

Verbreitung und Nutzung von Mobile-Government der Gemeinden in der Schweiz - Eine Analyse

als

Bachelorarbeit

an der

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät

der Universität Bern

eingereicht bei

Dr. Matthias Stürmer

Institut für Wirtschaftsinformatik

Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit

von

Kesselring Manuel

aus Kradolf-Schönenberg TG

10. Semester

Matrikelnummer: 10-107-472

Studienadresse:

Heckenweg 36

3007 Bern

(Tel. 079 543 84 31)

(E-Mail: m.kesselring@hotmail.com)

Bern, 20.09.2015

Abstract

Diese Arbeit untersucht die Nutzung und Verbreitung von Mobile-Government-Apps in Schweizer Gemeinden. Dazu wurden qualitative Faktoren aus der Bevölkerung und aus Sicht der anbietenden Gemeinden aufgezeigt. Die wichtigsten Zufriedenheitskriterien von der Benutzerseite sind Bequemlichkeit und die zeitliche Unabhängigkeit. Die Gemeinden nannten als hinderliche Faktoren die Anpassungen der eigenen Prozesse und Organisationsstrukturen sowie das teilweise unausgewogene Kosten- und Nutzenverhältnis. Im empirischen Teil der Arbeit wurden Zahlen aus der Praxis des schweizweit grössten Mobile-Government-App-Herstellers (i-Web) ausgewertet, um mögliche Faktoren in der Bevölkerung zu finden, die für die Nutzung und Verbreitung verantwortlich sind. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass die Tourismusquote und der Reichtum einer Gemeinde massgeblich auf die Verbreitung und Nutzung von Apps Einfluss haben.

This study analyses the use and spread of mobile-governance-applications in Swiss municipalities. Quality factors of the clients were searched in the recent literature. Also from the point of view of the providing communes, these factors were researched. The most important factors for the customers are convenience and temporal independence. The communes claimed as negative points, that (for providing apps) they need to make structural and organisational changes. Also the balance of costs and benefits has to be given. In the empirical part of this study, the business statistics of the major developer of mobile-government-apps (i-Web) have been researched. The factors who have been proved, are tourism ratio and wealth of the providing communes.

Inhaltsverzeichnis

<u>INHALTSVERZEICHNIS.....</u>	<u>I</u>
<u>1 EINLEITUNG</u>	<u>1</u>
1.1 AUSGANGSLAGE.....	1
1.2 PROBLEMSTELLUNG.....	3
1.3 ZIELSETZUNG	4
1.4 METHODISCHES VORGEHEN	4
<u>2 BEGRIFFLICHE GRUNDLAGEN</u>	<u>5</u>
2.1 E-GOVERNMENT	5
2.1.1 E-ADMINISTRATION	7
2.2 INNOVATIVE WEB AG	8
2.2.1 GESCHICHTE.....	8
2.2.2 I-APPS.....	10
<u>3 ANALYSE DER ERFOLGSFAKTOREN</u>	<u>11</u>
3.1 ERFOLGSFAKTOREN DER NÜTZUNG.....	11
3.1.1 AUS SICHT DER GEMEINDEN.....	12
3.1.1.1 Anpassungen der Prozesse und Organisation	12
3.1.1.2 Kosten/Nutzen-Verhältnis.....	13
3.1.1.3 Rechtskonformität und Sicherheit.....	13
3.1.2 AUS SICHT DER BENUTZER	14
3.1.2.1 Bequemlichkeit	14
3.1.2.2 Zeitliche Unabhängigkeit.....	15
3.1.2.3 Bekanntheit	15
3.1.2.4 Datenschutz.....	15
3.1.2.5 Geringes Angebot	15
3.1.2.6 Rein digitale Bearbeitung nicht möglich	16
3.1.2.7 Komplexität des Angebots.....	16
3.1.2.8 Aktualität der Informationen.....	16
3.1.2.9 Handy Tarife	16

3.2 DATENUNTERSUCHUNG.....	17
3.2.1 AUFBAU.....	17
3.2.1.1 Abhängige Variablen	18
3.2.1.1.1 AV1: Downloads	18
3.2.1.1.2 AV2: Verhältnis Installationen zu Downloads	18
3.2.1.2 Unabhängige Variablen.....	19
3.2.1.2.1 UV1: Alter	19
3.2.1.2.2 UV2: Bruttoschuld pro Kopf.....	21
3.2.1.2.3 UV3: Bildung.....	22
3.2.1.2.4 UV4: Einkommen	23
3.2.1.2.5 UV5: Marketing	24
3.2.1.2.6 UV6: Grösse der Bevölkerung	24
3.2.1.2.7 UV7: Tourismus.....	24
3.2.1.3 Überblick.....	25
3.2.2 HYPOTHESEN.....	27
3.2.2.1 Hypothese 1: Tourismus I.....	27
3.2.2.2 Hypothese 2: Tourismus II.....	27
3.2.2.3 Hypothese 3: Bildung	28
3.2.2.4 Hypothese 4: Reichtum.....	28
3.2.2.5 Hypothese 5: Zugang zu Informationen.....	28
3.2.2.6 Hypothese 6: Alter der Benutzer.....	28
3.2.2.7 Hypothese 7: Grösse der Gemeinde.....	28
3.2.2.8 Hypothese 8: Finanzieller Druck der Gemeinden.....	29
3.2.3 METHODIK	30
3.2.3.1 Pearson Korrelation	30
3.2.3.2 T-Test.....	32
3.3 ERGEBNISSE	33
3.3.1 HYPOTHESE 1: TOURISMUS I.....	33
3.3.2 HYPOTHESE 2: TOURISMUS II	34
3.3.3 HYPOTHESE 3: BILDUNG	36
3.3.4 HYPOTHESE 4: REICHTUM.....	36
3.3.5 HYPOTHESE 5: ZUGANG ZU INFORMATIONEN.....	37
3.3.6 HYPOTHESE 6: ALTER DER BENUTZER	38
3.3.7 HYPOTHESE 7: GRÖSSE DER GEMEINDE	38
3.3.8 HYPOTHESE 8: FINANZIELLER DRUCK DER GEMEINDEN.....	40

Inhaltsverzeichnis	III
<hr/>	
<u>4 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....</u>	<u>41</u>
4.1 ZUSAMMENFASSUNG	41
4.2 AUSBLICK.....	42
<u>ANHANG</u>	<u>43</u>
<u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</u>	<u>44</u>
<u>TABELLENVERZEICHNIS.....</u>	<u>44</u>
<u>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....</u>	<u>45</u>
<u>LITERATURVERZEICHNIS.....</u>	<u>46</u>
<u>SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG</u>	<u>50</u>
<u>VERÖFFENTLICHUNG DER ARBEIT</u>	<u>51</u>

1 Einleitung

Im einleitenden Kapitel wird ins Thema eingeführt und die Problematik erklärt. Zudem wird ein kurzer Überblick zur Zielsetzung und zum Ablauf der Arbeit gegeben. Der Leser¹ erhält somit einen groben Überblick über die Thematik und Schwierigkeiten dieser Arbeit. Auf die genauen Ausführungen zu den Fragestellungen und der Methodik wird im Hauptteil näher eingegangen.

1.1 Ausgangslage

Das Internet nimmt in unserer Gesellschaft einen immer wichtigeren Stellenwert ein. Immer mehr Aufgaben des täglichen Lebens können online abgeschlossen werden: Reisen buchen, online einchecken, Überweisungen tätigen, amtliche Änderungen vornehmen (z.B. Adresse), einkaufen und – an erster Stelle – Informationen aller Art suchen. Die Liste der Tätigkeiten, bei denen das Internet den Gang zum Schalter unnötig gemacht hat, ist lange.² Mit den neuen Technologien kann räumlich und zeitlich ungebunden kommuniziert werden.³ Das Bundesamt für Statistik (2014) belegt, dass bereits 79% der Schweizer Bevölkerung das Internet mehrmals wöchentlich nutzen.⁴ 61% der Schweizer haben im Lauf des letzten Jahres E-Government-Angebote genutzt.⁵

Diese Entwicklung macht auch vor der Öffentlichen Verwaltung nicht Halt. E-Government wird häufig vereinfacht als „E-Business des Staates“ angesehen. Anders als im Klassischen E-Business werden der öffentlichen Verwaltung eine gewisse Behändigkeit sowie eine „latente Technologiefreudlichkeit“ unterstellt.⁶ Dieser Vorwurf ist nicht wirklich gerechtfertigt, wenn man bedenkt, dass der Staat im E-Business eine Vorreiterrolle innehat.

¹ In dieser Arbeit werden stets männliche Formen verwendet. Wenn nichts anderes vermerkt ist, so sind aber immer sowohl die männliche wie auch die weibliche Form gemeint. Diese Vereinfachung dient dem Lesefluss der Arbeit.

² Vgl. Krcmar et al., (2014) S.3.

³ Vgl. Kubicek, (2009), S.11f.

⁴ Vgl. Bundesamt für Statistik, (2014).

⁵ Vgl. Krcmar et al., (2014) S.10.

⁶ Vgl. Brücher/Gisler, (2002) S.6f.

Als Beispiel dafür, sei hier das „Zollmodell 90“ angefügt. Gemeinsam mit den Kunden wurde ein System entwickelt, das es ermöglichte, sich mit den Zollcomputern zu vernetzen. Somit wurde der Administrationsaufwand an der Grenze erheblich verringert. Dieses Beispiel ist umso beeindruckender, wenn man bedenkt, dass dieses Modell vor dem Aufkommen des World Wide Webs entwickelt wurde.⁷ Mit "Electronic Government" eröffnete sich ein bisher unbekanntes Potenzial für Dienstleistungsorientierung, Bürgerbeteiligung, Produktivität und Wirtschaftlichkeit im öffentlichen Sektor. Die Erkenntnis, dass E-Government sowohl die Bürgernähe verstärkt, also auch die Verwaltung teilweise entlastet, führte in der Folge dazu, dass Electronic Government zunehmend an Bedeutung gewann. Um Missverständnissen vorzubeugen, wird in dieser Arbeit für E-Government die folgende Definition benutzt: „Die Abwicklung geschäftlicher Prozesse im Zusammenhang mit Regieren und Verwalten (Government) mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechniken über elektronische Medien“.

Auf Grund der technischen Entwicklung wird angenommen, dass diese Prozesse künftig vollständig elektronisch durchgeführt werden können. Die Definition des E-Government umfasst sowohl die lokale oder kommunale Ebene, die regionale oder kantonale, die nationale oder Bundesebene sowie die supranationale und globale Ebene. Eingeschlossen ist somit der gesamte öffentliche Sektor, bestehend aus Legislative, Exekutive und Jurisdiktion sowie öffentlichen Unternehmen.⁸

Auf die weiteren Begriffe wird im Verlauf dieser Arbeit eingegangen. Die Bürger sind als Folge der Verbreitung mobiler Endgeräte immer länger und öfter online.⁹ Mobile Government, also E-Government auf mobilen Endgeräten, ist als Teil des E-Governments zu betrachten. Laut den Daten der Innovative Web AG (kurz i-Web) haben bereits über 40 der Schweizer Gemeinden eine eigene Applikation (kurz App). I-Web ist als grösster Hersteller¹⁰ der Mobile Government App in der Schweiz ein idealer Ansprechpartner um die Nutzung dieser Apps zu untersuchen.

⁷ Vgl. Brücher (2002) S.3.

⁸ Vgl. Von Lucke/Reinermann (2001) S.1.

⁹ Vgl. Krcmar et al., (2014) S.3.

¹⁰ Vgl. auch Aydin (2015).

1.2 Problemstellung

In der Schweiz wird pro Person E-Government im Schnitt 2,4 Mal pro Jahr genutzt. Zudem gibt es pro Kopf durchschnittlich acht Kontakte mit Behörden pro Jahr.¹¹ Weshalb gehen immer noch so viele Kunden lieber ins Gemeindehaus anstatt eine Online- Lösung wie zum Beispiel eine App zu verwenden?

Um dieser Fragestellung gerecht zu werden, muss schrittweise vorgegangen werden. Im ersten Schritt werden die gängigen Erfolgsfaktoren anhand der Literatur und Statistiken des Bundes zusammengestellt und erläutert. Um die Untersuchungen einzugrenzen, liegt der Fokus auf der Schweiz, da nur für diesen Markt aktuelle Zahlen von i-Web zur Verfügung gestellt werden können. Zudem beschränkt sich die Arbeit auf Gemeinde Apps, da die Analyse ansonsten zu umfangreich wird und es schwierig wäre, haltbare Aussagen zu generieren. Generell liegen nicht viele vergleichbare Zahlen vor.

Ein Grund ist, dass die Verwaltung auf kommunaler Ebene nicht einheitlich mit mobilen Lösungen geführt wird. Auf die Vor- und Nachteile der Nutzung von Mobile-Apps wird im Hauptteil eingegangen. Es wird keine ganzheitliche Aussage gemacht werden können, da die Abdeckung der Gemeinden, die eine App bei der i-Web haben, beschränkt ist. Bei über 40 Gemeinden und Städten aus 24 Kantonen in der Schweiz werden Mobile-Government-Apps verwendet (Stand 22.05.2015).¹²

Der Rest der Gemeinden haben laut i-Web uneinheitliche oder gar keine Lösungen. Ein Vergleich mit Apps von andern Anbietern ist soweit auch nicht geplant, da solche Zahlen nicht vorliegen, und an eine vergleichbare Zahlenbasis zu kommen, dürfte im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, beziehungsweise nötig sein.

¹¹ Vgl. Krcmar (2014), S.11.

¹² Vgl. www.innovative-web.ch (2015a).

1.3 Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist herauszufinden, welche Einflussfaktoren die Nutzung und Verbreitung von Mobile-Government-Apps beeinflussen und ob diese auch in Daten nachgewiesen werden können. Die Gründe, überhaupt eine Mobile-Government-App zu haben (aus Sicht einer Gemeinde), sollen aufgezeigt werden und es sollen die Hürden, die dafür im Wege stehen, gefunden und bewertet werden. Auch die Gründe, eine Mobile-Government-App zu benutzen, aus der Sicht der Benutzer, in diesem Fall die Bewohner einer Gemeinde, sollen analysiert werden.

1.4 Methodisches Vorgehen

In dieser Arbeit werden sowohl theoretische wie empirische Vorgehensweisen angewendet. In einem ersten Teil werden die Grundbegriffe mittels Literatur definiert. Darüber hinaus wird i-Web kurz vorgestellt, damit der Leser sich einen Überblick über die mobilen Dienstleistungen verschaffen kann; letztere werden später im Mittelpunkt der Untersuchung stehen. Im Hauptteil werden sodann aktuelle Zahlen der Downloads und Nutzerzahlen der i-Web analysiert und es werden anhand von bestehenden Theorien Hypothesen aufgestellt. Ob diese Hypothesen zutreffen, wird durch statistisches Auswerten der Zahlen getestet. Anschliessend werden die Hypothesen diskutiert und die Ergebnisse werden unter Zuhilfenahme zeitgemässer Literatur eingeordnet. Zum Abschluss wird ein Ausblick über mögliche künftige Forschungsfragen in diesem Gebiet gegeben.

2 Begriffliche Grundlagen

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Begriffe, die in dieser Arbeit verwendet werden, definiert und erläutert. Zudem wird die i-Web vorgestellt, damit die von dieser Firma zur Verfügung gestellten Daten besser eingeordnet werden können.

2.1 E-Government

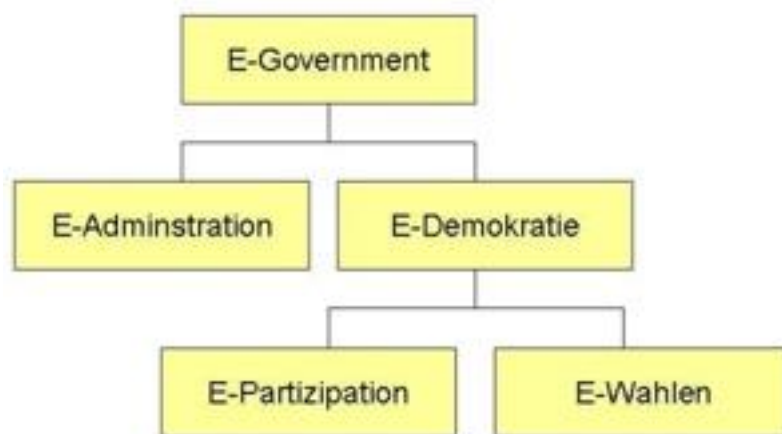


Abbildung 1: Dimensionen des E-Government.¹³

Für den Begriff gibt es zahlreiche Definitionen. E-Government ist der zentrale Überbegriff für Behörden- und Verwaltungstätigkeiten mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnik. Diese Technologien sollen dazu beitragen, dass die Administration bevölkerungsnah und ökonomisch durchgeführt werden kann.¹⁴

Gemäss der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik ist E-Government ein Synonym für eine moderne und effiziente Verwaltung. Neben verwaltungstechnischen Diensten soll E-Government den demokratischen Prozess verbessern. Ausserdem soll dadurch die Gestaltung und Durchführung von amtlichen Tätigkeiten vereinfacht werden. Auch bei dieser Definition wird auf den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik hingewiesen. E-Government wird zudem als Überbegriff von E-Administration und E-Demokratie angesehen.

¹³ Vgl. Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (2015).

¹⁴ Vgl. E-Government Schweiz, (2007), S.4.

Es gibt auch viele weitere Unterteilungen, die jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht beleuchtet werden, denn die Mobile-Apps sind ein Teil der E-Administration.

Im E-Government lassen sich folgende Bereiche unterscheiden:¹⁵

- *Information*

Das elektronische Informationsangebot im Internet für Bürger ist am weitesten fortgeschritten. Nahezu alle öffentlichen Stellen sind im Internet präsent, in den meisten Fällen nicht nur mit kurzen Darstellungen, sondern mit wichtigen Informationen für die Bürgerinnen und Bürger.

- *Kommunikation*

Im Rahmen der elektronischen Kommunikation mit Bürgern ist es nahezu selbstverständlich, dass Verwaltungen auch per E-Mail erreichbar sind. Das Download-Angebot von Formularen und Broschüren wächst ständig.

- *Transaktion*

Den wichtigsten Schritt in die Zukunft des E-Government stellt der Bereich der Transaktion dar, dem rechtsverbindlichen elektronischen Austausch von Daten. Um die Authentizität und Vertraulichkeit der zwischen den einzelnen Instanzen übermittelten Daten sicherzustellen, ist z.B. die elektronische Signatur ein geeignetes Instrument. Zum Bereich der Transaktion gehört beispielsweise das Bezahlverfahren für eine Leistung der Behörde.

Die hier genannten Bereiche sind hierarchisch zu verstehen, wobei Information die Grundlage für die Kommunikation stellt, diese wiederum die Grundlage für Transaktionen.

¹⁵ Vgl. zum Folgenden Mi Niedersachsen (2015).

2.1.1 E-Administration

E-Administrations sind Dienstleistungen von öffentlichen Behörden, die elektronisch abgewickelt werden können. Dazu zählen elektronische Anfragen, Anträge und Informationen.¹⁶ Die Stadtentwicklung Zürich definiert E-Administration folgendermassen:

„Unter dem Begriff der E-Administration wird die Verfügbarkeit von Dienstleistungsangeboten der Verwaltung in elektronischer Form verstanden“. Zudem wird darauf hingewiesen, dass auf diese Weise die Abläufe vereinfacht und die Dienstwege verkürzt werden können.¹⁷

¹⁶ Vgl. Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (2015).

¹⁷ Vgl. auch Christensen (2013).

2.2 Innovative Web AG

Die Innovative Web AG kurz „i-Web“ ist die grösste Anbieterin von E-Government für Kantone und Gemeinden in der Schweiz. Teil des Angebots der i-Web sind die speziell auf die Bedürfnisse von Gemeinden programmierten Applikationen (sogenannte i-Apps). Um den Kontext dieser Apps besser zu verstehen, wird kurz auf die Geschichte der i-Web eingegangen und das untersuchte Produkt i-App vorgestellt.

2.2.1 Geschichte

Die Firma startete 1999 als Projekt unter dem Namen Gemeinde Web. Im November 1999 konnte die Unternehmung ihre Softwarelösungen (hauptsächlich Gestaltung von Internetplattformen) mittels Workshops den Verwaltungen präsentieren. Daraufhin begann die Entwicklung der Urversion für die Gemeinden Greifensee, Männedorf und Dällikon. Die Webseiten basierten auf einem Content Management System (kurz CMS). Der Vorteil dieses Systems ist, dass die Daten auch von Laien eingepflegt werden konnten, was den Gemeinden es nicht nötig machte, für die Betreuung der Webseite einen externen Informatiker oder Webmaster anzustellen. Dieses System war schweizweit die erste Implementation einer Cloudlösung, die i-Web eine der ersten Application Service Provider. (kurz ASP), der mit Clouds arbeitete. Bereits im Jahr 2002 arbeiteten 50 Gemeinden aus 11 Kantonen mit der i-Web zusammen. Das Portfolio der Dienstleistungen wurde laufend breiter: Online-Schalter, zentrales Bürger-Vereins- und Unternehmenskonto im Jahre 2006, und seit 2008 E-Government-Apps. Zudem wurden die Internetplattformen laufend mobilgerätauglich angepasst, sodass sie von anderen Endgeräten wie I-Pads oder Smartphones einfach abgerufen werden konnten (Siehe Abbildung 1). Heute bietet die i-Web ihre E-Administration-Services für über 3 Millionen Endkunden an. Um die 450 Gemeinden nutzen die Produkte der i-Web. Somit ist die i-Web die grösste Anbieterin von E-Government Produkten schweizweit.¹⁸

¹⁸ Vgl. Innovative Web AG (2015b).

Beispiel ittigen.ch



Spezielles Design für mobile Webansicht



Individuelles Design für die i-App



Beispiel goldach.ch



Spezielles Design für mobile Webansicht



Individuelles Design für die i-App



Abbildung 2: Illustration von i-Apps.¹⁹

¹⁹ Innovative Web AG (2015c).

2.2.2 I-Apps

Das Untersuchungsthema dieser Arbeit begrenzt sich auf die mobilen Apps. Es wird hier zwischen mobilen Web-Apps und native Apps unterschieden. Mobile Web-Apps können mit einem Browser aufgerufen werden. Mit einer speziellen Programmierung werden die Inhalte für mobile Geräte optimiert angezeigt. Native Apps hingegen sind speziell für ein Betriebssystem entwickelt und programmiert.²⁰ Das Produkt „i-App“ ist eine native App. Native Apps haben gegenüber Web-Apps gewisse Vorteile. Besonders bei Apps, die eine hohe Rechenleistung benötigen, sind native Apps im Vorteil, da diese für ein bestimmtes Betriebssystem optimiert sind. Zudem lassen sich Hardwarekomponenten wie zum Beispiel Sensoren, Kamera und GPS besser einsetzen.²¹ Die i-App nutzt ebendiese Vorteile. Die Entfernung zu wichtigen Örtlichkeiten der Gemeinde wird angezeigt und der User kann direkt zu diesen Punkten navigieren. Kalender und Kontakte können synchronisiert werden und die Favoriten und Lesezeichen können gesetzt werden. Dies bringt weitere Vorteile für die Nutzer.

Jede Gemeinde kann ihre i-App nach ihren Wünschen aufbauen, da die Module individuell wählbar sind. Die i-App kann grundsätzlich auf denselben Datenpool wie die Internetseiten zugreifen und ist somit - wenn gewünscht – annähernd gleich ausführlich wie die Internetseite. Dies ist ein Vorteil, da die Inhalte für die i-App nicht redundant erfasst werden müssen. Die App übernimmt die Daten direkt aus derselben Datenbank wie die Webseite der Gemeinde. So kann ein Mehraufwand vermieden werden und das Fehlerrisiko bei der zusätzlichen Datenerfassung entfällt. Die i-App ist auch offline abrufbar und ist für die Betriebssysteme iOS und Android erhältlich.²²

²⁰ Vgl. Würstel (2014).

²¹ Vgl. Würstel (2014).

²² Vgl. Innovative Web AG (2015c).

3 Analyse der Erfolgsfaktoren

Dieses Kapitel ist der Hauptteil der Untersuchung. Zuerst werden allgemeine Informationen aus der Literatur zusammengetragen. Anschliessend wird die Datenerhebung erklärt und begründet. Schlussendlich werden die Ergebnisse der Untersuchung präsentiert und interpretiert.

3.1 Erfolgsfaktoren der Nutzung

In diesem Abschnitt werden die bisher bekannten beziehungsweise vermuteten Erfolgsfaktoren erläutert. Die Fachliteratur zum Thema mobile Apps, insbesondere zu deren Erfolgsfaktoren ist spärlich. Im ersten Schritt wird die Fragestellung noch einmal erläutert:

*„Verbreitung und Nutzung von Mobile-Government von Gemeinden in der Schweiz“
– eine Analyse“*

Mit anderen Worten wird analysiert *wo, wie häufig* und vorallem *warum* die Mobile-Government-Apps in den Schweizer Gemeinden genutzt werden.

Es bieten sich zwei Sichtweisen an, mit denen die Thematik veranschaulicht wird:

1. *Aus Sicht der Anbieter, in diesem Falle die Gemeinden*
2. *Aus Sicht der Endkunden, also den Nutzern der Applikation.*

Weitergehend muss auch analysiert werden, warum die Apps *nicht* genutzt werden. Hierfür wird gemeinhin der Begriff *Misserfolg* verwendet.

3.1.1 Aus Sicht der Gemeinden

Die Gemeinden machen die mobilen Apps mit ihrer Finanzierung sowie mit der Betreuung der Inhalte erst möglich. Wie die folgenden Punkte aufzeigen, bestehen für Gemeinden mit mobilen Apps einige Risiken, aber auch zahlreiche Chancen.

3.1.1.1 Anpassungen der Prozesse und Organisation

Der Verwaltung wird eine gewisse Trägheit im Anpassen von Prozessen beziehungsweise in der organisatorischen Anpassung des Verwaltungsapparates nachgesagt.²³ Diese Behauptung ist nicht vollends zu Unrecht, sind doch die Organisationen und Prozesse in Gemeinden häufig recht starr organisiert. Auch ist es sicherlich ein Nachteil, dass eine Gemeinde, bevor sie ihre Organisation den veränderten Rahmenbedingungen anpassen kann, teilweise zuerst ihre Bürger mittels Abstimmung darüber entscheiden lassen muss. Auch müssen für das Einbinden von E-Government-Prozessen und dem Anbieten von mobilen i-Apps unter anderem die Stellenprozenze für jene Stellen geschaffen werden, die sich um die elektronischen Dienstleistungen der Gemeinde kümmern sollen. Ausserdem müssen nachhaltige Technologieentscheide getroffen werden. Ohne technologieaffine Gemeinderäte kann die angesprochene organisatorische Anpassung für eine Gemeindebehörde eine fast unüberwindbare Hürde darstellen.²⁴

²³ Vgl. Schönholzer/Schaible (2007) S 19.

²⁴ Vgl. Schönholzer/Schaible (2007) S 19.

3.1.1.2 Kosten/Nutzen-Verhältnis

In der Diskussion mit der i-Web ist aufgefallen, dass sich in erster Linie die finanzielle Lage einer Gemeinde darauf auswirkt, ob diese eine mobile App anschaffen möchte. Die Frage nach dem eigentlichen Nutzen für die Gemeinden ist für wenig technologieaffine Entscheidungsträger nicht einfach zu beantworten. Das Aufzeigen von Beispielen anderer Gemeinden, die bereits E-Government-Lösungen umgesetzt haben, mag hier das eine oder andere Vorurteil abbauen bzw. zu mehr Entscheidungssicherheit beitragen. Doch auch hier gilt: Sinn und Wirtschaftlichkeit bestimmen den Lösungsfortschritt.²⁵

In den Hypothesen wird noch tiefer auf diesen Punkt eingegangen.

3.1.1.3 Rechtskonformität und Sicherheit

Da Gemeinden mit hochsensiblen Daten ihrer Bürger arbeiten, muss auch die Sicherheit und Rechtskonformität (z.B. Formulare und Ähnliches) gewährleistet werden. Die damit einhergehenden höheren Kosten für Sicherheitsvorkehrungen können für Gemeinden eine weitere Hürde darstellen.

²⁵ Vgl. Schönholzer/Schaible (2007) S 18.

3.1.2 Aus Sicht der Benutzer

Auch als Endkunde ist die Barriere teilweise hoch, sich mit Mobile-Government-Apps auseinanderzusetzen. Nebst Berührungängsten, die potenzielle Nutzer davon abhalten, i-Apps zu testen, gibt es selbstverständlich auch viele Gründe, die dafür sprechen, die Apps zu nutzen. In diesem Abschnitt wird vorgestellt, welche Gründe dies sein können. Dazu wird hier oft eine internationale Studie, der E-Government Monitor 2014, zitiert. In dieser Studie wurden hauptsächlich europäische Bürger mit Fragebögen zu verschiedenen Themen rund um die Nutzung von E-Government befragt. Die Antworten sind der Fragestellung dieser Arbeit äusserst nützlich.

3.1.2.1 Bequemlichkeit

Es wird in der Literatur angenommen, dass die Menschen von Natur aus bequem sind. Rund 53% der Schweizer gaben in einer Studie an, dass die Bequemlichkeit sie davon abhält, Mobile-Government zu nutzen.²⁶ Die Folgen dieser Trägheit sind aber nicht gänzlich negativ im Sinne eines Erfolgsfaktors. Sie kann als Treiber verstanden werden. Also bringt Faulheit die Menschen dazu, einfachere und schnellere Lösungen zu finden.

Dazu soll Bill Gates gesagt haben: “I choose a lazy person to do a hard job. Because a lazy person will find an easy way to do it.”²⁷

²⁶ Vgl. Krcmar (2014) S.15.

²⁷ Gates (2013).

3.1.2.2 Zeitliche Unabhängigkeit

Am Zweithäufigsten (49% der Befragten) wurde in der bereits zitierten Umfrage die zeitliche Unabhängigkeit von Öffnungszeiten genannt. Dies erstaunt nicht, die Öffnungszeiten der Schweizer Gemeinden überschneiden sich häufig mit den üblichen Arbeitszeiten (8-17) der Kunden. Somit erschwert sich der Gang auf die Gemeinde für viele Arbeitnehmer.

3.1.2.3 Bekanntheit

Als grösste Hürde für die Nutzung von E-Government wurde in der Studie mangelnde Bekanntheit der Online-Angebote genannt.²⁸ Punkto Bekanntheit erzielt die Schweiz jedoch von allen untersuchten Ländern mit Abstand den besten Wert.²⁹ Somit scheinen Marketingmassnahmen, die die Bekanntheit von E-Gov-Apps steigern, grosse Wichtigkeit zu haben. In anderen Ländern scheint in diesem Punkt noch mehr Aufholbedarf zu bestehen.

3.1.2.4 Datenschutz

Der Datenschutz wird auch als Bedenken gegen die Nutzung von E-Gov-Apps genannt. Die Apps sind in ihrer Existenz relativ neu, die Bedenken wegen der Sicherheit sind bei potentiellen Nutzern deshalb recht gross. Dieses Argument wird von mehr als einem Drittel der Schweizer Bevölkerung genannt.³⁰

3.1.2.5 Geringes Angebot

Eine geringe Verbreitung des Angebotes hemmt auch die Nachfrage nach Apps. Die i-Web hat als grösster Schweizer Anbieter „nur“ rund 43 Gemeinden mit E-Gov-Apps ausstatten können.³¹

²⁸ Vgl. Krcmar (2014) S.9.

²⁹ Vgl. Krcmar (2014) S.17.

³⁰ Vgl. Krcmar (2014) S.7.

³¹ Vgl. Innovative Web AG (2015d).

3.1.2.6 Rein digitale Bearbeitung nicht möglich

Eine weitere genannte Hürde ist, dass Prozesse teilweise nicht vollends online sind, bzw. auf einer App abgeschlossen werden können. Es bedarf bei vielen Prozessen immer noch eine handschriftliche Unterschrift oder ein eingereichtes Papierformular.

3.1.2.7 Komplexität des Angebots

Die einfache Bedienung, insbesondere der Navigation, wird in 36% der Fälle von Schweizern als Pluspunkt genannt.³² Dies hat gewissermassen auch mit der erwähnten Bequemlichkeit (siehe 3.1.2.1. Bequemlichkeit) zu tun, sich Neues anzueignen.

3.1.2.8 Aktualität der Informationen

Die Informationen auf der App sollen genauso aktuell sein, wie die Informationen, die online oder am Schalter verfügbar sind. Falls dies nicht gewährleistet ist, beziehungsweise das Vertrauen in die Aktualität der Informationen auf Apps nicht vorhanden ist, so wirkt sich dies negativ auf die Nutzung von Mobile-Government-Apps aus.

3.1.2.9 Handy Tarife

Nicht zu vergessen sind die Handytarife, die in der Schweiz im europäischen Mittel sehr hoch ausfallen. Comparis hat dazu eine Studie entwickelt, die das Sparpotential von Schweizer Handynutzern gegenüber den Landesnachbarn zeigt; so geben die Schweizerinnen und Schweizer pro Jahr mit 3,1 Mrd. CHF im internationalen Vergleich zu viel für die Handynutzung aus. Hauptschuld daran sei der hohe Anteil an (überteuerten) Flatrate-Angeboten wie zum Beispiel die Produktreihe „Infinity“ der Swisscom. Zu hohe Kosten für die Handynutzung wirkt sich auf die Häufigkeit der Nutzung von Handys generell und somit auch auf die Nutzung von Mobile-Government-Apps aus.³³

³² Vgl. Krcmar (2014) S.17.

³³ Vgl. Comparis (2014).

3.2 Datenuntersuchung

In der Datenuntersuchung werden Daten von der i-Web mit Daten aus der Bevölkerung abgeglichen. Zuerst wird der Aufbau der Studie im Allgemeinen erklärt. Danach werden die erhobenen Variablen vorgestellt und erläutert.

3.2.1 Aufbau

Die Daten, die in dieser Arbeit untersucht werden, müssen folgende Bedingungen erfüllen:

1. Sie müssen quantitativ erhebbar sein
2. Sie müssen adäquat für die Untersuchung sein

Dazu wurden von der i-Web Nutzerdaten aller 43 Gemeinden, die momentan eine i-App besitzen, zur Verfügung gestellt. Danach wurden sieben Variablen, die meistens vom Bundesamt für Statistik stammen, gesucht und in einem Excelsheet zusammengefügt. Auf die einzelnen Variablen, was sie bedeuten und woher sie bezogen sind, wird im folgenden Kapitel eingegangen.

Die Variablen (Indikatoren aus der Bevölkerung) wurden mit statistischen Tests auf die abhängigen Variablen (Nutzerzahlen der i-App) angewendet, um eventuelle Zusammenhänge dieser Zahlen aufzuzeigen. Die Variablen sind in der Tabelle „Mastersheet“ zu sehen. Es wurden auch Mittelwertvergleiche von Gemeinden mit App und allen Gemeinden gemacht, um so Aussagen zu generieren. Zur statistischen Methodik wird näher im Kapitel 3.2.3 eingegangen.

Im Anschluss finden sich Hypothesen, die sich im Laufe der Lektüre und in Gesprächen gebildet haben. Sämtliche im Folgenden genannten Zahlen sind im Anhang A sichtbar. Zudem können die Berechnungen im Excelfile, das dieser Arbeit beigelegt wird, nachverfolgt werden.

3.2.1.1 Abhängige Variablen

Die abhängigen Variablen werden für gewisse Fragestellungen verwendet, um einen Zusammenhang, zwischen der Anzahl an Downloads und gewissen Faktoren (Unabhängige Variablen) zu finden. Die abhängigen Variablen wurden von der I-Web zur Verfügung gestellt und sind auf dem aktuellen Stand von Ende April 2014. Diese Zahlen sind aggregiert, das heisst, sie entsprechen den gesamten Downloadzahlen, seit 2012, also seit es die i-App gibt.

3.2.1.1.1 AV1: Downloads

Diese Variable ist als Variable AV1 im Mastersheet aufgelistet. Sie besteht aus allen addierten und aggregierten Downloads von allen i-Apps sowohl von iOS- und Android-Nutzungen. Die Zahl wird anschliessend mit der Anzahl Einwohner einer Gemeinde dividiert. Diese Umrechnung lässt einen Vergleich der teilweise unterschiedlich grossen Gemeinden zu. Somit kann bei einer höheren Prozentzahl dieser Variable davon ausgegangen werden, dass in derjenigen Gemeinde anteilmässig mehr Leute die i-App heruntergeladen haben.

3.2.1.1.2 AV2: Verhältnis Installationen zu Downloads

Bei dieser Variable werden nur die Werte der Android-Geräte angeschaut. Für gewisse Fragestellungen ist es interessant zu vergleichen, wie viele i-Apps tatsächlich nach dem Download verwendet werden. Deshalb wird in dieser Variable das Verhältnis der installierten Apps zu den heruntergeladenen Apps berechnet. Dies sagt aus, wie nachhaltig die Applikationen auf den Endgeräten verbleiben.

3.2.1.2 Unabhängige Variablen

Die unabhängigen Variablen wurden mehrheitlich vom Bundesamt für Statistik bezogen und häufig noch leicht adaptiert, sodass die Zahlen für diese Arbeit im richtigen Format vorliegen.

3.2.1.2.1 UV1: Alter

Es soll untersucht werden, ob das Alter der User einen Einfluss auf die Nutzung von Apps hat. Das Durchschnittsalter wurde vom Bundesamt für Statistik bezogen.³⁴ Hierbei lagen Daten vor, welche die demografischen Häufigkeiten des Alters angeben. Diese Werte wurden gewichtet und es wurde mittels Summenprodukt das Durchschnittsalter der Gemeinde errechnet.³⁵ Es wird vermutet, dass sich die Altersstruktur bei Gemeinden mit App und Gemeinden ohne App unterscheiden könnte. Dies gründend auf der Annahme, dass jüngere Menschen generell technologieaffiner sind als ältere. Die folgende Illustration (siehe Abbildung 3) stützt diese These. Zusätzlich kommt als antagonistische Wirkungsweise hinzu, dass sich ältere Menschen häufiger für das Gemeinwesen interessieren als jüngere. Dies zeigen z.B. Studien, die die Zusammensetzung der Wähler (zum Beispiel für Ratswahlen) untersuchen.³⁶ Ein weiterer Punkt, der für die verminderte Appnutzung von älteren Personen spricht, wird in Abbildung 4 illustriert.

Wie man sieht, haben ältere Menschen generell weniger häufig ein Smartphone und somit ist es unwahrscheinlicher, dass sie Mobile-Government-Apps nutzen.

³⁴ Bundesamt für Statistik, (2013).

³⁵ Im Excelfile „Mastersheet“ in der Unterlasche „alter_ursheet“ kann die genaue Berechnung nachvollzogen werden.

³⁶ Vgl. Schäfer (2015) S.99.

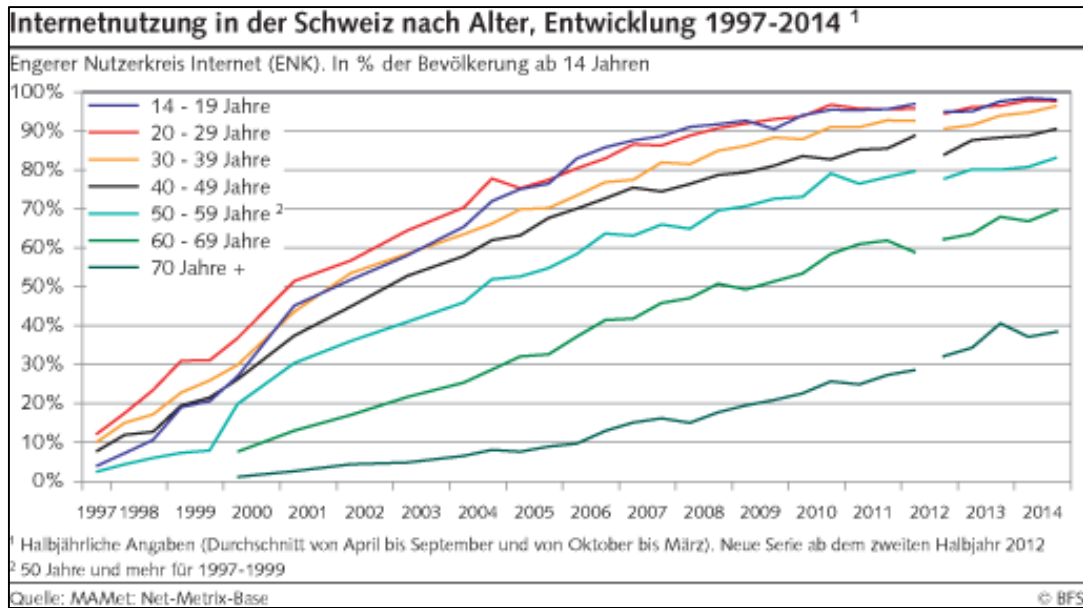


Abbildung 3: Internetnutzung in der Schweiz nach Alter.³⁷

Smartphone-Penetration CH, Studie Comparis März 2012,

2012,

<http://www.comparis.ch/~media/files/mediencorner/medienmitteilungen/2012/telecom/verbreitung-smartphone.pdf>, Über alle Altersgruppen 48%

Grafik 2: Anteil Smartphone-Besitzer nach Altersgruppen

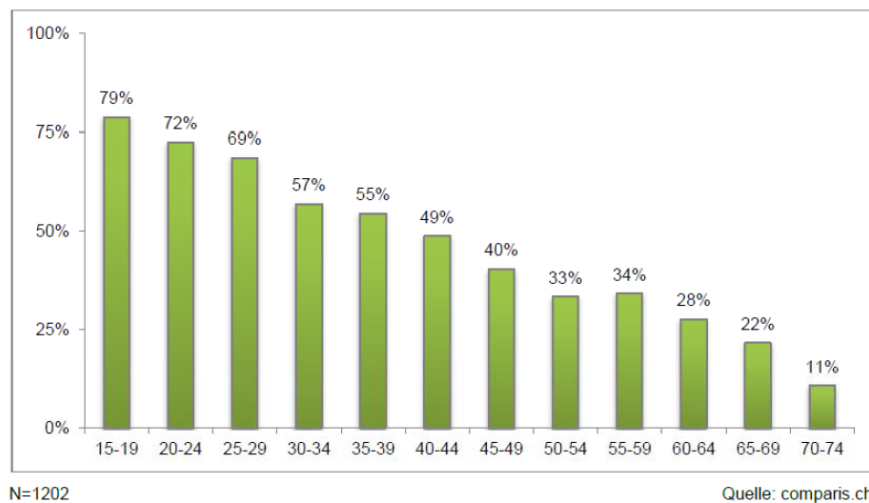


Abbildung 4: Smartphone Penetration Schweiz.³⁸

³⁷ Bundesamt für Statistik (2014a).

³⁸ Comparis (2012).

3.2.1.2.2 UV2: Bruttoschuld pro Kopf

Im Gespräch mit der i-Web ist die Idee aufgekommen, dass die finanzielle Lage einen Effekt darauf haben könnte, ob eine Gemeinde eine App betreibt oder nicht. Hierbei wurden zwei Argumente gefunden, die nicht in dieselbe Richtung abzielen:

- Eine schlechte finanzielle Lage „zwingt“ Gemeinden dazu, i-Apps anzuschaffen. Es kann an Kosten (zum Beispiel Personal) eingespart werden.
- Eine schwierige Finanzlage macht neue Investitionen in Apps nicht möglich, da das Geld für das Kerngeschäft benötigt wird.

Um die finanzielle Lage einer Gemeinde zu simulieren, wurde hier die Bruttoschuld pro Kopf pro Kanton verwendet. Es wird angenommen, dass reiche Kantone auch reiche Gemeinden haben und umgekehrt. Die Zahlen stammen vom Bundesamt für Statistik.³⁹ Diese Variable bietet gewisse Parallelen zum bereits genannten Punkt des Kosten/Nutzen-Verhältnisses (Siehe Kapitel 3.1.1.2 Kosten/Nutzen-Verhältnis). Dabei wird jedoch nur die Kostenseite begutachtet.

³⁹ Eidgenössische Finanzverwaltung (2015).

3.2.1.2.3 UV3: Bildung

Das Bundesamt für Statistik hat bereits herausgefunden, dass sich ein hoher Bildungsstand positiv auf die Häufigkeit der Internetnutzung auswirkt. Es wird angenommen, dass dieser „Treiber“ auch bei den Nutzungszahlen von Apps sichtbar sein könnte, d.h. dass in Gemeinden mit überdurchschnittlichem Bildungsniveau die Benutzung von E-Gov-Apps ebenfalls überdurchschnittlich sein könnte. Die Daten wurden vom Bundesamt für Statistik zur Verfügung gestellt.⁴⁰

Es gibt drei Anteile der höchsten Ausbildungsstufe der Bevölkerung:

1. Sekundarstufe I
2. Sekundarstufe II
3. Tertiärstufe (Universität oder Fachhochschule)

Die Daten wurden für Kantone erhoben und ähnlich wie bei der Bruttoschuld pro Kopf auf die Gemeinden übertragen.

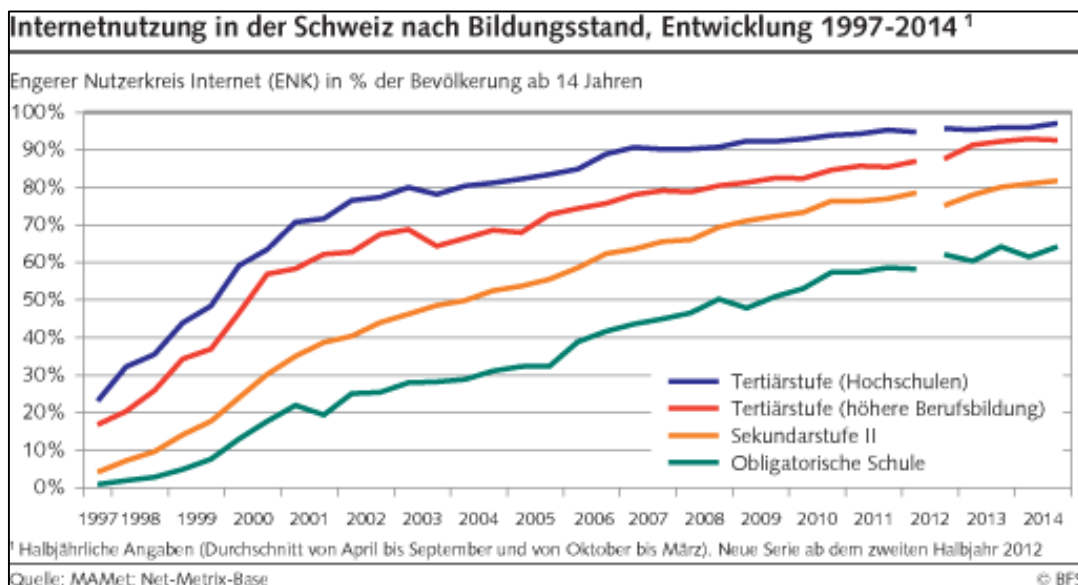


Abbildung 5: Internetnutzung in der Schweiz nach Bildungsstand.⁴¹

⁴⁰ Bundesamt für Statistik (2011).

⁴¹ Bundesamt für Statistik (2014b).

3.2.1.2.4 UV4: Einkommen

Auch hierzu besteht bereits die Theorie, dass ein hohes Einkommen bzw. Reichtum sich generell positiv auf den Internetkonsum auswirkt. Stellvertretend für die Kaufkraft wurde die Variable „Bundessteuerertrag pro Kopf“ gewählt, da diese auch den Reichtum einer Gemeinde determiniert und pro Gemeinde abgerechnet werden kann. Die Daten dazu kommen von der Eidgenössischen Finanzverwaltung.⁴²

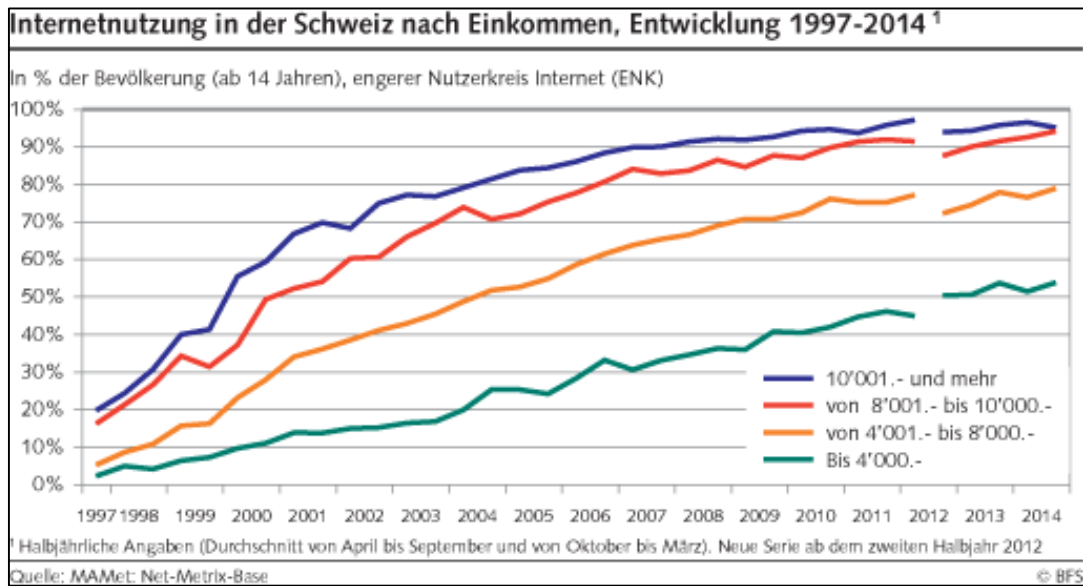


Abbildung 6: Internetnutzung in der Schweiz nach Einkommen.⁴³

⁴² Eidgenössische Finanzverwaltung (2014).

⁴³ Bundesamt für Statistik (2014).

3.2.1.2.5 UV5: Marketing

Diese Variable soll darstellen, dass die Information, dass es überhaupt eine App gibt, sich positiv auf die Downloadzahlen von i-Apps auswirken sollte. Diese Variable kann also analog zur Thematik des Kapitels 3.1.2.3. Bekanntheit betrachtet werden. Dabei wurde wie folgt vorgegangen:

- War auf der Website der Gemeinde sofort zu erkennen, dass es eine App gibt, wurden *zwei* Punkte vergeben.
- War es über das Suchfeld auffindbar, wurde dies mit *einem* Punkt gewertet.
- Konnte die Information über die i-App gar nicht gefunden, so wurden *null* Punkte vergeben.

Die Daten dazu wurden selber generiert und ausgewertet. Die Daten wurden an einem Desktop Computer erhoben. Beim Zugriff über ein mobiles Endgerät wurde die i-App häufiger gefunden, dies wurde in diesem Datensatz jedoch nicht berücksichtigt.

3.2.1.2.6 UV6: Grösse der Bevölkerung

Es besteht Grund zur Annahme, dass die Stadtbevölkerung technologiefreundlicher als die Landbevölkerung gesinnt ist. Deshalb wird die Einwohnerzahl der Gemeinden ebenfalls ausgewertet. Bevölkerungsreiche Gemeinden wurden vereinfacht als eher urban eingestuft. Diese Darstellung ist eine starke Vereinfachung, doch der Zusammenhang wird als ausreichend eingestuft.

3.2.1.2.7 UV7: Tourismus

Als Variable für den Tourismus wurden die Logiernächte pro Kopf berechnet. Die Daten stammen vom Bundesamt für Statistik.⁴⁴ Diese Variable soll aufzeigen, wie touristisch eine Gemeinde ist. Diese Variable wird in zwei Hypothesen verwendet. Speziell zu beachten ist, dass nicht für alle Gemeinde ein Eintrag besteht. Diese un-touristischen Gemeinden werden in der Analyse nicht verwendet.

⁴⁴ Bundesamt für Statistik (2015).

3.2.1.3 Überblick

In diesem Abschnitt werden die Nutzungszahlen der 43 Gemeinden vorgestellt. Es soll mit einem deskriptiven Überblick über die Nutzungszahlen vermitteln.

Der Gesamtüberblick über alle Zahlen findet sich wegen des unhandlichen Formates im Anhang. In dieser Übersicht können die einzelnen Werte der Variablen für sämtliche erfassten Gemeinden eingesehen werden.

Um eine erste Übersicht zu erhalten, wie sich die Variablen verteilen wurde eine „Top 10“ der AV1 (Downloads/Einwohner) erstellt. Die Durchschnittswerte dieser „Top 10“ werden mit den Durchschnittswerten der Variablen anderen Variablen verglichen. Dabei kam folgende Tabelle heraus:

		"Top 10"	Restliche Gemeinden
AV 1	Downloads	31.56%	4.58%
AV 2	Verhältnis Installationen zu Downloads	72.87%	71.71%
UV1	Durchschnittsalter pro Gemeinde	41.83	41.10
UV 2	Bruttoschuld Pro Kanton pro Kopf in CHF	3782.51	4542.89
UV 3.1	Anteil Sek I pro Kanton	26.18%	24.78%
UV 3.2	Anteil Sek II pro Kanton	51.47%	49.48%
UV 3.3	Anteil Tertiärstufe pro Kanton	22.35%	25.75%
UV 4	Bundessteuerertrag pro Kopf	1415.20	1545.63
UV 5	Visuell auf Internetseite?	1.82	1.52
UV 6	Einwohnerzahl der Gemeinde	7228.73	12958.18
UV 7	Logiernächte pro Kopf	19.79	2.83

Tabelle 1: Deskriptiver Überblick.

Diese Aufteilung ermöglicht einen ersten Einblick, inwiefern sich Gemeinden mit relativ vielen Downloads von solchen unterscheiden mit wenigen Downloads. Erste Erkenntnisse über die Bewohner einer Gemeinde mit anteilmässig vielen Downloads sind:

- Sie löschen anteilmässig weniger häufig ihre App (AV2).
- Sie sind im Schnitt etwas älter (UV1).
- Sie sind im Schnitt weniger verschuldet (UV2).
- Sie haben häufiger eine Tertiärausbildung (UV3).
- Sie zahlen im Schnitt ärmer (UV4).
- Auf der Interseite der Gemeinde ist häufiger direkt die i-App zu finden (UV5).
- Ihre Gemeinde ist im Schnitt kleiner. (UV6).
- Ihre Gemeinde ist touristischer (UV7).

Diese Erkenntnisse sind interessant anzuschauen, ermöglichen jedoch noch keine Aussagen über die Signifikanz dieser Unterschiede. Sie ermöglichen jedoch einen ersten Überblick, über die möglichen Zusammenhänge. Um anschliessend über diese Umstände Aussagen zu treffen, werden im folgenden Kapitel Hypothesen formuliert, die diese Einflussfaktoren mit schliessenden statistischen Methoden untersuchen.

3.2.2 Hypothesen

In diesem Abschnitt werden Hypothesen formuliert. Teilweise sind die Hypothesen Vermutungen und teilweise beruhen sie auf vorherigen Studien und Beobachtungen aus der Praxis der i-Web. Diese Hypothesen werden anhand der vorhandenen Daten getestet und es wird versucht, die Hypothesen zu verwerfen oder zu bestätigen. Wichtig ist zu beachten, dass diese Hypothesen eher explorativer Natur sind. Sie wurden deshalb häufig ungerichtet formuliert, obwohl eine gewisse Richtung bereits vermutet werden konnte. Dies diente dazu, zu signifikanten Ergebnissen und somit zu neuen Erkenntnissen zu kommen.

3.2.2.1 Hypothese 1: Tourismus I

„Je höher die Tourismusquote, desto häufiger werden in einer Gemeinde Apps heruntergeladen (Wirkung UV7 auf AV1).“

Diese Hypothese beruht auf der Annahme, dass Touristen sich häufig die i-App der Gemeinde herunterladen. Die Annahme, dass Touristen auch unterwegs zu Informationen kommen wollen, lässt die Vermutung zu, dass eine touristische Gemeinde häufig so entscheidet, dass ihre Dienstleistungen über das Mittel einer i-App mobil verfügbar sein sollen. Die App passt für diesen Zweck ideal. Zu dieser Hypothese bestehen noch keine auswärtigen Statistiken.

3.2.2.2 Hypothese 2: Tourismus II

„Je höher die Tourismusquote, desto niedriger der Anteil von momentan installierten an total heruntergeladenen Apps (Wirkung UV7 auf AV2).“

Die Hypothese beruht auf der Annahme, dass Touristen und Weiterreisende die Apps zwar nutzen, sie jedoch nach Abreise wieder vom Gerät entfernen.

3.2.2.3 Hypothese 3: Bildung

„Ein höherer Bildungsgrad führt zu mehr Downloads von Apps (Wirkung UV3 auf AVI).“

Mit derselben Argumentation wie in UV3 Bildung wird untersucht, ob der höhere Bildungsstand auch zu einer höheren Downloadquote führt.

3.2.2.4 Hypothese 4: Reichtum

„Der durchschnittliche Bundesteuerertrag pro Kopf (UV4) unterscheidet sich bei Gemeinden mit App vom durchschnittlichen Bundessteuerertrag pro Kopf von der Gesamtpopulation.“

Ziel dieser Hypothese ist es, aufzuzeigen, ob sich die Einkommens- und Vermögensstruktur von Gemeinden mit Apps signifikant vom Durchschnitt unterscheidet.

3.2.2.5 Hypothese 5: Zugang zu Informationen

„Es gibt eine positive Korrelation von Verfügbarkeit auf Website und Anzahl Downloads (Wirkung UV5 auf AVI).“

Es wird angenommen, dass die Verfügbarkeit von Informationen (siehe dazu auch Kapitel 3.1.2.3 Bekanntheit) wichtig für den Umstand ist, ob jemand eine App herunterlädt oder nicht.

3.2.2.6 Hypothese 6: Alter der Benutzer

„Das Durchschnittsalter der Gemeinden mit App unterscheidet sich vom Durchschnittsalter der Gesamtbevölkerung.“

Es soll untersucht werden, ob sich die Altersstruktur der Gemeinden mit App sich signifikant vom Durchschnitt unterscheiden. Es wird vermutet, dass die Bewohner der Gemeinden mit Apps eher jünger sind.

3.2.2.7 Hypothese 7: Grösse der Gemeinde

„Die Durchschnittsgrösse einer Gemeinde mit App unterscheidet sich von der Durchschnittsgrösse von allen Gemeinden.“

Generell wird vermutet, dass Gemeinden mit App eher grösser sind als die Durchschnittsgemeinde. Es macht mehr Sinn für grössere Gemeinden eine App zu haben, da mit einem gleichgrossen Aufwand mehr Leute von der App profitieren. Zudem haben grössere Gemeinden normalerweise mehr Ressourcen, um sich um IT-Projekte zu kümmern.

3.2.2.8 Hypothese 8: Finanzieller Druck der Gemeinden

„Gemeinden mit Apps mit einen niedrigeren Schuldenschnitt pro Kopf haben relativ mehr Downloads von Apps (Wirkung UV2 auf AV1).“

Mit dieser Fragestellung soll herausgefunden werden, ob die Schuldenstruktur (Bruttoschuld pro Kopf) einen signifikanten Einfluss auf die Downloadquote (AV1) der Gemeinden hat.

3.2.3 Methodik

Die Hypothesen wurden mit zwei statistischen Methoden untersucht.

- Korrelation (Pearsons r)
- T-Test (Test auf Signifikanz eines Unterschieds zweier Mittelwerte von zwei Gruppen).

Bei den verschiedenen Hypothesen wurden jeweils eine oder teilweise beide Methoden angewendet, um eine mehrseitige Sichtweise auf die gestellten Fragen zu erhalten. Wenn bereits ein Zusammenhang erwartet wurde, so wurde die Korrelation angewendet, um einen Effekt auf die „abhängigen Variablen“ zu erhalten.

3.2.3.1 Pearson Korrelation

Die Korrelation gestattet eine Schätzung der Stärke eines Zusammenhangs einer Variable. Voraussetzung ist bereits vorherige Kenntnis über einen Zusammenhang.⁴⁵

Je grösser dieser Zusammenhang zwischen den beiden Variablen ist, desto genauer lassen sich Vorhersagen von einer auf die andere Variable machen. Wenn der Zusammenhang klein ist sind nur unsichere Aussagen möglich (d.h. bei der Vorhersage können viele Fehler passieren), besteht kein korrelativer Zusammenhang zwischen zwei Variablen, so sind überhaupt keine Vorhersagen möglich.

⁴⁵ Vgl. zum Folgenden, Haider (1999). S.3ff.

Die folgenden Zahlen sind Anhaltspunkte im positiven wie im negativen Bereich.⁴⁶

- $r = 0$ oder nahe 0 kein Zusammenhang zwischen den Variablen
- $r > 0$ bis 0.2 sehr geringe/schwache Korrelation
- $r > 0.2$ bis 0.5 mittlere Korrelation
- $r > 0.5$ bis 0.7 hohe/starke Korrelation
- $r > 0.7$ bis 0.9 sehr hohe/starke Korrelation
- $r > 0.9$ bis 1.0 extrem hohe Korrelation bis funktionaler Zusammenhang

Speziell ist hierbei die Richtung des Zusammenhangs zu beachten. Ein Zusammenhang mit negativem Vorzeichen bedeutet, dass wenn die eine Variable steigt, eine Senkung der anderen Variable zu erwarten ist. Nur anhand der Effektstärke kann aber kein Rückschluss gezogen werden, welche der beiden Variablen sich auf die andere auswirkt, und ob eventuell eine unbekannte Drittvariable die beiden Variablen gemeinsam in eine Richtung beeinflusst.⁴⁷

Das Bestimmtheitsmass (R^2) ist Anteil der durch eine Variable erklärten Streuung (Varianz) an der Streuung der anderen. $r=0,7$ bedeutet nicht, dass 70 % der Stichprobe einander entsprechen. R^2 gibt Aufschluss darüber, dass $0,7*0,7=0,49 = 49$ % der Varianz der Werte beider Variablen durch den Zusammenhang bestimmt sind.⁴⁸

Die Signifikanz kann im Statistikprogramm SPSS angegeben werden. Ein p-Wert von unter 0.05 gibt eine signifikante Korrelation an.⁴⁹ Die in der Arbeit verwendeten Outputs wurden sowohl im Excel, wie auch im SPSS errechnet.

⁴⁷ Vgl. auch Albers et al. (2009).

⁴⁸ Vgl. auch Ebermann (2010)

⁴⁹ Vgl auch Keller (2013).

3.2.3.2 T-Test

Beim t-Test wurden jeweils die Mittelwerte einer Variable der Gemeinden mit App mit dem Mittelwert einer Variable aller Gemeinden als Kontrollgruppe verglichen. Generell wurde hier als Nullhypothese jeweils angenommen, dass sich diese beiden Mittelwerte nicht signifikant voneinander unterscheiden. Falls die Nullhypothese auf einem α -Level von 0.05 (Irrtumswahrscheinlichkeit unter 5%) verworfen werden konnte, so kann davon ausgegangen werden, dass die formulierte Arbeitshypothese mit 95%iger Sicherheit zutrifft. Die t-Tests wurden im Excel mit zweiseitigen t-Tests durchgeführt mit einem α -Level von 0.05. Zusätzlich wurde angenommen, dass die Variablen und deren Varianzen unabhängig seien. Die Theorie zu t-Tests kann in beliebigen Fachbüchern nachgelesen werden. Bei der Planung und Durchführung wurde hauptsächlich mit einem Skriptum gearbeitet.⁵⁰ Die in der Arbeit gezeigten Outputs wurden im Excel generiert.

⁵⁰ Brosius (2005).

3.3 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der statistischen Auswertung zuerst präsentiert. Anschliessend werden die Ergebnisse kritisch interpretiert.

3.3.1 Hypothese 1: Tourismus I

„Je höher die Tourismusquote desto häufiger werden in einer Gemeinde Apps heruntergeladen (Wirkung UV7 auf AV1).“

Diese Hypothese konnte bestätigt werden, es weist mit 0.98 eine sehr starke Korrelation auf (N=21). Das Bestimmtheitsmass R^2 ist 0.9692. 96.62% der Varianz der beiden Variablen ist gegenseitig determiniert.

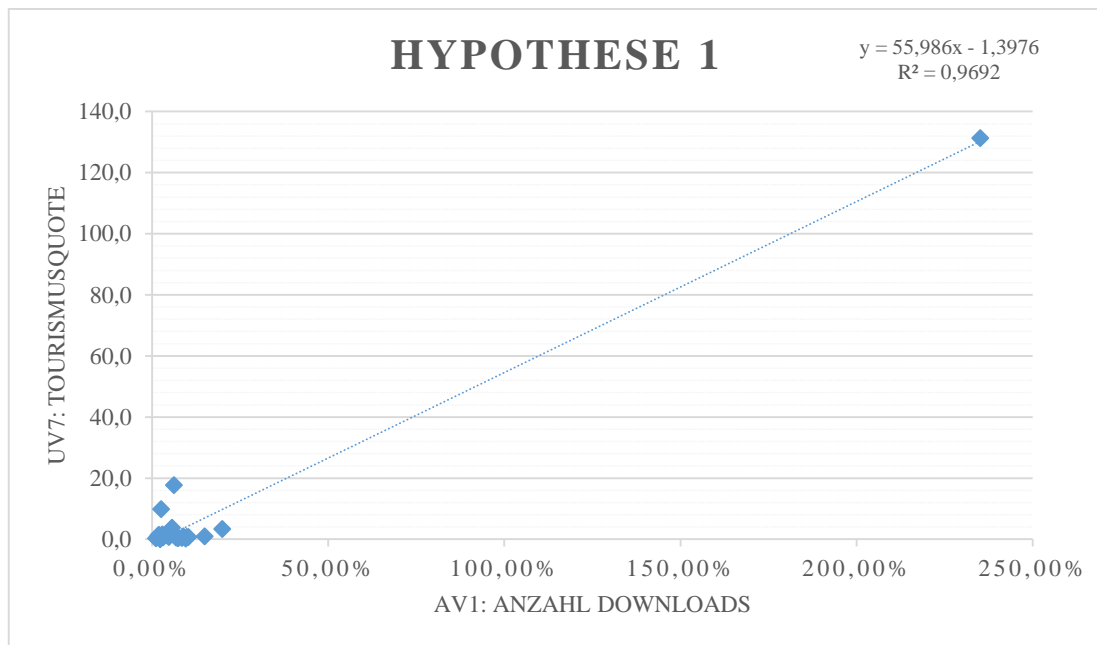


Abbildung 7: Korrelation Hypothese 1

Korrelationen		
	UV7	AV1
UV7	Korrelation nach Pearson	1
	Signifikanz (2-seitig)	.985**
	N	21
AV1	Korrelation nach Pearson	.985**
	Signifikanz (2-seitig)	.000
	N	21

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Tabelle 2: Output SPSS Korrelation Hypothese 1.

Das Resultat ist mit grosser Vorsicht zu geniessen. Obwohl die Korrelation sehr stark und auch signifikant ausfällt, ist bei diesem kleinen Datensatz ein Ausreisser (in diesem Falle der Touristenort Samnaun) massgeblich an der Korrelation beteiligt. Ohne diesen Ausreisser beträgt die Korrelation -0.052 und ist auch nicht mehr signifikant. Im Grossen und Ganzen ist aber ein Trend dazu erkennbar, dass die Tourismusquote tatsächlich einen Effekt auf die Anzahl der Gesamtdownloads der Apps haben könnte.

3.3.2 Hypothese 2: Tourismus II

„Je höher die Tourismusquote, desto niedriger der Anteil von momentan installierten an total heruntergeladenen Apps (Wirkung UV7 auf AV2).“

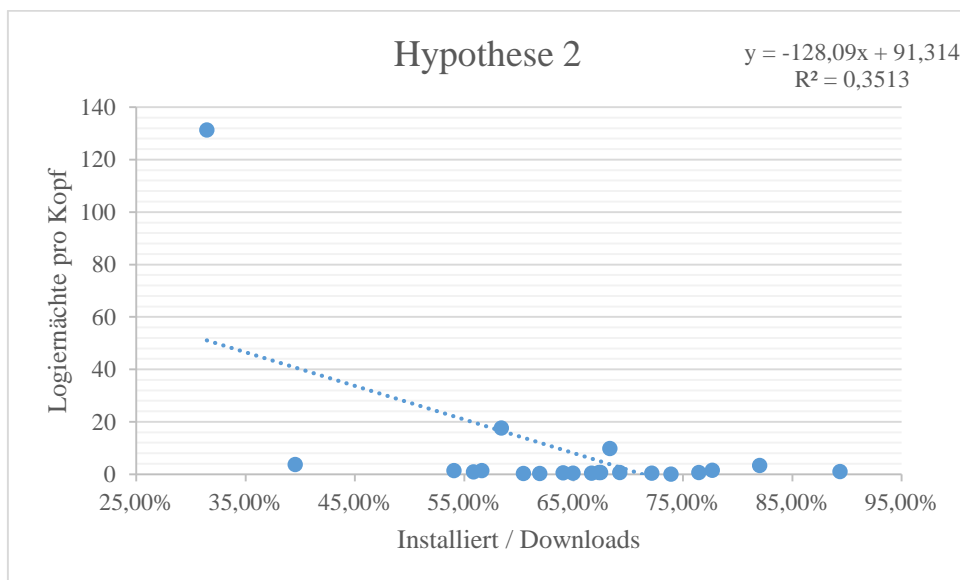


Abbildung 8: Korrelation Hypothese 2.

Es konnte eine starke Korrelation von -0.6 gefunden werden. Es kann also behauptet werden, dass die Tourismusquote auch einen Einfluss auf den in der Hypothese beschriebenen Effekt hat. Rund 35.13 % der Varianz der beiden Variablen ist gegenseitig determiniert. (N=21). Auch hier ist die kleine Zahl Beobachtungen zu beachten, die Resultate sind mit Vorsicht zu betrachten.

Korrelationen		
	UV7	AV2
UV7		
Korrelation nach Pearson	1	-.603**
Signifikanz (2-seitig)		.003
N	21	21
AV2		
Korrelation nach Pearson	-.603**	1
Signifikanz (2-seitig)	.003	
N	21	21

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Tabelle 3: Output SPSS Korrelation Hypothese 2.

Entfernt man den Ausreisser (Samnaun), so ist das Resultat *nicht* mehr signifikant.

3.3.3 Hypothese 3: Bildung

„Ein höherer Bildungsgrad führt zu mehr Downloads von Apps (Wirkung UV3 auf AV1).“

Bei den Variablen Bildung UV 3.1, 3.2 und 3.3 wurden folgende Korrelationen mit AV1 (Anzahl Downloads relativ auf Einwohner) gefunden:

	UV 3.1	UV 3.2	UV 3.3
Korrela- tion	+0.05	+0.28	-0.17
Signifi- kanz	0.52	0.4	0.4

Tabelle 4: Korrelationen und deren Signifikanz der Hypothese 3.

- Somit ist eine sehr geringe positive Korrelation von UV 3.1 auszumachen.
- Für UV 3.2 besteht eine mittlere positive Korrelation
- Für die UV 3.3 besteht ein sehr geringer negativer Zusammenhang

Die Korrelationszahlen bestätigen die in der Hypothese 3 getätigten Aussagen nicht. Offenbar scheint der Bildungsgrad keinen Effekt bzw. einen soweit unerwarteten Effekt auf die Downloadzahlen zu haben. Auch laut SPSS sind alle Korrelationen nicht signifikant. Die Hypothese kann somit verworfen werden.

3.3.4 Hypothese 4: Reichtum

„Der durchschnittliche Bundesteuerertrag pro Kopf (UV4) unterscheidet sich bei Gemeinden mit App vom durchschnittlichen Bundesteuerertrag pro Kopf von der Gesamtpopulation.“

Die Bundesteuererträge pro Kopf wurden auf die Gemeinden mit App ausgerechnet und mit den Gesamtgemeinden verglichen. Dabei kamen folgende Kennzahlen heraus:

Zweistichproben t-Test unter der Annahme unterschiedlicher Varianzen

	<i>Ganze CH</i>	<i>Mit App</i>
Mittelwert	934.33 CHF	1513.02 CHF
Varianz	2416577.86	2702739.53
Beobachtungen	2551	44
Hypothetische Differenz der Mittelwerte	0	
Freiheitsgrade (df)	44	
t-Statistik	-2.32	
Kritischer t-Wert bei zweiseitigem t-Test	2.02	

Tabelle 5: T-Test Hypothese 4.

Die Variable „Ganze CH“ in dieser Tabelle ist auf die Gesamtbevölkerung gesehen mit (N= 2551). Die Variable „Mit App“ umfasst nur Gemeinden, die eine i-App haben.

Es ist zu sehen, dass sich die Mittelwerte des Bundessteuerertrages pro Kopf im Schnitt um rund 578 CHF unterscheiden. Der kritische t-Wert (zweiseitig betrachtet) ist hier 2.01. Der errechnete t-Wert liegt somit ausserhalb der Schranke von $-2.01 < x < +2.01$; somit kann die Nullhypothese, nämlich dass sich die Mittelwerte *nicht* signifikant voneinander unterscheiden, verworfen werden. Die Arbeitshypothese wird somit als bestätigt angesehen.

3.3.5 Hypothese 5: Zugang zu Informationen

„Es gibt eine positive Korrelation von Verfügbarkeit auf Website und Anzahl Downloads. (Wirkung UV5 auf AV1).“

Es wurde mit + 0.09 eine sehr geringe positive Korrelation gefunden. Dies bedeutet dass die optische Sichtbarkeit auf der Website der Gemeinden nur einen kleinen Effekt auf die Downloadzahlen der App hat. Die Stichprobe (N) betrug 44 Gemeinden. Das Ergebnis ist laut dem Output vom SPSS nicht signifikant.

Korrelationen		
	AV1	UV5
Korrelation nach Pearson	1	.096
AV1 Signifikanz (2-seitig)		.536
N	44	44
Korrelation nach Pearson	.096	1
UV5 Signifikanz (2-seitig)	.536	
N	44	44

Tabelle 6: Korrelation Output SPSS.

3.3.6 Hypothese 6: Alter der Benutzer

„Das Durchschnittsalter der Gemeinden mit App unterscheidet sich vom Durchschnittsalter der Gesamtbevölkerung.“

Es konnten keine signifikanten Altersunterschiede ausgemacht werden.

Zweistichproben t-Test unter der Annahme unterschiedlicher Varianzen

	CH Gesamt	Mit App
Mittelwert	41.53	41.29
Varianz	8.26	3.65
Beobachtungen	2421	44
Hypothetische Differenz der Mittelwerte	0	
df	47	
t-Statistik	0.82	
Kritischer t-Wert bei zweiseitigem t-Test	2.01	

Tabelle 7: T-Test Hypothese 6.

Der t-Wert befindet sich nicht in der kritischen Schranke von $-2.01 < x < 2.01$. somit kann die Nullhypothese nicht zugunsten der Arbeitshypothese verworfen werden.

3.3.7 Hypothese 7: Grösse der Gemeinde

„Die Durchschnittsgrösse einer Gemeinde mit App unterscheidet sich von der Durchschnittsgrösse von allen Gemeinden.“

Die Gemeinden mit Apps haben im Schnitt weniger Einwohner als die durchschnittliche Gemeinde in der Schweiz. Siehe dazu folgende Tabelle:

Zweistichproben t-Test unter der Annahme unterschiedlicher Varianzen

	<i>CH Gesamt</i>	<i>Mit App</i>
Mittelwert	11525.82	6918.513
Varianz	160815863	2.83E+10
Beobachtungen	44	2353
Hypothetische Differenz der Mittelwerte	0	
Freiheitsgrade (df)	660	
t-Statistik	1.16	
Kritischer t-Wert bei zweiseitigem t-Test	1.96	

Tabelle 8: T-Test Hypothese 7.

Im Schnitt hat eine Gemeinde mit der I-App also rund 4607 Einwohner weniger als eine Durchschnittsgemeinde mit rund 11500 Einwohnern. Die Datengrundlage ist hier nicht ausreichend gross, um diesen Mittelwertunterschied signifikant zu beweisen. Der t-Wert befindet sich zwischen den kritischen Werten $-1.96 < x < 1.96$; somit kann die Nullhypothese, dass die Mittelwerte gleich sind, nicht verworfen werden. Deshalb kann die oben formulierte Hypothese nicht bestätigt werden. Es wurde bei dieser Hypothese sogar ersichtlich, dass die Resultate sogar eher in die entgegengesetzte Richtung zeigen, als in der Hypothese formuliert wurde.

3.3.8 Hypothese 8: Finanzieller Druck der Gemeinden

„Gemeinden mit Apps mit einen niedrigeren Schuldenschnitt pro Kopf haben relativ(pro Einwohner) mehr Downloads von Apps (Wirkung UV2 auf AV1).“

Korrelationen		
	UV2	AV1
UV2		
Korrelation nach Pearson	1	-.153
Signifikanz (2-seitig)		.321
N	44	44
AV1		
Korrelation nach Pearson	-.153	1
Signifikanz (2-seitig)	.321	
N	44	44

Tabelle 9: Korrelation Output von SPSS.

Es wurde die Korrelation dieser Zahlen untersucht. Mit einem r von -0.15 ergab sich ein Resultat das in dieselbe Richtung der formulierten Hypothese geht. Somit ergibt sich ein sehr geringer negativer Zusammenhang der UV2 auf die AV1. Mit anderen Worten wirkt sich eine höhere Schuldenquote pro Kopf negativ auf die Downloadrate pro Kopf in einer Gemeinde aus. Der p-Wert von 0.321 ist nicht kleiner als 0.05 (5% Irrtumswahrscheinlichkeit). Somit ist diese Korrelation nicht signifikant.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Das Schlusskapitel setzt sich kritisch mit der Zielerreichung dieser Arbeit auseinander und gibt einen Ausblick über potenzielle zukünftige Forschungsmöglichkeiten in diesem Fachgebiet.

4.1 Zusammenfassung

Ausgehend von der gesetzten Zielsetzung wird hier kurz auf die Zielerreichung dieser Arbeit eingegangen. Die theoretische Arbeitsweise hat sich im Allgemeinen besser ausbezahlt als die empirische. Mittels Zusammenstellung von Studien konnte ein guter Überblick über die Gründe, eine Mobile-Government-App zu nutzen, gewonnen werden. Im empirischen Teil, also der Untersuchung der Zahlen aus der Praxis, erwiesen sich drei von acht Hypothesen als tatsächlich signifikant. Anhand dieser Ergebnisse kann gesagt werden, dass die Tourismusquote (siehe Hypothese 1 und Hypothese 2) sowie der Reichtum der Bewohner (Hypothese 4) einen signifikanten Einfluss auf die Downloadzahlen von Apps haben, beziehungsweise sich Gemeinden in diesen Faktoren signifikant vom Durchschnitt unterscheiden. Somit kann als Handlungsempfehlung für App-Hersteller abgegeben werden, dass sie als Zielgruppe eher touristische und reiche Gemeinden adressieren sollten. Es stellt sich die Frage, ob eine grössere Datenmenge auch zu mehr signifikanten Ergebnissen geführt hätte. Zumindest kann als positiv erachtet werden, dass auch bei den verworfenen Hypothesen ein gewisser Trend zu einem Effekt teilweise sichtbar wurde. Der empirische Teil hätte gegebenenfalls weniger quantitativ, sondern qualitativ ausgearbeitet werden können. Fragebögen hätten unter Umständen eine aufschlussreichere Betrachtung ermöglicht, warum E-Gov-Apps in der Schweiz genutzt werden. Die gewählte Methode bot jedoch eine erste explorative Auseinandersetzung mit „harten Zahlen“, und hat einige neue Erkenntnisse gebracht.

Auch sehr interessant wären ausführlichere Daten auszuwerten, welche Funktionen in den Mobile-Government-Apps genutzt werden. Diese Daten können laut der i-Web bis zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht erhoben werden. Es wird im Ausblick näher darauf eingegangen.

4.2 Ausblick

Um weitere Forschungsfragen zu beantworten, ergeben sich bald neue Möglichkeiten. Mit der Gemeinde Uznach als Pilot, hat die i-Web die App 2.0 lanciert. Der selbsterstellte Screenshot zeigt das neue Layout:

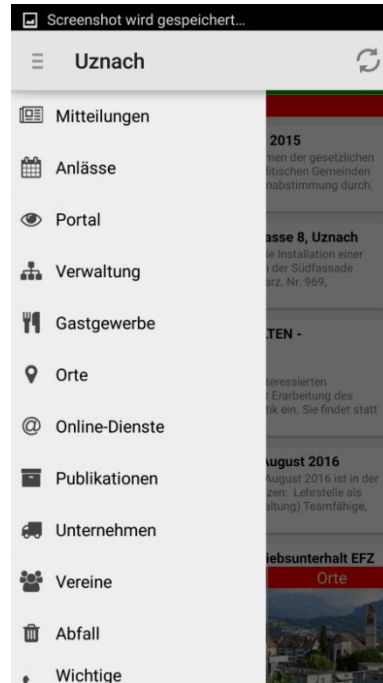


Abbildung 9: App der Gemeinde Uznach.

Mit den Neuerungen, die dieser Wechsel herbeiführt, können analog zur Webseite alle Bausteine, Module und Inhalte auch in der App genutzt werden. Im Gegensatz zu heute können in der App neu sämtliche Nutzungen (bis auf die einzelnen Dienstleistungen) dieser Module aufgezeichnet werden. Dies lässt völlig neue Perspektiven zu, für wissenschaftliche Fragestellungen in der Zukunft. Voraussetzung dafür ist, dass alle Gemeinden mit der i-App das Upgrade auf die neueste Version vornehmen werden. Die i-Web bietet diesen Wechsel aber im Rahmen ihres lizenzierten Modells kostenlos an, somit sollte nach Erwartungen der i-Web dieser Wechsel bald vollzogen sein. Zusätzlich wird von der i-Web erwartet, dass zukünftig generell mehr Gemeinden ein mobiles Angebot aufbauen und nutzen werden, und somit besser generalisierbare Aussagen über die Nutzung von i-Apps getroffen werden können.

Anhang

Gemeindecodes	Gemeindenname	Kanton	Downloads Quelle: Mylo			Tourismus			Relev. mit Einw. other			Alter UVI	Durchschnittsalter pro Gemeinde	Pro Kanton in CHF	Anzahl Sek I pro Kanton	Anzahl Sek II pro Kanton	Anteil Tarifstelle pro Kanton	Reichum Uv 4	Marketing Uv 5	Bevölkerung Uv 6	Tourismus Uv 7	
			ios	android	android instab	Logemächte	Logemächte	AV 1	AV 2	AV 1	AV 2											AV 3
131	Andwil i	ZH	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2013	2013	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2015	2013	#NV
3311	Anden	SG	141	88	49	199	199	199	199	199	41.31	5416.19	21.42%	46.60%	51.45%	31.99%	1450.57	1820	1730	1730	#NV	
3231	Au (SG)	SG	260	89	73	349	5937	2.24%	82.02%	45.28	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	788.51	683.72	20.80%	788.51	1	7228	#NV	
3312	Berken (SG)	SG	122	40	20	162	428	2.24%	82.02%	45.28	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	788.51	683.72	20.80%	788.51	1	7228	#NV	
3233	Berken (SG)	SG	188	128	117	313	313	11.17%	11.17%	37.85	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	788.51	683.72	20.80%	788.51	1	7228	#NV	
6722	Bemmel	JU	33	33	14	100	100	2.63%	100.00%	41.03	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	788.51	683.72	20.80%	788.51	0	3798	#NV	
2572	Cham	SO	174	79	80	252	47	4.87%	100.00%	39.99	6573.84	35.51%	48.18%	18.31%	317.79	643.86	18.31%	317.79	0	985	#NV	
3234	Chapuisau	SG	496	101	68	597	4427	9.84%	101.27%	42.47	3954.01	26.79%	51.97%	21.24%	643.86	643.86	21.24%	643.86	2	2785	#NV	
191	Dübendorf	ZH	1527	354	230	1881	12802	7.29%	64.57%	38.38	5416.19	21.42%	48.60%	31.99%	1185.14	735.52	31.99%	1185.14	1	23801	0.49	
56	Embrach	ZH	271	91	52	362	362	4.05%	57.14%	39.48	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	898.56	898.56	31.99%	898.56	1	8940	#NV	
3342	Eschenbach (SG)	SG	130	69	51	199	529	2.24%	73.91%	39.73	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	698.79	698.79	20.80%	698.79	1	8903	0.06	
3213	Goldach	SG	604	225	180	823	428	8.59%	80.00%	42.86	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	704.83	704.83	20.80%	704.83	2	9287	#NV	
194	Götschen	ZH	357	144	108	501	529	9.44%	75.00%	40.61	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	1358.43	898.79	31.99%	1358.43	2	5308	#NV	
1507	Hergiswil (NW)	NW	445	47	42	492	5652	8.82%	89.58%	45.07	5770.29	25.78%	51.48%	22.74%	7352.38	7352.38	22.74%	7352.38	1	5578	1.01	
3001	Hetschli	AR	1027	442	287	1468	4511	9.59%	60.41%	41.86	3460.32	25.51%	52.58%	21.92%	638.10	638.10	21.92%	638.10	2	15342	0.29	
133	Hönggen	ZH	1048	281	180	1329	12491	6.78%	64.06%	41.61	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	2074.42	2074.42	31.99%	2074.42	2	19608	0.62	
382	Hüggen	BE	744	79	57	823	5162	7.44%	72.15%	43.69	6211.33	23.74%	52.75%	23.51%	988.51	988.51	23.51%	988.51	0	11067	0.47	
3214	Kellwilen	SG	145	69	57	214	453	4.53%	82.51%	37.88	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	451.59	451.59	20.80%	451.59	2	4821	#NV	
1344	Lechen	SO	263	98	70	361	4474	4.44%	71.53%	41.67	1875.16	26.48%	49.93%	23.98%	2152.16	2152.16	23.98%	2152.16	2	8126	#NV	
1061	Luzern	LU	3800	943	63	4543	302892	5.64%	63.09%	40.47	3984.61	26.89%	49.91%	23.25%	1028.34	1028.34	23.25%	1028.34	2	80501	3.76	
155	Männedorf	ZH	537	100	63	637	637	6.07%	63.09%	42.74	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	2071.36	2071.36	31.99%	2071.36	2	10492	#NV	
156	Mellen	ZH	277	92	72	384	442	2.82%	78.26%	43.47	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	3644.78	3644.78	31.99%	3644.78	2	5947	#NV	
2581	Oenen	SO	146	57	48	203	442	3.47%	84.21%	39.67	3954.01	26.79%	51.97%	21.24%	712.17	712.17	21.24%	712.17	2	15323	0.94	
2331	Ophikon	ZH	294	120	82	414	16121	2.82%	68.53%	38.16	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	938.73	938.73	31.99%	938.73	2	16403	9.85	
3240	Pratteln	BL	321	121	94	442	24465	2.89%	61.90%	41.94	8901.07	22.49%	52.43%	25.08%	698.42	698.42	25.08%	698.42	2	13022	1.60	
4258	Rapperswil-Loms	SG	195	105	65	300	9750	11.33%	10.27%	40.85	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	1358.43	1358.43	20.80%	1358.43	2	26542	0.37	
138	Richterswil	ZH	215	185	161	400	1288	3.07%	67.48%	41.79	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	1393.59	1393.59	31.99%	1393.59	2	12548	0.76	
843	Saarlen	BE	323	101	59	424	121452	6.18%	58.42%	42.29	6211.33	23.74%	52.75%	23.51%	3298.83	3298.83	23.51%	3298.83	2	8898	17.71	
3752	Sarnen	GR	1445	410	129	1655	103856	235.11%	31.46%	41.94	3133.76	25.97%	54.24%	19.88%	1038.89	1038.89	19.88%	1038.89	2	7819	131.38	
3315	Schönbühl	SG	141	86	65	228	328	6.12%	76.47%	33.53	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	388.94	388.94	20.80%	388.94	2	3682	#NV	
3338	Schönenlikon	SG	97	38	37	138	138	3.89%	97.37%	41.53	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	737.82	737.82	20.80%	737.82	2	3471	#NV	
227	Southern	ZH	449	104	86	553	553	7.89%	82.99%	43.40	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	1472.53	1472.53	31.99%	1472.53	2	7201	#NV	
2301	Südwil	SO	207	98	53	305	22908	1.84%	54.08%	42.54	3954.01	26.79%	51.97%	21.24%	961.15	961.15	21.24%	961.15	1	16599	1.38	
141	Tänikon	ZH	912	191	131	1103	1103	6.28%	68.59%	41.92	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	2998.25	2998.25	31.99%	2998.25	2	17594	0.50	
3008	Uznach	AR	920	69	46	189	1126	8.42%	66.77%	40.80	3460.32	25.51%	52.98%	21.92%	351.64	351.64	21.92%	351.64	2	2245	#NV	
4090	Yllingen	AG	186	74	62	260	4476	4.23%	83.23%	33.86	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	602.41	602.41	20.80%	602.41	2	6144	#NV	
200	Wädenswil	ZH	337	100	59	437	4476	3.07%	69.23%	38.86	3172.67	24.84%	51.54%	23.62%	1317.42	1317.42	23.62%	1317.42	1	6732	0.66	
3316	Wässen	SG	88	17	13	75	1202	4.74%	76.47%	43.28	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	781.10	781.10	20.80%	781.10	2	1583	#NV	
3238	Wädenswil	SG	625	98	75	723	723	7.93%	76.53%	39.16	3236.59	27.74%	51.45%	20.80%	624.11	624.11	20.80%	624.11	0	9116	0.76	
161	Zollikon	ZH	720	205	162	929	929	7.51%	79.02%	45.36	5416.19	21.42%	46.60%	31.99%	5832.94	5832.94	31.99%	5832.94	2	12324	#NV	
1711	Zug	ZG	406	159	90	565	40315	2.02%	56.80%	42.42	4644.75	20.40%	46.99%	32.61%	7346.77	7346.77	32.61%	7346.77	2	27981	1.45	

Tabelle 10: Ein Überblick über alle Zahlen der Arbeit.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dimensionen des E-Government.....	5
Abbildung 2: Illustration von i-Apps.....	9
Abbildung 3: Internetnutzung in der Schweiz nach Alter.	20
Abbildung 4: Smartphone Penetration Schweiz.	20
Abbildung 5: Internetnutzung in der Schweiz nach Bildungsstand.....	22
Abbildung 6: Internetnutzung in der Schweiz nach Einkommen.	23
Abbildung 7: Korrelation Hypothese 1.....	33
Abbildung 8: Korrelation Hypothese 2.....	34
Abbildung 9: App der Gemeinde Uznach.....	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Deskriptiver Überblick.	25
Tabelle 2: Output SPSS Korrelation Hypothese 1.....	33
Tabelle 3: Output SPSS Korrelation Hypothese 2.....	35
Tabelle 4: Korrelationen und deren Signifikanz der Hypothese 3.....	36
Tabelle 5: T-Test Hypothese 4.....	37
Tabelle 6: Korrelation Output SPSS.....	38
Tabelle 7: T-Test Hypothese 6.....	38
Tabelle 8: T-Test Hypothese 7.....	39
Tabelle 9: Korrelation Output von SPSS.....	40
Tabelle 10: Ein Überblick über alle Zahlen der Arbeit.	43

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
i-Web	Innovative Web AG
App	Mobile Applikation
CMS	Content Management System
E-Gov(ernment)	Electronical Government
i-App	Produkt der i-Web für Mobile Apps
UV	Unabhängige Variable
AV	Abhängige Variable
N=	Anzahl einer Variable im Datensatz
Application	Anglizismus für Applikation oder Anwendung

Literaturverzeichnis

Albers, S. et al. (2009), Methodik der empirischen Forschung, 3. Aufl., Wiesbaden: Gabler.

Aydin, T. (2015), Überblick von Mobile Government Apps in der Schweiz, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Bern.

Brosius, F. (2005), Kapitel 18 Mittelwertvergleiche, URL: <http://www.molar.unibe.ch/help/statistics/> [Abruf 2015-30-06].

Brücher, H. (2002), Electronic Government: Selbstzweck oder Notwendigkeit? URL: opus.kobv.de/zlb/volltexte/2013/17467/pdf/0202egovpraesenz_01.pdf [Abruf: 2015-25-05.], S.3.

Brücher, H., Gisler, M. (2002), E-Government von den Grundlagen zur Anwendung, URL: <http://www.dpunkt.de/hmdissues/226/01.php> [Abruf: 2015-25-05], S.6ff.

Bundesamt für Statistik (2011), Ständige Wohnbevölkerung ab 15 Jahren nach Kanton und Migrationsstatus, URL: www.bfs.admin.ch/bfs/.../de/.../bevoelkerungsstand.Document.152071.xls [Abruf 2015-05-06].

Bundesamt für Statistik (2013), Ständige Wohnbevölkerung nach Alter, Kanton, Bezirk und Gemeinde, URL: www.bfs.admin.ch/bfs/.../de/.../bevoelkerungsstand.Document.152071.xls [Abruf 2015-05-06].

Bundesamt für Statistik (2014a), Haushalte und Bevölkerung – Internetnutzung, URL: http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/16/04/key/approche_globale.indicator.30106.301.html?open=1#1 [Abruf: 2015-25-05].

Bundesamt für Statistik (2014b), URL: http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/16/04/key/approche_globale.indicator.30106.301.html?open=5#5 [Abruf 2015-25-05].

Bundesamt für Statistik (2015), Hotels und Kurbetriebe: Gäste nach Inland-Ausland und nach Gemeinde, URL: www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/.../04.Document.77941.xls [Abruf: 2015-25-05].

Comparis (2014), Schweizer verschenken 3,1 Milliarden Franken, URL: <https://www.comparis.ch/comparis/press/medienmitteilungen/artikel/2014/telecom/mobilfunk-sparpotential/sparpotential-schweiz.aspx> [Abruf 2015-12-08].

Comparis (2012), 2,9 Millionen Schweizer haben ein Smartphone, URL: <http://www.comparis.ch/media/files/mediencorner/medienmitteilungen/2012/telecom/verbreitung-smartphone.pdf> [Abruf 2015-12-08], S.3.

Ebermann, E. (2010), Grundlagen statistischer Auswertungsverfahren, URL: <https://www.univie.ac.at/ksa/elearning/cp/quantitative/quantitative-108.html> [Abruf 2015-01-08].

E-Government Schweiz (2007), E-Government-Strategie Schweiz, URL: http://www.egovernment.ch/egov/00833/00834/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t,lnp6I0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCD-dIN9gGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A [Abruf: 2015-25-05], S.4.

Eidgenössische Finanzverwaltung (2014), Direkte Bundessteuer / Steuerperiode 2011 / Natürliche Personen, URL: <http://www.estv.admin.ch/dokumentation/00075/00076/00701/01684/index.html?lang=de> [Abruf 2015-05-06].

Eidgenössische Finanzverwaltung (2015), URL: http://www.efv.admin.ch/d/downloads/finanzstatistik/Berichterstattung/Aktuell/fs_ktn/ktn_schuld.xlsx [Abruf 2015-05-06].

Gates B. (2013), URL: https://en.wikiquote.org/wiki/Talk:Bill_Gates [Abruf 2015-27-08].

Haider, G. (1999), Deskriptive Statistik, Analyse und Darstellung von Daten I, URL: https://www.sbg.ac.at/erz/people/paschon/Internet_Kassel/MO-DUL%2012%20Korrelation.pdf [Abruf 2015-20-08], S.3ff.

Innovative Web AG (2015a), GemWeb/CityWeb,

URL: <http://www.innovativeweb.ch/de/produkte/gemeinden/> [Abruf 2015-25-05].

Innovative Web AG (2015b), Geschichte,

URL: <http://www.innovative-web.ch/de/vorstellung/geschichte/> [Abruf 2015-25-05].

Innovative Web AG (2015c), Ganz App und stets aktuell, URL: <http://www.innovative-web.ch/de/produkte/mobile/iappprodukt/icmsapp/> [Abruf 2015-15-07].

Innovative Web AG (2015d), Kundenliste i-App, URL: <http://www.innovative-web.ch/de/produkte/mobile/iappprodukt/kundenlisteiapp/> [Abruf 15.07.2015].

Keller, D. (2013), Analyse von Zusammenhängen: Korrelation,

URL: <http://www.statistik-und-beratung.de/2013/05/analyse-von-zusammenhangen-korrelation/> [Abruf 2015-10-09].

Krcmar, H., et al. (2014), eGovernment Monitor 2014, URL: http://www.initiated21.de/wp-content/uploads/2014/09/eGovMon2014_web.pdf [Abruf: 2015-25-

05] S.3ff.

Kubicek, H., Lippa, B., Westholm, H. (2009), Medienmix in der Bürgerbeteiligung:

Die Integration von Online-Elementen in Beteiligungsverfahren auf lokaler Ebene,

Berlin: Sigma, S11f.

Mi Niedersachsen (2015), Electronic Government - Was ist das?

URL:http://www.mi.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=15030&article_id=61219&psmand=33 [Abruf: 2015-27-06].

Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (2015), E-Partizipation,

URL: <http://www.partizipation.at/e-participation.html> [Abruf 2015-22-08].

Schäfer, A. (2015), Der Verlust der politischen Gleichheit, Campus Verlag, S.99.

Schönholzer, M., Schaible, B. (2007), Brauchen wir M-Government in der Schweiz? URL: www.csp-ag.ch/.../Brauchen_wir_M-Government_in_der_Schweiz.pdf [Abruf 2015-28-07].

Stadtentwicklung Zürich, Christensen, L. (2013), ePartizipation in der Stadtentwicklung: Begriff - Möglichkeiten – Empfehlungen, URL: https://www.stadt-zuerich.ch/prd/de/index/stadtentwicklung/stadt-_und_quartierentwicklung/beteiligungsprozesse/epartizipation1.html [Abruf 2015-27-06].

Von Lucke, J., Reineremann, H. (2001), Speyerer Definition von Electronic Government, URL: <http://foev.dhv-speyer.de/ruvii/Sp-EGov.pdf> [Abruf 2015-25-05] S.1.

Würstel, D. (2014), Unterschiede und Vergleich native Apps vs. Web Apps, URL: <http://www.app-entwickler-verzeichnis.de/faq-app-entwicklung/11-definitio-nen/107-unterschiede-und-vergleich-native-apps-vs-web-apps> [Abruf 2015-15-07].

Selbstständigkeitserklärung

„Ich erkläre hiermit, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche gekennzeichnet. Mir ist bekannt, dass andernfalls der Senat gemäss Artikel 36 Absatz 1 Buchstabe o des Gesetzes vom 5. September 1996 über die Universität zum Entzug des aufgrund dieser Arbeit verliehenen Titels berechtigt ist.“

Bern, 20.09.2015

Manuel Kesselring

Veröffentlichung der Arbeit

I.d.R. werden schriftliche Arbeiten in der Bibliothek des Instituts für Wirtschaftsinformatik öffentlich zugänglich gemacht.

- Hiermit erlaube ich, meine Arbeit in der Bibliothek des Instituts für Wirtschaftsinformatik zu veröffentlichen.

Falls eine Vertraulichkeitserklärung unterschrieben wurde, ist es Sache des Studierenden, das Einverständnis des Praxispartners einzuholen. Es muss der Arbeit eine schriftliche Bestätigung des Praxispartners beigelegt werden.

Die Benotung der Arbeit erfolgt unabhängig davon, ob die Arbeit veröffentlicht werden darf oder nicht.

Bern, 20.09.2015

Manuel Kesselring