die abhängig von dem erzielten Umsatz und der Vorleistung ist. Wenn rein rechnerisch gesehen der Umsatz grösser als die Vorleistungen sind so heisst dies das die Unternehmung es geschafft hat einem Produkt oder einer Dienstleistung einen zusätzlichen Wert an zu reichern sodass dieses vermarktet werden konnte. Falls die Wertschöpfung negativ ist, wird das Produkt oder die Dienstleistung falsch transformiert und es entsteht eine Misswirtschaft.

Die Wertschöpfungskette

Die Wertschöpfungskette im „Mobile Commerce“ nach Klaus Turowski und Key Pousttchi ist grob in drei Teile gegliedert. Die Ausrüstung und Anwendung, das Netz und die Dienste und Inhalte.

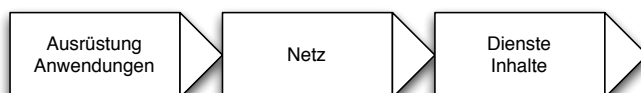


Abbildung 5: Wertschöpfungsbereiche

Wird die grobe Betrachtung der Wertschöpfungskette weiter verfeinert ergeben sich in jedem Bereich weitere Stufen.



- Ausrüstung und Anwendungen: Dies beinhaltet die Lieferungen von Hard- und Software für die Netzinfrastruktur, die Entwicklung von Systemplattformen, die Entwicklung von Anwendungen und die Lieferung von mobilen Endgeräten.
- Netz: Dieser Bereich beinhaltet den Betrieb rund um die Netzinfrastruktur.
- Dienste und Inhalte: Dies beinhaltet die Erzeugung von Inhalten, die Aufbereitung, die Bereitstellung von Portalen und die Bereitstellung von Bezahlfunctionalitäten.

Da jetzt nun die Wertschöpfungsbereiche aufgeteilt sind muss die Wertschöpfungskette genauer betrachtet werden.

►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Infrastruktur-Lieferanten	Platform-Entwickler	Anwendungs-Entwickler	Inhalte-Anbieter	Inhalte-Aggregatoren	Portal-Anbieter	Payment-Dienstleister	Netz-Betreiber	Virtuelle-Netzbetreiber	Endgeräte-Lieferanten

Tabelle 3: Wertschöpfungskette im Mobile Commerce

Hier fallen die Akteure Inhalte-Aggregatoren und die Virtuelle-Netzbetreiber auf. Inhalte-Aggregatoren bereiten Inhalte von Inhalte-Anbietern auf und bündeln diesen für den Nutzer. Virtuelle-Netzbetreiber sind Mobilfunkanbieter die nicht über ein eigenes Zugangsnetz verfügen.

In der Wertschöpfungskette tragen nun alle Akteure im Bezug auf ein Geschäftsmodell einen Teil dazu bei, wie der Nutzen für ein Produkt oder eine Dienstleistung erstellt wird.

Nun stellt sich für eine Unternehmung die Frage, erstens welcher Akteur sie selber sind und mit welchen anderen Akteuren in der Wertschöpfungskette sie zusammen arbeiten wollen oder müssen. Es kann aber auch sein, dass Akteure in verschiedenen Bereichen tätig sind. Im einfachen Fall ist dies die Disintermediation, wo z.B. ein Akteur in einem Bereich die Wertschöpfung eines anderen Akteurs auch übernimmt. Dadurch kann, muss aber nicht, ein Wettbewerbsvorteil entstehen.

Das Ertragsmodell¹⁴

In einem Ertragsmodell von einem Geschäftsmodell wird beschrieben aus welchen Quellen und in welchem Umfang sich Einzahlungen zusammensetzen. Prinzipiell gibt es drei Erlösquellen:

- Direkt bezogen auf den **Nutzer** des Dienstes
- Indirekt bezogen auf den **Nutzer** des Dienstes. Demnach über Dritte.
- Indirekte Erlöse die nicht auf den **Dienst** bezogen sind.

Unter diesen Erlösquellen wird zwischen transaktionsabhängigen und transaktionsunabhängigen Erlösen unterschieden.

- Direkte Transaktionsabhängige Erlöse: Diese sind Ereignisabhängig und können direkt zu einer Leistung gezahlt werden. Z.B. ein Download einer Datei.
- Direkte Transaktionsunabhängige Erlöse: Diese sind entstehen z.B in Form von Einrichtungsgebühren.
- Indirekte Transaktionsabhängige Erlöse: Sind z.B. Provisionen
- Indirekte Transaktionsunabhängige Erlöse: Sind z.B. Werbungen oder das Handeln mit Nutzerdaten.

¹⁴ Mobile Commerce. (2004)



Geschäftsmodelle für LBS



Fallbeispiel MyTaxi App

Was ist mein Taxi-App? Kurze Einleitung



Abbildung 6: MyTaxi App Beispiel

Funktionalitäten

Was die MyTaxi-App kann mit Screenshots zeigen.

Technologie

Mit welchen Technologien kann das Handy gebraucht werden. Welche Strategien genutzt werden.

Geschäftsmodell

Vor allem Geschäftsmodell erwähnen.



Fazit

Beim Fazit kann ich mich auf das Beispiel beziehen.

Mich auf den Einleitungssatz beziehen:

Der Fokus liegt dabei auf den Wechselwirkungen und Abhängigkeiten von Businessmodellen und Technologie. Bringen Technologien Fortschritte oder bringen die Businessmodelle die Technologie voran?



Glossar

Begriff	Erklärung
LBS	(Location Based Services) Ortsbezogene Dienste
POI	(Point of Interest) Ist eine Örtlichkeit wo für den Nutzer einer LBS Interessant sein könnten.
POS	(Point of Sale) Örtlichkeit wo ein Geschäft abgewickelt werden kann.
Horizontaler und vertikaler Markt	Ein horizontaler Markt bietet unterschiedliche Dienstleistungen und Produkte an Unternehmen in unterschiedlichen Branchen an. Im Gegensatz, der vertikale Markt, bietet Dienstleistungen und Produkte auf einem ganz bestimmten Markt an.
ISP	Internet Service Provider



Literatur

- Jochen Schiller, Agnès Voisard. 2004. Location-Based Services. Elsevier, Amsterdam
- Tilman Bollmann, Klaus Zeppenfeld. 2010. Mobile Computing. W3L-Verlag, Witten
- Andreas Meier. 2001. Mobile Commerce. dpunkt Verlag, Heidelberg
- Eric Freeman, Elisabeth Robson. 2011. O'Reilly Media, Sebastopol, Kalifornien
- Marco Hauprich, Taner Kizilok, Björn Krämer, Franziska von Lewinski. 2012. Location Bases Services – Die Zukunft der mobilen Werbung. Medientage München GmbH, München
<http://www.medienportal.tv/index.php/veranstaltungs-channels/veranstaltungen-2012/app-economy/viewvideo/482/app-economy/panel-location-based-services-die-zukunft-der-mobilen-werbung>
- Jochen Schiller, Agnès Voisard. 2004. Location-Based Services. Elsevier, Amsterdam
 - o Introduction, S.176
- Neil Shah. 2013. Technowizz. Location Based Services Part I: Technologies in Wireless Networks
<http://technowizz.wordpress.com/2010/01/03/lbs-technologies-part-1/>
- Frederic Lardinois. 2012. Google Launches Android App To Improve Its Indoor Location Accuracy
<http://techcrunch.com/2012/04/05/google-launches-android-app-to-improve-its-indoor-location-accuracy/>
- Apple. 2012. iOS 6: Understanding Location Services
<http://support.apple.com/kb/HT5467>
- Microsoft. 2012. Windows Location Provider (Windows)
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/hh464919.aspx>
- Google. 2012. Location-based services
<http://support.google.com/maps/bin/answer.py?hl=en&answer=1725632>
- Hartmut H. HolzMüller, Arnold Schuh. 2005. Innovationen im sektoralen Marketing
- Klaus Turowski, Key Pousttchi. 2004. Mobile Commerce