

---

# 1 Monetarisierung von Mobilitätsplattformen

*Maximilian Schreieck, Christoph Pflügler, Janik Halbherr, Manuel Wiesche, Helmut Krcmar*

## Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden Monetarisierungsstrategien für Mobilitätsplattformen abgeleitet, die anhand mehrerer Dimensionen charakterisiert werden. Zu diesen Dimensionen gehören sowohl verschiedene direkte Gebühren als auch spezielle Strategien wie die Subvention oder Absorption. Mit den Erkenntnissen über den Einfluss der Dimensionen wird eine geeignete Monetarisierungsstrategie für Mobilitätsplattformen geschaffen. Als Ergebnis entsteht ein Monetarisierungsmodell für eine Mobilitätsplattform aus Betreibersicht, das drei Seiten berücksichtigt: Endnutzer, Applikationsentwickler und Stadtverwaltungen. Die empfohlene Monetarisierungsstrategie basiert auf transaktionsbasierten und monatlichen festen Gebühren. Zu Beginn sollte der Betreiber eigene Applikationen entwickeln und damit erste Endnutzer gewinnen. Langfristig sollte der Betreiber die Seite der Endnutzer subventionieren und durch Gebühren für Applikationsentwickler und die Stadtverwaltungen monetarisieren.

**Keywords:** *Monetarisierung, Monetarisierungsstrategien, Mobilitätsplattformen, Digitale Plattformen, Smart City, Mobilität*

## 1.1 Einleitung

Plattformen verbessern Mobilität durch Integration und Vernetzung von Daten und durch das Bereitstellen von Services, die diese Daten nutzen [1, 2]. Dabei stellen Mobilitätsplattformen Daten und Services externen Applikationsentwicklern zur Verfügung, die wiederum basierend auf den Daten Applikationen zur Verbesserung der Mobilität entwickeln können [1]. Ziel einer Mobilitätsplattform ist die Optimierung der Mobilitätssituation für die Verkehrsteilnehmer. Dadurch werden Stau und Parkplatzprobleme reduziert und die Infrastruktur entlastet. Es entstehen wirtschaftliche Vorteile durch erhebliche Einsparungen an Geld und Zeit. Zudem hat eine verbesserte urbane Mobilität auch umweltbezogene Vorteile: durch weniger Stau, eine bessere Verkehrsführung und eine bessere Nutzung vorhandener Verkehrsmittel lassen sich sowohl Kraftstoffverbrauch als auch Kohlendioxidemissionen reduzieren [3].

Wesentliches Element einer Mobilitätsplattform sind Daten. Die Daten für die Mobilitätsplattform stammen aus verschiedenen Quellen. Besonders gut dazu eignen sich Sensoren, die in der städtischen Infrastruktur integriert sind. Dank der Sensoren stehen zunehmend Echtzeitdaten zur Verfügung, die je nach Abdeckung automatisch für die gesamten Stadt gewonnen werden [4]. Auch die städtischen Behörden verfügen über sehr große Datenmengen und stellen deshalb eine potenzielle Datenquelle dar. Ein großer Teil dieser Daten ist allerdings entweder nicht öffentlich verfügbar oder nicht sinnvoll analysierbar und somit nicht oder nur schwer einsetzbar [5]. Eine weitere wichtige Datenquelle sind die Endnutzer der Mobilitätsplattform selbst. Die Daten werden teilweise durch Crowdsourcing gewonnen. Ein Problem ist bisher, dass bestehende Systeme häufig nur begrenzte und nicht vollständige Daten zur Verfügung stellen. Plattformen sind auf bestimmte Gebiete beschränkt, Applikationsentwickler müssen also teilweise auf mehrere verschiedene Plattformen zugreifen, um die benötigten Daten zu erhalten. Aus diesem Grund müssen auch die Endnutzer verschiedene Applikationen nutzen, um Information zu verschiedenen Mobilitätsarten und verschiedenen Anwendungszwecken zu erhalten [6].

Basierend auf den Daten bietet eine Mobilitätsplattform Services und Applikationen für unterschiedliche Anwendungsszenarien. Services umfassen zum Beispiel Routenplanung, Prognose der Verkehrslage oder Fahrplanauskünfte. Applikationen kombinieren wiederum Services, um ein Angebot für den Endnutzer zu schaffen. Eine Navigationsapplikation greift zum Beispiel auf Services wie Routenplanung oder Fahrplanauskünfte zurück, um eine Navigation über verschiedene Verkehrsträger hinweg zu ermöglichen.

Damit eine Mobilitätsplattform nachhaltig betrieben werden kann, muss der Betreiber die Plattform monetarisieren. Es gibt zahlreiche Ansätze aus Literatur und Praxis für die Monetarisierung von Plattformen, die Monetarisierungsstrategie sollte dabei aber auf die Charakteristika einer

---

Mobilitätsplattform abgestimmt werden. Wie dies erfolgen kann wird in dem vorliegenden Beitrag beschrieben.

## 1.2 Mobilitätsplattformen im Kontext Smart City

Das Thema Smart City ist auf Grund der wirtschaftlichen Bedeutung relevant für Technologieunternehmen. 84% der globalen Bevölkerung wird am Ende des Jahrhunderts in Städten leben [7]. Im Jahr 2020 werden über 30 Milliarden Sensoren und Systeme existieren, die in Verbindung zur Smart City stehen. Smart City Services bieten den Städten ein Einsparpotential von bis zu 1,7 Billionen Dollar im Jahr 2025. Städte werden dank der Smart City Services effizienter, sauberer, koordinierter und attraktiver [7]. Es wird erwartet, dass Technologieunternehmen einen Umsatz in Höhe von 27,5 Milliarden Dollar im Bereich Smart City im Jahr 2023 erzielen können [7]. Wichtig für den Erfolg der Smart City ist die enge Kooperation der verschiedenen beteiligten Akteure. Zu diesen Akteuren gehören die politischen Verantwortlichen und Behörden, die beteiligten Unternehmen und Interessenverbände der Bürger [8].

Im Kontext der Smart City sind Mobilitätsplattformen von besonderer Bedeutung, da diese für eine verbesserte Mobilität sorgen. Mobilitätsplattformen umfassen Technologien wie Verkehrssteuerung in Echtzeit, mobiles Bezahlen von Parktickets und das intelligente Verwalten und Steuern von öffentlichen Verkehrsmitteln [8]. Verspätungen von Bussen und Bahnen können via mobiler Applikation den Fahrgästen angekündigt werden. Eingebaute Sensoren in Straßen- und Schienenfahrzeugen informieren automatisch über technische Probleme und Unfälle [8].

Technologieanbietern im Bereich Smart City bieten sich verschiedene Ansätze, um eine Monetarisierung zu erreichen. Monetarisierungsmodelle im Bereich Smart City sind allerdings noch nicht komplett ausgereift. Die Monetarisierungsmodelle für Mobilitätsplattformen stehen in engem Zusammenhang mit Monetarisierungsmodellen im Bereich Internet of Things [9]. Monetarisierung bzw. das allgemeine Schaffen von Werten im Bereich Smart City kann auf zwei Wegen erreicht werden: Zum einen durch die Verbesserung und Optimierung von bestehenden Vorgängen durch den Einsatz von Technologie. Zum anderen durch das Aufkommen von komplett neuen Vorgängen und Geschäftsmodellen [10].

In der Smart City gibt es eine dreigliedrige Wertabschöpfungskette. Zuerst werden digitale Daten durch Sensoren generiert. Dann werden diese Daten gesammelt und verwaltet. Dies geschieht in einem sogenannten „Urbanen Betriebssystem“. Eine Plattform erfüllt diese Funktion. Im letzten Schritt greifen Applikationen über APIs auf die Daten zu und verwenden diese um relevante Information für die Endnutzer zu schaffen [11]. In der Wertschaffung herrscht im Moment eine geringe vertikale Integration. Ein Grund dafür ist, dass Daten zum Teil von Unternehmen neben ihrem eigentlichen Geschäftsmodell automatisch gesammelt werden, diese Unternehmen dann aber keine Verwendung für diese Daten haben. Andererseits können Daten sehr teuer sein, insbesondere wenn dafür Sensoren installiert werden müssen [11]. Eine wichtige Rolle nehmen hier auch öffentliche Verwaltungen mit ihren OpenData Projekten ein. Solche Projekte vermindern Hürden und können die Smart City Ecosystem in den jeweiligen Städten wesentlich vorantreiben. Durch erfolgreiche Smart City Plattformen profitieren wiederum die Städte [11].

## 1.3 Methodik

Für dieses Paper wurde der Design Science Research (DSR) Ansatz gewählt; daher ist das Paper nach Gregor und Hevners Struktur für ein Paper aufgebaut [12]. Das Kapitel 1.4 bietet einen Überblick über die identifizierten Dimensionen des Monetarisierungsmodells einer digitalen Plattform aus der aktuellen Literatur. Im darauffolgenden Kapitel werden die identifizierten Dimensionen auf Mobilitätsplattformen angewendet, Grundlage hierfür sind die Ergebnisse von Expertenworkshops. Anschließend werden die identifizierten Dimensionen anhand der Ableitung der Monetarisierungsstrategie durch die Experteninterviews und Fokusgruppen überprüft. Durch drei Interviews mit Applikationsentwicklern wurde evaluiert, wie die Monetarisierungsstrategie an die Bedürfnisse der Applikationsentwickler als einer der Seiten der Mobilitätsplattform angepasst werden kann. Durch drei Workshops mit Fokusgruppen konnte außerdem die Sicht des Plattformbetreibers,

---

des Applikationsentwicklers und des Kunden zusammengebracht werden. Der Artikel endet mit einer Diskussion über die Ergebnisse und eine Zusammenfassung des Beitrags.

## 1.4 Ebenenmodell der Monetarisierung digitaler Plattformen

Aus der Literatur zu digitalen Plattformen ergibt sich ein Ebenenmodell der Monetarisierung, das die Daten-, Service- und Applikationsebenen umfasst. Es gibt digitale Plattformen, die nicht aufbereitete **Daten** durch eine offene Schnittstelle zur Verfügung stellen. Es existieren zusätzlich auch Plattformen, die einen Schritt weitergehen und **Services** anbieten [1]. Wenn der Betreiber selbst eine **Applikation** anbietet, dann agiert er außerdem auf der Applikationsebene. Diese Unterschiede in den Plattformebenen haben Auswirkungen auf die Monetarisierung. Grundlage für die Überlegungen zum Ebenenmodell der Monetarisierung digitaler Plattformen ist die Unterteilung der Plattform in einen festen Plattformkern, auf dem variable Komponenten basieren [13]. Die Services sind dabei die Schnittstellen der Datenebene zur Applikationsebene.

Um Monetarisierungsstrategien über die Ebenen hinweg aufzuzeigen müssen vorab einige wichtige Attribute digitaler Plattformen berücksichtigt werden: Das Attribut **Art der Geschäftsbeziehung** beschreibt die vorherrschende Geschäftsbeziehung zwischen den Nutzern der digitalen Plattform. Für die Art der Geschäftsbeziehung ist relevant, ob sich die Endnutzer und Komplementäre hauptsächlich aus Privatanutzern oder Unternehmen zusammensetzen [14]. Endnutzer und Applikationsentwickler sind die zentralen Akteure und determinieren die **Anzahl der Seiten** einer digitalen Plattform. Die digitale Plattform verfügt demnach auf jeden Fall über zwei Seiten [15]. Generell befindet sich der gesamte Bereich Smart City noch in einer frühen Phase; damit herrscht noch Unklarheit über erfolgreiche Geschäftsmodelle [8, 9]. Die Landschaft ist geprägt durch viele, sehr unterschiedliche Initiativen. Für den **Reifegrad** einer digitalen Plattform wird deshalb die entstehende Phase angenommen. Die **Offenheit** einer Mobilitätsplattform ist vor allem den Applikationsentwicklern wichtig [16, 17]. Dazu gehört auch, dass das Monetarisierungsmodell selbst für die Nutzer der Plattform nachvollziehbar ist.

Im nächsten Schritt lassen sich die Dimensionen für die Monetarisierung einer digitalen Plattform identifizieren (vgl. Tab. 1.1): Eine Art der direkten Monetarisierung sind monatliche **Grundgebühren** [18]. Der Betreiber der digitalen Plattform verlangt diese Gebühren für den Zugang zu seiner Plattform. Die **Registrierungsgebühr** ist eine weitere Möglichkeit für eine Monetarisierung [18]. Ein Betreiber verlangt hierbei von den Akteuren seiner Plattform eine einmalige Gebühr für den Zugang zur Plattform. Eine weitere Gebühr, die für eine direkte Monetarisierung in Frage kommt, ist die **transaktionsabhängige Gebühr**. Transaktionsgebühren, die in Abhängigkeit von der Transaktionsgröße stehen, die sogenannten proportionalen Transaktionsgebühren, sind Gebühren, die pro Transaktion anfallen [19]. **Nutzungsabhängige Gebühren** können nur dann verlangt werden, wenn der Betreiber die Nutzung der Plattform nachvollziehen kann [18]. Sie sind eine Alternative zu transaktionsabhängigen Gebühren, insbesondere, wenn der Betreiber die Nutzung der Plattform kontrollieren kann, nicht aber einzelne Transaktionen. **Subventionen** sind Vergünstigungen für eine gewisse Nutzergruppe [20]. Sie sollten angewendet werden, um zu Beginn ein schnelles Wachstum der digitalen Plattform zu ermöglichen. Ziel muss es sein, möglichst schnell eine kritische Masse an Benutzern und Entwicklern aufzubauen. **Absorption** ist geeignet um das „Henne-Ei Problem“ abzumildern [21, 22]. Aufgrund der hohen Unsicherheit der Endnutzer bezüglich der genauen Funktionen einer Mobilitätsplattform ist es sinnvoll, einige Applikationen durch den Betreiber entwickeln zu lassen.

Eine Monetarisierung der digitalen Plattform ist durch **zwei indirekte Arten von Monetarisierung** vorstellbar. Zum einen kann eine digitale Plattform durch Werbung indirekt monetarisiert werden [23]. Zum anderen kann eine indirekte Monetarisierung der Plattform durch den Verkauf der Daten erfolgen.

Tab. 1.1 Dimensionen im Ebenenmodell der Monetarisierung digitaler Plattformen.

	Ebene		
	Daten	Services	Applikation
Grundgebühren	In gewissen Zeitabständen für den Zugriff auf Daten anfallende Gebühr	In gewissen Zeitabständen für den Zugriff auf Services anfallende Gebühr	In gewissen Zeitabständen für den Zugriff auf Applikationen anfallende Gebühr
Registrierungsgebühr	Einmalige Gebühr für die Registrierung, um Zugang zu Daten zu erhalten	Einmalige Gebühr für die Registrierung, um Zugang zu Services zu erhalten	Gebühr für die Registrierung, um Zugang zu Applikationen zu erhalten
Transaktionsbasierte Gebühren	Gebühr für den Kauf von Daten	Gebühr für den Kauf eines Service	Gebühr für den Kauf von Applikationen
Nutzungsabhängige Gebühren	Gebühr für den Abruf von Daten	Gebühr für den Aufruf eines Services	Applikation wird/muss auf Cloud Umgebung des Betreibers ausgeführt werden und die dafür benötigte Leistung wird separat berechnet
Subvention	Subvention in Form von kostenloser Benutzung durch Endnutzer	Subventionen in Form von kostenlosen Entwicklungstools oder Prämien für Serviceentwickler	Subventionen in Form von kostenlosen Entwicklungstools oder Prämien bei der Anmeldung
Absorption	Betreiber der Plattform bietet (kostenpflichtig) eigene Daten an	Betreiber der Plattform bietet (kostenpflichtig) eigene Service an	Betreiber der Plattform bietet (kostenpflichtig) eigene Applikationen an
Indirekte Monetarisierung durch Werbung	Daten können genutzt werden, um Werbung zu optimieren	-	Plattform ermöglicht Darstellung von Werbung in Applikationen
Indirekte Monetarisierung durch Daten	Daten über die Nutzung von Daten werden verkauft	Daten über die Nutzung von Services werden verkauft	Daten über die Nutzung von Applikationen werden verkauft
Beispielplattformen	Social Media Plattformen: Facebook; Medien/Bilderplattform: shutterstock.com	Fahrdienstleistungsplattform: Uber; Plattform: Salesforce;	Mobile Betriebssysteme und deren App-Plattformen: Google Android/Apple iOS;

## 1.5 Anwendung des Ebenenmodells auf Mobilitätsplattformen

Mithilfe von Interviews mit Applikationsentwicklern und Fokusgruppen mit Experten aus dem Kontext Mobilitätsplattformen wurde das abgeleitete Ebenenmodell der Monetarisierung digitaler Plattformen für Mobilitätsplattformen bewertet.

### 1.5.1 Bewertung der Dimensionen

Die identifizierten Attribute und Dimensionen für digitale Plattformen lassen sich nun analog auf Mobilitätsplattformen anwenden. Für das Attribut ‚Art der Geschäftsbeziehung‘ kommen als Endnutzer für Mobilitätsplattform sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen in Frage. Insgesamt wird diese Dimension der Geschäftsbeziehung zwischen Unternehmen und Privatpersonen gesehen (Business-to-Consumer, B2C) gesehen. Für die Anzahl der Seiten für eine Mobilitätsplattform wären aber nicht nur zwei Seiten vorstellbar, sondern auch eine dritte Seite: Mobilitätsplattformen im Kontext Smart City könnten so aufgebaut werden, dass die jeweilige Verwaltung der Stadt als dritte Seite agiert. Die Stadt verfügt über erhebliche Mengen an Daten und zusätzlich über die öffentliche Infrastruktur, die durch Sensoren weitere Daten liefert. Die Plattform erlaubt die Transaktion von Daten zwischen Stadt, Applikationsentwicklern und Endnutzer [3, 7]. Der Betreiber kann im Gegenzug für diese Einsparungen durch seine Mobilitätsplattform Geld von der Stadt verlangen oder in ein Public-Private-Partnership Modell treten [24].

Durch die drei Seiten steht der Plattformbetreiber vor einem „Henne-Ei Problem“ in Hinblick auf alle drei Seiten. Für die Stadt macht eine Mobilitätsplattform ohne Bürger als Nutzer keinen Sinn. Laut den

---

durchgeführten Interviews erwarten Applikationsentwickler, dass die Plattform in vielen Städten funktioniert. Ein Betreiber muss, um erfolgreich zu sein, die Städte in das Ökosystem seiner Plattform integrieren [8]. Die Städte als unmittelbarer Nutznießer der verbesserten Mobilität könnten bereit sein, Gebühren an den Betreiber zu zahlen. Deshalb wird das Monetarisierungsmodell einer Mobilitätsplattform in der dreiseitigen Variante modelliert. Generell befindet sich der gesamte Bereich Smart City noch in einer frühen Phase; damit herrscht noch Unklarheit über erfolgreiche Geschäftsmodelle [8, 9]. Für den Reifegrad muss das Ziel der Monetarisierungsstrategie deshalb sein, ein hohes Wachstum zu ermöglichen.

Bei der Offenheit für Mobilitätsplattformen steigt das Vertrauen der Applikationsentwickler, wenn sie verstehen, wie der Betreiber mit der Plattform Geld verdient. Zuviel Transparenz in Form von zum Beispiel Open Source Code kann auch die Einstiegshürden für andere Plattformbetreiber senken. Der Plattformbetreiber sollte seine Plattform offen und transparent betreiben, er sollte allerdings die zur Monetarisierung wichtigen Kontrollpunkte unter Verschluss halten.

Bei der Frage ob Registrierungsgebühren geeignet für eine Plattform sind, muss der Reifegrad der Plattform beachtet werden. Insbesondere bei einer neuen, noch nicht etablierten Plattform sollte ein Betreiber vorsichtig mit Registrierungsgebühren sein [25]. Komplementäre können demnach schwer einschätzen, wie viele Benutzer sie erreichen und wie viel Geld sie damit einnehmen können. Unter diesen Umständen wirkt eine fixe Registrierungsgebühr abschreckender als die variablen Transaktionsgebühren. Unter Berücksichtigung dieses Aspektes in Kombination mit dem „Henne-Ei Problem“ ist es für Mobilitätsplattformen am Anfang nicht empfehlenswert, Registrierungsgebühren zu erheben. Für die monatlichen Gebühren kommen die Applikationsentwickler in Frage. Demnach sollte er auf eine Grundgebühr für die Endnutzer verzichten. Eine Möglichkeit wäre es auch, den Applikationsentwicklern eine Wahlmöglichkeit zwischen festen Grundgebühren und flexiblen Transaktionsgebühren anzubieten. Eine monatliche Grundgebühr wäre dann ein Flatrate-Modell für den Applikationsentwickler. Zur Erhebung der transaktionsabhängigen Gebühr ist es wichtig, dass die einzelnen Transaktionen nachverfolgt werden können [19].

Nutzungsabhängige Gebühren sind eine Alternative zu transaktionsabhängigen Gebühren, insbesondere, wenn der Betreiber die Nutzung der Plattform kontrollieren kann, nicht aber einzelne Transaktionen. Die Gebühr könnte so gestaltet sein, dass der Betreiber von den Applikationsentwicklern für jeden API-Aufruf der Applikation Geld verlangt. Eine Möglichkeit, die von einem Applikationsentwickler vorgeschlagen wird, wäre eine Kontingentlösung, die in bestimmten Abständen gestaffelt ist. Gleichzeitig sollte er ein Flatrate-Modell basierend auf einer monatlichen Gebühr anbieten. Die Akteure der Plattform sollten die Wahl zwischen transaktionsbasierten und fixen monatlichen Gebühren haben. Nutzungsabhängige Gebühren sind immer dann sinnvoll, wenn für die reine Nutzung der Plattform Kosten entstehen.

Da Mobilitätsplattformen meist noch in der Entwicklungsphase sind, sollte der Plattformbetreiber auf jeden Fall Subvention anwenden. Aber auch längerfristig ist die Subvention der richtigen Seite für eine Plattform notwendig, um sich gegen Konkurrenz zu behaupten. Auch Plattformbetreiber mit bereits ausgereiften Plattformen und einer starken Marktposition müssen für anhaltenden Erfolg eine optimale Preisstruktur finden und etablieren [26]. Eine entscheidende Frage für die längerfristige Subvention ist die Verteilung der Subventionen auf die verschiedenen Akteure der Mobilitätsplattform. Die in Tab. 1.2 aufgelisteten Faktoren lassen eine Tendenz erkennen, welche Seite langfristig monetarisiert werden sollte.

Es kann somit festgehalten werden, dass die Mehrzahl der Faktoren für eine Subvention der Endnutzer sprechen. Die folgenden Faktoren sprechen für die Subvention der Endnutzer: Die Endnutzer besitzen eine höhere Preissensibilität [27]. Endnutzer machen die Plattform attraktiv, da die Plattform durch deren Aktivität Daten erhält. Ein weiterer Faktor ist, dass Endnutzer hauptsächlich private Nutzer umfasst [28]. Einem Endnutzer wirkt zudem kein negativer gleichseitiger Netzwerkeffekt. Endnutzer profitieren davon, wenn weitere Endnutzer auf der Plattform aktiv sind. Zum einen können Applikationsanbieter die Preise senken, zum anderen wird die Datenqualität der Plattform durch das verstärkte Crowdsourcing besser. Bei Applikationsanbietern wirkt ein negativer gleichseitiger Effekt: Je mehr Entwickler es gibt, desto stärker ist die Konkurrenz unter ihnen [27].

Tab. 1.2 Bestimmung der subventionierten Seite.

Faktoren die für die Subvention einer Seite sprechen	Betroffene Seite
Hohe Preissensibilität	Endnutzer
Geringere Kostenverursachung	Nicht feststellbar
Hohe Attraktivität	Endnutzer
Hohe Investitionskosten	Applikationsentwickler
Kein negativer gleichzeitiger Netzwerkeffekt	Endnutzer
Kein Multihoming	Nicht feststellbar
Seite mit mehr privaten Nutzern	Endnutzer

Für die Applikationsentwickler als subventionierte Seite spricht nur einer der aufgeführten Faktoren (vgl. Tab. 1.2). Die Applikationsentwickler haben höhere Investitionskosten. Sie müssen Arbeit und Zeit investieren, um die Plattform technisch zu verstehen und Applikationen für diese zu entwickeln [29]. Aus der Analyse der Faktoren folgt, dass es ein Betreiber langfristig die Endnutzerseite subventionieren sollte. Umgekehrt impliziert das, dass der Betreiber mit direkten Gebühren über die Applikationsentwickler monetarisieren sollte. Stark vernetzte Endnutzer dienen allerdings als Multiplikatoren für die Plattform, da diese innovative Applikationen verbreiten. Daher sollte der Plattformbetreiber zu Beginn jede Seite subventionieren und sich auf das Wachstum der Plattform konzentrieren. Es kann also festgestellt werden, dass der Plattformbetreiber in der Anfangsphase insgesamt wenig monetarisieren sollte und Verluste in Kauf nimmt. Da diese kurzfristige Subvention zu Beginn aber nur mit einer entsprechenden Finanzierung möglich ist, kann sie nicht allgemein bei jeder Mobilitätsplattform angewendet werden. Längerfristig sollte der Betreiber die Endnutzer subventionieren und die Plattform über die Applikationsentwickler monetarisieren. Der Betreiber sollte es bei der Monetarisierung vermeiden, den Applikationsentwicklern zu hohe Investitionskosten aufzubürden und somit künstliche Einstiegshürden zu schaffen.

Aufgrund der hohen Unsicherheit der Endnutzer bezüglich der genauen Funktionen einer Mobilitätsplattform ist es sinnvoll, einige Applikationen durch den Betreiber entwickeln zu lassen. Eine gewisse Absorption ist geeignet „Henne-Ei Problem“ abzumildern [21]. Durch solche selbst entwickelten Applikationen kann die Plattform Endnutzer gewinnen ohne davor Applikationsentwickler von der Plattform überzeugen zu müssen [30]. Die in den qualitativen Interviews befragten Applikationsentwickler sehen insbesondere zu Beginn positive Aspekte in der Absorption. Sie erhoffen sich hierdurch wiederum Inspiration und eine Vorlage für ihre eigenen Applikationen. Im späteren Verlauf wird Absorption hingegen kritischer gesehen. Insbesondere, wenn erfolgreiche Applikationen von Entwicklern vom Plattformbetreiber nachgebaut werden. Wichtig sind hier eine klare Kommunikation und ein transparentes Vorgehen.

„Wenn so eine Plattform mal 3-4 Jahre läuft und man stellt dann fest, dass die offizielle Anwendung dann anfängt, Dinge zu kopieren, die so ein Indie-Entwickler in seinen Apps davor eingebaut haben, das macht definitiv saures Blut, also das kann man ja auch immer wieder bei Apple sehen. Ob mal mir nichts dir nichts die Entwicklungsarbeit von so einem kleinen Studio in dem Betriebssystem auftaucht und man denkt, das ist kein schöner Zug. Davon hängt es ab.“ (Applikationsentwickler, 2016).

Die Form der indirekten Monetarisierung durch allgemeine Werbung ist meistens unbeliebt und verringert die Nützlichkeit der Applikation. Sinnvoller kann eine ortsbezogene Werbung für mobilitätsnahe Dienstleistungen sein. Eine Möglichkeit wäre es, für die besonders prominente Darstellung bestimmter Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen Geld zu verlangen. Aufgrund der negativen Einschätzung der Applikationsentwickler und des unklaren Effektes wird auf Werbung in der empfohlenen Monetarisierungsstrategie verzichtet.

Bei der Monetarisierung durch den Verkauf von Daten ist eine der wesentlichen Aufgaben der Mobilitätsplattform die Sammlung und Aufbereitung von Daten. Diese Daten können aber nicht nur dazu eingesetzt werden, um die Applikationen der Plattform zu versorgen. Der Betreiber kann die Daten auch außerhalb der Plattform vertreiben. Vorbild für die indirekte Monetarisierung durch Daten kann hier Uber sein. Uber hat einen Kooperationsvertrag mit der Hotelkette Starwoods zur Weitergabe



---

seiner Daten abgeschlossen [31]. Die Weitergabe der Daten an private Unternehmen wird allerdings aufgrund von Datenschutzbedenken von vielen Nutzern kritisch gesehen [32]. Ein anderer Ansatz wäre die Weitergabe der Daten an öffentliche Institutionen im Gegenzug für öffentliche Gelder und Subventionen. Eine Mobilitätsplattform könnte eine wesentliche Rolle bei der Echtzeit-Verkehrsplanung und Überwachung durch Behörden einnehmen [4]. Wenn eine öffentliche Institution an den Daten interessiert ist, wäre eine Kooperation grundsätzlich vorstellbar. Aufgrund der Datenschutzbedenken wird diese Form der indirekten Monetarisierung allerdings nicht in die empfohlene Strategie mit aufgenommen.

### 1.5.2 Bewertung der Ebenen

Wichtig für die Ebene der Monetarisierung ist die Bestimmung der Position der Kontrollpunkte bei einer Mobilitätsplattform. Kontrollpunkte sind Prozessschritte bei denen der Plattformbetreiber die Aktivitäten auf der Plattform kontrollieren kann, zum Beispiel bei der Prüfung der Qualität von Applikationen bevor diese auf der Plattform veröffentlicht werden [33]. Im Rahmen einer Mobilitätsplattform lassen sich die unterschiedlichen Ebenen anhand einer Navigationsanwendung, die auf die Mobilitätsplattform aufbaut, verdeutlichen. Wenn der Betreiber nur die reinen Kartendaten per Application Programming Interface (API) bereitstellt, dann steht nur die Datenebene unter der Kontrolle des Plattformbetreibers. Wenn der Betreiber einen Dienst anbietet, mit dem der Entwickler eine Routenführung in seine Applikation einbauen kann, handelt es sich um die Serviceebene. Wenn der Betreiber selbst eine Applikation zur Navigation anbietet, dann agiert der Betreiber selbst auf der Applikationsebene.

Eine Monetarisierung auf Datenebene erscheint für den Betreiber der Mobilitätsplattform wenig sinnvoll. Zum einen kommen Teile der Daten aus öffentlichen oder freien Quellen, sie stehen also jedem zur Verfügung und haben deshalb keinen oder nur einen geringen Marktwert. Zum anderen ist der Plattformbetreiber auf nichtöffentliche Daten aus der städtischen Infrastruktur angewiesen. Diese städtische Infrastruktur steht unter der Kontrolle von Unternehmen, die ebenfalls versuchen ihre Daten zu monetarisieren und diese dazu an Applikationsentwickler weiterzuleiten [11]. Ein Plattformbetreiber, der nicht über die Kontrolle der Infrastruktur verfügt, muss im Vergleich zu diesen Datenlieferanten einen Mehrwert bieten. Einen signifikanten wirtschaftlichen Mehrwert bieten die Daten erst dann, wenn sie analysiert und integriert werden [1]. Deshalb muss der Betreiber seinen Komplementären die Daten in Form eines Service aufbereiten. Wenn es dem Betreiber der Plattform gelingt, dieses komplizierte technische Problem zu lösen, kann er darauf basierend ein erfolgreiches Plattformökosystem aufbauen [34].

Wendet man das Konzept der festen Kernkomponente und der variablen, peripheren Komponenten auf diese Servicearchitektur an, so bedeutet das, dass man die Serviceebene auf Betreiber und Komplementäre aufteilen sollte [35]. Die unten gelegenen Ebenen der Services sind unflexibel und sollten deshalb unter der Kontrolle des Betreibers stehen. Sie stellen die Schnittstelle zwischen der Datenebene und den höher gelegenen Ebenen dar. Dieses Schichtsystem an Ebenen ist der Kern der Plattform und muss demnach vom Plattformbetreiber kontrolliert und entwickelt werden. Die Daten auf einer Mobilitätsplattform stammen aus verschiedenen Quellen. Damit die Applikationsentwickler die Daten effektiv verwenden können, müssen die Daten analysiert und integriert werden. Durch das Angebot von Services, die diese Daten analysieren und miteinander in Beziehung setzen, kann der Betreiber Entwicklern die Entwicklungsarbeit erleichtern [1]. Da diese Services erheblichen Mehrwert bieten, können sie als die Kontrollpunkte des Ökosystems der Mobilitätsplattform gesehen werden. Der Plattformbetreiber sollte die Services kontrollieren, um eine optimale Wertabschöpfung zu erreichen [33, 480]. Daraus folgt, dass der Plattformbetreiber auf der Service- und Applikationsebene monetarisieren sollte.

### 1.5.3 Beschreibung des Modells

Unter Berücksichtigung der Ausprägungen der Dimensionen lässt sich ein geeignetes Monetarisierungsmodell für eine Mobilitätsplattform erstellen (vgl. Tab. 1.3). Anhand dieser Tabelle

kann das Monetarisierungsmodell mit e3-Value<sup>1</sup> erstellt werden (vgl. Abb. 1.1). Die vier zentralen Elemente des Modells sind der Betreiber, die Applikationsentwickler, die Endnutzer und die Stadtverwaltung. Der Betreiber ist als Akteur modelliert. Die Endnutzer, Applikationsentwickler und Stadtverwaltungen sind als Marktsegmente modelliert. Der Betreiber der Mobilitätsplattform bietet den Endnutzern eigene Applikationen an. Im Gegenzug erhält er durch Crowdsourcing Daten von den Endnutzern. Die zentrale Transaktion ist der Verkauf der Applikation eines Entwicklers an den Endnutzer. Der Plattformbetreiber erhält von diesem Verkauf eine transaktionsbasierte Gebühr.

Tab. 1.3 Dimensionen der Monetarisierungsstrategie für eine Mobilitätsplattform.

Dimensionen	Ausprägung bei Mobilitätsplattform	Ebene
Art der Geschäftsbeziehung	B2C	-
Anzahl an Seiten	Drei	-
Reifegrad Plattform	Entwicklungsphase	-
Offenheit	Offen	-
Transaktionsbasierte Gebühren	Ja, wenn technisch möglich	
Grundgebühren	Ja, als „Flatrate“ Modell und Wahlmöglichkeit für Entwickler	Applikation
Registrierungsgebühr	Keine	-
Nutzungsabhängige Gebühren	Ja, als Wahlmöglichkeit für Entwickler	Applikation
Subvention	Ja	Applikation, Service
Absorption	Ja	Applikation, Service
Indirekte Monetarisierung durch Daten	Nein	-
Indirekte Monetarisierung durch Werbung	Nein	-

Der Applikationsentwickler kann die Daten, die der Betreiber gesammelt und aufbereitet hat, und die vom Betreiber angebotenen Services für seine Applikationen nutzen. Je nach Präferenz muss der Entwickler eine Grundgebühr oder eine nutzabhängige Gebühr an den Betreiber entrichten. Die öffentliche Hand ist in Form der Stadtverwaltungen dargestellt, diese werden als Marktsegment modelliert. Sie zahlen Geld an die Plattform Betreiber und erhalten im Gegenzug eine Verbesserung der Mobilität in ihrer Stadt. Außerdem unterstützen sie die Plattform mit Daten. Der Geldfluss zwischen Endnutzer und Stadtverwaltung steht stellvertretend für die Steuerabgaben der Bürger. Die Darstellung soll signalisieren, dass die öffentliche Hand für die Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mobilität der Bürger Geld erhält. Die Stadt könnte demnach einen Teil davon an den Plattformbetreiber weitergeben, da die Mobilitätssituation durch die Plattform verbessert wird. Die mobilen Plattformen stellen einen Teil der technischen Basis für die Applikationen der Plattform dar. Im Gegenzug werden sie durch diese Applikationen aufgewertet.

Das Monetarisierungsmodell lässt sich nun anhand des ExCELL Projekts beschreiben. Die ExCELL Mobilitätsplattform bietet verschiedene Schnittstellen (APIs) für Applikationsentwickler, um auf Mobilitätsdaten der Stadt Dresden zuzugreifen. Bei dem Zugriff auf die Daten könnte der ExCELL Plattformbetreiber nun eine Grundgebühr oder nutzabhängige Gebühren, als z.B. Gebühren pro API Aufruf, vom Applikationsentwickler verlangen. Dabei stellt die ExCELL Plattform mit den Mobilitätsdaten die technische Basis für eine Applikation und wird im Gegenzug durch die neue innovative Applikation aufgewertet. Die Stadtverwaltung Dresden stellt in diesem Beispiel die öffentliche Hand dar. Dabei kann die Stadtverwaltung selbst Daten für die Plattform bereitstellen oder die ExCELL Plattform finanziell unterstützen, da es auch im Interesse der Stadt Dresden liegt ihre Mobilität zu verbessern. Der Endnutzer kann dann die entwickelte Applikation, ggf. gegen Gebühren

<sup>1</sup> e3-Value ist eine Modellierungsmethode, mit der die Wertflüsse zwischen Akteuren eines Geschäftsmodells visualisiert werden können (<http://e3value.few.vu.nl/>).



---

nutzen.

#### Platzhalter Abbildung Start

Abb. 1.1 Monetarisierungsmodell einer Mobilitätsplattform.

Datei: Monetarisierungsmodell einer Mobilitätsplattform.png

Abb.-Typ: Strich-Abb.

Farbigkeit (IST): 1c

Farbigkeit (SOLL): 1c

Bildrechte: [Urheberrecht beim Autor]

Abdruckrechte: Nicht notwendig

Hinweise Verlag/Setzerei:

#### Platzhalter Abbildung Stop

## 1.6 Fazit und Ausblick

Durch die Untersuchung von Mobilitätsplattformen konnten Erkenntnisse zu Monetarisierungsstrategien digitaler Plattformen auf den Kontext von Mobilitätsplattformen übertragen werden. Der Artikel trägt zur Forschung zur Steuerung von digitalen Plattformen (Plattform-Governance) bei, indem ein konkreter Anwendungsfall betrachtet wird. Vorarbeiten im Kontext Banking [36], Non-Profit [37, 38] und Internet of Things [39] werden durch den Kontext Mobilität ergänzt. Ein wesentlicher Aspekt ist dabei die Berücksichtigung der öffentlichen Hand in Form der Stadtverwaltung als dritte Seite neben den Endnutzern und Applikationsentwicklern. Die erstellte Monetarisierungsstrategie erreicht eine Balance zwischen kurzfristiger Gewinnerzielung und langfristigem Wachstum. Insgesamt zeigt sich, dass die Monetarisierungsstrategien verschiedener Plattformen aus einer Mehrzahl von eindeutig identifizierbaren Elementen bestehen. Wenn diese Elemente passend zu dem individuellen Charakter einer neuen Plattform zusammengesetzt werden, kann der Plattformbetreiber eine nachhaltige Monetarisierungsstrategie umsetzen. Zur Überwindung des „Henne-Ei Problems“ sollte der Betreiber das Angebot an bisher benachteiligte, eher wenig beachtete Kundengruppen wie zum Beispiel kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oder Fahrradfahrer richten. Durch die neu entwickelten Applikationen von Applikationsentwicklern steigt wiederum die Attraktivität der Plattform. Ein positiver Kreislauf beginnt.

Ein weiterführender Forschungsansatz ist die Beurteilung der vorgeschlagenen Monetarisierungsstrategie nach einigen Jahren in Anwendung. In Zusammenhang damit steht, dass die erstellte Monetarisierungsstrategie auf einer qualitativen Zusammenstellung der Dimensionen beruht. Als nächster Forschungsschritt erscheint im Rahmen des Rückblicks auch eine Überprüfung der Zusammenhänge durch quantitative Analysen vielversprechend. Besonders interessant wäre auch eine Quantifizierung des Effektes einzelner Dimensionen. Um einzelne Dimensionen isolieren zu können, sind kontrollierte Studien wie zum Beispiel Experimente oder Quasi-Experimente notwendig. Ein weiterer Ansatz ist die Untersuchung der Monetarisierungsstrategie von gescheiterten Plattformen [35]. Dies könnte zu weiteren Erkenntnissen über negative Faktoren, die eine Monetarisierungsstrategie vermeiden sollte, führen.

Die Bedeutung von Plattformen und deren Monetarisierungsstrategie werden in Zukunft weiterhin an Bedeutung gewinnen. Insbesondere da die Geschäftsmodelle von immer mehr Startups plattformbasiert sind [40]. Eine Fragestellung dabei wird sein, ob die sehr starke Konzentration auf Wachstum durch eine darauf ausgelegte Monetarisierungsstrategie auch in Zukunft noch durchführbar sein wird. Startups mit Plattformenmodell wie Uber versuchen, möglichst viel Marktanteil und eine mögliche Monopol-Stellung zu erreichen, indem sie die Seiten ihrer Plattformen stark subventionieren und dafür bewusst massive Verluste in Kauf nehmen. Es ist fraglich, ob diese Entwicklung langfristig nachhaltig ist. Bei einer Verteuerung von Risikokapital könnten junge Plattformen mit starkem Fokus auf anfängliche Subventionen sich als nicht überlebensfähig erweisen. Eine mögliche Forschungsrichtung wäre demnach, das Monetarisierungsmodell einer Plattform mit den Forschungen im Bereich Risikokapital zu verbinden. Die hieraus resultierende offene Fragestellung ist also, wie weit die optimale Monetarisierungsstrategie von den Kapitalverhältnissen eines Betreibers abhängt. Es ist

---

zu erwarten, dass je nach Finanzlage des Betreibers unterschiedliche Monetarisierungsstrategien für eine neue Plattform erfolversprechend sind.

## 1.7 Literaturverzeichnis

- [1] C. Pflügler, M. Schreieck, G. Hernandez, M. Wiesche, and H. Krcmar, "A concept for the architecture of an open platform for modular mobility services in the smart city," presented at the International Scientific Conference on Mobility and Transport Transforming Urban Mobility, mobil.TUM, München, 2016.
- [2] M. Schreieck, C. Pflügler, D. Soto Setzke, M. Wiesche, and H. Krcmar, "Improving Urban Transportation: an Open Platform for Digital Mobility Services," in *Digital Marketplaces Unleashed*, C. Linnhoff-Popien, R. Schneider, and M. Zaddach, Eds. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2018, pp. 479-489.
- [3] L. L. Tupper, M. A. Chowdhury, L. Klotz, and R. N. Fries, "Measuring sustainability: How traffic incident management through intelligent transportation systems has greater energy and environmental benefits than common construction-phase strategies for "green" roadways," *International Journal of Sustainable Transportation*, vol. 6, no. 5, pp. 282-297, 2012.
- [4] R. Kitchin, "The real-time city? Big data and smart urbanism," *GeoJournal*, vol. 79, no. 1, pp. 1-14, 2014.
- [5] N. Walravens, "Mobile business and the smart city: Developing a business model framework to include public design parameters for mobile city services," *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 7, no. 3, pp. 121-135, 2012.
- [6] M. Schreieck, M. Wiesche, and H. Krcmar, "Modularization of Digital Services for Urban Transportation," in *Americas Conference on Information System*, San Diego, USA, 2016, vol. 22.
- [7] V. Walt. (2015, 24.07.2016). *Barcelona: The most wired city in the world*. Available: <http://fortune.com/2015/07/29/barcelona-wired-city/>
- [8] J. Bélissent, "Getting clever about smart cities: new opportunities require new business models," ed. Vendor Strategy Professionals: Forrester Research, 2010.
- [9] CXOtoday. (2015, 19.07.2016). *Smart City: Monetization Models Yet To Evolve*. Available: <http://www.cxotoday.com/story/smart-city-monetization-models-yet-to-evolve-says-amit-phadnis-of-cisco/>
- [10] S. Giles. (2012). *One Smart City business model is illusory*. Available: <http://www.smartcitiesineurope.com/2012/09/one-smart-city-business-model-is-illusory/>
- [11] P. Neirotti. (2013, 19.07.2016). *New business model in smart cities: Emerging trends and methods of analysis*. Available: <http://www.bestorino.com/SpC13/prematerials/2.pdf>
- [12] S. Gregor and A. R. Hevner, "Positioning and presenting design science research for maximum impact," *MIS quarterly*, vol. 37, no. 2, 2013.
- [13] C. Y. Baldwin and C. J. Woodard, "The architecture of platforms: a unified view," *Harvard Business School Finance Working Paper*, no. 09-034, 2008.
- [14] S. Sarker, S. Sarker, A. Sahaym, and N. Bjørn-Andersen, "Exploring value cocreation in relationships between an ERP vendor and its partners: a revelatory case study," *MIS Quarterly*, pp. 317-338, 2012.
- [15] A. Hagi, "Strategic decisions for multisided platforms," *MIT Sloan Management Review*, vol. 55, no. 2, p. 71, 2014.
- [16] A. Hein, M. Schreieck, M. Wiesche, and H. Krcmar, "Multiple-Case Analysis on Governance Mechanisms of Multi-Sided Platforms," presented at the Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, Ilmenau, Germany, 2016.
- [17] M. Schreieck, M. Wiesche, and H. Krcmar, "Design and Governance of Platform Ecosystems - Key Concepts and Issues for Future Research," presented at the Twenty-Fourth European Conference on Information Systems, Istanbul, Turkey, 2016.
- [18] A. Hagi, "Pricing and commitment by two-sided platforms," *The RAND Journal of Economics*, vol. 37, no. 3, pp. 720-737, 2006.
- [19] Z. Wang and J. Wright, "Ad-valorem platform fees, indirect taxes and efficient price discrimination," The Federal Reserve Bank of Richmond, 2015.
- [20] M. Armstrong and J. Wright, "Two-sided markets, competitive bottlenecks and exclusive contracts," *Economic Theory*, vol. 32, no. 2, pp. 353-380, 2007.
- [21] T. R. Eisenmann, G. Parker, and M. W. Van Alstyne, "Opening platforms: how, when and why?," *Harvard Business School Entrepreneurial Management Working Paper*, pp. 131-162, 2008.

- 
- [22] M. Schreieck, M. Wiesche, and H. Krcmar, "The Platform Owner's Challenge to Capture Value—Insights from a Business-to-Business IT Platform," presented at the Thirty Eighth International Conference on Information Systems, Seoul, South Korea, 2017.
- [23] S. Taylor. (2014, 15.07.2016). *How to Make Money from Smart Cities*. Available: <http://blogs.cisco.com/sp/how-to-make-money-from-smart-cities>
- [24] H. Schaffers, N. Komninos, M. Pallot, B. Trousse, M. Nilsson, and A. Oliveira, "Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation," in *The Future Internet Assembly*, Budapest, 2011, pp. 431-446: Springer.
- [25] B. Caillaud and B. Jullien, "Chicken & egg: Competition among intermediation service providers," *RAND Journal of Economics*, vol. 34, no. 2, pp. 309-328, 2003.
- [26] D. S. Evans, "Some empirical aspects of multi-sided platform industries," *Review of Network Economics*, vol. 2, no. 3, pp. 191-209, 2003.
- [27] T. Eisenmann, G. Parker, and M. W. Van Alstyne, "Strategies for two-sided markets," *Harvard Business Review*, vol. 84, no. 10, p. 92, 2006.
- [28] L. Muzellec, S. Ronteau, and M. Lambkin, "Two-sided Internet platforms: A business model lifecycle perspective," *Industrial Marketing Management*, vol. 45, pp. 139-150, 2015.
- [29] J. C. Rochet and J. Tirole, "Platform competition in two-sided markets," *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, no. 4, pp. 990-1029, 2003.
- [30] M. Peitz, "Marktplätze und indirekte Netzwerkeffekte," *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, vol. 7, no. 3, pp. 317-333, 2006.
- [31] R. Hirson. (2015, 04.09.2016). *Uber: The Big Data Company*. Available: <http://www.forbes.com/sites/ronhirson/2015/03/23/uber-the-big-data-company/#4e6380cd25f4>
- [32] D. S. Evans, "The online advertising industry: Economics, evolution, and privacy," *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, no. 3, pp. 37-60, 2009.
- [33] A. Bharadwaj, O. A. El Sawy, P. A. Pavlou, and N. Venkatraman, "Digital business strategy: toward a next generation of insights," *MIS Quarterly*, vol. 37, no. 2, pp. 471-482, 2013.
- [34] A. Gawer and M. A. Cusumano, "How companies become platform leaders," *MIT Sloan Management Review*, vol. 49, no. 2, p. 28, 2008.
- [35] A. Tiwana, B. Konsynski, and A. A. Bush, "Platform evolution: Coevolution of platform architecture, governance, and environmental dynamics," *Information Systems Research*, vol. 21, no. 4, pp. 675-687, 2010.
- [36] M. Schreieck and M. Wiesche, "How Established Companies Leverage IT Platforms for Value Co-Creation – Insights from Banking," presented at the Twenty-Fifth European Conference on Information Systems, Guimarães, Portugal, 2017.
- [37] M. Schreieck, M. Wiesche, A. Hein, and H. Krcmar, "Governance of nonprofit platforms – Onboarding mechanisms for a refugee information platform," presented at the SIG GlobDev Ninth Annual Workshop, Dublin, Ireland, 2016.
- [38] M. Schreieck, M. Wiesche, and H. Krcmar, "Governing nonprofit platform ecosystems – an information platform for refugees," *Information Technology for Development*, no. June, 2017.
- [39] A. Hein, M. Böhm, and H. Krcmar, "Platform Configurations within Information Systems Research: A Literature Review on the Example of IoT Platforms," in *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik*, Lüneburg, 2018.
- [40] Economist. (2016, 19.05.2016). *Platforms are the marketplaces of the future, but not for everyone*. Available: <http://www.economist.com/news/business/21699103-most-products-and-services-are-not-substantial-enough-make-good-platform-platforms-are?fsrc=scn/fb/te/bl/ed/platformsarethemarketplacesofthefuturebutnotforeveryone>