

Dossier

Die Potentiale der digitalen Anmeldung privater Kfz

- ein Stated Choice Experiment in neun Landkreisen in Rheinland-Pfalz

Stand: 19. November 2022

Von

Prof. Dr. Ivo Bischoff

unter Mitarbeit von

Jonas Köhler, B. Sc.

Universität Kassel

Fachgebiet Finanzwissenschaft

Nora-Platiel Straße 4

34109 Kassel

T. 0561 804 3064

bischoff@wirtschaft.uni-kassel.de

I. Motivation

Die Digitalisierung der öffentlichen Leistungserstellung schreitet in den letzten Jahren mit zunehmender Geschwindigkeit voran – maßgeblich getrieben durch das Onlinezugangsgesetz. Im Zuge dieses Prozesses geht es nicht allein darum, bestehende Verwaltungsprozesse einfach in die digitale Welt zu übernehmen. Stattdessen ist eine grundlegende Reorganisation der zugrundeliegenden Prozesse notwendig, um die Effizienzsteigerungspotentiale zu heben (vgl. z.B. Bischoff et al., 2020).

Diverse Fallstudien zeigen, dass diese Effizienzpotentiale besonders im operativen Bereich entstehen. Darunter fallen Kosteneinsparungen aufgrund von digitaler Archivierung, automatisierten Prozessen und geringerer Fehlerquoten (vgl. Decman et al., 2010; Miyata, 2011; Stamoulis et al., 2001). Allerdings stehen den Effizienzpotentiale erhebliche Kosten für die IT-Systeme gegenüber. Letztere sind durch hohe Fixkosten und geringe Grenzkosten gekennzeichnet (Bischoff et al., 2020).

Mithin sind die Kosten pro erbrachte digitale Dienstleistung abhängig von der Nutzungsintensität seitens der Bürgerinnen und Bürger: Je größer der Anteil an Prozessen einer bestimmten Verwaltungsdienstleistung ist, die digital abgewickelt wird, desto geringer sind die Kosten pro Fall. Damit stellen sich die Fragen:

1. Wie groß ist die Bereitschaft der Bürgerinnen und Bürger, Verwaltungsdienstleistungen in digitaler Form nachzufragen?
2. Inwieweit unterscheiden sich die Bürgerinnen und Bürger in Bezug auf die Bereitschaft zur Nutzung digitaler Verwaltungsdienstleistungen?
3. Wie reagieren die Bürgerinnen und Bürger auf Veränderungen in der Attraktivität digitaler Verwaltungsdienstleistungen (im Vergleich zu den analogen Alternativen)?
4. Welche Potentiale ergeben sich durch digitale Zulassungsprozesse für Meldedienstleister, die Verwaltungsdienstleistungen für die Bürgerinnen und Bürger übernehmen?

Mit diesen Fragen befasst sich eine empirische Studie, die wir im Frühjahr 2022 im Rahmen des Projekts „Interkommunale Zusammenarbeit der Landkreise Bernkastel-Wittlich, Cochem-Zell und Vulkaneifel“ durchgeführt haben. Sie fokussiert sich auf das Kfz-Meldewesen und die Bereitschaft von Privatpersonen, bei der Erstanmeldung eines privaten Kfz in Zukunft das digitale Anmeldeportal zu nutzen.

Dieses Dossier stellt die wichtigsten Ergebnisse der Studie vor. Bevor wir zu den Ergebnissen selbst (Abschnitt III) und den daraus zu ziehenden Schlussfolgerungen (Abschnitt IV) kommen, stellen wir im folgenden Abschnitt zunächst das Studiendesign und die Daten vor.

II. Studiendesign und Daten

Die Studie basiert auf einem sog. Stated Choice Experiment. Ein solches Experiment bildet die reale Entscheidungssituation, in der sich die Bürgerinnen und Bürger bei der Anmeldung ihres Kfz befinden, schematisch nach. In dem sog. Choice-Set werden die relevanten Alternativen dargestellt und in ihren wesentlichen Attributen beschrieben. Im Rahmen dieser Befragung haben wir exemplarisch den Fall der Anmeldung eines Neuwagens herausgegriffen. Die relevanten Alternativen sind folgende:

- a. Persönliche Anmeldung vor Ort (Kfz-Meldestelle)
- b. Persönliche Anmeldung online
- c. Beauftragung eines externen Dienstleistungsunternehmens
- d. Beauftragung des Autohändlers

Die vier Alternativen unterscheiden sich insbesondere in Bezug auf die monetären Kosten, den eigenen Zeitaufwand sowie die Zeit, die man auf einen Termin und/oder die Ausfertigung und Zusendung der notwendigen Unterlagen warten muss. Abbildung 1 zeigt ein mögliches Choice-Set.¹

Abbildung 1: Ein mögliches Choice-Set

	Persönliche Zulassung vor Ort	Persönliche Zulassung online	Ein Dienstleistungsunternehmen für die Zulassung beauftragen	Einen Autohändler für die Zulassung beauftragen
Wartezeit auf einen Termin (in Tagen)	{2}	{0}	{0}	{0}
Zeitlicher Aufwand für Dateneingabe über das Internet (in Stunden)	{0}	{4}	{0}	{0}
Wartezeit vor Ort (in Minuten)	{10}	{0}	{0}	{0}
Zusätzliche Wartezeit bis zum Losfahren, nachdem alle Dokumente und Daten an die Zulassungsstelle übermittelt wurden (in Tagen)	{0}	{5}	{3}	{2}
Kosten (in Euro)	{30}	{32}	{100}	{125}

Die Aufgabe eines Teilnehmers bzw. einer Teilnehmerin ist es, die Alternative zu benennen, die sie für die Anmeldung eines Neuwagens wählen würde. Die Befragten werden also mit einer hypothetischen aber realistischen Entscheidungssituation konfrontiert und gebeten, eine Entscheidung zu treffen (Hoyos, 2010, S. 1595).

Im Zuge des Stated Choice Experiments wird jede teilnehmende Person mit insgesamt 6 Choice-Sets konfrontiert und gebeten, die präferierte Alternative zu benennen. Von Choice-Set zu Choice-Set unterscheiden sich die Alternative in Bezug auf ihre Attribute. Die möglichen Werte für die Attribute sind in Abbildung 2 dargestellt:

¹ Die Anordnung der Attribute ist an den Prozess der Zulassung angelehnt (Johnston et al., 2017, S. 333).

Abbildung 2: Mögliche Ausprägungen der Attribute in den verwendeten Choice-Sets²

	Persönliche Zulassung vor Ort	Persönliche Zulassung online	Ein Dienstleistungsunternehmen für die Zulassung beauftragen	Einen Autohändler für die Zulassung beauftragen
Wartezeit auf einen Termin (in Tagen)	{2, 7, 14}	{0}	{0, 1, 2}	{0}
Zeitlicher Aufwand für Dateneingabe über das Internet (in Stunden)	{0}	{2, 4}	{0}	{0}
Wartezeit vor Ort (in Minuten)	{10, 20, 60}	{0}	{0}	{0}
Zusätzliche Wartezeit bis zum Losfahren, nachdem alle Dokumente und Daten an die Zulassungsstelle übermittelt wurden (in Tagen)	{0}	{2, 3, 5}	{1, 2, 3}	{1, 2, 3}
Kosten (in Euro)	{30}	{16, 24, 32}	{50, 75, 100}	{50, 75, 100, 125, 150}

Mit Hilfe der Daten, die aus einem Stated Choice Experiments gewonnen werden, können wir Aussagen darüber treffen, wie häufig ein bestimmter Kanal im Allgemeinen verwendet wird und ob sich die Verwendungshäufigkeit innerhalb der Bevölkerung unterscheidet (siehe Frage 1 und 2 in Abschnitt I).

Viel wichtiger aber ist die Aussagekraft in Bezug auf Frage 3: Mit Hilfe der Daten aus dem Stated Choice Experiment können wir beobachten, wie sich die Entscheidungen der Befragten verändern, wenn sich die Attribute verändern. Wie stark verändert sich die Neigung, die online-Anmeldung zu wählen, wenn die Gebühren dafür von 32 € auf 24 € gesenkt werden? Welche Veränderungen ergeben sich, wenn

² Zur Gestaltung der Attribute sowie Attributlevel haben wir Hintergrundgesprächen mit verschiedenen Parteien, die in den Zulassungsprozess involviert, geführt. Die Gesprächspartner umfassten Personen hiesiger Kreisverwaltungen, Autohändlern sowie Zulassungsdienstleistern. Die Verwendung aller möglichen Kombinationen von Attributlevel würde eine zu große kognitive Bürde für die Befragten darstellen (Carlsson & Martinsson, 2003, S. 283; Hensher et al., 2015, S. 207). Deshalb besteht das Design unserer Studie aus 30 verschiedenen Auswahlsets, die sich durch verschiedene Kombinationen der Attributlevel unterscheiden. Die 30 Auswahlsets wurden mit Hilfe der Software Ngene in fünf fixe Blöcke unterteilt. Mit Hilfe eines Algorithmus der Software LimeSurvey wurden den Befragten jeweils ein zufälliger Block zugewiesen. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass es zu einer präziseren Parameterschätzung bei gegebenem Stichprobenumfang und somit zu verlässlicheren Schätzergebnissen führt (Hensher et al., 2015, S. 247–249). Zur Ermittlung dieses Design benötigt es Vorwissen (Bliemer et al., 2008, S. 100). Dieses haben wir in einer Pilotstudie (n = 46) gewonnen.

das Portal anwenderfreundlicher gestaltet wird, so dass die Bearbeitungszeit sinkt? Aber auch Änderungen im Service der Zulassungsstelle vor Ort können in Bezug auf ihre Wirkung analysiert werden: Wie stark steigt die Neigung zur Nutzung des online-Kanals, wenn die Wartezeit auf einen Termin für die Zulassung vor Ort steigt?

In ähnlicher Weise erhalten wir Antworten zu den Potentialen von Dienstleistungsunternehmen und Autohäusern (Frage 4). Wenn diese ihre Leistungen günstiger und schneller anbieten können, macht das diese Dienste attraktiver. Die Stated Choice Analyse liefert daher auch Antworten auf Fragen wie: Wie stark verändert sich die Neigung zur Beauftragung von Dienstleistungsunternehmen oder Autohäusern, wenn diese ihre Preise von derzeit ca. 100 € auf 75 € senken? Welchen Einfluss hat eine Verkürzung der Wartezeit um einen Tag?

Antworten auf diese Fragen sind von zentraler politischer Bedeutung (mehr dazu in Abschnitt IV). Der Vorteil des Stated Choice Ansatzes gegenüber üblichen Befragungsmethoden ist, dass die Vielzahl an Auswahlentscheidungen eines einzelnen Individuums die Anwendung von ökonomischen Analysen ermöglicht, mit deren Hilfe der Einfluss von Attributen und deren Veränderung auf die Auswahlwahrscheinlichkeit der Zulassungskanäle geschätzt werden können. Dadurch ist eine kausale Interpretation der Daten möglich, die mit herkömmlichen Fragebögen nicht erreicht werden kann (Auspurg & Liebe, 2011, S. 302).

Im Mai und Juni 2022 wurden Kfz-Halterinnen und -Halter aus neun Landkreisen in Rheinland-Pfalz³ zur Teilnahme an der Befragung der Befragung eingeladen (Laufzeit 6.5.-6.6.2022). Je Landkreis wurde dazu eine Zufallsstichprobe von 2.500 aus dem Register der Fahrzeughalter/innen der jeweiligen Kreise gezogen. Die Personen wurden postalisch von den Kreisverwaltungen kontaktiert. Die Briefe beinhalteten Informationen zum Gegenstand der Umfrage, einen Link zur Umfrage und eine Auskunft über Teilnahmebedingungen an einem Gewinnspiel im Rahmen der Umfrage. Die vollständige Beantwortung des Fragebogens dauert ungefähr 15 Minuten.⁴

Insgesamt haben 2555 Personen an der Umfrage teilgenommen (Rücklaufquote ca. 11 Prozent). Nach der Datenbereinigung ergibt sich ein Stichprobenumfang von 1.991 Personen.⁵ Tabelle 1 zeigt die Zusammensetzung der Teilnehmenden in Bezug auf ausgewählte sozio-demographische Merkmale. Zudem zeigt sie ausgewählte Einstellungen der Befragten.

³ Altenkirchen, Alzey-Worms, Bernkastel-Wittlich, Cochem-Zell, Bitburg-Prüm, Mayen-Koblenz, Rhein-Pfalz-Kreis, Vulkaneifel und der Westerwaldkreis.

⁴ Der Fragebogen lässt sich grob in vier Sektionen unterteilen. Die erste Sektion beschreibt die Ausgangssituation. Diese besteht aus ausführlichen Hintergrundinformationen für das hypothetische Entscheidungsszenario, gefolgt von den Instruktionen für das darauffolgende Entscheidungsmodul. Die zweite Sektion umfasst das Entscheidungsmodul, bestehend aus sechs aufeinanderfolgenden Choice-Sets. Die dritte Sektion besteht aus insgesamt 18 Fragen. Hierbei werden die Teilnehmer unter anderem nach den Eigenschaften ihres privaten Fahrzeuges, zur Vertrauenswürdigkeit von verschiedenen Organisationen und Sachverhalten sowie sozio-demographischen Merkmalen befragt. Die letzte Sektion umfasst die freiwillige Teilnahme an einem Gewinnspiel.

⁵ Die Datenbereinigung umfasste vornehmlich die Aussortierung von angefangenen, aber nicht beendeten Fragebögen.

Tabelle 1: Deskriptive Statistik der individuellen Merkmale

Individuelle Merkmale der Befragten, N = 1991.

	Durchschnitt	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Alter (in Jahren)	55,75	13,05	18	89
Männlich	66 %	42 %		
Haushaltsgröße (in Zahl der Pers.)	2,57	1,10	1	8
Anzahl an Kindern in Haushalt	0,61	0,92	0	5
verfügbares Haushaltseink. (in 2021)	60.539,43	37.268,98	5000	150.000
mindestens tägliche Internetnutzung	92 %	27 %		
Bildungsabschluss mindestens Fachhochschule	55 %	50 %		
mindestens viel Vertrauen in:				
Menschheit	59 %	50 %		
Private Unternehmen	31 %	46 %		
Staatliche Behörden	49 %	50 %		
Datenschutz bei online Transaktionen	13 %	34 %		

III. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Daten wurden mit Hilfe moderner ökonomische Schätzverfahren analysiert (sog. mixed Logit-Modelle).⁶ Die Darstellung der Ergebnisse im Folgenden orientiert sich an den vier eingangs formulierten Fragen.

Frage 1: Wie groß ist die Bereitschaft der Bürgerinnen und Bürger, Verwaltungsdienstleistungen in digitaler Form nachzufragen?

In einem ersten Schritt geht es um einen Gesamtüberblick über die präferierten Zulassungskanäle und den Stellenwert der digitalen Zulassung unter den vier Alternativen. Unsere Analysen zeigen, dass die initiale Präferenz für die Zulassungskanäle „persönlich vor Ort“ und „Zulassungsdienstleister“ signifikant niedriger ist als die Präferenz für die Alternative „persönlich online“. Umgekehrt ist die initiale Präferenz für den Zulassungskanal „Autohändler“ schwach signifikant höher (Signifikanzniveau 10%).

Diese Ergebnisse stehen im Kontrast mit den bisher zu beobachtenden Fallzahlen digitaler Zulassungsverfahren, die aus den Vorgesprächen mit ansässigen Kreisverwaltungen hervorgehen. Insofern sollte nicht davon ausgegangen werden, dass die Bürgerinnen und Bürger die digitale Anmeldung zum jetzigen Zeitpunkt als attraktiver ansehen als die Anmeldung vor Ort. Zugleich deuten die Ergebnisse klar darauf hin, dass die Bereitschaft zur Nutzung des digitalen Anwendungskanals durchaus gegeben ist.

Frage 2: Inwieweit unterscheiden sich die Bürgerinnen und Bürger in Bezug auf die Bereitschaft zur Nutzung digitaler Verwaltungsdienstleistungen?

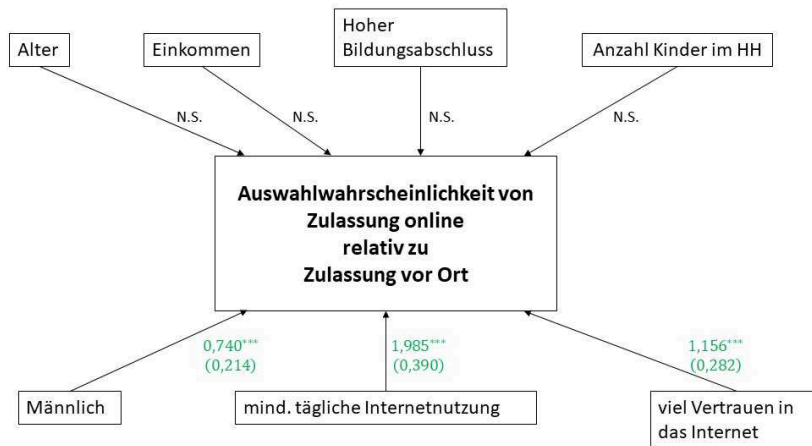
Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen (siehe auch Abbildung 3):

- Das Alter, das Einkommen, ein Bildungsabschluss, der mindestens der Fachhochschulreife entspricht, sowie die Anzahl an Kindern im Haushalt haben keinen signifikanten Einfluss auf die Auswahlwahrscheinlichkeit des Zulassungskanals „persönliche Zulassung online“.
- Männer haben eine signifikant höhere Präferenz für den Zulassungskanal „persönliche Zulassung online“.
- Befragte, die das Internet täglich nutzen, haben eine signifikant höhere Präferenz für den Zulassungskanal „persönliche Zulassung online“.
- Befragte, die sich äußerst beziehungsweise ziemlich sicher sind, dass ihre online angegebenen persönlichen Daten vertraulich behandelt werden, haben eine signifikant höhere Präferenz für die Wahl des digitalen Behördendienstes.

(Als relevante Alternative wurde hier die Anmeldung vor Ort angenommen.)

⁶ Diese basieren nicht auf der restriktiven Annahme der Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen (Gutsche & Ziegler, 2019, S. 199; Hoyos 2010, S. 1597). Des Weiteren berücksichtigen mixed Logit-Modelle in den zugrundeliegenden Nutzenfunktionen zur Ermittlung der Auswahlwahrscheinlichkeiten eine stochastische Komponente als Zusatz zu einem deterministischen Ansatz (Hensher & Greene, 2003, S. 135). Die stochastische Komponente erlaubt Korrelation zwischen den Vektoren der erklärenden Variablen und somit auch die Heterogenität im Geschmack des einzelnen Individuums (McFadden, 1973, S. 108). Zur Schätzung der Auswahlwahrscheinlichkeit in mixed Logit-Modellen benötigt es Simulationsmethoden und Maximum-Likelihood Schätzungen (Revelt & Train, 1998, S. 648). Die Schätzungen haben wir mit Hilfe des Stata-Befehls „mixlogit“ durchgeführt und basieren auf $R = 1000$ Halton-Ziehungen (Hole, 2007).

Abbildung 3: Auswirkungen der individuellen Merkmale

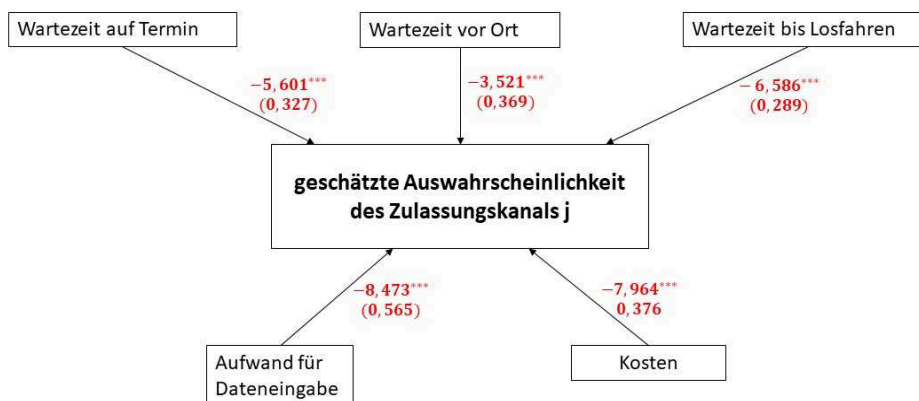


*(**, ***) bedeutet, dass sich der entsprechende Parameter zu einem Signifikanzniveau von 10% (5%, 1%) von Null unterscheidet.
 N.S. = Parameter unterscheidet sich nicht signifikant von Null.

Frage 3: Wie reagieren die Bürgerinnen und Bürger auf Veränderungen in der Attraktivität digitaler Verwaltungsdienstleistungen (im Vergleich zu den analogen Alternativen)?

Auf Basis der ökonometrischen Modelle können wir Simulationen anstellen, die Aussagen darüber erlauben, wie eine Veränderung eines bestimmten Attributs eines Anmeldekanals die Neigung beeinflusst, diesen Kanal zu wählen. Abbildung 4 zeigt allgemein, dass sich erhöhte Wartezeiten jeglicher Art negativ auf die Neigung auswirken, diesen Kanal zu wählen. Das gleiche gilt für die Erhöhung der Kosten und des eigenen zeitlichen Aufwands bei der Dateneingabe. Mithin zeigen sich die befragten Verhaltensweisen in der erwarteten Art.⁷

Abbildung 4: Effekte der Attribute



mit j = persönliche Zulassung vor Ort, persönliche Zulassung online, Zulassungsdienstleister, Autohändler.
 *(**, ***) bedeutet, dass sich der entsprechende Parameter zu einem Signifikanzniveau von 10% (5%, 1%) von Null unterscheidet.

⁷ Alle hier angeführten Effekte sind statistisch signifikant auf dem 1%-Niveau.

Die Größe der ausgewiesenen Koeffizienten dürfen nicht direkt interpretiert werden. Stattdessen müssen auf Basis der geschätzten Modelle sog. marginale Effekte geschätzt werden. Sie erlauben Aussagen folgender Art: Eine Veränderung von Attribut A führt zu einer Veränderung der Wahrscheinlichkeit, dass Zulassungskanal K gewählt wird in Höhe von X Prozentpunkten (unter sonst gleichen Bedingungen). Für den digitalen Zulassungskanal besonders interessant sind folgende marginalen Effekte:

a) Kosteneffekte

- *Direkter Kosteneffekt:*
Eine Senkung der Kosten der persönlichen digitalen Zulassung um 1 € erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit dieser Zulassungsform um 0.7 Prozentpunkte.
- *Kreuzeffekt der Kosten:*
Eine Erhöhung der Kosten der persönlichen Zulassung vor Ort um 1 € erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit der persönlichen digitalen Zulassung um 0.5 Prozentpunkte.

Hochgerechnet entspricht das approximativ folgenden Effektgrößen: Eine Senkung der Kosten der persönlichen digitalen Zulassung um 8 € (25%-Variation vom Basiswert) erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit dieser Zulassungsform um 5,8 Prozentpunkte. Eine Erhöhung der Kosten der persönlichen Zulassung vor Ort um 8 € erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit der persönlichen digitalen Zulassung um 3,7 Prozentpunkte.

b) Zeit- und Aufwandseffekte

- *Kreuzeffekte der Wartezeit auf einen Termin:*
Eine Erhöhung der Wartezeit auf einen Termin der persönlichen Zulassung vor Ort um einen Tag erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit der persönlichen digitalen Zulassung um 1,4 Prozentpunkte.
- *Direkte Effekt des zeitlichen Aufwands von i-Kfz:*
Eine Minderung des zeitlichen Aufwands der persönlichen digitalen Zulassung um eine Stunde erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit dieser Zulassungsform um 5,5 Prozentpunkte.
- *Kreuzeffekt Wartezeit vor Ort:*
Eine Erhöhung der Wartezeit vor Ort (persönliche Zulassung vor Ort) um eine Minute erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit der persönlichen digitalen Zulassung um 0,1 Prozentpunkte.
- *Direkte Effekte der Wartezeit bis zum Losfahren:*
Eine Erhöhung der Wartezeit bis zum Losfahren für die persönliche digitale Zulassung um einen Tag mindert die Auswahlwahrscheinlichkeit dieser Zulassungsform um 4,8 Prozentpunkte.

Die oben dargestellten Effekte verdeutlichen, dass eine beschleunigte Bearbeitung der Anträge und auch eine verringerte „Wartezeit bis zum Losfahren“ einen erheblichen Einfluss auf die Wahl der Alternative „digital persönlich“ hat. Kostensenkungen haben ebenfalls Effekte. Deren Größenordnung ist allerdings geringer.

Frage 4: Welche Potentiale ergeben sich durch digitale Kanäle zur Verwaltung für Dienstleistungsunternehmen, die Verwaltungsdienstleistungen für die Bürgerinnen und Bürger übernehmen?

Die Dienstleister und Autohäuser (im Folgenden Meldedienstleister) spielen ebenfalls eine zentrale Rolle für den Erfolg des digitalen Kfz-Meldewesen. Das Potential der Meldedienstleister liegt zum einem bei den Anmeldeprozessen für gewerbliche Kfz-Besitzerinnen und -Besitzer. Unsere Hintergrundgespräche deuten darauf hin, dass diese sehr oft Dienste von Meldedienstleistern in Anspruch nehmen. Zum anderen profitieren potentiell auch private Kfz-Besitzende, da die Meldedienstleister die Kosten- und Zeitersparnisse, die durch den digitalen Prozess entstehen, an die Kunden weitergeben können.

Auch für die öffentliche Verwaltung hat eine verstärkte Inanspruchnahme von Meldedienstleistern Vorteile: Die gewerblichen Anbieter fungieren als Ansprechpartner bei Kundenfragen und entlasten so die behördliche Servicehotline. Zudem fungieren die Meldedienstleister als vorgeschaltete Kontrollinstanz, die sicherstellt, dass Dokumente vollständig und korrekt bei der Verwaltung vorgelegt werden.

Derzeit können die Meldedienstleister nur auf dem analogen Prozess zurückgreifen, da sich die digitale Interaktion zwischen der Zulassungsstelle und Unternehmen noch in der Entwicklung befindet.⁸ Die hypothetische Natur des Stated Choice Ansatzes ermöglicht es dennoch, bereits heute Erkenntnisse zur Bereitschaft der Bürgerinnen und Bürger zu gewinnen, diese Meldedienstleister zu beauftragen.

Zu beachten ist an dieser Stelle, dass wir nicht explizit nach der Bereitschaft fragen, Dienstleistungsunternehmen oder Autohäuser zu beauftragen, die Leistung digital durchzuführen. Stattdessen analysieren wir, wie die Befragten auf Veränderungen in den Preisen und in den Bearbeitungszeiten dieser Meldedienstleister reagieren. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass es für die privaten Kfz-Halter/innen nachrangig ist, wie genau die beauftragten Meldedienstleister die Anmeldung abwickeln. Entscheidend ist vielmehr der Preis und die Geschwindigkeit (im Vergleich zu den relevanten Alternativen). Wenn die Meldedienstleister durch die Digitalisierung Arbeitszeit einsparen und/oder ihre Leistungen schneller erbringen können, werden sie diese Vorteile im Wettbewerb an ihre Kund/innen weitergeben. Daraus wird sich eine gestiegene Nachfrage nach ihren Leistungen und mithin eine zusätzliche Verschiebung hin zur digitalen Kfz-Anmeldung ergeben. Wie stark diese Reaktion ist, hängt von den Reaktionen der Befragten auf Veränderungen in den relevanten Zeit- und Kostenattributen ab. Die Analyse erfolgt in analoger Weise wie zu Frage 3.

Folgende marginale Effekte sind besonders interessant für die Meldedienstleister:

a) Kosteneffekte

- *Direkter Kosteneffekte:*

Eine Senkung der Kosten des Autohändlers um 1 € erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit des Autohändlers um 0,3 Prozentpunkte.

Eine Senkung der Kosten des Zulassungsdienstleisters um 1 € erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit des Zulassungsdienstleisters um 0,2 Prozentpunkte.

Hochgerechnet entspricht das approximativ folgenden Effektgrößen: Eine Senkung der Kosten des Autohändlers um 25 € (25%-Variation vom Basiswert) erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit des Autohändlers um 8,6 Prozentpunkte. Eine Senkung der Kosten

⁸ Zum Zeitpunkt dieser Studie gibt es keine offiziellen Hinweise, wann die Ausweitung der internetbasierten Kfz-Zulassung auf juristische Personen möglich ist (Bundesministerium für Digitales und Verkehr, 2022).

des Zulassungsdienstleisters um 25 € (25%-Variation vom Basiswert) erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit des Zulassungsdienstleisters um 4,3 Prozentpunkte.

- *Kreuzeffekt der Kosten:*

Eine Erhöhung der Kosten der persönlichen Zulassung vor Ort um 1 € erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit beider Typen von Meldedienstleistern um 0,1 Prozentpunkte.

b) Zeit- und Aufwandseffekte

- *Direkter Effekt der Wartezeit auf einen Termin:*

Eine Minderung der Wartezeit auf einen Termin des Autohändlers um einen Tag erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit des Autohändlers um 10,9 Prozentpunkte.

Eine Minderung der Wartezeit auf einen Termin des Zulassungsdienstleisters um einen Tag erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit des Zulassungsdienstleisters um 4,2 Prozentpunkte.

- *Direkter Effekt der Wartezeit bis zum Losfahren:*

Eine Minderung der Wartezeit bis zum Losfahren des Autohändlers um einen Tag, erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit des Autohändlers um 5,2 Prozentpunkte.

Eine Minderung der Wartezeit bis zum Losfahren des Zulassungsdienstleisters um einen Tag, erhöht die Auswahlwahrscheinlichkeit des Zulassungsdienstleisters um 2,4 Prozentpunkte.

Der Vergleich der Kosteneffekte der Meldedienstleister mit den Kosteneffekten der persönlichen digitalen Zulassung zeigt, dass der Einfluss der Kosten auf die Auswahl der gewerblichen Anbieter deutlich geringer ausfällt, sofern es sich um kleine Betragsveränderungen handelt. Demgegenüber wird die Auswahlwahrscheinlichkeit der gewerblichen Anbieter deutlich von der Geschwindigkeit der Leistung beeinflusst.

Mithilfe der Daten aus der Stated Choice Analyse kann schließlich auch die Wertschätzung für Zeit- und Aufwandsersparnissen in Geldeinheiten ausgedrückt werden (sog. Zahlungsbereitschaften). Dabei wird – vereinfacht gesagt – folgende Rechnung durchgeführt: Um wieviel Euro können die Kosten für einen Zulassungskanal erhöht werden, wenn dieser in zeitlicher Dimension um eine Stunde/einen Tag attraktiver wird?⁹

Unsere Schätzungen ergeben folgendes:

- Die geschätzte durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für eine Reduzierung des zeitlichen Aufwands für die Dateneingabe um eine Stunde bei der online-Zulassung beträgt etwa 30 € [Untere Grenze = 26,23 €; obere Grenze = 33,79 €].
- Die geschätzte durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für eine Reduzierung der Wartezeit für einen Termin für alle nicht-digitalen Kanäle um einen Tag beträgt etwa 22,50 € [Untere Grenze = 19,20 €; obere Grenze = 25,40 €].

⁹ Die Zahlungsbereitschaft für ein bestimmtes Attribut lässt sich durch das Verhältnis der negativen Parameterschätzung des Attributs von Interesse zu der Parameterschätzung des Kostenattributs bestimmen (Hensher et al., 2015, S. 652). Ein üblicher Ansatz zur Ermittlung der Zahlungsbereitschaft in diskreten Auswahlmodellen ist die Annahme fixer Kostenparameter (Gutsche & Ziegler, 2019, S. 200; Hensher et al., 2005, S. 519–520; Revelt & Train, 1998, S. 650–654). Dieser Ansatz wird auch in unserer Studie angewendet, indem ein flexibles mixed Logit-Modell mit der Annahme eines fixen Kostenparameters und normalverteilter Zufallskoeffizienten für alle anderen Attribute geschätzt wurde. Allerdings geht dieser Ansatz mit dem Nachteil einher, dass davon ausgegangen wird, dass alle Individuen die gleichen Kostenpräferenzen haben. Somit ist dieser Ansatz als Kompromiss zwischen einer realistischen und einer zweckdienlichen Darstellung der Zahlungsbereitschaft zu sehen (Louviere, 2004).

- Die geschätzte durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für eine Reduzierung der Wartezeit bis zum Losfahren für alle relevanten Kanäle um einen Tag beträgt etwa 16,70 € [Untere Grenze = 15,19 €; obere Grenze = 18,26 €].

IV. Schlussfolgerungen

In diesem Abschnitt fassen wir die Ergebnisse noch einmal knapp zusammen und ziehen dann einige Schlussfolgerungen. Zum einen zeigen die Ergebnisse, dass die Bereitschaft zur Nutzung der digitalen Fahrzeugzulassung vorhanden ist. Einige vergleichbare Studien, die die Einflüsse soziodemografischer Charakteristika von Bürgerinnen und Bürgern auf die Nutzung von elektronischen Behördendiensten untersucht haben, finden Evidenz dafür, dass bestimmten soziodemographisch definierte Personengruppen eine systematisch geringere Präferenz für die digitale Fahrzeugzulassung aufweisen (siehe zum Beispiel Bélanger & Carter, 2009; Colesca & Dobrica, 2008). In unserer Studie finden wir keine vergleichbare Evidenz. Mithin geben die Ergebnisse dieser Studie keinen Hinweis darauf, dass die Forcierung dieses Zulassungskanals die digitale Kluft vergrößern würde.

Zudem zeigen die Ergebnisse, dass sich die geschätzte Auswahlwahrscheinlichkeit für die digitale Fahrzeugzulassung durch niedrigere Gebühren sowie einer schnelleren Dienstleistungsgeschwindigkeit erheblich erhöhen lässt. Diese Schlussfolgerungen werden durch die geschätzten durchschnittlichen Zahlungsbereitschaften für die Wartezeiten auf einen Termin bzw. bis zum Losfahren gestützt. Diese Ergebnisse machen zudem deutlich, dass die Bürgerinnen und Bürger einen geldwerten Vorteil aus der Zeitersparnis einer schnelleren Abwicklung des Zulassungsprozesses ziehen. Dieser Vorteil ist Teil der Digitalisierungsrendite für die Gesellschaft, die entsteht, wenn die Digitalisierung Verwaltungsprozesse beschleunigt.

Darüber hinaus steigert die Beschleunigung des Zulassungsprozesses die Attraktivität der digitalen Fahrzeugzulassung durch Meldedienstleister. Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere die Reduzierung der Wartezeiten die geschätzten Wahrscheinlichkeiten erhöhen, die Dienste dieser Meldedienstleister in Anspruch zu nehmen. Daraus ergibt sich ein erhebliches Potential für private Kfz-Besitzende, da die Meldedienstleister Kosten- und Zeitersparnisse weitergeben können.

Des Weiteren kommen die zu erwartenden Kosteneinsparungen in den Verwaltungen hinzu. Um diese abschließend beziffern zu können, benötigen wir neben Daten zur Wechselbereitschaft auf den digitalen Kanal Informationen über die eingesparte Arbeitszeit. Es ist zu vermuten, dass die Verwaltungen hier erheblich entlastet werden, weil die Zeit für die Dateneingabe entfällt. Wie groß die Einsparungen genau sind, muss im Rahmen von Studien zur Zeitverwendung in den betroffenen Abteilungen erhoben werden. In jedem Fall kann es aber als gesichert gelten, dass die Kosten pro erbrachte digitale Dienstleistung abhängig sind von der Nutzungsintensität seitens der Bürgerinnen und Bürger. Je stärker diese auf den digitalen Kanal umschwenken, desto stärker sind die Kosteneinsparpotentiale. Deshalb stellt sich abschließende die Frage: Was kann die öffentliche Hand – und insbesondere die lokalen Verwaltungen – tun, um die Bürgerinnen und Bürger zur Nutzung dieses Kanals zu bewegen?

Auf der Grundlage der obigen Ergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass sich die Bereitschaft zur Nutzung digitaler Behördendienste erhöhen lässt, indem die digitale Alternative attraktiver und der traditionelle Behördengang unattraktiver gemacht wird. Hier gibt es im Wesentlichen folgende Stellschrauben:

1) Gebührengestaltung:

Eine deutliche Senkung der Gebühren für die digitale Kfz-Anmeldung oder eine sukzessive

Erhöhung der Gebühren für die Anmeldung vor Ort stehen hier zur Auswahl. Erstere Maßnahme ließe sich sehr gut mit der Tatsache rechtfertigen, dass die Bürgerinnen und Bürger bzw. die Meldedienstleister mit der Dateneingabe einen wesentlichen Teil des Aufwands übernehmen, den zuvor das Verwaltungspersonal tragen musste. Und auch für zweite Maßnahme lassen sich mit den steigenden Kosten für Energie und Personal gute Gründe finden.

2) Personaleinsatz:

Die Allokation von Personalressourcen in einer Weise, die eine sehr schnelle Bearbeitung der digital eingehenden Anmeldeprozesse garantiert, erlaubt die Abgabe eines Leistungsversprechens an die Nutzerinnen und Nutzer des digitalen Kanals. Dieses Versprechen muss gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern, vor allem aber gegenüber den Meldedienstleistern gelten.

3) Vertrauensbildende Maßnahmen:

Unsere Ergebnisse zeigen, dass Befragte, die sich äußerst bzw. ziemlich sicher sind, dass ihre persönlichen Daten im Zuge von digitalen Transaktionen vertraulich behandelt werden, eine höhere Neigung zur Nutzung des digitalen Kanals aufweisen. Dieses deckt sich mit den Erkenntnissen anderer Studien, die den Einfluss des Vertrauens in das Internet auf die Nutzungsintention für digitale Behördendienste untersucht haben (siehe z.B. Bélanger & Carter, 2008; Carter & Bélanger, 2005; Styvén et al., 2011). Es empfiehlt sich mithin, die Wahrnehmung der Vertrauenswürdigkeit dieses Kanals beispielsweise durch gut sichtbare Datenschutzerklärungen auf der Website der Behörde zu erhöhen (siehe auch Carter & Bélanger, 2005, S. 21).

4) Bedienungsfreundlichkeit des digitalen Anmeldetools:

Unsere Ergebnisse zeigen einen signifikant negativen Einfluss des Aufwands, der mit der Dateneingabe über das Internet einhergeht, auf die geschätzte Auswahlwahrscheinlichkeit des digitalen Zulassungskanals. Die marginalen Effekte deuten auf eine erhebliche Erhöhung der Auswahlwahrscheinlichkeit des digitalen Zulassungskanals, wenn der damit einhergehende Aufwand um eine Stunde verringert wird. Die hohe durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für die Reduzierung des eigenen Aufwands deutet in die gleiche Richtung. Daraus folgt, dass die Benutzerfreundlichkeit des digitalen Systems einen hohen Stellenwert bei den Befragten einnimmt. Infolgedessen lässt sich die Attraktivität der persönlichen digitalen Zulassung durch ein möglichst klares und zeitsparendes Design der Onlineplattform steigern (siehe auch Carter und Bélanger 2005, S. 21; Styvén et al. 2011, S. 119).

Unsere Studie hat einige Limitationen, die bei der Interpretation der Ergebnisse nicht außer Acht gelassen werden sollten. Konkret sind dies folgende:

- Da die Umfrage online durchgeführt wurde, kann es zu Selektionseffekten kommen. So sind die Ansichten von Personen, die mit der Technologie weniger vertraut sind, tendenziell unterrepräsentiert (Schaupp & Carter, 2010, S. 306). Wir gehen aber nicht davon aus, dass diese Verzerrung gravierend ist (siehe das hohe Durchschnittsalter in Tabelle 1).
- Verzerrungen können aufgrund der hypothetischen Natur der Umfrage auftreten (Hensher et al., 2015, S. 868). Um die Einflüsse von hypothetischen Verzerrungen zu reduzieren, haben wir im Vorfeld der Umfrage entsprechende Vorkehrungen getroffen (Beck et al., 2016, S. 151). Konkret wurde den Teilnehmenden im Anschreiben deutlich gemacht, dass die Teilnahme an der Umfrage Auswirkungen auf das kommunale Angebot mit sich bringen kann.
- Die Umfrage war bisher lediglich an die privaten Kfz-Halterinnen und -Halter gerichtet. Die Präferenzen der gewerblichen Nachfrager in Bezug auf die digitale Fahrzeugzulassung werden nicht berücksichtigt.

- Die Umfrage hat exemplarisch den Prozess der Erstzulassung eines Neuwagens zum Gegenstand. Inwieweit die Ergebnisse auf andere Prozesse übertragbar sind, ist nicht klar. Allerdings sehen wir auch keine Gründe, qualitativ völlig andere Ergebnisse zu erwarten.

Literaturverzeichnis

- Akman, I., Yazici, A., Mishra, A. & Arifoglu, A. (2005). E-Government: A global view and an empirical evaluation of some attributes of citizens. *Government Information Quarterly*, 22(2), 239–257. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2004.12.001>
- Auspurg, K. & Liebe, U. (2011). Choice-Experimente und die Messung von Handlungsentscheidungen in der Soziologie. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 63(2), 301–314. <https://doi.org/10.1007/s11577-011-0136-3>
- Beck, M. J., Fifer, S. & Rose, J. M. (2016). Can you ever be certain? Reducing hypothetical bias in stated choice experiments via respondent reported choice certainty. *Transportation Research Part B: Methodological*, 89, 149–167. <https://doi.org/10.1016/j.trb.2016.04.004>
- Beisch, N. & Schäfer, C. (2020). Internetnutzung mit großer Dynamik: Medien, Kommunikation, Social Media. *Media Perspektiven*, 9, 462–481. <https://www.ard-werbung.de/media-perspektiven/fachzeitschrift/2020/detailseite-2020/internetnutzung-mit-grosser-dynamik-medien-kommunikation-social-media/>
- Bélanger, F. & Carter, L. (2009). The impact of the digital divide on e-government use. *Communications of the ACM*, 52(4), 132–135. <https://doi.org/10.1145/1498765.1498801>
- Bischoff, I.; Wimberger, A. und Wolfschütz, E. (2020), Gutachten zur wissenschaftlichen Untersuchung der potentiellen Rolle der Interkommunalen Zusammenarbeit bei der Umsetzung der Kommunal- und Verwaltungsreform in Rheinland-Pfalz, Gutachten im Auftrag des Ministeriums des Innern und für Sport.
- Bliemer, M. C., Rose, J. M. & Hess, S. (2008). Approximation of bayesian efficiency in experimental choice designs. *Journal of Choice Modelling*, 1(1), 98–126. [https://doi.org/10.1016/S1755-5345\(13\)70024-1](https://doi.org/10.1016/S1755-5345(13)70024-1)
- Budzinski, O. (2016). Wettbewerbsordnung online: Aktuelle Herausforderungen durch Marktplätze im Internet. *ORDO*, 67(1), 385–410. <https://doi.org/10.1515/ordo-2016-0116>
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr. (2022). Internetbasierte Fahrzeugzulassung. <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/Strassenverkehr/internetbasierte-fahrzeugzulassung.html>
- Carlsson, F. & Martinsson, P. (2003). Design techniques for stated preference methods in health economics. *Health economics*, 12(4), 281–294. <https://doi.org/10.1002/hec.729>
- Carter, L. & Bélanger, F. (2005). The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. *Information Systems Journal*, 15(1), 5–25. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2005.00183.x>
- Colesca, S. E. & Dobrica, L. (2008). Adoption and use of E-Government services: The case of Romania. *Journal of Applied Research and Technology*, 6(03). <https://doi.org/10.22201/icat.16656423.2008.6.03.526>
- Decman, M., Stare, J. & Klun, M. (2010). E-Government and Cost-Effectiveness: E-Taxation in Slovenia. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 6(31), 48–57.
- Greene, W. H. (2012). *Econometric analysis* (7. Aufl.). *The Pearson series in economics*. Pearson.

- Gutsche, G. & Ziegler, A. (2019). Which private investors are willing to pay for sustainable investments? Empirical evidence from stated choice experiments. *Journal of Banking & Finance*, 102, 193–214. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.03.007>
- Hensher, D. A. & Greene, W. H. (2003). The Mixed Logit model: The state of practice. *Transportation*, 30, 133–176.
- Hensher, D. A., Rose, J. M. & Greene, W. H. (2015). *Applied Choice Analysis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316136232>
- Hensher, D. A., Shore, N. & Train, K. (2005). Households' Willingness to Pay for Water Service Attributes. *Environmental and Resource Economics*, 32(4), 509–531. <https://doi.org/10.1007/s10640-005-7686-7>
- Heuermann, R., Engel, A. & Lucke, J. von. (2018). Digitalisierung: Begriff, Ziele und Steuerung. In R. Heuermann, M. Tomenendal & C. Bressemer (Hrsg.), *Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden: IT-Organisation, Management und Empfehlungen / Roland Heuermann, Matthias Tomenendal, Christian Bressemer (Hrsg.)* (S. 9–50). Springer Gabler.
- Hole, A. R. (2007). Fitting Mixed Logit Models by Using Maximum Simulated Likelihood. *The Stata Journal: Promoting communications on statistics and Stata*, 7(3), 388–401. <https://doi.org/10.1177/1536867X0700700306>
- Hoyos, D. (2010). The state of the art of environmental valuation with discrete choice experiments. *Ecological Economics*, 69(8), 1595–1603. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.04.011>
- Johnston, R. J., Boyle, K. J., Adamowicz, W., Bennett, J., Brouwer, R., Cameron, T. A., Hanemann, W. M., Hanley, N., Ryan, M., Scarpa, R., Tourangeau, R. & Vossler, C. A. (2017). Contemporary Guidance for Stated Preference Studies. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 4(2), 319–405. <https://doi.org/10.1086/691697>
- Louviere, J. J. (2004). *Random Utility Theory-Based Stated Preference Elicitation Methods: Applications In Health Economics With Special Reference To Combining Sources of Preference Data*. Centre for the Study of Choice. Arbeitspapier Nummer 04-001. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.137.3803&rep=rep1&type=pdf>
- McFadden, D. (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice models. In P. Zarembka (Hrsg.), *Frontiers in econometrics* (S. 105–141). Academic Press.
- Miyata, M. (2011). Measuring impacts of e-government support in least developed countries: a case study of the vehicle registration service in Bhutan. *Information Technology for Development*, 17(2), 133–152. <https://doi.org/10.1080/02681102.2010.537251>
- Revelt, D. & Train, K. (1998). Mixed Logit with Repeated Choices: Households' Choices of Appliance Efficiency Level. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 647–657. <https://doi.org/10.1162/003465398557735>
- Rose, J. M. & Bliemer, M. C. (2014). Stated choice experimental design theory: the who, the what and the why. In S. Hess & A. J. Daly (Hrsg.), *Handbook of choice modelling* (S. 152–177). Edward Elgar.
- Schaupp, L. C. & Carter, L. (2010). The impact of trust, risk and optimism bias on E-file adoption. *Information Systems Frontiers*, 12(3), 299–309.
- Schuppan, T. (2019). Elektronisches Regieren und Verwalten. In S. Veit, C. Reichard & G. Wewer (Hrsg.), *Handbuch zur Verwaltungsreform* (S. 537–546). Springer VS.
- Stamoulis, D. S., Gouscos, D., Georgiadis, P. & Martakos, D. (2001, 27.-29. Juni). *Re-Orienting Information Systems for Customer-Centric Service: The Case of the Greek Ministry of Finance*

[Konferenzbeitrag]. Die 9. Europäische Konferenz über Informationssysteme (ECIS), Bled, Slowenien.

- Styvén, M. E., Wallström, Å., Engström, A. & Salehi-Sangari, E. (2011). "IT's Complicated...": Influence of Perceived Sacrifice and Trust on eService Adoption. In M. Janssen (Hrsg.), *Electronic Government: 10th IFIP WG 8.5 International Conference, EGOV 2011, Delft, The Netherlands, August 20 - September 1 2011: proceedings / Marijn Janssen [and others] (eds)* (S. 112–121). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-22878-0_10
- van Dijk, J. A., Peters, O. & Ebbers, W. (2008). Explaining the acceptance and use of government Internet services: A multivariate analysis of 2006 survey data in the Netherlands. *Government Information Quarterly*, 25(3), 379–399. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2007.09.006>
- Yildiz, M. (2007). E-government research: Reviewing the literature, limitations, and ways forward. *Government Information Quarterly*, 24(3), 646–665. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2007.01.002>