

Matzner, Martin et al.

**Working Paper**

## Das CrowdStrom-Geschäftsmodell

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, No. 137

**Provided in Cooperation with:**

University of Münster, Department of Information Systems

*Suggested Citation:* Matzner, Martin et al. (2015) : Das CrowdStrom-Geschäftsmodell, Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, No. 137, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Wirtschaftsinformatik, Münster

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122316>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



WESTFÄLISCHE  
WILHELMS-UNIVERSITÄT  
MÜNSTER

# > Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

## Das CrowdStrom-Geschäftsmodell



Arbeitsbericht Nr. 137



**Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik**

Herausgeber: Prof. Dr. Dr. h.c. Dr. h.c. J. Becker, Prof. Dr.-Ing. B. Hellingrath,  
Prof. Dr. S. Klein, Prof. Dr. H. Kuchen, Prof. Dr. U. Müller-Funk,  
Prof. Dr. H. Trautmann und Prof. Dr. G. Vossen,

**Das CrowdStrom-Geschäftsmodell**

Martin Matzner, Florian Plenter, Stefan Benthaus, Lydia Todenhöfer,  
Sebastian Fronc, Verena Wiget, Matthias Löchte, Friedrich Chasin,  
Moritz von Hoffen, Klaus Backhaus, Jörg Becker und Margret Borchert

Arbeitsbericht Nr.137



# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iii
1 Einleitung	2
2 Hintergrund	4
2.1 Elektromobilität	4
2.2 Das Forschungsprojekt <i>CrowdStrom</i>	5
2.3 Der Förderschwerpunkt	7
3 Methodik	9
3.1 Geschäftsmodell	9
3.2 Akteure im Geschäftsmodell von <i>CrowdStrom</i>	9
3.3 Vorgehensweise	10
4 Das Geschäftsmodell von <i>CrowdStrom</i>	12
4.1 Kundenbeziehungen und Kanäle	12
4.2 Kundensegmente	16
4.3 Einnahmequellen	18
4.4 Wertangebot	22
4.5 Schlüsselressourcen	24
4.6 Schlüsselaktivitäten	25
4.7 Schlüsselpartner	26
4.8 Kostenstruktur	28
5 Zusammenfassung und Ausblick	32
Literaturverzeichnis	34



## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Das Forschungsprojekt CrowdStrom

6



## Zusammenfassung

Dieser Bericht stellt das Geschäftsmodell des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojekts *CrowdStrom* vor. Ziel des Forschungsprojekts ist es, unter Anwendung eines innovativen Crowdsourcing-Systemkonzepts, eine flächendeckende öffentliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge auf Basis vieler privater Ladepunkte zur Verfügung zu stellen und somit ein aktuelles und wesentliches Problem bei der Verbreitung von Elektrofahrzeugen zu überwinden.

Einleitend werden zunächst Hintergrund und Umfeld des Forschungsprojekts vorgestellt. Im Hauptteil wird das Geschäftsmodell, gegliedert nach der Business Model Canvas von Osterwalder und Pigneur (2010), detailliert in allen Aspekten vorgestellt und mögliche Implikationen für die geplante Umsetzung erläutert.

# 1 Einleitung

Obwohl eine weite Verbreitung von Elektrofahrzeugen vielfach gewünscht ist und zum Teil auch staatlich gefördert wird, findet sie dennoch nur langsam statt. Die Hemmnisse sind vielschichtig: Neben technologischen Faktoren wie etwa der - im Vergleich zu konventionellen Antrieben - geringen Reichweite eines Elektrofahrzeuges und den hohen Anschaffungskosten von Elektrofahrzeugen ist auch eine unzureichend verfügbare öffentliche Ladeinfrastruktur zu nennen (Nationale Plattform Elektromobilität, 2014).

Mit der Anschaffung eines Elektrofahrzeugs geht im Regelfall auch die Installation eines Ladepunktes beim Kunden zu Hause (Garage, Parkplatz etc.) einher. Aktuell gibt es in Deutschland ca. 4.800 öffentlich zugängliche Ladepunkte für etwa 126.600 Elektro- und Hybridfahrzeuge (Nationale Plattform Elektromobilität, 2014); das Auffinden einer öffentlich zugänglichen Ladestation außerhalb des privaten Grundstücks kann aufgrund der geringen Verdichtungsrate unsicher sein. Das Forschungsprojekt *CrowdStrom* hat zum Ziel das Problem der mangelnden öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur zu lösen, indem die vorhandene private Ladeinfrastruktur öffentlich verfügbar gemacht wird. Dieser Crowdsourcing-Ansatz wird bereits in vielen Bereichen wie zum Beispiel der Vermittlung von Unterkünften (AirBnB), Autos (Lyft) oder Werkzeugen (Zilok) erfolgreich angewandt. Insbesondere auch durch die zunehmende Entwicklung und Verbreitung von Internet und mobilen Endgeräten existieren mittlerweile eine Vielzahl sog. Peer-to-Peer (P2P) Plattformen (Owyang et al., 2013; Tencati, Zsolnai, 2012). Diese innovativen Geschäftsmodelle bilden inzwischen eine ernstzunehmende Alternative zu etablierten Geschäftsmodellen (Chase, 2013).

Während der 1. Förderphase (2014-2015) des Forschungsprojektes *CrowdStrom* wurden die Grundlagen für das Dienstleistungsgeschäftsmodell entwickelt. Dabei wurden sowohl Prozessanalysen zur Konzeption der Dienstleistung vorgenommen als auch Kundenbefragungen zur Integration der Bedürfnisse des Endnutzers bei der Geschäftsmodellentwicklung durchgeführt. Eine Auseinandersetzung mit den kennzeichnenden Kriterien eines Geschäftsmodells im Rahmen einer Business Model Canvas Analyse lieferte die Grundlagen für die vorliegende Synthese der Ergebnisse. In Kapitel 2 werden die Themen Elektromobilität, das Forschungsprojekt *CrowdStrom* sowie der zugehörige Förderschwerpunkt näher erläutert. Kapitel 3 thematisiert die angewandte Methodik zur Erstellung des Geschäftsmodells. Kapitel 4 bildet den Kern dieser Arbeit und stellt

die einzelnen Teilaspekte des Geschäftsmodells detailliert vor. Der Bericht schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse und einem Ausblick in Kapitel 5.

## 2 Hintergrund

Dieser Abschnitt stellt den Rahmen der Projektarbeit in *CrowdStrom* vor. Dazu werden zunächst die Marktentwicklung der Elektromobilität in der Vergangenheit und die Ziele für die Zukunft dargestellt, um dann das Forschungsprojekt *CrowdStrom* und den Förderschwerpunkt *Dienstleistungsinnovationen für die Elektromobilität* vorzustellen.

### 2.1 Elektromobilität

Mit dem Ziel einer umweltfreundlichen sowie nachhaltigen Umgestaltung von Mobilität soll es deutschlandweit nach dem Willen der Bundesregierung bis zum Jahr 2020 eine Million elektrisch angetriebene Fahrzeuge auf den Straßen geben und Deutschland soll sich als Leitanbieter und Leitmarkt für Elektromobilität etablieren (Bundesregierung, 2011). Zum Erreichen dieser Ziele wurden drei Phasen definiert: Zunächst wird im Rahmen der Marktvorbereitung bis 2014 der Schwerpunkt auf Forschung und Entwicklung u. a. in Schaufensterprojekten gelegt, daraufhin wird im Markthochlauf bis 2017 an einem Marktaufbau bei Fahrzeugen und Infrastruktur gearbeitet, um dann bis 2020 den Massenmarkt mit tragfähigen Geschäftsmodellen zu erreichen (Nationale Plattform Elektromobilität, 2011).

Die Anzahl aktuell zugelassener Fahrzeuge mit elektrischem und hybriden<sup>1</sup> Antrieb von 126.702 (Kraftfahrtbundesamt, 2015), Stand Januar 2015, weist eine große Diskrepanz zu dem bis zum Jahr 2020 geplanten Ziel einer Million Fahrzeugen auf (Nationale Plattform Elektromobilität, 2014). Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität, wie beispielsweise eine Sonderabschreibung für gewerbliche Nutzer oder einen stärkeren Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur, um das gesetzte Ziel bis 2020 zu erreichen (Nationale Plattform Elektromobilität, 2014).

Hemmnisse einer breiten Akzeptanz von Elektrofahrzeugen sind die im Vergleich zu konventionell angetriebenen Fahrzeugen geringere Reichweite und höheren Anschaffungskosten. Die Reichweite wird maßgeblich von der Kapazität der Traktionsbatterie und somit der aktuellen Batterietechnologie bestimmt. Die Herstellerangaben zu der rein elektrisch erreichbaren Reichweite aktuell am Markt erhältlicher Modelle liegen zwischen 145

---

<sup>1</sup> Enthält auch solche Hybride, die keine Plug-in-Hybride (Ladung der Batterie nicht über das Stromnetz möglich, daher nicht relevant für elektrische Ladeinfrastruktur) sind.

(smart fortwo electric drive) (Daimler AG, 2015) und 199 Kilometern (Nissan Leaf) (Nissan Deutschland, 2015). Eine Ausnahme bildet hier das Model S von Tesla mit einer Reichweite von bis zu 502 Kilometern (Tesla Motors, 2015). Vor dem Hintergrund dieser Reichweiten erscheint ein engmaschiges Netz an öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur umso wichtiger. Eine nur unzureichend ausgebaute oder nicht öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur stellt ein Hemmnis einer großflächigen Verbreitung von Elektrofahrzeugen dar.

Die Installation einer solchen Ladeinfrastruktur ist jedoch mit einem immensen Investitionsaufwand verbunden. Die NPE sieht für Deutschland bis 2020 einen Investitionsbedarf in Höhe von etwa 550 Millionen Euro um das Ziel von einer Million Elektrofahrzeugen zu erreichen (Nationale Plattform Elektromobilität, 2014). Investitionen in solcher Höhe können jedoch nur bei einer ausreichend großen Nachfrage rentabel durchgeführt werden. Aufgrund der geringen Anzahl von Elektrofahrzeugen besteht jedoch aktuell keine Nachfrage nach solch einer öffentlichen Ladeinfrastruktur. Hinzu kommt, dass lokal eingerichtete und unabhängige Insellösungen (Ladeinfrastruktur) existieren, die eine einheitliche Ladestromzufuhr entlang überregionaler Mobilitätswege erschweren. Der Zugriff von Kunden eines Anbieters auf die Infrastruktur eines anderen Anbieters und die Anbietworkung (Roaming), ermöglicht es auch überregional einfach Zugang zu Ladestrom zu bekommen. Das Projekt *CrowdStrom* adressiert diese Fragestellungen und versucht dieses sog. „Henne-Ei-Problem“ der Elektromobilität durch Rückgriff auf bestehende private Ladepunkte zu lösen. Ziel ist es, die Abrechnung von Tankvorgängen an privaten Ladesäulen zu ermöglichen und damit eine Infrastruktur für Elektromobilität, bestehend aus den vernetzten Ladepunkten vieler Kleinanbieter, zu schaffen.

## **2.2 Das Forschungsprojekt *CrowdStrom***

Das Verbundprojekt „Crowdsourcing-Ladedienste durch Kleinanbieter als innovatives Geschäftsmodell (*CrowdStrom*)“ entwickelt ein innovatives Dienstleistungsgeschäftsmodell, das die Nutzung von kleinen und privaten Ladepunkten durch fremde Nutzer ermöglicht. Ein solches Geschäftsmodell erfordert neue standardisierte Dienstleistungsprozesse wie zum Beispiel die versorgerübergreifende Abrechnung von Ladevorgängen. *CrowdStrom* adressiert diese Herausforderungen unter Verwendung eines Crowd-Sourcing-Systemansatzes. Durch die methodisch gestützte Ermittlung von Preiserwartungen und Zahlungsbereitschaften wird

die Gestaltung von Anreizsystemen unterstützt. Des Weiteren werden im Rahmen einer ausführlichen Analyse rechtliche Hürden bei der Umsetzung des Konzeptes identifiziert, die entstehen wenn Verbraucher zum „Stromhändler“ werden. *CrowdStrom* entwickelt darüber hinaus ein Internetportal zur Abwicklung von Prozessen und Datenflüssen zwischen den beteiligten Marktteilnehmern. Der Betrieb dieses Portals und die Integration der Teilleistungen der Marktteilnehmer ist ein innovatives Dienstleistungsgeschäftsmodell für Versorgungsunternehmen und Mobilitätsinfrastrukturbetreiber. Im Ergebnis wird der Betrieb einer öffentlichen Ladeinfrastruktur auf Basis existierender Versorgungseinrichtungen von Privathaushalten ermöglicht.



Abbildung 1: Das Forschungsprojekt CrowdStrom

Die Projektpartner sind die Stadtwerke Münster GmbH, die TÜV SÜD AG, die Westfälische Wilhelms-Universität Münster mit dem Institut für Wirtschaftsinformatik und dem Institut für

Anlagen- und Systemtechnologien sowie der Lehrstuhl für Personal und Unternehmensführung der Universität Duisburg – Essen. Die Forschungsarbeiten und der Transfer von Forschungsergebnissen in die betriebliche Anwendung werden durch nicht-geförderte Anwendungspartner und Multiplikatoren unterstützt. Diese sind BERESA GmbH, ebee Smart Technologies GmbH, European Research Center for Information Systems, Industrie- und Handelskammer Nord Westfalen, items GmbH, Münster Marketing, smartOPTIMO GmbH & Co.KG, Technologieförderung Münster GmbH und Westfalen AG.

### **2.3 Der Förderschwerpunkt**

Das Verbundvorhaben *CrowdStrom* wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme *Dienstleistungsinnovationen für die Elektromobilität* im Programm *Innovationen mit Dienstleistungen* gefördert. Im Rahmen dieser Maßnahme werden Forschungsprojekte unterstützt, die anwendungsbezogene Lösungen der Dienstleistungsentwicklung und -anwendung für die Elektromobilität erarbeiten.

Die Fördermaßnahme wird für das BMBF durch den Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Arbeitsgestaltung und Dienstleistung, betreut. Das Begleitvorhaben DELFIN<sup>2</sup> führt die Ergebnisse aller beteiligten Projekte zusammen. Die insgesamt sieben Verbundprojekte des Förderschwerpunkts sind auf zwei Fokusgruppen aufgeteilt. Die Durchführung regelmäßiger Workshops dient dabei einer Bündelung der Ergebnisse sowie der Integration der jeweiligen Forschungsaktivitäten innerhalb des Förderschwerpunkts. Die Fokusgruppe „Sharing und kooperative Dienstleistungsnetzwerke für die Elektromobilität“ umfasst neben *CrowdStrom* die Verbundprojekte Kunden-Innovationslabor Elektromobilität (KIE-Lab) und Regionales eMobility Netzwerk (REMONET). Das KIE-Lab befasst sich mit der Einrichtung eines Kundenlabors, in dem Kunden und Anbieter gemeinsam Dienstleistungen für Elektromobilität entwickeln und deren Umsetzung planen. Das REMONET hat die regionale Dienstleistungsvernetzung zur Förderung der Elektromobilität in einer ländlich strukturierten Stadtregion – in diesem Fall Siegen – zum Ziel.

Der Fokusgruppe „Geschäftsprozess- und Kompetenzentwicklung für Elektromobilitätsdienstleistungen“ gehören die Verbundprojekte End-Of-Life Solutions für eCar-Batterien (EOL-IS), Geräuscharme Nachtlogistik (GeNaLog), Professionelle Mobilitätsberatung für multimodale Verkehrsangebote im Kontext Elektromobilität (ProMobiE),

---

<sup>2</sup> Weitere Informationen unter: <http://www.elektromobilitaet-dienstleistungen.de/>

und Szenariengestützte Entwicklung des Dienstleistungssystems (SafetE-car) an. Das Verbundprojekt EOL-IS entwickelt hybride Leistungsbündel und Informationssysteme zur Entscheidungsunterstützung hinsichtlich einer Weiterverwendung von ausgedienten Traktionsbatterien aus Elektroautos. Das Verbundprojekt GeNaLog arbeitet an neuen geräuscharmen Logistikdienstleistungen für Innenstädte durch den Einsatz von Elektromobilität. Das Verbundprojekt ProMobiE entwickelt multimodale Mobilitätsangebote sowie die entsprechende Mobilitätsberatung, ausgerichtet auf die Nutzung von Elektromobilität. Das Verbundprojekt SafetE-car beschäftigt sich mit der sicheren Versorgung bei Unfällen und Pannen mit Elektrofahrzeugen.

## **3 Methodik**

### **3.1 Geschäftsmodell**

In der Literatur finden sich vielfältige Definitionen des Begriffs Geschäftsmodell (engl.: Business Model), jedoch gibt es keine einheitliche, allgemein akzeptierte Definition (Morris et al., 2005). Scheer et al. (2003) bilden aus einer umfassenden Literaturanalyse zum Begriff des Geschäftsmodells die Definition, nach der ein Geschäftsmodell als eine abstrahierende Beschreibung der ordentlichen Geschäftstätigkeit einer Organisationseinheit angesehen werden kann. Diese Abstraktion basiert auf einer Abbildung von Organisationseinheiten, Transformationsprozessen, Transferflüssen, Einflussfaktoren sowie Hilfsmitteln oder einer Auswahl hieraus (Scheer et al., 2003). Osterwalder und Pigneur verstehen das Geschäftsmodell als die konzeptionelle und architektonische Umsetzung einer Geschäftsstrategie und als die Grundlage für die Umsetzung von Geschäftsprozessen (Osterwalder, Pigneur, 2002). Weiterhin beschreibt das Geschäftsmodell die Grundprinzipien, nach denen eine Organisation Wertschöpfung betreibt, verteilt und gewinnbringend nutzt (Osterwalder, Pigneur, 2010).

### **3.2 Akteure im Geschäftsmodell von *CrowdStrom***

Im Geschäftsmodell von *CrowdStrom* gibt es den Anbieterkunden, den Nutzerkunden, *CrowdStrom* (als Intermediär) und den Mehrwertdienstleister, welche im Folgenden detailliert beschrieben werden.

#### **Nutzerkunde**

Der Nutzerkunde verwendet die von *CrowdStrom* bereitgestellte digitale Infrastruktur wie das Online-Portal und die mobile Applikation, um freie Lademöglichkeiten in seiner Nähe zu finden und diese für seinen geplanten Ladevorgang zu reservieren. *CrowdStrom* dient ihm zur Deckung des Strombedarfs für seine individuelle Elektromobilität. Für die Authentifizierung an der Lademöglichkeit und die anschließende Abrechnung des Ladevorgangs greift er ebenfalls auf die von *CrowdStrom* bereitgestellten Lösungen zurück.

## **Anbieterkunde**

Der Anbieterkunde hat auf dem eigenen Grundstück eine Ladeeinrichtung (Säule/Wallbox) installiert. Er registriert diese Lademöglichkeit in einem zentralen Online-Portal von *CrowdStrom* (unter Angabe von technischen Details, Ort, Öffnungszeit und Ladepreis) und bietet sie so *CrowdStrom* Nutzern zur Verwendung an. Handelt es sich bei dem Anbieterkunden um eine Privatperson, wird im Regelfall nur die eigene, heimische Lademöglichkeit angeboten. Der Anbieterkunde kann jedoch auch ein Gewerbebetrieb sein, welcher eine größere Anzahl an Lademöglichkeiten, an einem oder mehreren Standorten, betreibt. Gleichzeitig kann der Anbieterkunde die Ladeinfrastruktur anderer Anbieterkunden in *CrowdStrom* in der Rolle des Nutzers verwenden.

## **Intermediär**

*CrowdStrom* stellt als Intermediär die Verbindung zwischen Anbieterkunde und Nutzerkunde her. Zu diesem Zweck betreibt *CrowdStrom* die notwendige technische Infrastruktur wie das Online-Portal, die mobile Applikation und einen Leitstand zur Anbindung der Ladeinfrastruktur an das System. *CrowdStrom* bietet technische Lösungen zur Authentifizierung an und übernimmt die Abrechnung der in Anspruch genommenen Leistungen der jeweiligen Kundengruppe.

## **Mehrwertdienstleister**

Mehrwertdienstleister sind dritte Akteure, die obligatorische oder optionale Dienstleistungen rund um die Teilnahme an *CrowdStrom* anbieten, welche nicht zu den Kernkompetenzen des Intermediärs *CrowdStrom* gehören. Mehrwertdienstleister können unter anderem Versicherungen, Zertifizierer, Elektroinstallateure, Autohäuser und Steuerberater sein.

### **3.3 Vorgehensweise**

Die Vorgehensweise bei der Darstellung des Geschäftsmodells folgt der Gliederung des Geschäftsmodells nach Osterwalder und Pigneur (2010) und der von ihnen entwickelten Business Model Canvas. Die Business Model Canvas dient dabei unterstützend bei der Planung, Entwicklung, Beschreibung und Analyse von Geschäftsmodellen (Osterwalder, Pigneur, 2010). Die dreiteilige Struktur lautet wie folgt: Im Zentrum des Geschäftsmodells steht das Nutzen- beziehungsweise das Wertangebot des Unternehmens an den Kunden. Daneben

wird zwischen Unternehmens- und Marktseite differenziert. Die Unternehmensseite enthält Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten, Schlüsselpartner und die Kostenstruktur des Unternehmens. Die Marktseite enthält Kundenbeziehungen, Kanäle (Kommunikation/Distribution), Kundensegmente und Einnahmequellen des Unternehmens. Die jeweiligen Gliederungspunkte werden im folgenden Abschnitt kurz erläutert. Anschließend werden die jeweiligen Punkte, untergliedert in die Akteure Anbieterkunde, Nutzerkunde, Intermediär und Mehrwertdienstleister, für das Geschäftsmodell von *CrowdStrom* vorgestellt.

## 4 Das Geschäftsmodell von *CrowdStrom*

### 4.1 Kundenbeziehungen und Kanäle

Unter dem Punkt Kundenbeziehungen werden die Arten von Beziehungen definiert, die zwischen dem Unternehmen und seinen Kundengruppen bestehen. Beziehungen sind dabei aufzubauen (Kundenakquise), zu halten (Kundenpflege) und zu optimieren (Verkaufssteigerung). Hierbei ist zu bestimmen, in welcher Intensität die Kundenbeziehungen gestaltet werden und welche Kosten dadurch entstehen, inwieweit eine Unterscheidung von Kundensegmenten vorzunehmen ist und wie die Kundenbeziehungen in das Geschäftsmodell zu integrieren sind.

Bei der Betrachtung der Kanäle werden alle Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle betrachtet mit denen ein Kunde in Berührung kommt oder kommen kann. Hierbei ist zu bestimmen, welche Kanäle die definierten Kundensegmente am besten erreichen können und welche Kosten durch unterschiedliche Kanäle entstehen. Weiterhin muss betrachtet werden, wie die einzelnen Kanäle in einem Gesamtkonzept zu integrieren sind und wie die Kundenerfahrung durch die passenden Kanäle optimiert werden kann.

Da die Aspekte Kundenbeziehung und Kanäle inhaltlich große Schnittmengen aufweisen, werden die beiden Gesichtspunkte im Folgenden gemeinsam betrachtet, wobei die Kanäle im Kontext der Kundenbeziehungsstadien (Akquise, Pflege, Steigerung) betrachtet werden.

#### **Kundenakquise**

Bei der Akquise sollten diverse Kanäle genutzt werden, um potentielle Kunden mit unterschiedlichen Nutzerverhalten anzusprechen. Der *CrowdStrom* spezifische Akquiseprozess besteht aus der Generierung von Aufmerksamkeit, aus der Bereitstellung von relevanten Informationen und Hilfestellungen, sowie durch einen Anmeldeprozess.

Einen wesentlichen Kanal stellt das Internet dar, da aufgrund der Marktforschungsergebnisse angenommen werden kann, dass ein Großteil der potentiellen Kunden regelmäßig online aktiv ist. Entscheidend ist hier, mit Hilfe gezielter Suchbegriffswerbung (bspw. AdWords), die Kunden bei ihrer Suche nach Service-Angeboten rund um die Elektromobilität anzusprechen.

Eine kundenorientierte Homepage (Landingpage) mit den relevanten Informationen zu *CrowdStrom* und einem kurzen und einfachen Anmeldeprozess wird es den Kunden ermöglichen schnell am System teilzunehmen. Der Anmeldeprozess sollte komplett online abzuwickeln sein, sodass eine Anmeldung sehr schnell erfolgen kann. Zu beachten ist hier das Permission Marketing: Der Anmeldeprozess ist so zu gestalten, dass die Kunden sich hierbei möglichst bereiterklären, auf unterschiedlichen Wegen durch *CrowdStrom* kontaktiert zu werden (zur späteren Kundenpflege und Verkaufssteigerung). Ergänzend wird die Repräsentanz in unterschiedlichsten Foren und Online-Communities (bspw. zu den Themen E-Mobility, Sharing Economy und Nachhaltigkeit) von hoher Relevanz sein, da sich potentielle Kunden hier aktiv austauschen und nach Informationen suchen. Somit besteht hier ein idealer Ansatzpunkt um Nutzern das Konzept vorzustellen. Das Potential, dass, ohne das aktive Zutun durch *CrowdStrom* Mitarbeiter, Informationen zum System zwischen den Nutzern ausgetauscht werden, ist in diesem Bereich extrem hoch und sollte forciert werden. Hierzu ist auch die Ansprache besonders aktiver und fachlich informierter Nutzer im Netz sinnvoll, da diese als Multiplikatoren agieren können. Diese Nutzer können anhand ihrer Aktivität bestimmt werden und anschließend persönlich durch *CrowdStrom* Mitarbeiter kontaktiert werden. Hierbei geht es zunächst vorrangig darum, das Konzept vorzustellen und ein Interesse zu wecken, welches zu Erwähnungen und Diskussionen im Netz führen kann. Durch den Einsatz von gezieltem word-of-mouth-Marketing kann erreicht werden, dass die Aktivitäten der Nutzer so gesteuert werden, dass in den passenden Zielgruppen möglichst positiv über *CrowdStrom* gesprochen wird. Dadurch kann kosteneffizient Aufmerksamkeit und Interesse geweckt und der Bekanntheitsgrad, das Image und in der Folge auch die Verkaufszahlen gesteigert werden. Ergänzend zu den Online-Aktivitäten wird die *CrowdStrom* Applikation ein wesentliches Akquise-Instrument darstellen. Der zunehmende mobile Zugriff auf das Internet und die Möglichkeit auf das *CrowdStrom* System über eine Applikation zuzugreifen, unterstreichen die Bedeutung dieses Kanals. Eine Möglichkeit, die Applikation für potentielle Nutzer interessant zu machen, ist die Ergänzung relevanter Informationen bspw. Verkehrsmeldungen. Eine weitere Akquise-Möglichkeit stellt die Ansprache am Point-of-Sale (POS) von Elektroautos und deren Zubehör dar. Hier besteht insbesondere die Möglichkeit potentielle Kunden anzusprechen, die weniger Online-Aktivitäten aufweisen und dennoch eine sehr hohe Affinität zum Thema Elektromobilität aufweisen. Ergänzend sollte *CrowdStrom* auf Fachmessen, Kongressen, Tagungen und Events durch geschulte Mitarbeiter vertreten sein, um Branchenexperten, aber auch interessierten Teilnehmern und Besuchern einen direkten Berührungspunkt zu bieten. Zusätzlich können auch gezielte Artikel und Anzeigen in

Printmedien sinnvoll sein. Insbesondere beim Aufbau des *CrowdStrom* Netzes sollte auch die lokale Presse als Akquise-Mittel eingesetzt werden (sowohl online als auch Print). Authentische Reportagen über das Nutzerverhalten bereits bestehender *CrowdStrom* Kunden bieten sich an, um in einem lokalen Umfeld das Interesse zu wecken und möglicherweise empfundene Eintrittsbarrieren abzubauen. Bezüglich eines gegebenen Informationsbedarfes, der insbesondere bei potentiellen Anbieterkunden auftreten wird, sollten ebenfalls mehrere Kanäle zur Verfügung stehen. Zunächst bieten sich auch hier die Applikation sowie die Homepage an, um gezielt gesuchte Informationen in Form eines Fragenregisters bereitzustellen. Ergänzend ist es von hoher Bedeutung, auch eine persönliche Kommunikation zu ermöglichen. Hierfür sollte sowohl ein Online-Chat zur Verfügung stehen, als auch eine Telefon-Hotline, über die spezifische Fragen geklärt werden können. Für potentielle Anbieterkunden sollte zudem ein Vor-Ort-Support angeboten werden. Dabei sollten *CrowdStrom* Mitarbeiter bei Anfrage zu dem Kunden nach Hause kommen, um eine Einschätzung darüber abzugeben, inwieweit die vorhandene Ladestruktur und das Grundstück für die Teilnahme geeignet sind. Auf Verkaufs- und Beratungsstellen in Innenstädten soll bewusst verzichtet werden, da die Kosteneffizienz hier nicht gewährleistet ist. Punktuelle Werbeaktionen, wie zum Beispiel die Verteilung von Flyern auf ausgewählten Veranstaltungen oder die Platzierung von Print-Werbematerial an Elektroautos, ist hingegen durchaus zu erwägen. Auch die Platzierung von Werbebotschaften an fest installierten Elektrotanksäulen ist eine weitere Möglichkeit der aktionsbasierten Kundenakquise.

## **Kundenpflege**

Hinsichtlich der Organisation und Ausgestaltung der Kundenpflege ist im vorliegenden Geschäftsmodell die getrennte Betrachtungsweise der Nutzerkunden sowie der Anbieterkunden nötig, da die Teilnehmer unterschiedliche Ansprüche gegenüber dem Intermediär *CrowdStrom* entwickeln werden.

## **Nutzerkunden**

Die Kundenbindung der Nutzerkunden basiert auf einer kontinuierlichen Zufriedenheitskontrolle. Diese wird dadurch erreicht, dass die Nutzer der *CrowdStrom* Ladepunkte nach jedem Tankvorgang über die Applikation aufgefordert werden, ihre persönliche Zufriedenheit wiederzugeben. Um den Prozess sehr kurz und kundenfreundlich zu

gestalten, bietet sich ein Smiley- oder ein Sterne-Bewertungssystem an, welches lediglich aus drei Smileys besteht (sehr zufrieden, keine Beanstandung, unzufrieden). Für den Fall der Unzufriedenheit wird eine Telefon-Hotline zur Verfügung stehen, welche dem Kunden auf schnellstem Wege Hilfe bieten kann und dafür sorgt, dass andere Kunden nicht mit dem gleichen Problem konfrontiert werden (bspw. ein defekter Ladepunkt). Den Kunden sollte darüber hinaus die Möglichkeit geboten werden, regelmäßig Informationen über *CrowdStrom* in Form eines Newsletters zu erhalten. Da das *CrowdStrom* Konzept auf dem Community-Gedanken aufbaut, sollte auch die Kommunikation mit den Kunden über Kanäle stattfinden, über die ein Austausch, sowohl zwischen den Kunden und dem Anbieter als auch nur zwischen Kunden, möglich ist. Hier bieten sich Social-Media-Tools an, die aber auch durch „Community-Treffen“ ergänzt werden können. Die Bindung von Nutzerkunden kann zudem über einen permanenten und auf die Kundenwünsche abgestimmten Netzausbau erreicht werden. Hierzu sollte den Kunden aktiv angeboten werden ihre „Wunschposition“ eines weiteren Ladepunktes an das *CrowdStrom* Team zu kommunizieren. Darüber können wichtige Informationen, über das Nutzerverhalten und schlecht abgedeckte Gegenden, erlangt werden. Zudem ist es möglich, bei vermehrter Nennung bestimmter Orte, an diesen Stellen aktiv mögliche Anbieter zu akquirieren.

### **Anbieterkunden**

Den Anbieterkunden sollten die identischen Kontaktmöglichkeiten wie den Nutzerkunden zur Verfügung stehen. Darüber hinaus sollten die Anbieterkunden allerdings auf einen besonderen Support zurückgreifen können. Insbesondere bei technischen Problemen oder auch bei dem Wunsch die eigene Ladeinfrastruktur auszubauen, zu versichern, zu warten etc. sollte dem Kunden umgehend und kompetent geholfen werden. Hier ist noch zu entscheiden, inwieweit die Dienstleistungen von *CrowdStrom* selber übernommen werden können oder Verträge mit Partnerunternehmen abzuschließen sind. Zudem sollten die Kunden durch *CrowdStrom* aktiv beraten werden, wie die Nutzung des eigenen Ladepunktes optimiert werden kann (bspw. welche Tageszeiten besonders nachgefragt werden). Die Kundenbeziehung zu den Anbieterkunden ist intensiver zu gestalten als die zu den Nutzerkunden, da die Anbieterkunden durch die Bereitstellung privater Infrastruktur ein höheres Risiko eingehen und daher auch eine stärkeres Bedürfnis nach Betreuung und Absicherung verspüren werden.

## Verkaufssteigerung

Verkaufssteigerung ist vor allem dann möglich, wenn Daten über die Kunden vorliegen, die analysiert werden können und Informationen über das Nutzerverhalten bereithalten. Beispielsweise wäre es von großem Interesse, die durchschnittliche Ladeaktivität in Kombination mit der durchschnittlichen Fahrleistung jedes Kunden zu erfassen, ebenso wie die Auslastungswerte der Anbietersäulen. Dadurch kann festgestellt werden, in welchem Umfang Nutzerkunden *CrowdStrom* nutzen und inwieweit noch andere Dienste ergänzend in Anspruch genommen werden. Auf der Anbieterseite lässt sich erkennen, inwieweit eine spezifische Säule nachgefragt wird und wodurch ggf. Maßnahmen zur Steigerung der Auslastung unternommen werden können. Somit sind ein gezieltes Customer-Relationship-Management (CRM) und eine intensive Kundenbeziehung die Basis erfolgreicher Verkaufssteigerungen. Generische Kanäle werden durch eine spezifische Ansprache der Bestandskunden abgelöst. Nutzerkunden können aufgrund der Informationslage (Fahrleistung/Ladeleistung/etc.) spezielle Angebote gemacht werden. Anbieterkunden können hingegen aktiv dazu ermutigt werden, weitere Ladeinfrastruktur im Netz anzubieten (bspw. Personen, die einen Privathaushalt sowie ein gewerbliches Grundstück haben und bisher nur an einem Punkt Ladeinfrastruktur zugänglich gemacht haben). Als Kanäle bieten sich die persönliche Ansprache via Telefon oder E-Mail an.

### 4.2 Kundensegmente

Vorab muss die Aufteilung zwischen Nutzerkunde und Anbieterkunde berücksichtigt werden. Hier soll zunächst der Nutzerkunde und dann der Anbieterkunde betrachtet werden. Triviale, aber wichtige Voraussetzung, um als Kunde aufzutreten, ist die Nutzung eines Elektroautos. Weiterhin muss die Bereitschaft bestehen im privaten Umfeld einer zumeist fremden Person zu laden. Sind diese beiden Aspekte erfüllt, kann diese potenzielle Kundengruppe in Folge weiter untergliedert werden, indem Segmente aufgrund heterogener Präferenzstrukturen gebildet werden. Bei *CrowdStrom* stellen Präferenzen kein Datum dar, sondern können sich situativ unterscheiden. Dies soll mit einem kurzen Beispiel verdeutlicht werden. Bei einem leeren Akku und einer kurzen antizipierten Standzeit wird die Präferenz auf einer schnellen Ladung liegen, der Preis wird vermutlich in den Hintergrund rücken. Wenn eine lange Standzeit antizipiert wird und der Akku noch einen hohen Ladestand aufweist, wird die Toleranz gegenüber hohen Preisen absinken. Somit ist es möglich, dass ein Kunde zwischen den „Segmenten“ wechselt, je nach Situation. Hierdurch wird nachvollziehbar, dass die Segmente durch Use-Cases charakterisiert sein sollten. Die Nutzerkunden werden somit folglich nach der

Nutzungshäufigkeit identifizierter Use-Cases segmentiert, da diese Nutzung die Präferenzstruktur prägt. Bei der Charakterisierung der Nutzung kommt der Nutzungsdauer eine entscheidende Rolle zu, da sie determiniert, wie stark ein Akku, ceteris paribus, geladen werden kann. Unterschieden wird zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Nutzern sowie dem Nutzungsort. Ein Nutzer, der kurz in der Innenstadt parken und laden möchte, unterscheidet sich in seinen Wünschen von einem Langzeitparker und –lader außerorts. Auch die Zahlungsbereitschaft wird sich unterscheiden. Es soll eine kurze Charakterisierung erfolgen:

### **Kurzzeitparker/-lader**

Ein Kurzzeitparker zeichnet sich durch den kurzen Verbleib an der Ladesäule aus (ca. 30 Min. – 2 Stunden). Sie präferieren eine schnelle Ladung und sind bereit mehr dafür zu zahlen. Dieser Effekt wird von der geographischen Lage des Ladepunkts modifiziert. Befindet sich der Ladepunkt im Innenstadtbereich, erhöht sich die Zahlungsbereitschaft weiter. Befindet sich der Ladepunkt außerhalb, verringert sich die Zahlungsbereitschaft.

### **Langzeitparker/-lader**

Nutzer in diesem Segment verbleiben für gewöhnlich länger am Ladepunkt und reagieren daher im Vergleich weniger sensibel auf die Ladeleistung. Für sie muss sich der Preis über den langen Zeitraum rechnen. Auch bei ihnen modifiziert die Lage den Effekt. Das heißt: In der Innenstadt sind sie eher geneigt mehr zu zahlen als außerhalb. Zukünftig lassen sich diese Basissegmente besser beschreiben und ggf. weiter untergliedern, sobald Nutzungsmuster identifizierbar sind (bspw. Langzeitparker am Arbeitsplatz außerorts mit geringer Zahlungsbereitschaft je Einheit).

Die Anbieterkunden müssen sich der oben beschriebenen Umstände bewusst werden, da zumindest die geografische Lage exogen vorgegeben ist. Die Ladeleistung kann – zumindest theoretisch – angepasst werden, sofern die Bereitschaft besteht, die vorhandene Ladeinfrastruktur umzurüsten, was allerdings mit teils erheblichen Zusatzkosten verbunden ist. Diese beiden Elemente, welche zum Teil exogen vorgegeben sind, determinieren das Gewinnpotenzial für den Anbieterkunden sehr stark. Die Anbieterkunden müssen die Segmente der Nutzerkunden bedienen, da diese ihre Kunden darstellen. Somit werden die Nutzerkundensegmente auch die Anbieterkundensegmente beschreiben. Eine grobe

Untergliederung ist ggf. noch zwischen Anbieterkunden mit und ohne Gewinnerzielungsabsicht möglich. Der Anreiz kann sowohl monetärer als auch idealistischer Natur sein. Gerade in der Einführungsphase von *CrowdStrom* spielen die Anbieterkunden ohne Gewinnerzielungsabsicht eine besondere Rolle, da diese die Dienstleistung auch bei noch fehlender wirtschaftlicher Tragfähigkeit anbieten. Bei den Pionier-Anbieterkunden lassen sich analog zwei wesentliche Typen erkennen.

### **Ökologische, nachhaltige Anbieter**

Dieses Segment enthält ökologisch und nachhaltig orientierte Privatpersonen. Diese lehnen einen Betrieb mit konventionell erzeugtem Strom ab, da die Herkunft des Stroms eine wichtige Rolle für sie spielt. Sie sind nicht abgeneigt in Kontakt mit den Nutzerkunden zu treten, um ggf. bei Ladeproblemen zu helfen.

### **Gewinnorientierte Anbieter**

In diesem Segment spielen kleine und mittelständische Gewerbetreibende eine Rolle, die ihren Kunden – über die Nachhaltigkeit hinaus – einen Mehrwert bieten wollen. Diese gewinnorientierten Anbieter lehnen Einschränkungen ihrer Stromtarife ab, sind jedoch ebenso wie die ökologisch orientierten Anbieter durchaus dazu bereit Arbeit zu übernehmen, sowie in ihrer Freizeit durch Nutzerkunden kontaktiert zu werden, um ihre ökonomischen Ziele zu fördern. Es gibt bereits einige isolierte Kleinstbetreiber, die nicht zu einem größeren Netzwerk zusammengeführt wurden.

Wenn die Elektromobilität eine höhere Verbreitung erreicht hat, werden stärker gewinnorientierte Anbieterkunden Interesse an einer Teilnahme an *CrowdStrom* haben und sich entsprechend die Struktur der Anbieterkunden ändern. Es ist zwischen den beiden Segmenten aber bereits erkennbar, dass es gegensätzliche Präferenzen geben wird, auf die das Marketing und die Kundenbetreuung dynamisch eingehen müssen.

## **4.3 Einnahmequellen**

Von Seiten der Nutzerkunden fallen Zahlungen für die Nutzung der Dienstleistung an. Dies umfasst insbesondere das Entgelt für die Ladung. Für *CrowdStrom* werden von Seiten des Intermediärs lediglich Preisobergrenzen festgelegt und unverbindliche Preisempfehlungen

unterbreitet. Sowohl die Obergrenzen als auch die Preisempfehlungen leiten sich aus Marktforschungsergebnissen und einer Konkurrenzanalyse ab. Um eine kritische Masse an Anbieterkunden zu erreichen, wird es nötig sein, dass ein finanzieller Anreiz vorliegt. Unterstellt man ein einstufiges Preissystem, wird dem Anbieterkunden ein Prozentsatz der Einnahmen aus den eingenommenen Nutzerkundenentgelten zugutekommen. Für die Anbieterkunden stellen diese Einnahmen die einzige Einnahmequelle aus der aktiven Teilnahme an *CrowdStrom* dar.

Auch der Intermediär finanziert sich vornehmlich durch den Ladepreis, indem er prozentual am Umsatz beteiligt wird. Dem Intermediär stehen jedoch noch weitere, theoretische Möglichkeiten zur Einnahmengenerierung offen. Die Optionen sind (1) Eintrittsgebühr in das System, (2) monatliche Teilnahmegebühren, (3) Verkauf einer mobilen Applikation, (4) Beratungseinnahmen für die Beratung von Anbieterkunden, (5) Provisionen, die bspw. bei der Vermittlung von Versicherungsleistungen erwirtschaftet werden können, (6) Verkauf von Nutzerdaten und (7) Werbeeinnahmen. Im Folgenden wird diskutiert, ob und wie diese Einnahmequellen bei *CrowdStrom* umgesetzt werden:

### **Eintrittsgebühr in das System**

Eine Eintrittsgebühr stellt eine Eintrittshürde dar und muss daher vorsichtig festgelegt werden. Sie erhöht die sich zu amortisierende Investition seitens des Anbieterkunden und verteuert das Laden für den Nutzerkunden. Auf Seiten des Nutzerkunden kommt erschwerend hinzu, dass bei einer hohen Eintrittsgebühr die Nutzerkunden eine Subventionierung über den Ladepreis erwarten könnten, der aber nur unter Umständen gewährleistet werden kann. Eine Eintrittsgebühr sollte – wenn überhaupt – demnach nur in einer solchen Höhe in Betracht gezogen werden, dass die administrativen Kosten gedeckt werden können. Car-Sharing-Angebote wie DriveNow erheben Eintrittsgebühren zwischen 10€ und 30€, wobei diese Preise häufig Freiminuten enthalten. Anbieterkunden in *CrowdStrom* könnten von dieser Gebühr befreit werden, um die Eintrittshürden für Ladestationsbetreiber zu minimieren. Alternativ können „Sonderangebote“ mit rabattierten Eintrittsgebühren analog zu Anbietern wie beispielsweise DriveNow diese Hürde reduzieren.

## **Monatliche Teilnahmegebühren**

Eine monatliche Teilnahmegebühr würde das genutzte Preissystem verändern und unter Umständen den Eintritt in ein mehrstufiges Preissystem hervorrufen. Mehrstufige Preissysteme sind häufig im Mobilfunkbereich zu beobachten. Hier gibt es Grundgebühren, deren Höhe entweder den Umfang an Freiminuten bestimmt oder die Kosten für die genutzten Einheiten determiniert. Die Literatur zeigt, dass mehrstufige Preissysteme den Gewinn einer Unternehmung erhöhen, da Kunden ihr Nutzungsverhalten häufig falsch einschätzen. Das genannte Beispiel ist jedoch stark vereinfacht dargestellt. Für die Nutzung eines mehrstufigen Preissystems wären noch weitere Anpassungen notwendig. Obwohl mehrstufige Preissysteme für den Kunden häufig unübersichtlich sind, muss es eine klar kommunizierte und nachvollziehbare Preisstruktur gegenüber dem Kunden geben. Dies ist bei freier Preissetzung durch die Anbieterkunden allerdings nicht ohne weiteres möglich. Auch die Optionen für ein Anreizsystem der Anbieterkunden würden sich ändern. Auf eine tiefere Diskussion wird hier verzichtet.

Soll lediglich eine monatliche Grundgebühr für die „Erlaubnis“ zur Nutzung erhoben werden, so stellt dies eine Hürde für den Eintritt und den Verbleib im Verbund dar. Zum einen kann der Fall eintreten, dass die Nutzerkunden eine Subventionierung des Ladepreises erwarten, zum anderen ist ein mehrstufiges Preissystem „undurchsichtiger“ für den Nutzer. Beide genannten Aspekte sollen nicht mit *CrowdStrom* in Verbindung gebracht werden, weshalb ein einstufiges Preissystem empfohlen wird, das den Intermediären prozentual an den Umsätzen beteiligt.

## **Verkauf der mobilen Applikation**

Die mobile Applikation, die für *CrowdStrom* zur Verfügung steht, kann gegen ein Entgelt vertrieben werden. Dies sind einmalige Einnahmen, die aber helfen können, die Entwicklungskosten wieder einzuspielen. Jedoch könnte hier nur ein gängiger Marktpreis angesetzt werden, da diese Zusatzkosten auch zusätzliche Eintrittsbarrieren darstellen. Die Nutzerkunden entrichten bereits eine Eintrittsgebühr in das System.

## **Beratungsleistungen für den Anbieterkunden**

Die Ansatzpunkte, um mit Beratungsleistungen beim Anbieterkunden Einnahmen zu erzielen, sind vielfältig. Sie reichen von der Beratung zur Errichtung einer Ladestation, über eine Beratung bei der Anmeldung eines Gewerbes, bis hin zu einer technischen Beratung. Die Natur der Einnahmen kann sowohl einmalig als auch dauerhaft sein. Eine genaue Bezifferung ist zurzeit noch nicht möglich.

## **Vermittlungsprovisionen**

Da sich der Anbieterkunde unter Umständen gegen etwaige Schäden versichern will oder den Kauf einer Ladestation über einen Kredit abwickeln möchte (steuerliche Absetzbarkeit der Zinsen), kann der Intermediär mit verschiedenen Finanzdienstleistern kooperieren und für die Vermittlung des Kunden einmalige Provisionszahlungen erzielen. Auch hier fehlen noch belastbare Daten zur Höhe der potenziellen Einnahmen für den Intermediär.

## **Verkauf von Nutzerdaten**

Weiterhin besteht für den Intermediär die Möglichkeit, die gesammelten Nutzerdaten, bspw. über das Nutzungsverhalten zu verkaufen. Hierbei ist jedoch sicherzustellen, dass es sich gesichert um anonymisierte Daten handelt, da das System vom Vertrauen in das System getragen wird. Um *CrowdStrom* als Marke vertrauensvoll zu positionieren, wird von einem Verkauf von Nutzerdaten abgeraten.

## **Werbeeinnahmen**

Dieser Punkt bezieht sich auf die Möglichkeit der Werbung auf der Internetpräsenz bspw. durch Bannerwerbung. Hierbei handelt sich um einen permanenten Einnahmenstrom, der aber in seiner Höhe begrenzt ist.

Allgemein lässt sich festhalten, dass die Nutzerkunden die größte Zahlungsbereitschaft für den Kern der Dienstleistung aufweisen, nämlich dem Laden. Nebenleistungen wie die mobile Applikation oder Anmeldegebühren könnten akzeptiert werden, aber nur solange sich die Kosten auf vergleichbarem Niveau zu ähnlichen Diensten befinden. Diese Kosten stellen

potenzielle Barrieren dar, sodass sich die Preissetzung eher am unteren Ende der oben angegebenen Spektren orientieren sollte (wenn sie überhaupt erhoben werden sollten).

Anbieterkunden werden bereit sein, auf einen Teil ihrer Einnahmen zu verzichten, um Teil des Systems zu sein und ihre Säule bereitzustellen. Unter Umständen weisen sie auch eine Zahlungsbereitschaft für diejenigen Aspekte auf, mit denen sie die wenigste Erfahrung haben und von deren Unsicherheit sie sich entledigen wollen (bspw. steuerliche Aspekte). Diese Möglichkeit der Einnahme sollte allerdings mit Vorsicht behandelt werden, da diese die bestehende Eintrittshürde für den Anbieterkunden nicht reduzieren (Sorglosigkeit steigt→Barrieren sinken ABER Kosten steigen→Barrieren erhöhen sich).

Die Abrechnung wird durch das System übernommen. Der Nutzerkunde bekommt eine monatliche Abrechnung, die er über ein vereinbartes Zahlungsinstrument begleicht (Lastschrift, Kreditkarte, Rechnung etc.). Der Anbieterkunde bekommt ebenfalls eine monatliche Abrechnung und seine Einnahmen werden ihm überwiesen. Ist ein Kunde sowohl Anbieter- als auch Nutzerkunde, können die Beträge, nach Vereinbarung, verrechnet werden.

#### **4.4 Wertangebot**

Das Wertangebot beschreibt Bündel von Produkten und Dienstleistungen, die einen Wert für bestimmte Kundensegmente generieren. Es löst ein ganz bestimmtes Problem des Kunden oder erfüllt ein sehr spezifisches Bedürfnis der Kundengruppe. Damit stellt es den Hauptgrund dafür dar, warum sich potentielle Kunden für *CrowdStrom* entscheiden.

#### **Nutzerkunden**

Durch *CrowdStrom* entsteht ein Netz an Ladepunkten an denen der Nutzer Zugang zu Ladestrom für die individuelle Elektromobilität erhält. Er kann einfach per Karte oder Smartphone und bargeldlos an Einrichtungen der *CrowdStrom* Anbieterkunden laden. Die halböffentlichen Ladepunkte der Anbieter befinden sich an außergewöhnlichen Standorten, die andernfalls nicht konkurrenzfähig sind, und stellen eine stärker regional orientierte Infrastruktur dar, durch die private und kleingewerbliche Betreiber und die regionale Elektromobilität unterstützt werden können.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Parkplätze insbesondere in Stadtnähe knapp sind und ein Nutzer mit dem Tanken ebenfalls einen wertvollen Parkplatz in Anspruch nimmt, der je nach Standort einen zusätzlichen Nutzen generiert.

*CrowdStrom* wird die Abrechnung zwischen dem Nutzer und dem Anbieter übernehmen. Dazu werden einerseits die in Anspruch genommenen Leistungen der Nutzer festgehalten und am Monatsende bekommen diese eine gesammelte Rechnung über alle Tankvorgänge bei sämtlichen Anbietern.

### **Anbieterkunden**

*CrowdStrom* erfasst sämtliche Tankvorgänge und übernimmt die Abrechnung dieser Transaktionen für den Anbieterkunden. Dabei vernetzt es unabhängige Anbieter und ermöglicht den Zugriff des Kunden auf ein breites Netz an Infrastruktur.

Darüber hinaus vermarktet der Intermediär die Ladepunkte der Anbieterkunden, in dem er diese in seinem Netzwerk platziert und die Auffindbarkeit sowie den Zugang sicherstellt. Der Anbieterkunde bekommt die Möglichkeit einige Aspekte (wie zum Beispiel die Öffnungszeiten oder die Preise in bestimmten Bandbreiten) selbst festzulegen, kann diese aber auch dem Intermediär überlassen.

Der Intermediär erbringt gegenüber den Anbieterkunden Beratungsleistungen, insbesondere in Bezug auf den Einstieg in das Netzwerk. Diese enthalten zum einen eine technische Beratung, welche sicherstellen soll, dass die Ladestation des Anbieterkunden gewisse technische Mindestvoraussetzungen erfüllt und kein Sicherheitsrisiko darstellt. Des Weiteren ist aber auch eine rechtliche Beratung und Übernahme organisatorischer Tätigkeiten relevant, die die Belastung des Anbieterkunden hinsichtlich Gewerbeanmeldung, Haftung und Wartung reduziert.

### **Mehrwertdienstleister**

Der Intermediär vermittelt seinen Anbieter- und Nutzenkunden bestimmte, zum *CrowdStrom*-Kontext passende, Dienstleistungen und Produkte der Mehrwertdienstleister. Darunter sind zum einen Versicherungs- und Finanzdienstleistungen zu zählen, aber auch Wartungs- und

Installationsdienstleistungen für die Ladestationen selbst. Auf eine nähere Spezifikationen der Mehrwertdienstleister wird hier verzichtet.

## **4.5 Schlüsselressourcen**

Schlüsselressourcen erlauben dem Unternehmen das Wertangebot zu erstellen und anzubieten, Märkte zu erreichen, Kundenbeziehungen zu erhalten und Einnahmen zu generieren. Schlüsselressourcen können im Eigentum des Unternehmens sein, gemietet werden oder von Schlüsselpartnern akquiriert werden.

### **Physisch**

Die physischen Ressourcen beinhalten die notwendige IT-Infrastruktur um das Netzwerk dauerhaft betreiben zu können. Das ist die Hardware für den Leitstand und das Backend sowie die Server, über die sämtliche Prozesse laufen. Darüber hinaus muss natürlich eine Inter Verbindung mit ausreichender Leistung vorhanden sein und es müssen entsprechende IT-Schnittstellen auch bei den Ladesäulen integriert sein.

### **Intellektuell**

Die intellektuellen Ressourcen beinhalten die erworbenen Software-Lizenzen und auch die selbsterstellte Software, mit der Portal und Netzwerk betrieben werden sollen. Des Weiteren liegt der Fokus auf einer mobilen Applikation für Smartphones und Tablets, die die wesentliche Austausch- und Informationsplattform zwischen allen Beteiligten darstellen soll.

### **Personell**

Die personellen Ressourcen bestehen aus den Anbieterkunden, die als arbeitender Kunde an der Leistungserstellung erheblichen Anteil haben und aus den IT-Experten, die in der Lage sind, den reibungslosen Ablauf der Prozesse und einen dauerhaften Betrieb des Netzwerkes aufrecht zu erhalten.

## **Finanziell**

Bis zum Erreichen einer wirtschaftlichen Tragfähigkeit, für die eine kritische Mindestmenge an Teilnehmern erforderlich sein wird, ist es notwendig, dass durch finanzielle Zuschüsse oder ein entsprechend hohes Anfangskapital die Ausgaben von *CrowdStrom* gedeckt werden.

## **4.6 Schlüsselaktivitäten**

Die Analyse der Schlüsselaktivitäten dient der Umsetzung des Wertangebots. Dabei werden besonders die Distributionskanäle, die Kundenbeziehungen und die Einkommensquellen beleuchtet. Das Ergebnis ist eine Prioritätenliste der notwendigen Aktivitäten, die zur Erfüllung des Wertangebots unumgänglich sind bzw. später hinzugefügt werden können. Dabei wird eine Unterscheidung in Produktion, Problemlösung und Plattform vorgenommen. Der Schwerpunkt des Wertangebots *Crowdstrom* liegt deutlich auf der Plattform.

### **Produktion**

Das Wertangebot des *CrowdStrom* Geschäftsmodells beruht auf der Verfügbarkeit und Vermittlung von privater Ladeinfrastruktur. Deshalb ist die Akquise von Anbieterkunden als Vertragspartner von zentraler Bedeutung, nur durch sie kann die notwendige Ladeinfrastruktur bereitgestellt werden.

### **Problemlösung**

Das Ziel von *CrowdStrom* ist es, das Problem der unzureichenden Lademöglichkeiten zu lösen. Im Rahmen der Aufnahme der Anbieterkunden empfiehlt es sich deshalb, eine Qualitätsprüfung vorzunehmen. In den meisten Fällen genügt hierbei die Rechnung eines Fachmannes, da die meisten Ladepunkte bei Anschaffung eines Autos mit einem Kooperationspartner installiert werden. In Einzelfällen muss eventuell eine Abnahme durch ein Prüfinstitut erfolgen.

### **Plattform**

Die Plattform bietet die Grundlage für die *CrowdStrom* Aktivitäten und muss dementsprechend besonders betreut werden. Auch nach dem initialen Aufbau und Inbetriebnahme der Plattform

muss eine kontinuierliche Wartung und Überwachung sowie Erweiterung und Modernisierung gewährleistet sein. Die Plattform muss also langfristig gemanagt und verwaltet werden. Auch die (Be-)Werbung des Netzwerkes ist von zentraler Bedeutung.

Die Zahlungsabwicklung gehört neben der Internetplattform an sich zu den Schlüsselaktivitäten. Ohne die Abrechnung der Ladeleistung kann das Werteangebot von *CrowdStrom* nicht angeboten werden bzw. fehlen grundsätzliche Werteangebote.

Auch das Beschwerdemanagement sollte institutionalisiert werden, da gerade in der Anfangsphase positives sowie negatives Feedback zur Verbesserung der Leistungen verwendet werden kann. Außerdem erhöht ein gutes Beschwerdemanagement das Vertrauen der Kunden in die Dienstleistung.

#### **4.7 Schlüsselpartner**

Schlüsselpartner stellen ein Netzwerk aus Zulieferern und Partnern dar, die das Geschäftsmodell ermöglichen bzw. optimieren. Dabei geht es auch um die Frage, welche Ressourcen und Aktivitäten innerhalb des Unternehmens gebündelt und welche ausgelagert werden. Partnerschaften werden geschlossen, um Geschäftsmodelle zu optimieren, Risiken zu reduzieren oder Ressourcen zu erschließen. Dabei wird zwischen vier verschiedenen Arten der Partnerschaft unterschieden. Es kann sich sowohl um eine strategische Partnerschaft zwischen Unternehmen, die nicht im Wettbewerb zueinander stehen, handeln oder um eine Kooperation zwischen Wettbewerbern. Von zentraler Bedeutung sind außerdem die Käufer-Lieferanten-Beziehungen, die eine zuverlässige Lieferung absichern. Um ein gemeinsames Unternehmen zu gründen, bietet sich ein Joint Venture an.

Insgesamt wird unterschieden zwischen Schlüsselpartner von zentraler Bedeutung und Partner, die man in Laufe des Projekts hinzugewinnen könnte, die aber nicht das Kerngeschäft darstellen.

## Optimierung und Skaleneffekte

Ein Grundpfeiler des Geschäftsmodells von *CrowdStrom* ist die Gewinnung von Anbieterkunden, da zum Werteangebot von *CrowdStrom* die Vermittlung, nicht aber der Besitz von Ladepunkten, gehört. Der Skaleneffekt tritt nur dadurch auf, dass diese Ladeinfrastruktur bereits besteht und durch das Geschäftsmodell von *CrowdStrom* eine neue Auslastungsmöglichkeit präsentiert. Der Anbieterkunde verfügt bereits über einen Stellplatz mit angeschlossener, fachgerecht installierter Lademöglichkeit und ist bereit diesen zu bestimmten Zeiten anderen E-Mobilisten gegen Entgelt zugänglich zu machen. Die Beziehung zum Anbieterkunden ist als strategische Partnerschaft anzusehen, da nur durch den Beitrag des Anbieterkunden die Dienstleistung erbracht werden kann. Somit ist eine Schlüsselressource des *CrowdStrom* Geschäftsmodells erst durch den Anbieterkunden abgedeckt, er liefert die Ladeinfrastruktur. Dem Anbieterkunden ermöglicht das Geschäftsmodell eine höhere Auslastung seiner Ladeinfrastruktur und idealerweise einen Return-on-Investment. Um die Werte und Nutzerversprechen für die Nutzerkunden einhalten zu können, bedarf es aber einer gewissen Menge von Anbieterkunden. Erst eine gewisse Anzahl an Anbieterkunden erfüllt das Versprechen der regionalen Verfügbarkeit von Ladestationen.

Die Bandbreite der Mehrwertdienstleister reicht von Versicherungen und möglichen Zertifizierungen bis hin zu Installateuren. Die Kooperationen in diesem Bereich sind extrem ausbaufähig, gerade Versicherungen bieten sich in diesem Bereich an. Diese Zusatzleistungen werden auf keinen Fall innerhalb von *CrowdStrom* eingegliedert, sondern in partnerschaftlicher Zusammenarbeit realisiert. Während einige Dienstleistungen schon heute am Markt sind, gibt es andere, die erst entwickelt werden müssen. Dazu zählt unter anderem eine erweiterte Palette an Versicherungen der Ladeinfrastruktur oder eine regelmäßige Inspektion von Installationen auf Privatgrund.

Die Aufgabe, einheitliche Identifikationsnummern für Elektromobilität zu vergeben, übernimmt der BDEW, der Bundesverband für Energie- und Wasserwirtschaft. Mit diesen Nummern soll es den Fahrern von Elektrofahrzeugen ermöglicht werden, Zugang zu möglichst allen Ladesäulen im öffentlichen Raum zu erhalten. Die ID-Codes sind für die im Hintergrund laufenden IT-Prozesse wie Freischaltung der Ladesäule, Messung und Abrechnung nötig. Um sicherzustellen, dass die Codes anbieterübergreifend funktionieren, müssen sie standardisiert sein und zentral vergeben werden. Diese Aufgabe kann nur von einer zentralen Instanz

geregelt werden und wird dementsprechend vom BDEW durchgeführt. Damit handelt es sich hierbei um eine strategische Partnerschaft, da die Beteiligten nicht im Wettbewerb zueinander stehen, sondern im Gegenteil das gleiche Ziel, die Verbreitung der Elektromobilität, verfolgen.

### **Besondere Ressourcenakquise**

Der Energieversorger ist der wichtigste Lieferant für *CrowdStrom*, denn offensichtlich ist eine Erfüllung des Nutzerversprechens ohne eine ausreichende Menge an (Öko-)Strom nicht zu erfüllen. Somit fällt der Energieversorger in die Kategorie Käufer-Lieferanten-Beziehung, um zuverlässige Lieferungen sicherzustellen. Diese Partnerschaft gewinnt mit zunehmender regionaler Ausbreitung von *CrowdStrom* an Gewicht, da für die verschiedenen Regionen unterschiedliche Energieversorger in Frage kommen. Für den Energieversorger ändert sich vertraglich allerdings nichts, da der Anbieterkunde sein Vertragspartner bleibt. Erst bei einem Hochlauf des *CrowdStrom* Geschäftsmodells wird eventuell eine erhöhte Nachfrage von (Öko-)Strom für den Energieversorger spürbar.

Da die Übersicht über verfügbare Ladestationen und eventuelle Reservierungen über eine Cloud abgewickelt werden, ist die Kooperation mit einem IT-Provider sinnvoll. Auch eine Internetverbindung mit angepasster Leistung ist grundlegende Voraussetzung für den Geschäftsbetrieb.

## **4.8 Kostenstruktur**

Nach der Definition von (Osterwalder, Pigneur, 2010) ist ein kostengetriebenes (cost-driven) Geschäftsmodell gekennzeichnet durch eine Fokussierung auf Kostenminimierung. Ein nutzengetriebenes (value-driven) Geschäftsmodell ist demgegenüber auf die Nutzenmaximierung fokussiert. Hochwertige Leistung und ein hoher Anteil personalisierter Services zeichnen diesen Geschäftsmodelltyp aus (Osterwalder, Pigneur, 2010). Um zu identifizieren, welches Paradigma für das *CrowdStrom* Geschäftsmodell erfolgsversprechend ist, sind die Rahmenbedingungen der Branche zu betrachten. Die Verwendung von Elektromotoren zur Deckung der individuellen Mobilitätsbedürfnisse ermöglicht es, Elektrizität in einer Batterie zu speichern und im Elektromotor direkt und ohne Verbrennungsprozess in Bewegungsenergie umzuwandeln. Dabei geht nur eine sehr begrenzte Menge Energie als nicht-nutzbare Wärme verloren. Als Konsequenz steigt die Effizienz und die Betriebskosten sinken. Der Wirkungsgrad eines Elektromotors ist mit über 90% deutlich höher als der eines

Verbrennungsmotors mit nur 20-30 % (Paschotta, 2014). Diese besondere Innovativität und Umweltfreundlichkeit der Technologie verursacht jedoch hohe Anschaffungskosten. Die Investition in Elektromobile ist häufig deutlich höher als bei anderen Fahrzeugtechnologien. So kostet beispielsweise der VW eUp etwa 10.000 Euro mehr als ein VW Up mit Verbrennungsmotor (Volkswagen, 2015). Ein Nutzer von Elektrofahrzeugen muss derzeit den Nutzen durch die Umweltfreundlichkeit (höherer Wirkungsgrad und keine CO2 Emissionen bei Verwendung von Ökostrom), Qualität und Innovativität der Technologie höher einstufen als die Kostenminimalität des Fortbewegungsmittels. Das Geschäftsmodell *CrowdStrom* richtet sich insbesondere an Kundengruppen, die nicht reine Kostenaspekte zur Beurteilung einer Investition nutzen und passt sich dementsprechend dem nutzengetriebenen Paradigma an. Im Folgenden werden die wichtigsten Kostenkategorien dargestellt.

Der Intermediär des *CrowdStrom* Geschäftsmodells leistet Verwaltungs- und Abrechnungsaufgaben für den Anbieter- und Nutzerkunden. Der Anbieterkunde stellt dem Nutzerkunden die Lademöglichkeit, an selbst-eingerichteter Infrastruktur, zur Verfügung. Die nachfolgend betrachteten Kostendimensionen des *CrowdStrom* Geschäftsmodells stellen zunächst den Intermediär (1) und dann den Anbieter (2) in den Fokus. Die relevanten Kostenkategorien werden in Investitions- und Betriebskosten untergliedert.

### **Investitionskosten des Intermediärs**

Da der Intermediär einen Organisations- und Verwaltungsapparat betreiben muss, um die notwendigen Prozesse unterstützen zu können, ist mit substantiellen Fixkosten sowohl in der Investition als auch im Betrieb zu rechnen. Wichtigster Bestandteil der Investitionskosten sind die Kosten für die Entwicklung von Softwarekomponenten (Leitstand, Nutzer- und Administratorportal, mobile Applikation). Innovative Softwaretechnologien sind erforderlich, um die *CrowdStrom* Dienstleistung informationstechnisch zu ermöglichen, vielfach ist daher Expertenwissen aus der IT-Branche notwendig. Auch für die Anpassung von Schnittstellen zwischen Partnersystemen und dem *CrowdStrom* System entstehen Kosten in Form von Anpassung von Verwaltungssystemen und benötigter Hardware. Doch auch wenn die Systeme im betriebsfertigen Zustand sind, fallen Kosten für die Einführung der Dienstleistung und das begleitende Marketingkonzept an. Da die Softwareentwicklung gefördert wird, wird das finanzielle Risiko der Investition reduziert.

### **Betriebskosten des Intermediärs**

Der Schwerpunkt der Betriebskosten fällt in den IT-Betrieb. Laufende Systemwartungen, Lizenzen, der Anwendungsbetrieb und die IT-Sicherheit sind bei Verwendung von modernster Technologie kostenintensiv. Auch ein Hardwarebetrieb spielt eine wichtige Rolle (Server, Ladeinfrastruktur). Darüber hinaus fallen Kosten für Personal (Administration, Kundenservice, Rechnungsprüfung), Rechtsschutz (Versicherung, Haftung, Konflikte) und Marketing- / Vertriebsmaßnahmen an. Obwohl die Investitionskosten des Intermediärs eine signifikante Rolle bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit spielen, fallen die Betriebskosten stärker ins Gewicht. Sie sind zum Großteil als fix zu betrachten und weitestgehend unabhängig von der Anzahl der tatsächlichen *CrowdStrom* Nutzer. Mit einem Anstieg der Nutzerzahl gehen nicht automatisch höhere Betriebskosten – aber ein höherer Erlös – einher, sodass mehr Nutzer zu einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeitssituation führen. Je schneller das *CrowdStrom* System eine kritische Menge regelmäßig aktiver Nutzer erreicht hat, desto besser stellt sich die Wirtschaftlichkeitssituation dar. Wie hoch diese kritische Menge an Nutzern ist, wird hier nicht näher diskutiert.

### **Investitionskosten des Anbieterkunden**

Demgegenüber betreibt der Anbieter einen gewerblich genutzten Privatparkplatz und lässt die daran erfassten Transaktionen über das *CrowdStrom* System vermarkten und abrechnen. Fixkosten entstehen dabei für die Einrichtung des Parkplatzes (ggf. Befestigung), der Ladestation und Kommunikationseinheiten. Außerdem muss er sich über technische und rechtliche Rahmenbedingungen informieren und ggf. Genehmigungen einholen. Nachbarschaftskonflikte, Haftungs- und Versicherungsfragestellungen erfordern Absicherungen. All dies muss der Anbieterkunde klären, bevor er einen *CrowdStrom* Ladepunkt einrichten kann. Es ist anzunehmen, dass diese Anstrengung für Kleingewerbetreibende eine geringere Hürde darstellt als für nicht gewinnorientierte Privatpersonen.

### **Betriebskosten des Anbieterkunden**

Der Anbieterkunde muss im Betrieb Zeitaufwand akzeptieren, um eine (Gewerbe-) Steuererklärung zu erstellen und ggf. Kundenrückfragen vor Ort zu beantworten. Die Sauberkeit, Zugänglichkeit und Betriebsbereitschaft muss durch den Anbieterkunden gewährleistet werden (ggf. Winterdienst). Während der Öffnungszeiten hat der Anbieterkunde

nicht die Möglichkeit seinen Parkplatz zu nutzen, sodass ggf. Opportunitätskosten entstehen.  
Variable Stromkosten entstehen je nach Öffnungszeiten, Ladeangebot und -nutzung.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Das Geschäftsmodell von *CrowdStrom* bietet Elektromobilitätsnutzern einerseits einen einfachen und schnellen Zugang zu einem potenziell attraktiven Parkplatz mit Ladestromanschluss. Besitzern von Ladeinfrastruktur verspricht es andererseits die Chance, die eigenen Ladeinfrastrukturkosten durch das Erzielen von Ladedienstleistungseinkünften zu reduzieren, ohne dabei signifikante Zusatzkosten für Abrechnungssysteme und die Vermarktung des Angebots übernehmen zu müssen. Analog unterteilen sich die Kundensegmente in die zwei Hauptkundengruppen: Anbieter und Nutzer. Für den Nutzer sind der Nutzungsort und die Nutzungsdauer wichtige Leistungsmerkmale. Die Zahlungsbereitschaft ist innerorts höher als außerorts. Während Kurzzeitparker bereit sind, mehr für eine schnellere Ladung zu zahlen, suchen Langzeitparker einen konkurrenzfähigen Preis bei ggf. auch langsamer Ladung. Anbieter unterteilen sich entsprechend ihrer Präferenzen in solche mit wirtschaftlichen oder ökologisch/ideologischen Interessen. Während beide Gruppen bereit sind, Kundenkontakt aufzunehmen, um Ladedienstleistungen zu unterstützen, ist nur die zweite Gruppe bereit, finanzielle Einschnitte zu akzeptieren. Um einen schnellen und einfachen Kontakt und Austausch zu beiden Kundengruppen von *CrowdStrom* herstellen zu können, ist es eine wichtige Voraussetzung, über eine Homepage oder eine mobile Applikation als Kanäle zu verfügen, die auch der grundsätzlichen Technologieaffinität der *CrowdStrom* Zielkunden entsprechen. Diese stellen adäquate Mittel dar, um Netzwerke zu bilden und mittels Multiplikatorkunden mehr Aufmerksamkeit und weitere Kunden zu generieren. Die beiden Kundengruppen Anbieter und Nutzer müssen durch ihre Heterogenität differenziert behandelt werden, dabei ist der intensive Kontakt zu den Anbieterkunden von großer Bedeutung, da sie die kritische Infrastruktur im *CrowdStrom* System zur Verfügung stellen. Die *CrowdStrom* Einnahmequellen stützen sich in erster Linie auf die erzielten Nutzungsentgelte, an denen sowohl der Anbieter als auch der Intermediär Anteil haben. Während der Intermediär bei etablierter Verwendung von *CrowdStrom* zusätzliche Eintrittspreise zur Maximierung seines Erlöses nutzen kann, wird für den Beginn eine möglichst einfache und vertrauensbildende, eindimensionale Preisstrategie verfolgt. Auf der Unternehmensseite wird festgehalten, dass insbesondere die IT-Infrastruktur, das Kundennetzwerk und die Softwarekomponenten Schlüsselressourcen für den Intermediär darstellen. Um sein Wertangebot zu erfüllen ist eine Anbieterakquise und Qualitätskontrolle der Ladeangebote für den Intermediär essentiell, da diese die Basis für die Ausführung der Dienstleistung darstellen. *CrowdStrom* kann als nutzengetriebenes Geschäftsmodell die

Exklusivität, Innovativität, Umweltfreundlichkeit und Qualität der Elektromobilität anbieten. Die Wirtschaftlichkeit stellt sich jedoch schwierig dar. Der Betrieb des mit hohen Fixkosten behafteten Geschäftsmodells ist stark von der Zahl der aktiven Nutzerkunden abhängig. Zusätzliche Nutzer verursachen nur geringe Mehrkosten für den Intermediär, erzielen aber Mehrerlöse. Dies unterstreicht die Wichtigkeit der Netzbildung. Zwar scheint die wirtschaftliche Nutzung des *CrowdStrom* Geschäftsmodells - unter der Voraussetzung einer guten Entwicklung der Elektromobilität und hoher Nutzerzahlen - erreichbar, es hängt aber vieles von der Kundenakzeptanz und Offenheit gegenüber der Elektromobilität ab. Obwohl Erfahrungskurveneffekte und Kosteneinsparungen für die weitere Zukunft der Technologie zu erwarten sind, bleibt abzuwarten, ob dies reicht, um den Technologiedurchbruch zu erreichen.

Abschließend betrachtet zeigt das hier vorgestellte Geschäftsmodell eine Möglichkeit auf, das „Henne-Ei-Problem“ des Ausbaus der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge zu durchbrechen. Dabei erweist es sich als Vorteil, dass der Intermediär die Ladeinfrastruktur nicht selber einrichtet und besitzt, sondern auf bestehende Einrichtungen zurückgreift und somit seine eigenen Kosten reduziert, aber auch die Wirtschaftlichkeit der Einrichtungen von Kleinanbietern erhöht, indem er diese in die Lage versetzt, die zur Eigennutzung nötige Infrastruktur zu teilen und Kostendegressionen mit anderen Elektromobilisten zu erzielen. Demjenigen, der *CrowdStrom* als Intermediär betreibt, bietet das Geschäftsmodell mit dem Eintritt in einen schnell wachsenden, hochgradig innovativen und zukunftsfähigen Markt kurz- und mittelfristig gute Wachstumsmöglichkeiten. Kritische Punkte für den Erfolg des Geschäftsmodells sind die unklare rechtliche Situation und der bürokratische Aufwand für den Anbieter. Diese sollten, soweit möglich, reduziert oder umgangen werden. Essentiell ist zudem eine breite Akzeptanz, für den im Geschäftsmodell vorgestellten Crowdsourcing-Ansatz bei den Fahrern von Elektrofahrzeugen, insbesondere jedoch bei den Anbieterkunden, die ihre Ladeinfrastruktur bereitstellen.

## Literaturverzeichnis

Bundesregierung. (2011). *Regierungsprogramm Elektromobilität*. Berlin.

Chase, R. (2013). The Rise of the Collaborative Economy. *The Mark News*. Verfügbar unter: <http://pioneers.themarknews.com/articles/the-rise-of-the-collaborative-economy/> [Stand: 5.12.2014].

Daimler AG. (2015). Website Smart fortwo electric drive. Verfügbar unter: <https://www.smart.com/de/de/index/smart-fortwo-electric-drive/electric-drive.html> [Stand: 31.1.2015].

Kraftfahrtbundesamt. (2015). Pressemitteilung: Der Fahrzeugbestand am 1. Januar 2015. Verfügbar unter: [http://www.kba.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2015/pm\\_05\\_15\\_Bestand\\_01\\_2015\\_pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.kba.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2015/pm_05_15_Bestand_01_2015_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=4) [Stand: 13.10.2015].

Morris, M., Schindehutte, M. & Allen, J. (2005). The entrepreneur's business model: Toward a unified perspective. *Journal of Business Research*, 58, 726–735. doi:10.1016/j.jbusres.2003.11.001.

Nationale Plattform Elektromobilität. (2011). *Zweiter Bericht der Nationalen Plattform Elektromobilität*. Berlin.

Nationale Plattform Elektromobilität. (2014). *Fortschrittsbericht 2014 - Bilanz der Marktvorbereitung*. Berlin.

Nissan Deutschland. (2015). Website Nissan Leaf. Verfügbar unter: <http://www.nissan.de/DE/de/vehicle/electric-vehicles/leaf/charging-and-battery/range.html> [Stand: 31.1.2015].

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2002). An e-business model ontology for modeling e-business. *15th Bled Electronic Commerce Conference, June 17-19, 12*. doi:10.1.1.16.633.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, And Challengers* Author: Alexander Osterwalder, Yves. Verfügbar unter: <http://www.openisbn.org/download/0470876417.pdf> [Stand: 26.8.2014].

Owyang, J., Tran, C. & Silva, C. (2013). *The Collaborative Economy*. Verfügbar unter: [http://www.lsed-wealth.org/media/sal/pages\\_media/112/f5\\_collabecon-draft16-130531132802-phpapp02.pdf](http://www.lsed-wealth.org/media/sal/pages_media/112/f5_collabecon-draft16-130531132802-phpapp02.pdf) [Stand: 10.5.2014].

Paschotta, R. (2014). RP-Energie-Lexikon - Elektroauto. Verfügbar unter: <https://www.energie-lexikon.info/elektroauto.html> [Stand: 13.10.2015].

- Scheer, C., Deelmann, T. & Loos, P. (2003). Geschäftsmodelle und internetbasierte Geschäftsmodelle – Begriffsbestimmung und Teilnehmermodell. *Working Papers of the Research Group Information Systems & Management*, 147, 13–13. doi:10.1007/BF01946026.
- Tencati, A. & Zsolnai, L. (2012). Collaborative enterprise and sustainability: the case of slow food. *Journal of Business Ethics*, 110 (3), 345–354. Verfügbar unter: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=82067861&lang=de&site=ehost-live>.
- Tesla Motors. (2015). Website Model S. Verfügbar unter: [http://www.teslamotors.com/de\\_DE/models](http://www.teslamotors.com/de_DE/models) [Stand: 31.1.2015].
- Volkswagen. (2015). Website Ausstattungsvarianten VW up! Verfügbar unter: <http://www.volkswagen.de/de/models/up/varianten.html> [Stand: 13.10.2015].

## Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

- Nr. 1 Bolte, Ch.; Kurbel, K.; Moazzami, M.; Pietsch, W.: Erfahrungen bei der Entwicklung eines Informationssystems auf RDBMS- und 4GL-Basis. Februar 1991.
- Nr. 2 Kurbel, K.: Das technologische Umfeld der Informationsverarbeitung - Ein subjektiver 'State of the Art'-Report über Hardware, Software und Paradigmen. März 1991.
- Nr. 3 Kurbel, K.: CA-Techniken und CIM. Mai 1991.
- Nr. 4 Nietsch, M.; Nietsch, T.; Rautenstrauch, C.; Rinschede, M.; Siedentopf, J.: Anforderungen mittelständischer Industriebetriebe an einen elektronischen Leitstand - Ergebnisse einer Untersuchung bei zwölf Unternehmen. Juli 1991.
- Nr. 5 Becker, J.; Prischmann, M.: Konnektionistische Modelle - Grundlagen und Konzepte. September 1991.
- Nr. 6 Grob, H. L.: Ein produktivitätsorientierter Ansatz zur Evaluierung von Beratungserfolgen. September 1991.
- Nr. 7 Becker, J.: CIM und Logistik. Oktober 1991.
- Nr. 8 Burgholz, M.; Kurbel, K.; Nietsch, Th.; Rautenstrauch, C.: Erfahrungen bei der Entwicklung und Portierung eines elektronischen Leitstands. Januar 1992.
- Nr. 9 Becker, J.; Prischmann, M.: Anwendung konnektionistischer Systeme. Februar 1992.
- Nr. 10 Becker, J.: Computer Integrated Manufacturing aus Sicht der Betriebswirtschaftslehre und der Wirtschaftsinformatik. April 1992.
- Nr. 11 Kurbel, K.; Dornhoff, P.: A System for Case-Based Effort Estimation for Software- Development Projects. Juli 1992.
- Nr. 12 Dornhoff, P.: Aufwandsplanung zur Unterstützung des Managements von Softwareentwicklungsprojekten. August 1992.
- Nr. 13 Eicker, S.; Schnieder, T.: Reengineering. August 1992.
- Nr. 14 Erkelenz, F.: KVD2 - Ein integriertes wissensbasiertes Modul zur Bemessung von Krankenhausverweildauern - Problemstellung, Konzeption und Realisierung. Dezember 1992.
- Nr. 15 Horster, B.; Schneider, B.; Siedentopf, J.: Kriterien zur Auswahl konnektionistischer Verfahren für betriebliche Probleme. März 1993.
- Nr. 16 Jung, R.: Wirtschaftlichkeitsfaktoren beim integrationsorientierten Reengineering: Verteilungsarchitektur und Integrationschritte aus ökonomischer Sicht. Juli 1993.
- Nr. 17 Miller, C.; Weiland, R.: Der Übergang von proprietären zu offenen Systemen aus Sicht der Transaktionskostentheorie. Juli 1993.
- Nr. 18 Becker, J.; Rosemann, M.: Design for Logistics - Ein Beispiel für die logistikgerechte Gestaltung des Computer Integrated Manufacturing. Juli 1993.
- Nr. 19 Becker, J.; Rosemann, M.: Informationswirtschaftliche Integrationsschwerpunkte innerhalb der logistischen Subsysteme - Ein Beitrag zu einem produktionsübergreifenden Verständnis von CIM. Juli 1993.
- Nr. 20 Becker, J.: Neue Verfahren der entwurfs- und konstruktionsbegleitenden Kalkulation und ihre Grenzen in der praktischen Anwendung. Juli 1993.
- Nr. 21 Becker, K.; Prischmann, M.: VESKONN - Prototypische Umsetzung eines modularen Konzepts zur Konstruktionsunterstützung mit konnektionistischen Methoden. November 1993.
- Nr. 22 Schneider, B.: Neuronale Netze für betriebliche Anwendungen: Anwendungspotentiale und existierende Systeme. November 1993.

- Nr. 23 Nietsch, T.; Rautenstrauch, C.; Rehfeldt, M.; Rosemann, M.; Turowski, K.: Ansätze für die Verbesserung von PPS-Systemen durch Fuzzy-Logik. Dezember 1993.
- Nr. 24 Nietsch, M.; Rinschede, M.; Rautenstrauch, C.: Werkzeuggestützte Individualisierung des objektorientierten Leitstands ooL. Dezember 1993.
- Nr. 25 Meckenstock, A.; Unland, R.; Zimmer, D.: Flexible Unterstützung kooperativer Entwurfsumgebungen durch einen Transaktions-Baukasten. Dezember 1993.
- Nr. 26 Grob, H. L.: Computer Assisted Learning (CAL) durch Berechnungsexperimente. Januar 1994.
- Nr. 27 Kirn, St.; Unland, R. (Hrsg.): Tagungsband zum Workshop "Unterstützung Organisatorischer Prozesse durch CSCW". In Kooperation mit GI-Fachausschuß 5.5 "Betriebliche Kommunikations- und Informationssysteme" und Arbeitskreis 5.5.1 "Computer Supported Cooperative Work", Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 4.-5. November 1993. November 1993.
- Nr. 28 Kirn, St.; Unland, R.: Zur Verbundintelligenz integrierter Mensch-Computer-Teams: Ein organisationstheoretischer Ansatz. März 1994.
- Nr. 29 Kirn, St.; Unland, R.: Workflow Management mit kooperativen Softwaresystemen: State of the Art und Problemabriß. März 1994.
- Nr. 30 Unland, R.: Optimistic Concurrency Control Revisited. März 1994.
- Nr. 31 Unland, R.: Semantics-Based Locking: From Isolation to Cooperation. März 1994.
- Nr. 32 Meckenstock, A.; Unland, R.; Zimmer, D.: Controlling Cooperation and Recovery in Nested Transactions. März 1994.
- Nr. 33 Kurbel, K.; Schnieder, T.: Integration Issues of Information Engineering Based I-CASE Tools. September 1994.
- Nr. 34 Unland, R.: TOPAZ: A Tool Kit for the Construction of Application Specific Transaction. November 1994.
- Nr. 35 Unland, R.: Organizational Intelligence and Negotiation Based DAI Systems - Theoretical Foundations and Experimental Results. November 1994.
- Nr. 36 Unland, R.; Kirn, St.; Wanka, U.; O G. M. P.; Abbas, S.: AEGIS: AGENT ORIENTED ORGANISATIONS. Februar 1995.
- Nr. 37 Jung, R.; Rimpler, A.; Schnieder, T.; Teubner, A.: Eine empirische Untersuchung von Kosteneinflussfaktoren bei integrationsorientierten Reengineering-Projekten. März 1995.
- Nr. 38 Kirn, St.: Organisatorische Flexibilität durch Workflow-Management-Systeme?. Juli 1995.
- Nr. 39 Kirn, St.: Cooperative Knowledge Processing: The Key Technology for Future Organizations. Juli 1995.
- Nr. 40 Kirn, St.: Organisational Intelligence and Distributed AI. Juli 1995.
- Nr. 41 Fischer, K.; Kirn, St.; Weinhard, Ch. (Hrsg.): Organisationsaspekte in Multiagentensystemen. September 1995.
- Nr. 42 Grob, H. L.; Lange, W.: Zum Wandel des Berufsbildes bei Wirtschaftsinformatikern, Eine empirische Analyse auf der Basis von Stellenanzeigen. Oktober 1995.
- Nr. 43 Abu-Alwan, I.; Schlagheck, B.; Unland, R.: Evaluierung des objektorientierten Datenbankmanagementsystems ObjectStore. Dezember 1995.
- Nr. 44 Winter, R.: Using Formalized Invariant Properties of an Extended Conceptual Model to Generate Reusable Consistency Control for Information Systems. Dezember 1995.
- Nr. 45 Winter, R.: Design and Implementation of Derivation Rules in Information Systems. Februar 1996.
- Nr. 46 Becker, J.: Eine Architektur für Handelsinformationssysteme. März 1996.

- Nr. 47 Becker, J.; Rosemann, M. (Hrsg.): Workflowmanagement - State-of-the-Art aus Sicht von Theorie und Praxis, Proceedings zum Workshop vom 10. April 1996. April 1996.
- Nr. 48 Rosemann, M.; zur Mühlen, M.: Der Lösungsbeitrag von Metadatenmodellen beim Vergleich von Workflowmanagementsystemen. Juni 1996.
- Nr. 49 Rosemann, M.; Denecke, Th.; Püttmann, M.: Konzeption und prototypische Realisierung eines Informationssystems für das Prozeßmonitoring und -controlling. September 1996.
- Nr. 50 v. Uthmann, C.; Turowski, K. unter Mitarbeit von Rehfeldt, M.; Skall, M.: Workflowbasierte Geschäftsprozeßregelung als Konzept für das Management von Produktentwicklungsprozessen. November 1996.
- Nr. 51 Eicker, S.; Jung, R.; Nietsch, M.; Winter, R.: Entwicklung eines Data Warehouse für das Produktionscontrolling: Konzepte und Erfahrungen. November 1996.
- Nr. 52 Becker, J.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.): Entwicklungsstand und Entwicklungsperspektiven der Referenzmodellierung, Proceedings zur Veranstaltung vom 10. März 1997. März 1997.
- Nr. 53 Loos, P.: Capture More Data Semantic Through The Expanded Entity-Relationship Model (PERM). Februar 1997.
- Nr. 54 Becker, J.; Rosemann, M. (Hrsg.): Organisatorische und technische Aspekte beim Einsatz von Workflowmanagementsystemen. Proceedings zur Veranstaltung vom 10. April 1997. April 1997.
- Nr. 55 Holten, R.; Knackstedt, R.: Führungsinformationssysteme - Historische Entwicklung und Konzeption. April 1997.
- Nr. 56 Holten, R.: Die drei Dimensionen des Inhaltsaspektes von Führungsinformationssystemen. April 1997.
- Nr. 57 Holten, R.; Striemer, R.; Weske, M.: Ansätze zur Entwicklung von Workflow-basierten Anwendungssystemen - Eine vergleichende Darstellung. April 1997.
- Nr. 58 Kuchen, H.: Arbeitstagung Programmiersprachen, Tagungsband. Juli 1997.
- Nr. 59 Vering, O.: Berücksichtigung von Unschärfe in betrieblichen Informationssystemen – Einsatzfelder und Nutzenpotentiale am Beispiel der PPS. September 1997.
- Nr. 60 Schwegmann, A.; Schlagheck, B.: Integration der Prozeßorientierung in das objektorientierte Paradigma: Klassenzuordnungsansatz vs. Prozeßklassenansatz. Dezember 1997.
- Nr. 61 Speck, M.: In Vorbereitung.
- Nr. 62 Wiese, J.: Ein Entscheidungsmodell für die Auswahl von Standardanwendungssoftware am Beispiel von Warenwirtschaftssystemen. März 1998.
- Nr. 63 Kuchen, H.: Workshop on Functional and Logic Programming, Proceedings. Juni 1998.
- Nr. 64 v. Uthmann, C.; Becker, J.; Brödner, P.; Maucher, I.; Rosemann, M.: PPS meets Workflow. Proceedings zum Workshop vom 9. Juni 1998. Juni 1998.
- Nr. 65 Scheer, A.-W.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.): Integrationsmanagement. Januar 1999.
- Nr. 66 zur Mühlen, M.; Ehlers, L.: Internet - Technologie und Historie. Juni 1999.
- Nr. 67 Holten R.: A Framework for Information Warehouse Development Processes. Mai 1999.
- Nr. 68 Holten R.; Knackstedt, R.: Fachkonzeption von Führungsinformationssystemen – Instanziierung eines FIS-Metamodells am Beispiel eines Einzelhandelsunternehmens. Mai 1999.
- Nr. 69 Holten, R.: Semantische Spezifikation Dispositiver Informationssysteme. Juli 1999.
- Nr. 70 zur Mühlen, M.: In Vorbereitung.
- Nr. 71 Klein, S.; Schneider, B.; Vossen, G.; Weske, M.; Projektgruppe PESS: Eine XMLbasierte Systemarchitektur zur Realisierung flexibler Web-Applikationen. Juli 2000.

- Nr. 72 Klein, S.; Schneider, B. (Hrsg.): Negotiations and Interactions in Electronic Markets, Proceedings of the Sixth Research Symposium on Emerging Electronic Markets, Muenster, Germany, September 19-21, 1999. August 2000.
- Nr. 73 Becker, J.; Bergerfurth, J.; Hansmann, H.; Neumann, S.; Serries, T.: Methoden zur Einführung Workflow-gestützter Architekturen von PPS-Systemen. November 2000.
- Nr. 74 Terveer, I.: Die asymptotische Verteilung der Spannweite bei Zufallsgrößen mit paarweise identischer Korrelation. Februar 2002.
- Nr. 75 Becker, J. (Ed.): Research Reports, Proceedings of the University Alliance Executive Directors Workshop – ECIS 2001. Juni 2001.
- Nr. 76 Klein, St.; u. a. (Eds.): MOVE: Eine flexible Architektur zur Unterstützung des Außendienstes mit mobile devices.
- Nr. 77 Knackstedt, R.; Holten, R.; Hansmann, H.; Neumann, St.: Konstruktion von Methodiken: Vorschläge für eine begriffliche Grundlegung und domänenspezifische Anwendungsbeispiele. Juli 2001.
- Nr. 78 Holten, R.: Konstruktion domänenspezifischer Modellierungstechniken für die Modellierung von Fachkonzepten. August 2001.
- Nr. 79 Vossen, G.; Hüsemann, B.; Lechtenböcker, J.: XLX – Eine Lernplattform für den universitären Übungsbetrieb. August 2001.
- Nr. 80 Knackstedt, R.; Serries, Th.: Gestaltung von Führungsinformationssystemen mittels Informationsportalen; Ansätze zur Integration von Data-Warehouse- und Content- Management-Systemen. November 2001.
- Nr. 81 Holten, R.: Conceptual Models as Basis for the Integrated Information Warehouse Development. Oktober 2001.
- Nr. 82 Teubner, A.: Informationsmanagement: Historie, disziplinärer Kontext und Stand der Wissenschaft. Februar 2002.
- Nr. 83 Vossen, G.: Vernetzte Hausinformationssysteme – Stand und Perspektive. Oktober 2001.
- Nr. 84 Holten, R.: The MetaMIS Approach for the Specification of Management Views on Business Processes. November 2001.
- Nr. 85 Becker, J.; Neumann, S.; Hansmann, H.: (Titel in Vorbereitung). Januar 2002.
- Nr. 86 Teubner, R. A.; Klein, S.: Bestandsaufnahme aktueller deutschsprachiger Lehrbücher zum Informationsmanagement. März 2002.
- Nr. 87 Holten, R.: Specification of Management Views in Information Warehouse Projects. April 2002.
- Nr. 88 Holten, R.; Dreiling, A.: Specification of Fact Calculations within the MetaMIS Approach. Juni 2002.
- Nr. 89 Holten, R.: Metainformationssysteme – Backbone der Anwendungssystemkopplung. Juli 2002.
- Nr. 90 Becker, J.; Knackstedt, R. (Hrsg.): Referenzmodellierung 2002. Methoden – Modelle – Erfahrungen. August 2002.
- Nr. 91 Teubner, R. A.: Grundlegung Informationsmanagement. Februar 2003.
- Nr. 92 Vossen, G.; Westerkamp, P.: E-Learning as a Web Service. Februar 2003.
- Nr. 93 Becker, J.; Holten, R.; Knackstedt, R.; Niehaves, B.: Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik - epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen. Mai 2003.

- Nr. 94 Algermissen, L.; Niehaves, B.: E-Government – State of the art and development perspectives. April 2003.
- Nr. 95 Teubner, R. A.; Hübsch, T.: Is Information Management a Global Discipline? Assessing Anglo-American Teaching and Literature through Web Content Analysis. November 2003.
- Nr. 96 Teubner, R. A.: Information Resource Management. Dezember 2003.
- Nr. 97 Köhne, F.; Klein, S.: Prosuming in der Telekommunikationsbranche: Konzeptionelle Grundlagen und Ergebnisse einer Delphi-Studie. Dezember 2003.
- Nr. 98 Vossen, G.; Pankrätius, V.: Towards E-Learning Grids. 2003.
- Nr. 99 Vossen, G.; Paul, H.: Tagungsband EMISA 2003: Auf dem Weg in die E-Gesellschaft. 2003.
- Nr. 100 Vossen, G.; Vidyasankar, K.: A Multi-Level Model for Web Service Composition. 2003.
- Nr. 101 Becker, J.; Serries, T.; Dreiling, A.; Ribbert, M.: Datenschutz als Rahmen für das Customer Relationship Management – Einfluss des geltenden Rechts auf die Spezifikation von Führungsinformationssystemen. November 2003.
- Nr. 102 Müller, R.A.; Lembeck, C.; Kuchen, H.: GlassTT – A Symbolic Java Virtual Machine using Constraint Solving Techniques for Glass-Box Test Case Generation. November 2003.
- Nr. 103 Becker, J.; Brelage C.; Crisandt J.; Dreiling A.; Holten R.; Ribbert M.; Seidel S.: Methodische und technische Integration von Daten- und Prozessmodellierungstechniken für Zwecke der Informationsbedarfsanalyse. März 2004.
- Nr. 104 Teubner, R. A.: Information Technology Management. April 2004.
- Nr. 105 Teubner, R. A.: Information Systems Management. August 2004.
- Nr. 106 Becker, J.; Brelage, C.; Gebhardt, Hj.; Recker, J.; Müller-Wienbergen, F.: Fachkonzeptionelle Modellierung und Analyse web-basierter Informationssysteme mit der MWKiD Modellierungstechnik am Beispiel von ASInfo. Mai 2004.
- Nr. 107 Hagemann, S.; Rodewald, G.; Vossen, G.; Westerkamp, P.; Albers, F.; Voigt, H.: BoGSy – ein Informationssystem für Botanische Gärten. September 2004.
- Nr. 108 Schneider, B.; Totz, C.: Web-gestützte Konfiguration komplexer Produkte und Dienstleistungen. September 2004.
- Nr. 109 Algermissen, L.; Büchel, N.; Delfmann, P.; Dümmer, S.; Drawe, S.; Falk, T.; Hinzen, M.; Meesters, S.; Müller, T.; Niehaves, B.; Niemeyer, G.; Pepping, M.; Robert, S.; Rosenkranz, C.; Stichnote, M.; Wienefoet, T.: Anforderungen an Virtuelle Rathäuser – Ein Leitfaden für die herstellerunabhängige Softwareauswahl. Oktober 2004.
- Nr. 110 Algermissen, L.; Büchel, N.; Delfmann, P.; Dümmer, S.; Drawe, S.; Falk, T.; Hinzen, M.; Meesters, S.; Müller, T.; Niehaves, B.; Niemeyer, G.; Pepping, M.; Robert, S.; Rosenkranz, C.; Stichnote, M.; Wienefoet, T.: Fachkonzeptionelle Spezifikation von Virtuellen Rathäusern – Ein Konzept zur Unterstützung der Implementierung. Oktober 2004.
- Nr. 111 Becker, J.; Janiesch, C.; Pfeiffer, D.; Rieke, T.; Winkelmann, A.: Studie: Verteilte Publikationserstellung mit Microsoft Word und den Microsoft SharePoint Services. Dezember 2004.
- Nr. 112 Teubner, R. A.; Terwey, J.: Informations-Risiko-Management: Der Beitrag internationaler Normen und Standards. April 2005.
- Nr. 113 Teubner, R. A.: Methodische Integration von Organisations- und Informationssystemgestaltung: Historie, Stand und zukünftige Herausforderungen an die Wirtschaftsinformatik-Forschung. Mai 2006.
- Nr. 114 Becker, J.; Janiesch, C.; Knackstedt, R.; Kramer, S.; Seidel, S.: Konfigurative Referenzmodellierung mit dem H2-Toolset. November 2006.

- Nr. 115 Becker, J.; Fleischer, S.; Janiesch, C.; Knackstedt, R.; Müller-Wienbergen, F.; Seidel, S.: H2 for Reporting – Analyse, Konzeption und kontinuierliches Metadatenmanagement von Management-Informationssystemen. Februar 2007.
- Nr. 116 Becker, J.; Kramer, S.; Janiesch, C.: Modellierung und Konfiguration elektronischer Geschäftsdokumente mit dem H2-Toolset. November 2007.
- Nr. 117 Becker, J., Winkelmann, A., Philipp, M.: Entwicklung eines Referenzvorgehensmodells zur Auswahl und Einführung von Office Suiten. Dezember 2007.
- Nr. 118 Teubner, A.: IT-Service Management in Wissenschaft und Praxis.
- Nr. 119 Becker, J.; Knackstedt, R.; Beverungen, D. et al.: Ein Plädoyer für die Entwicklung eines multidimensionalen Ordnungsrahmens zur hybriden Wertschöpfung. Januar 2008.
- Nr. 120 Becker, J.; Krcmar, H.; Niehaves, B. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Februar 2008.
- Nr. 121 Becker, J.; Richter, O.; Winkelmann, A.: Analyse von Plattformen und Marktübersichten für die Auswahl von ERP- und Warenwirtschaftssysteme. Februar 2008.
- Nr. 122 Vossen, G.: DaaS-Workshop und das Studi-Programm. Februar 2009.
- Nr. 123 Knackstedt, R.; Pöppelbuß, J.: Dokumentationsqualität von Reifegradmodellentwicklungen. April 2009.
- Nr. 124 Winkelmann, A.; Kässens, S.: Fachkonzeptionelle Spezifikation einer Betriebsdatenerfassungskomponente für ERP-Systeme. Juli 2009.
- Nr. 125 Becker, J.; Knackstedt, R.; Beverungen, D.; Bräuer, S.; Bruning, D.; Christoph, D.; Greving, S.; Jorch, D.; Joßbächer, F.; Jostmeier, H.; Wiethoff, S.; Yeboah, A.: Modellierung der hybriden Wertschöpfung: Eine Vergleichsstudie zu Modellierungstechniken. November 2009.
- Nr. 126 Becker, J.; Beverungen, D.; Knackstedt, R.; Behrens, H.; Glauner, C.; Wakke, P.: Stand der Normung und Standardisierung der hybriden Wertschöpfung. Januar 2010.
- Nr. 127 Majchrzak, T.; Kuchen, H.: Handlungsempfehlungen für erfolgreiches Testen von Software in Unternehmen. Februar 2010.
- Nr. 128 Becker, J.; Bergener, P.; Eggert, M.; Heddier, M.; Hofmann, S.; Knackstedt, R.; Räckers, M.: IT-Risiken – Ursachen, Methoden, Forschungsperspektiven. Oktober 2010.
- Nr. 129 Becker, J.; Knackstedt, R.; Steinhorst, M.: Referenzmodellierung von Internetauftritten am Beispiel von Handelsverbundgruppen. Februar 2011.
- Nr. 130 Becker, J.; Beverungen, D.; Knackstedt, R.; Matzner, M.; Müller, O.; Pöppelbuß, J.: Flexible Informationssystem-Architekturen für hybride Wertschöpfungsnetzwerke (FlexNet). Februar 2011.
- Nr. 131 Haselmann, T.; Röpke, C.; Vossen, G.: Empirische Bestandsaufnahme des Software-as-a-Service-Einsatzes in kleinen und mittleren Unternehmen. Februar 2011.
- Nr. 132 Tagungsband 16. Kolloquium Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung (KPS'11). November 2011.
- Nr. 133 Dlugosz, S.; Müller-Funk, U.: Ziffernanalyse zur Betrugserkennung in Finanzverwaltungen — Prüfung von Kassenbelegen. Juli 2012.
- Nr. 134 Frederick, J.; Feuring, S.; Köffer, S.; Katschewitz, S.; Plattfaut, R.; Malsbender, A.; Voigt, M.; Niehaves, B.; Becker, J.: Studie: Einsatz von BPM Suiten zur kollaborativen Dienstleistungsinnovation. August 2012.
- Nr. 135 Vossen, G.; Lechtenböcker, J.; Fekete, D.: Big Data in kleinen und mittleren Unternehmen — eine empirische Bestandsaufnahme. April 2015.

Nr. 136      Lechtenböcker, J.; Ling, V.J.; Vossen, G.: Hauptspeicherdatenbanken — Denkgeschwindigkeit auch für KMU? April 2015.





## Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

### Kontakt

Institut für Wirtschaftsinformatik

✉ Leonardo-Campus 3, 48149 Münster

☎ +49 (251) 8338100

@ becker@ercis.uni-muenster.de

🌐 <http://www.wi.uni-muenster.de>



WESTFÄLISCHE  
WILHELMS-UNIVERSITÄT  
MÜNSTER

ISSN 1438-3985