

Conrad, Alexander; Hoffmann, Alexander; Neuberger, Doris

Working Paper

Physische und digitale Erreichbarkeit von Finanzdienstleistungen der Sparkassen

Thünen-Series of Applied Economic Theory - Working Paper, No. 149

Provided in Cooperation with:

University of Rostock, Institute of Economics

Suggested Citation: Conrad, Alexander; Hoffmann, Alexander; Neuberger, Doris (2017) : Physische und digitale Erreichbarkeit von Finanzdienstleistungen der Sparkassen, Thünen-Series of Applied Economic Theory - Working Paper, No. 149, Universität Rostock, Institut für Volkswirtschaftslehre, Rostock

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/156222>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Thünen-Series of Applied Economic Theory
Thünen-Reihe Angewandter Volkswirtschaftstheorie

Working Paper No. 149

Physische und digitale Erreichbarkeit von Finanzdienstleistungen der
Sparkassen

by

Alexander Conrad, Alexander Hoffmann, Doris Neuberger

Universität Rostock

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
Institut für Volkswirtschaftslehre
2017

Physische und digitale Erreichbarkeit von Finanzdienstleistungen der Sparkassen

Alexander Conrad*, Alexander Hoffmann**, Doris Neuberger***

Zusammenfassung

Der Beitrag untersucht den physischen und digitalen Zugang zu Finanzdienstleistungen der öffentlich-rechtlichen Sparkassen in Deutschland, um zu beurteilen, ob die durch den Filialrückbau bewirkte reduzierte Präsenz in der Fläche durch digitale Angebote kompensiert werden kann. Die physische Erreichbarkeit wird auf der Ebene der Geschäftsgebiete anhand von Merkmalen der Topographie, Siedlungs- und Altersstruktur sowie der altersabhängigen Verkehrsmittelwahl gemessen. Die digitale Erreichbarkeit wird an der Breitbandgeschwindigkeit des Internets gemessen. Eine Gegenüberstellung beider Maßstäbe für den Zugang zu Finanzdienstleistungen zeigt, dass insbesondere Einwohner dünn besiedelter ländlicher Regionen sowohl einen vergleichsweise schlechten physischen als auch einen unterdurchschnittlichen digitalen Zugang haben. Diese regionale Kluft wird weiter zunehmen, da in diesen Regionen die Bevölkerung in den nächsten Jahren überdurchschnittlich altern und schrumpfen wird, so dass vor allem dort weitere Filialschließungen anstehen.

Physical and Digital Accessibility of Financial Services at Savings Banks

Abstract

This paper explores the physical and digital accessibility of financial services at public savings banks in Germany to assess whether the reduced regional presence due to branch closures can be compensated by digital offerings. To measure physical accessibility at the business area level we use variables of topography, settlement structure, age structure and age-dependent choice as regards means of transport. Digital accessibility is measured by broadband internet access. Comparing both measures of access to financial services shows that in particular inhabitants of sparsely populated rural regions have both a relatively poor physical and a below average digital access. This regional divide is likely to increase in the future, since further branch closures are lying ahead in particular in rural regions where population decline and ageing will be above average in the next years.

JEL-Klassifikation: G2, L1, L3, M1, O3, R4, R5

Schlagnworte: Demografischer Wandel, Digitalisierung, Online-Banking, Sparkassen, öffentlicher Auftrag, Regionalwirtschaft, Zugang zu Finanzdienstleistungen

21. März 2017

* Fachbereich Nachhaltige Wirtschaft, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde; E-mail: aconrad@hnee.de

** Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht, Universität Siegen; E-mail: hoffmann@statmath.de

*** Institut für Volkswirtschaftslehre, Universität Rostock; *iff* Hamburg; CERBE Rom; E-mail: doris.neuberger@uni-rostock.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung	3
2. Stand der Forschung	5
3. Untersuchungsdesign	9
3.1 Messung der physischen Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen	9
3.2 Messung der digitalen Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen	11
4. Ergebnisse	12
4.1 Physische Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen	12
4.2 Digitale Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen	15
4.3 Ergebnissynthese und Szenarien	17
4.4 Handlungsansätze	21
5. Zusammenfassung und Ausblick	22
Literatur	24

1. Einleitung

Die Ausgangslage ist ideal um vermeintliche Flächenüberhänge abzubauen: niedrige Zinsen, fortschreitende Digitalisierung, ein verändertes Nutzerverhalten und der demografische Wandel bilden einen glaubhaften Unterbau für die Argumentation gegenüber Verwaltungsräten und Kunden. Die Folge: Fast jeden Tag berichten regionale Medien von Filialschließungen bei Sparkassen und über den Unmut der lokalen Bevölkerung, der sich auf die Einschränkung des Zugangs zu grundlegenden Finanzdienstleistungen bezieht.¹

Die Sparkassenvorstände verstehen diese Situation anders. Sie interpretieren die sinkenden Nutzerzahlen in den Filialen und begründen ihre Beschlüsse mit vorausschauendem, verantwortungsbewusstem Handeln und sie bieten Alternativen an: mobile Filialen („Sparkassenbus“), Cash-Back-Systeme (beim Discounter oder noch einfacher: Bargeld beim Bäcker), die Beratung zu Hause und natürlich: den Ausbau der Angebote in der Online-Filiale, die bequem von zu Hause oder per App überall erreicht werden kann. Dabei gehen die Häuser sehr unterschiedlich beim Rückbau vor, wie die beiden nachfolgenden Beispiele verdeutlichen:

Die Erzgebirgssparkasse kann als besonderes Negativbeispiel hervorgehoben werden. Der Beschluss über die Schließung von 91 Filialen (begründet auch mit dem fusionsbedingten Abbau redundanter Standorte) wurde monatelang von einer negativen Presseberichterstattung begleitet. Lokale Bürgerbündnisse gegen den Rückbau gründeten sich und setzten die Sparkasse sowie deren Verwaltungsrat unter Druck. Zwar führte dies nicht zur Rücknahme des Schließungsbeschlusses. Doch die Sparkasse bot in der Folge alternative Versorgungsangebote an und federte damit den Rückzug aus der Fläche ab.²

Die Sparkassen Meißen und Oberlausitz-Niederschlesien beschritten einen anderen Weg. Sie begannen frühzeitig Kunden und Verwaltungsräte im Rahmen von Projekten zu sensibilisieren und bezogen hierbei gemachte Erfahrungen in die Anpassung ihrer Filialstrukturen ein. So sicherten beide Häuser die wohnortnahe Bargeldversorgung durch Kooperationsmodelle mit dem örtlichen Einzelhandel (Bäcker, Fleischer, usw.) und nahmen damit vor allem älteren, weniger mobilen Kunden die Angst davor, nach dem Filialrückbau vom Bargeld abgeschnitten zu sein. Von dieser Kooperation profitierten aber nicht nur die Kunden, sondern auch der Einzelhandel, der mit der limitierten Bargeldauszahlung an Sparkassenkunden einen zusätzlichen Frequenzbringer in sein bestehendes Geschäft integriert. Die Sparkasse Meißen reizte mit dem Versorgungsansatz „Grosse Emma“ den Kooperationsgedanken besonders weit aus: Mit Blick auf das Ziel, die Versorgungskosten pro Kopf tragfähig zu gestalten, bündelte die Sparkasse im 800 Einwohner umfassenden Zabeltitz mehrere Dienstleister an einem Ort, die sich im Sinne der share-economy räumliche, technische und soziale Infrastrukturen teilen.³

Dabei können die genannten Institute durchaus als First-Mover der aktuellen Filialschließungswelle bezeichnet werden, von deren Erfahrungen die übrigen Häuser der öffentlichen rechtlichen Finanzgruppe (und darüber hinaus) profitieren. Die Erfahrungen hat der DSGV als Dachverband der Sparkassen-Finanzgruppe in eine Filialstrategie 2020 integriert, die Antwort-

¹ Allein seit Anfang des Jahres 2017 beziehen sich mehr als 400 Pressemeldungen auf Filialschließungen in Deutschland, bzw. dem deutschsprachigen Raum.

² Vgl. (z.B.) Chemnitzer Morgenpost (2013), Süddeutsche (2015) und ZDFzoom (2016).

³ Vgl. Handelsblatt (2014), Dresdner Neueste Nachrichten (2014) und Sächsische Zeitung (2015).

ten auf die genannten Herausforderungen (Niedrigzinsen, Digitalisierung, verändertes Nutzerverhalten und den demographischen Wandel) formuliert und den flächendeckenden Rückbau von Geschäftsstellen flankiert.⁴

Eine dieser Antworten ist der bereits genannte Hinweis auf den Ausbau digitaler Angebote, die zunehmend den Gang zur Filiale überflüssig machen würden. Hiernach verschlechtert sich die Versorgungssituation durch den Rückbau der Filialen nicht zwangsläufig. Es ändert sich lediglich der Zugangsweg. Der physische Zugang wird durch den digitalen ergänzt und die bisher in der Tat als hoch zu bewertende Versorgungsqualität bliebe trotz Filialrückbau bestehen.

Voraussetzung dafür, dass diese Strategie aufgeht, ist jedoch, dass die digitalen Angebote auch erreichbar sind. Dies setzt einerseits mit Blick auf den öffentlichen Auftrag der Sparkassen, in allen Regionen den Zugang zu Finanzdienstleistungen sicher zu stellen, flächendeckend einen hinreichend guten Zugang zum Internet voraus und es erfordert andererseits auf Seiten der Kunden eine entsprechende „digitale Allgemeinbildung“.

Ziel dieses Papiers ist daher, den Zugang zu digitalen Angeboten der Sparkassen-Finanzgruppe zu beleuchten und diesen mit der heutigen sowie möglichen künftigen physischen Erreichbarkeit der öffentlich-rechtlichen Institute abzugleichen. Auf dieser Basis soll schließlich diskutiert werden, welche Konsequenzen der Filialrückbau des Sparkassensektors hat und wie es um die Strategie bestellt ist, die reduzierte Präsenz in der Fläche mithilfe digitaler Angebote zu kompensieren.

Der vorliegende Beitrag erweitert den Stand der Forschung in mehrfacher Hinsicht: (1) Zur Messung der physischen Erreichbarkeit der Sparkassen-Finanzgruppe werden über die bisher üblichen Kriterien (Zahl der Filialen pro Einwohner oder pro km²) hinaus topographische Merkmale der Geschäftsgebiete, deren Siedlungs- und Altersstruktur sowie die altersabhängige Verkehrsmittelwahl einbezogen. (2) Die so gemessene physische Erreichbarkeit wird der digitalen Erreichbarkeit, gemessen an der Breitbandgeschwindigkeit des Internets, gegenübergestellt, um die regionale Versorgungslage insgesamt zu beurteilen. (3) Die gegenwärtige Situation wird der prognostizierten zukünftigen Versorgungslage gegenübergestellt, die sich aus Filialschließungen infolge der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung erwarten lassen. (4) Aus den Ergebnissen werden Handlungsempfehlungen für die Sparkassen-Finanzgruppe abgeleitet, die sich an den regionalen Gegebenheiten der Versorgungslage orientieren.

Ergebnis ist, dass sich vor allem die Einwohner der ländlichen Regionen sowohl mit einem vergleichsweise schlechten physischen als auch einem unterdurchschnittlichen digitalen Zugang zu den Finanzdienstleistungen konfrontiert sehen, während die Einwohner in dicht besiedelten städtischen Regionen in der Regel sowohl von einer guten physischen als auch einer guten digitalen Versorgungslage profitieren. Diese regionale Kluft wird zukünftig eher zunehmen, da die ländlichen Regionen zugleich jene Regionen sind, deren Bevölkerung in den nächsten Jahren überdurchschnittlich altert und schrumpft, so dass vor allem dort weitere Filialschließungen anstehen. Das Papier ist folgendermaßen aufgebaut: Kapitel zwei präsentiert die Strukturmerkmale des deutschen Bankenmarktes und beschreibt den Stand der Forschung

⁴ Vgl. Die SparkassenZeitung (2014, S. 3f).

zur physischen und digitalen Erreichbarkeit von Finanzdienstleistungen. Hierauf aufbauend erläutert Kapitel drei das Untersuchungsdesign. Kapitel vier wertet die Ergebnisse der empirischen Analyse aus und formuliert mit Blick auf obige Ziele grundlegende Implikationen. Kapitel fünf gibt ein Fazit und verweist auf weiteren Forschungsbedarf.

2. Stand der Forschung

Der Zugang zu und die Nutzung von Bankdienstleistungen für Privatkunden unterscheidet sich stark zwischen den Bankengruppen. Das deutsche Bankensystem beruht auf dem Drei-Säulen-System der Universalbanken, bestehend aus (1) Kreditbanken⁵, (2) öffentlich-rechtlichen Sparkassen und Landesbanken sowie (3) Kreditgenossenschaften und genossenschaftlichen Zentralbanken (nachfolgend kurz Genobanken), neben Spezialbanken⁶. Gemessen an der Bilanzsumme haben die Kreditbanken einen Marktanteil von ca. 40%, der Sparkassensektor von 27% und der genossenschaftliche Bankensektor von 14% (Februar 2016). In der Gruppe der Kreditbanken dominieren die vier Großbanken⁷, die jedoch einen Marktanteil von weniger als 25% an der Bilanzsumme des gesamten Bankensektors erreichen⁸. In der zweiten und dritten Säule dominieren die kleinen, regional verankerten 414 öffentlich-rechtlichen Sparkassen und 1.023 Kreditgenossenschaften.

Tabelle 1 zeigt, dass die Sparkassen das Privatkundengeschäft mit 37% aller Zweigstellen, 41% aller Einlagen von Privatpersonen und 40% aller Girokonten dominieren. Allerdings führen die Kreditbanken bei den Krediten an Privatpersonen und den Online-Konten.

Tabelle 1: Marktanteile der Bankengruppe in Prozent der Anzahl der Zweigstellen und Volumen im Privatkundengeschäft (Dezember 2014)

	Kreditbanken	Sparkassen	Genobanken
Zweigstellen	28%	37%	35%
Einlagen* von Privatpersonen**	33%	41%	27%
Kredite* an Privatpersonen**	46%	34%	20%
Girokonten	31%	40%	29%
- davon online	40%	33%	27%

Hinweis: *Volumen, ** inländische wirtschaftlich unselbständige Privatpersonen und sonstige Privatpersonen.
Quellen: Deutsche Bundesbank (2016, 2015), eigene Berechnungen.

Finanzielle Inklusion oder Vermeidung finanzieller Ausgrenzung lässt sich an drei Dimensionen messen – der Reichweite, Nutzung und Qualität von Finanzdienstleistungen (Amidžić et al. 2014, S. 8). Übliche Indikatoren der Reichweite sind die geographische und demographische Zweigstellendichte (Beck et al. 2007), gemessen z.B. an der Anzahl der Zweigstellen pro 1.000 km² oder 1.000 Erwachsenen. Übliche Indikatoren der Nutzung von Finanzdienstleistungen sind der Anteil der Erwachsenen mit mindestens einem regulierten Girokonto oder Kreditkonto oder der Anteil der Unternehmen mit mindestens einem Bankkredit. Indikatoren

⁵ Großbanken, Regionalbanken und sonstige Kreditbanken, Zweigstellen ausländischer Banken.

⁶ Hypothekenbanken, Bausparkassen und Banken mit Sonderaufgaben.

⁷ Deutsche Bank, Unicredit Bank, Commerzbank, Postbank.

⁸ Deutsche Bundesbank (2016), eigene Berechnungen.

der Qualität sind z.B. finanzielle Allgemeinbildung, Offenlegungsvorschriften, Streitschlichtungsverfahren und Nutzungskosten (Amidžić et al. 2014, S. 10).

Tabelle 2: Demographische Zweigstellendichte und Nutzung von Bankdienstleistungen durch Privatpersonen nach Bankengruppen (Dezember 2014)

	Kreditbanken	Sparkassen	Genobanken	Insgesamt
Anzahl der Zweigstellen/ 1000 Erwachsene	0,15	0,19	0,19	0,53
Einlagen* von Privatpersonen**/1.000 Erwachsene	6.233.718	4.654.810	3.051.860	13.940.388
Kredite* von Privatpersonen** /1000 Erwachsene	5.028.739	5.117.000	3.914.644	14.060.382
Girokonten/ 1000 Erwachsene	458.62	598.44	424.30	1,481.36
- davon online	332.24	268.69	216.34	817.31

Hinweis: *in Euro; ** inländische wirtschaftlich unselbständige Privatpersonen und sonstige Privatpersonen.

Quelle: Deutsche Bundesbank (2016, 2015), Statista (2016d), eigene Berechnungen.

Tabelle 2 zeigt die demographische Zweigstellendichte und Nutzung von Einlagen, Krediten und Girokonten durch Privatkunden für die drei Bankengruppen. Die Sparkassen und Genossenschaftsbanken haben eine größere demographische Zweigstellendichte als die Kreditbanken. Die Sparkassen stellen die meisten Kredite und Girokonten pro Erwachsenen bereit, allerdings führen die Kreditbanken bei der Penetration von Online-Konten.

Sowohl die Zweigstellendichte als auch die Nutzung von Konsumentenkrediten und Konsumeneinlagen liegen über dem Durchschnitt in der EU und Eurozone (Neuberger 2015). Die relativ hohe Reichweite des deutschen Bankensektors lässt sich durch die regional verankerten lokalen Sparkassen und Kreditgenossenschaften mit ihrer hohen Zweigstellendichte erklären. Sparkassen stellen regional gleichmäßiger verteilte Zweigstellen bereit als Kreditbanken und Genossenschaftsbanken (Conrad et al. 2009; Bresler et al. 2007). Durch ihre vergleichsweise hohe Zweigstellendichte in einkommensschwächeren Regionen tragen die Sparkassen zum Abbau regionalökonomischer Disparitäten bei. Sowohl Sparkassen als auch Kreditgenossenschaften erhöhen den Zugang zu Bankdienstleistungen für Privatkunden, indem sie in weniger dicht besiedelten Regionen eine größere Anzahl von Zweigstellen pro Einwohner vorhalten (Conrad et al. 2009). Den Effizienzverlusten, die sich durch die Präsenz von Sparkassen in alternden und schrumpfenden Regionen ergeben, stehen Effizienzgewinne durch die wettbewerbsfördernde Wirkung des Regionalprinzips gegenüber (Conrad et al. 2014).

Von 2003 bis 2014 ist die Anzahl der Zweigstellen der Kreditinstitute in Deutschland um 25% zurückgegangen⁹. Durch die zunehmende Nutzung von Onlinebanking hat jedoch die Bedeutung der Zweigstellen für die Kunden abgenommen. Im Jahr 2013 wurden bereits 43% aller Banktransaktionen online durchgeführt.¹⁰ Im Jahr 2016 erreicht die Internetpenetrationsrate ca. 88% (Statista 2016c) und die Online Banking Penetrationsrate¹¹ ca. 53% (Statista

⁹ Anzahl der Zweigstellen 2003: 47.244, 2014: 35.303 (Statista 2015).

¹⁰ Deutsche Bundesbank (2016b), eigene Berechnung.

¹¹ Anteil der Internetnutzer bzw, Online Banking Nutzer an der Bevölkerung.

2016b). Deutschland ist einer der führenden FinTech-Märkte,¹² bestehend aus den Segmenten Digitaler Zahlungsverkehr, Unternehmensfinanzierung und Privatfinanzierung. Das größte Marktsegment ist der Digitale Zahlungsverkehr (Statista 2016b).

Mobile Banking wird allerdings in Deutschland relativ selten genutzt (Comscore 2011). Im Jahr 2013 nutzten 23% der Smartphone Kunden ihr Smartphone, um auf Bankkonten zuzugreifen, 16% für elektronische Zahlungen und 9% für Kreditkarten (Statista 2013). Im Jahr 2015 lag die Mobile Banking Penetrationsrate in Deutschland mit 42% unter der in Polen, Spanien, dem Vereinigten Königreich und den Niederlanden (ING 2015). Relativ niedrige Mobile Banking Penetrationsraten können ihre Ursache in hohen Risiken bei Online Transaktionen durch Cybercrime haben. Im Jahr 2013 verloren die Verbraucher in Deutschland 16,4 Millionen Euro durch Phishing beim Online Banking und damit im Durchschnitt ca. 240.000 Euro pro Erwachsenen. Mobiltelefone sind dabei besonders attraktive Ziele (Bundeskriminalamt 2013).

Trotz der zunehmenden Nutzung von Onlinebanking werden Bankfilialen weiterhin nachgefragt. In einer 2015 durchgeführten Umfrage unter Jugendlichen (14-24 Jahre) in Deutschland stimmten 5% voll und ganz, aber 49% überhaupt nicht der Aussage zu "Banken brauchen heutzutage keine Filiale mehr - man kann alle Finanzdienstleistungen einschließlich der Beratung online abwickeln" (Statista 2016a).

Eine umfangreiche internationale Literatur zeigt, dass die Internet- oder Onlinebanking-Penetration von sozioökonomischen und demographischen Merkmalen der Verbraucher abhängt. Dabei wird meistens die anfängliche Entscheidung der Internet-Annahme, aber nur selten die anschließende Nutzung untersucht (zum Überblick vgl. Lambrecht und Seim 2006). Während die Entscheidung der Internet-Annahme den Zugang oder die Fähigkeit im Umgang mit neuen Technologien widerspiegelt, gibt die Nutzung Aufschluss über den Bedarf an Bankdienstleistungen.

Die Abhängigkeit des Internetzugangs und seiner Nutzung vom sozioökonomischen Status wie Einkommen, Alter, Geschlecht, Herkunft oder Standort deutet auf eine digitale oder informationelle Kluft zwischen verschiedenen Verbrauchergruppen hin. „Digitale Kluft“ wird definiert als ungleicher Zugang zwischen Bevölkerungsgruppen oder Ländern zu Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), welcher von der Internetpenetration, den Kosten und der Qualität des Internets abhängt. Im Gegensatz dazu ist der Begriff „Informationelle Kluft“ definiert als ungleiche Bedingungen beim Zugang oder bei der Nutzung von IKT aufgrund von unterschiedlichen ökonomischen, regionalen, physischen oder sozialen Bedingungen. Informationelle Kluft bedeutet Unterschiede in der Nutzung von IKT, welche von der digitalen Kluft und anderen Faktoren, wie ökonomischen (Finanzierbarkeit), sozialen (Bildung, Internet-Kompetenz, Urbanisierung, Kultur) und demographischen Merkmalen abhängt (Hong et al. 2016)¹³. Eine digitale Kluft reduziert die digitale Dividende, d.h. die Vorteile aus der Nutzung der neuen Technologie für die wirtschaftliche Entwicklung. Um eine

¹² Im Rahmen des Digital Market Outlooks werden unter Fintechs „Finanzdienstleistungen verstanden, die mittels digitaler Infrastruktur neuartige Angebotsformen und Abwicklungsprozesse in klassischen Bereichen des Bankgeschäfts wie Kreditgeschäft, Anlagestrategien und Zahlungsverkehr etablieren.“ (Statista 2016b).

¹³ Zum Überblick über die empirische Literatur zur digitalen und informationellen Kluft vgl. Hong et al. (2016).

digitale Kluft zu verhindern oder zu reduzieren, muss das Internet zugänglich, finanzierbar, offen und sicher sein (Weltbank 2016).

Da die Nutzung des Internets und Smartphones für die Teilhabe an der Gesellschaft immer wichtiger wird, drohen denen, die davon ausgeschlossen sind, ökonomische und soziale Nachteile oder Ausgrenzung (für die USA vgl. z.B. Rice und Katz 2003, Goldfarb und Prince 2008). So stellt sich die Frage, ob der durch den Abbau von Bankfilialen erschwerte geographische Zugang zu Bankdienstleistungen durch einen ausreichenden Zugang zum Online- oder Mobilebanking kompensiert werden kann oder ob eine digitale oder informationelle Lücke entsteht, da gerade diejenigen, die keinen Zugang zu einer Bankfiliale haben (z.B. Ältere in peripheren Regionen) auch vom Zugang zu oder der Nutzung zum Internet ausgeschlossen sind – siehe hierzu Kapitel drei und vier.

Eine Erhöhung der Internetpenetration bedeutet nicht unbedingt einen Rückgang der digitalen Kluft, da sie keinen Aufschluss über die Internetqualität gibt. Geeignete Maße für die Internetqualität sind die Latenzzeit und die Bandbreite des Internets. In einer internationalen Querschnittsanalyse zeigte sich, dass die Latenzzeit des Internets vom Entwicklungsstand und der Bevölkerungsdichte eines Landes abhängt (Lüdering 2015). Für die USA wurde eine digitale Kluft, gemessen am Breitbandzugang, zwischen Bevölkerungsgruppen¹⁴ und Regionen nachgewiesen. In ländlichen Regionen ist die Verfügbarkeit von Festnetz- und mobilen Anbietern mit hoher Breitbandgeschwindigkeit geringer als in städtischen Regionen. Mobile Angebote in ländlichen Regionen tragen jedoch dazu bei, den Abstand gegenüber städtischen Regionen im Breitbandzugang zu verringern (Prieger 2013).

Eine Untersuchung der Annahme und Nutzung von Onlinebanking bei Kunden einer großen Privatkundenbank in Deutschland im Zeitraum 2001-2003 zeigt einen nicht-linearen Einfluss von Alter und Einkommen auf die Internet-Annahme. 20-40-jährige Kunden entscheiden sich eher für Onlinebanking als Kunden im Alter unter 20 oder über 40 Jahren, und Verbraucher mit geringem (< 14.000 Euro) oder hohem Einkommen (> 21.000 Euro) nutzen Onlinebanking häufiger als solche mit mittlerem Einkommen. Die Wahrscheinlichkeit, Onlinebanking zu übernehmen, steigt mit der Verfügbarkeit eines Internetzugangs und ist umso größer, je geringer die lokale Filialdichte der Bank und je größer die lokale Filialdichte der konkurrierenden Banken ist. Erklärungen dafür sind, dass Kunden in Regionen mit geringer Filialdichte hohe Transportkosten beim Besuch einer Bankfiliale aufwenden müssen, womit die Attraktivität des Onlinebanking steigt, und dass mit zunehmender Wettbewerbsintensität die Anstrengungen der Banken steigen, Kunden mit Onlinebanking-Angeboten zu gewinnen. Männer nehmen Internetbanking häufiger an als Frauen. Annahme und Nutzung von Onlinebanking ist bei Besitzern eines Girokontos oder Depots häufiger als bei anderen Kunden. Kunden mit hohen Transportkosten, gemessen am Besitz eines Autos, nutzen Onlinebanking aktiver als solche ohne Auto. Ältere Kunden nutzen Onlinebanking aktiver als jüngere, was durch geringere Opportunitätskosten der Zeit oder ein komplexeres finanzielles Profil erklärt werden könnte. Kunden mit geringem Einkommen loggen sich häufiger in Onlinekonten ein als solche mit höherem Einkommen, eventuell um die Zahlung von Überziehungszinsen zu vermei-

¹⁴ So besteht eine digitale Kluft zwischen Gruppen ethnischer Minderheiten und weißen Haushalten, welche nicht durch Unterschiede in Einkommen, Bildung und anderen demographischen Merkmalen erklärt werden kann (Prieger und Hu 2008).

den. Andererseits steigt die Anzahl der Transaktionen mit dem Einkommen, was auf eine höhere Nachfrage nach Bankdienstleistungen bei reicheren Kunden hindeutet (Lambrecht und Seim 2006). Der Einfluss der Qualität des Internetzugangs auf die Erreichbarkeit von Bankdienstleistungen in Deutschland wurde bisher noch nicht untersucht.

3. Untersuchungsdesign

3.1 Messung der physischen Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen

Ziel dieses Papiers ist, den Zugang zu digitalen Angeboten der Sparkassen-Finanzgruppe zu beleuchten und diesen mit der heutigen sowie möglichen künftigen physischen Erreichbarkeit der öffentlich-rechtlichen Institute abzugleichen. Dabei wird die physische Erreichbarkeit, wie im Kapitel zwei dargestellt, üblicherweise über die geographische und demographische Zweigstellendichte erfasst. Es handelt sich hierbei um einen rein quantitativen Messansatz: Die Zahl der Filialen wird zur Fläche bzw. zur Anzahl der Einwohner der betrachteten Region ins Verhältnis gesetzt. Die so ermittelte Erreichbarkeit berücksichtigt insofern nicht, dass die Regionen des Bundesgebiets geographisch und demographisch nicht homogen sind: So könnte ein Wert von X Filialen/km² in einer topographisch eher flachen Region einer besseren geographischen Erreichbarkeit entsprechen als in einer bergigen Region – unter der Annahme, dass der Anfahrtsweg in der bergigen (flachen) Region länger (kürzer) ist. In der Folge würde eine höhere Zahl Filialen/km² in einer bergigen Region nicht automatisch auf eine Überversorgung hinweisen, sondern führt unter Berücksichtigung der topographischen Gegebenheiten zur gleichen geographischen Erreichbarkeit wie im Falle der topographisch flachen Region mit einer geringeren Anzahl Filialen/km².

Ähnliche Überlegungen lassen sich auch zur demographischen Erreichbarkeit anstellen: Die Messzahl zeigt lediglich an, wie viele Filialen je tausend Einwohner zur Verfügung stehen. Die Einwohner werden dabei als homogen angenommen und in der Folge würde eine Anzahl von X Filialen je tausend Einwohner in einer Region mit einem Durchschnittsalter der Bevölkerung von 60 Jahren gleichgesetzt werden mit einer Zahl von ebenfalls X Filialen je tausend Einwohnern in einer anderen Region mit einem Durchschnittsalter von 30 Jahren. Unter der Annahme, dass sich die Mobilität (Verkehrsmittelwahl, Reisegeschwindigkeit) zum einen mit dem Alter ändert, dass z.B. die Reisegeschwindigkeit im Verlauf des Lebens erst zu- und dann wieder abnimmt, wäre die demographische Erreichbarkeit in einer im Durchschnitt älteren (jüngeren) Region bei gleicher Zahl Filialen je tausend Einwohner schlechter (besser) zu bewerten.

Zum anderen hängt die Mobilität auch vom Siedlungsstrukturtyp ab: Während in ländlichen, dünnbesiedelten Regionen mangels Alternativen der motorisierte Individualverkehr (MIV) überwiegt, wird in verdichteten, hochverdichteten Räumen die Mobilität mithilfe von ÖPNV-Angeboten organisiert. Unter der Annahme, dass die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit des MIV über jener des ÖPNV liegt und dass sie zudem in den dünnbesiedelten peripheren Regionen höher ist als in verdichteten, städtischen Räumen, müsste dann die Bewertung der demographischen Erreichbarkeit unter Berücksichtigung der Altersstruktur der Bevölkerung und des Regionstyps (der Siedlungsstruktur) erfolgen.

Mit Blick auf obige Aspekte ergibt sich insofern die Möglichkeit, die physische Erreichbarkeit der Sparkassenfilialen ergänzend in Abhängigkeit des Bevölkerungsalters, des Regionstyps und der regionalen geographischen Lage zu bewerten. Dabei werden folgende Zusammenhänge unterstellt:

- Je bergiger eine Region, desto länger ist die Fahrtstrecke und desto höher ist die durchschnittliche Fahrzeit zur nächsten Filiale.
- Je geringer die regionale Einwohnerdichte, desto höher ist die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit je Kilometer.
- Mit steigendem Durchschnittsalter der regionalen Bevölkerung nimmt die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit zuerst zu und ab einem bestimmten Durchschnittsalter nimmt sie wieder ab (umgekehrt u-förmiger Zusammenhang).

Das hiernach erstellte Modell zur Berechnung der physischen Erreichbarkeit auf Gemeindeebene ermöglicht zum einen die Berechnung der Reisezeit im Sinne einer mittleren Reisezeit zwischen zwei beliebigen Punkten innerhalb einer Region (interzonale Reisezeit, siehe Fröhlich et al. 2005) in Abhängigkeit folgender Einflussgrößen:

- O = Gebietsfläche je Gemeinde in km^2
- F = Anzahl Sparkassenfilialen je Gemeinde
- b_j ($j = 1, \dots, 100$) Altersstruktur der 0- bis 99-Jährigen je Gemeinde
- s_j ($j = 1, \dots, 100$) durchschnittliche Reisegeschwindigkeit je Altersjahr und Gemeindegröße in km/h
- u = Umwegefaktor

Die durchschnittliche Wegstrecke muss zunächst approximativ ermittelt werden. Die durchschnittliche Distanz d in km zwischen zwei beliebigen Punkten in einer vorgegebenen Gebietsfläche O lässt sich wie folgt berechnen (vgl. Rietveld/Bruinsma 1998 und Fröhlich et al. 2005):

$$d = u \frac{O(\pi-1)}{\pi^2} \quad (1)$$

Die Größe der Gebietsfläche O ist davon abhängig, wie viele Filialen der jeweiligen Gemeinde zugeordnet werden können. Für $F = 1$ entspricht die Gebietsfläche der Filialfläche, d.h. dem Einzugsbereich der Filiale. Für $F > 1$ wird eine Gleichverteilung der Filialen innerhalb der Gebietsfläche unterstellt. Sodass:

$$\tilde{O} = \frac{O}{F} \quad (2)$$

Existiert schließlich keine Filiale in der Gemeinde, wird als mittlere Wegstrecke die Entfernung des Gebietsmittelpunkts bis zur nächsten Gemeinde mit Filiale ermittelt.

Der Umwegefaktor u korrigiert die direkte Luftlinienentfernung. Der durchschnittliche Umwegefaktor des deutschen Verkehrsnetzes beträgt ca. 35 % (vgl. Schnabel et al. 2011). Um die

geografischen Unterschiede der Gemeinden zu berücksichtigen, wird der Umwegefaktor in Abhängigkeit der Höhe H über N.N. je Gemeinde wie folgt modelliert:

$$u = \min\left(1, 1 + \frac{0,6}{900} H; 1,7\right) \quad (3)$$

Als nächstes wird die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit \hat{s} für eine Region j errechnet. Diese ergibt sich anhand der Altersstruktur (b_j) sowie der zu einer Altersgruppe zugehörigen durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit (s_j):

$$\hat{s}_j = \frac{1}{\sum_{j=1}^{100} b_j} \sum_{j=1}^{100} s_j b_j \quad (4)$$

Somit ergibt sich die durchschnittliche Reisezeit t (in min) für eine Region j wie folgt:

$$t_j = \frac{d_j}{\hat{s}_j} 60 \quad (5)$$

3.2 Messung der digitalen Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen

Die digitale Erreichbarkeit hängt allgemein vom Zugang zum Internet (Festnetz oder mobil) und speziell von der Verbindungsgeschwindigkeit (Datenübertrag pro Sekunde) ab. Dabei steigen die Anforderungen an Zugang und Geschwindigkeit mit dem Umfang der digitalen Dienste bzw. der Daten, die zwischen Kunde und Bank per Up- und Download ausgetauscht werden. Während das mobile Banking, das online oder per Homebanking-Software zur Nachfrage einfacher Serviceleistungen (Umsatzabfragen, Überweisungen, Informationssuche) dient, nur einen geringen Datentransfer benötigt und insofern nur geringe Anforderungen an die Verbindungsgeschwindigkeit stellt, steigen letztere schnell an, wenn datenintensivere Dienste, wie der Videotelefonie mit dem Berater nachgefragt wird. Hier gilt, dass angesichts der in Deutschland üblichen asynchronen Verbindungsstruktur z.B. ein 16Mbit DSL Anschluss einen Download von 16Mbit aber gleichzeitig nur einen Upload von 1Mbit ermöglicht. Letzterer entspricht in der Praxis ca. 125kB/s, was die Mindestanforderung für Videotelefonie ist.¹⁵ Der adäquate digitale Ersatz einer kleinen Filiale mit einfachen Service- und Beratungsleistungen würde insofern mindestens eine Verbindungsgeschwindigkeit von 16Mbit erfordern. Die Erreichbarkeit digitaler Angebote der Sparkassen kann demnach daran gemessen werden, inwiefern den Kunden eine Verbindungsgeschwindigkeit (mobil oder per Festnetz / Breitband) von mindestens 16Mbit zur Verfügung steht. Diese Informationen liefert der Breitbandatlas der Bundesregierung, der zu diesem Zweck auf Gemeindeebene und für verschiedene Verbindungstypen ausgewertet wurde.¹⁶

¹⁵ Dieser Sachverhalt konnte nicht aus bestehenden wissenschaftlichen Studien abgeleitet werden. Vielmehr wurde zur Untermauerung dieses Vorgehens auf die Mindestanforderungen verschiedener Anbieter von entsprechenden Online-Diensten abgestellt. Vgl. Skype.com (2017) und Internet-speed.info (2017).

¹⁶ Vgl. BMVI (2016)

4. Ergebnisse

4.1 Physische Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen

Die Daten zur Gebietsfläche, zur Anzahl der Sparkassenfilialen und zum Alter der Einwohner der Gemeinde konnten mithilfe der deutschen Regionalstatistik und der Adressdatenbank für Filialen der Sparkassen-Finanzgruppe erhoben werden. Gemeindebezogene Daten zur Reisegeschwindigkeit mussten hingegen neu berechnet werden. Das BMVI hat hierzu 2008 eine umfassende Mobilitätsstudie mit einem Stichprobenumfang von 25 Tsd. Personen durchgeführt (vgl. BMVI, 2009). Die Erhebung berücksichtigt den Verkehrsmittelmix aus ÖPNV, MIV und NMIV (nichtmotorisierter Individualverkehr) und stellt den Zusammenhang zwischen Nutzung der Verkehrsmittel und Nutzeralter her (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Anteil an Reisemitteln in Abhängigkeit der Altersgruppe

Reisemittel	Altersgruppen								
	0 - 5	6 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 24	25 - 44	45 - 59	60 - 64	65 +
NMIV	40%	44%	46%	44%	28%	28%	29%	37%	44%
MIV	56%	46%	34%	31%	57%	65%	65%	58%	49%
ÖPNV	4%	10%	20%	26%	15%	7%	6%	5%	8%

Quelle: BMVI (2009), eigene Darstellung.

Tabelle 4: Durchschnittliche Reisegeschwindigkeit in km/h in Abhängigkeit der Altersgruppe und Gemeindegröße

Gemeindegröße	Altersgruppen									Gesamt
	0 - 5	6 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 24	25 - 44	45 - 59	60 - 64	65 +	
< 2 Tsd. EW	22,8	22,8	23,3	25,3	33,1	32,0	30,1	25,0	21,5	28,5
2 Tsd. – 5 Tsd. EW	23,9	18,8	19,2	23,6	33,0	30,5	27,3	23,6	18,2	26,1
5 Tsd. – 20 Tsd. EW	21,9	18,1	18,8	20,2	29,2	28,5	26,0	21,3	17,5	24,3
20 Tsd. – 50 Tsd. EW	17,9	16,0	16,2	17,1	25,5	26,2	23,0	18,4	15,5	21,6
50 Tsd. – 100 Tsd. EW	16,0	14,0	16,6	17,4	22,1	24,0	23,3	16,1	14,9	20,4
100 Tsd. – 500 Tsd. EW	18,2	14,2	14,4	15,9	21,4	21,6	20,4	16,8	13,6	18,6
> 500 Tsd. EW	13,3	15,2	13,6	13,8	17,9	18,4	18,5	15,5	13,1	16,7
Alle	19,2	17,0	17,4	18,8	25,7	25,5	23,7	19,0	15,7	21,9

Quelle: BMVI (2009), eigene Darstellung.

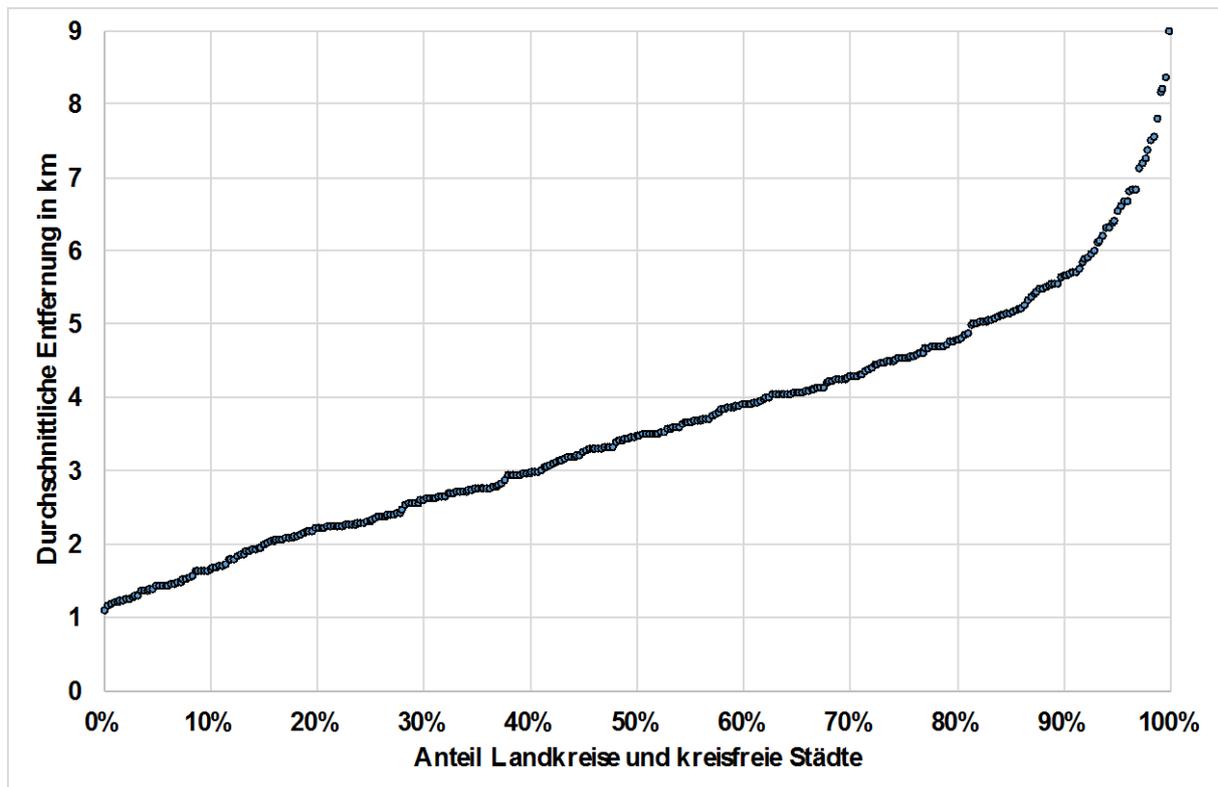
Unter Berücksichtigung der vorhandenen und berechneten Daten ergeben sich für Deutschland und für verschiedene Regionstypen¹⁷ folgende physische Erreichbarkeiten zur nächsten Sparkassenfiliale (siehe Abbildung 1 bis 3):

Auf dieser Basis konnte im nächsten Schritt die mittlere Reisegeschwindigkeit je Altersgruppe und Gemeindegröße errechnet werden. Tabelle 4 veranschaulicht das Ergebnis: Für alle Gemeindegrößen gilt, dass die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit in den Altersgruppen 18 bis 24 und 25 bis 44 Jahre am höchsten ist. Dieses Ergebnis korrespondiert mit den Angaben aus Tabelle 3, da hiernach der Nutzeranteil im Bereich des MIV in diesen beiden Altersgruppen ebenso am höchsten ist. Die Reisegeschwindigkeit nimmt dann mit dem Alter wieder

¹⁷ Die Berechnungen wurden auf Ebene der Gemeinden durchgeführt. Die Gemeindegewerte wurden dann zu einem Durchschnittswert für den zugehörigen Landkreis aggregiert.

ab und erreicht ihr Minimum in der Gruppe der 65+Jährigen. Es zeigt sich zudem, dass sich die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit mit der Gemeindegröße reduziert: Der Unterschied zwischen einer durchschnittlichen Gemeinde mit weniger als 2 Tsd. Einwohnern und einer durchschnittlichen Gemeinde mit mehr als 500 Tsd. Einwohnern beträgt rd. 12 km/h. Am niedrigsten ist die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit in allen Gemeindegrößen in der Altersgruppe der 65+Jährigen. Bezogen auf die Forschungsfrage bedeutet das: Ältere Menschen benötigen durchschnittlich mehr Zeit, um den Weg zur nächsten Sparkassenfiliale zurückzulegen und dies unabhängig davon, ob sie in einer dünn besiedelten, peripheren (kleinen) oder einer hoch verdichteten, zentralen (großen) Gemeinde leben.

Abbildung 1: Durchschnittlicher Reiseweg zur nächsten Sparkassenfiliale

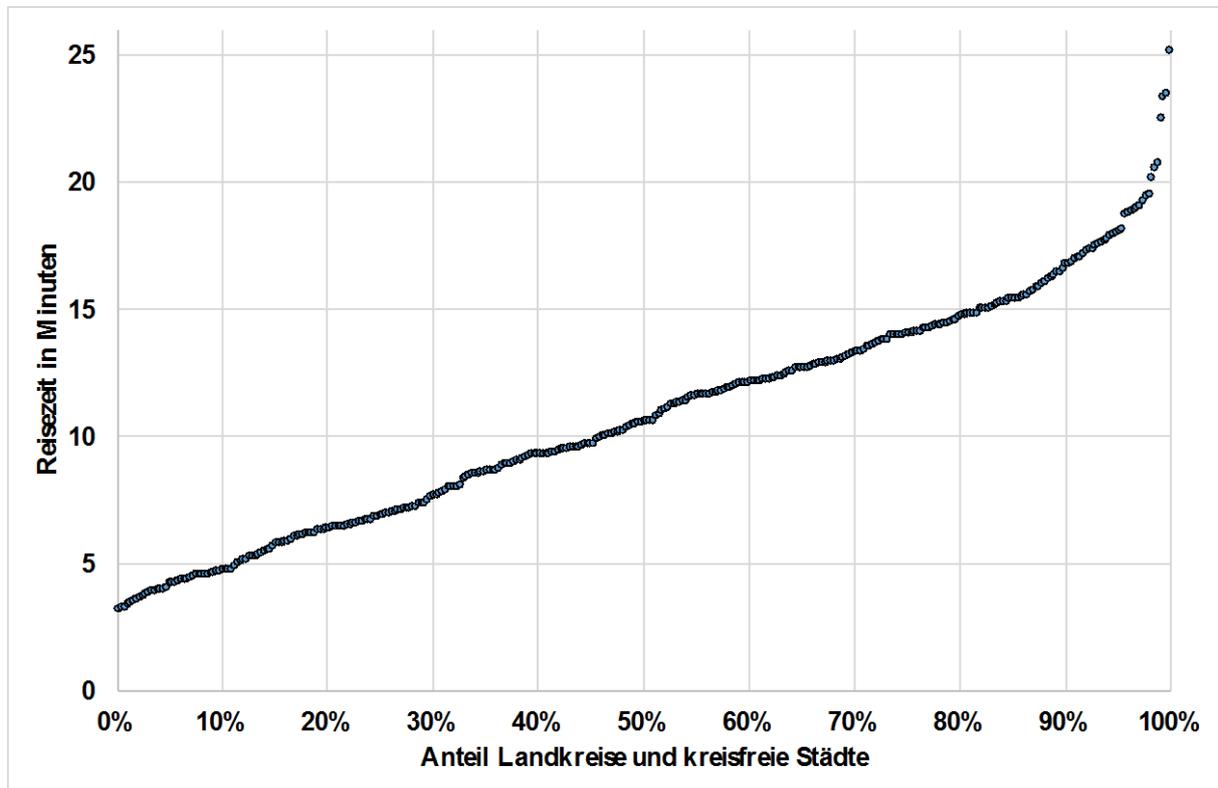


Hinweis: Daten auf Basis von 2015, Landkreiswerte bilden den Durchschnitt der zugehörigen Gemeindevorte ab, n = 355 (Landkreise / kreisfreie Städte), Median = 3,44 km. Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 1 zeigt unabhängig vom Regionstyp, welche Unterschiede hinsichtlich des durchschnittlichen Reisewegs zur nächsten Sparkassenfiliale bestehen. In 50 % der Regionen müssen die Einwohner max. rd. 3,5 km zur nächsten Sparkassenfiliale zurücklegen. Mit dem doppelten Reiseweg sind lediglich die Einwohner in rd. 5 % der Regionen konfrontiert. Erlangen weist mit durchschnittlichen 1,06 km den geringsten und der Landkreis Uckermark mit 8,98 km den weitesten Reiseweg bis zur nächsten Sparkassenfiliale auf. Abbildung 2 zeigt, welche Unterschiede hinsichtlich der durchschnittlichen Reisezeit bestehen. In 50 % der Regionen benötigen die Einwohner max. rd. 10 Minuten bis zur nächsten Sparkassenfiliale und in 20 % der Regionen benötigen die Einwohner hingegen rd. 15 Minuten. In lediglich 2 % der Regionen werden mehr als 20 Minuten benötigt. Dabei weist die kreisfreie Stadt Gelsenkirchen

bzw. der Landkreis Uckermark den Minimal- bzw. Maximalwert von 3,17 bzw. 25,11 Minuten auf.

Abbildung 2: Durchschnittliche Reisezeit zur nächsten Sparkassenfiliale



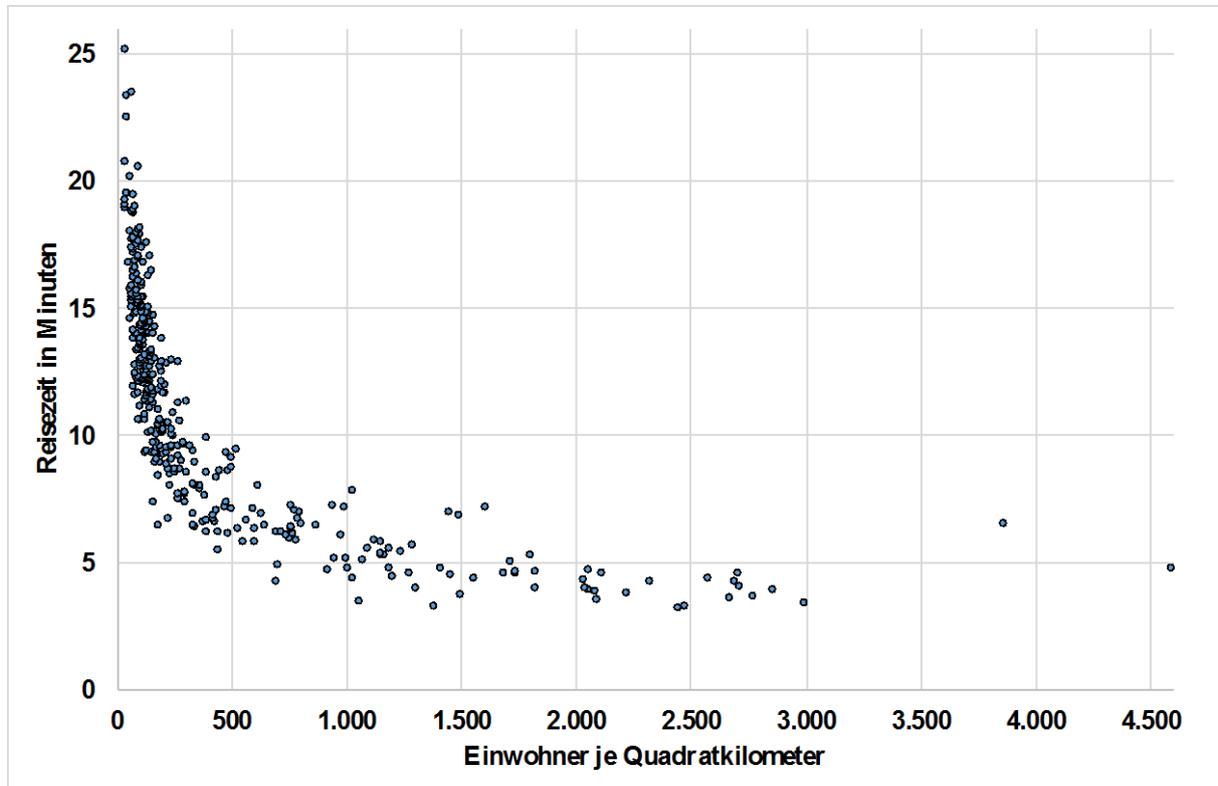
Hinweis: Daten auf Basis von 2015, Landkreiswerte bilden den Durchschnitt der zugehörigen Gemeindeverte ab, $n = 355$ (Landkreise / kreisfreie Städte), Median = 10,55 Minuten. Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 3 stellt den Zusammenhang zwischen durchschnittlicher Reisezeit und Regionstyp (auf Basis der Einwohnerdichte) her. Es wird deutlich, dass die Reisezeit zur nächsten Sparkassenfiliale mit der Einwohnerdichte abnimmt. Ländliche Regionen (rd. 20 %), mit einer Einwohnerdichte von max. 100 (Einwohner je Quadratkilometer) weisen im Durchschnitt (Median) eine Reisezeit von 16,2 Minuten auf. Die geringste Reisezeit in der Gruppe der ländlichen Regionen weist der Landkreis Main-Spessart mit 10,57 Minuten auf. Das Schlusslicht bildet, wie bereits oben dargestellt, die Uckermark. Zur Erinnerung: Der Median für das gesamte Bundesgebiet liegt bei 10,55. Es zeigt sich für die Menschen in den ländlichen Regionen erstens eine überdurchschnittlich lange Reisezeit zur nächsten Sparkassenfiliale und es wird zweitens deutlich, dass die Menschen in 50 % der ländlichen Regionen eine um mindestens 1,6-fach höhere Reisezeit zur nächste Sparkassenfiliale einzurechnen haben.

Mit Blick auf die physische Erreichbarkeit der Sparkassenfilialen zeigt sich somit, dass es deutliche Unterschiede zwischen dichtbesiedelten, verstärkten und dünnbesiedelten, ländlichen Räumen gibt. Die Menschen in der Fläche haben den längeren Anreiseweg und unter Berücksichtigung der altersabhängigen Verkehrsmittelwahl auch die längste Anreisezeit. Wird zudem einbezogen, dass in den ländlichen Räumen in der Regel der Anteil älterer Menschen überdurchschnittlich hoch ist und ältere Menschen die niedrigste durchschnittliche Rei-

segeschwindigkeit aufweisen, zeigt sich für die physische Erreichbarkeit der Menschen in der Fläche eine besondere Brisanz.

Abbildung 3: Reisezeit im Landkreis / in der kreisfreien Stadt in Abhängigkeit der Einwohnerdichte



Hinweis: Daten auf Basis von 2015, Landkreiswerte bilden den Durchschnitt der zugehörigen Gemeindevorte ab, n = 355 (Landkreise / kreisfreie Städte). Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

4.2 Digitale Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen

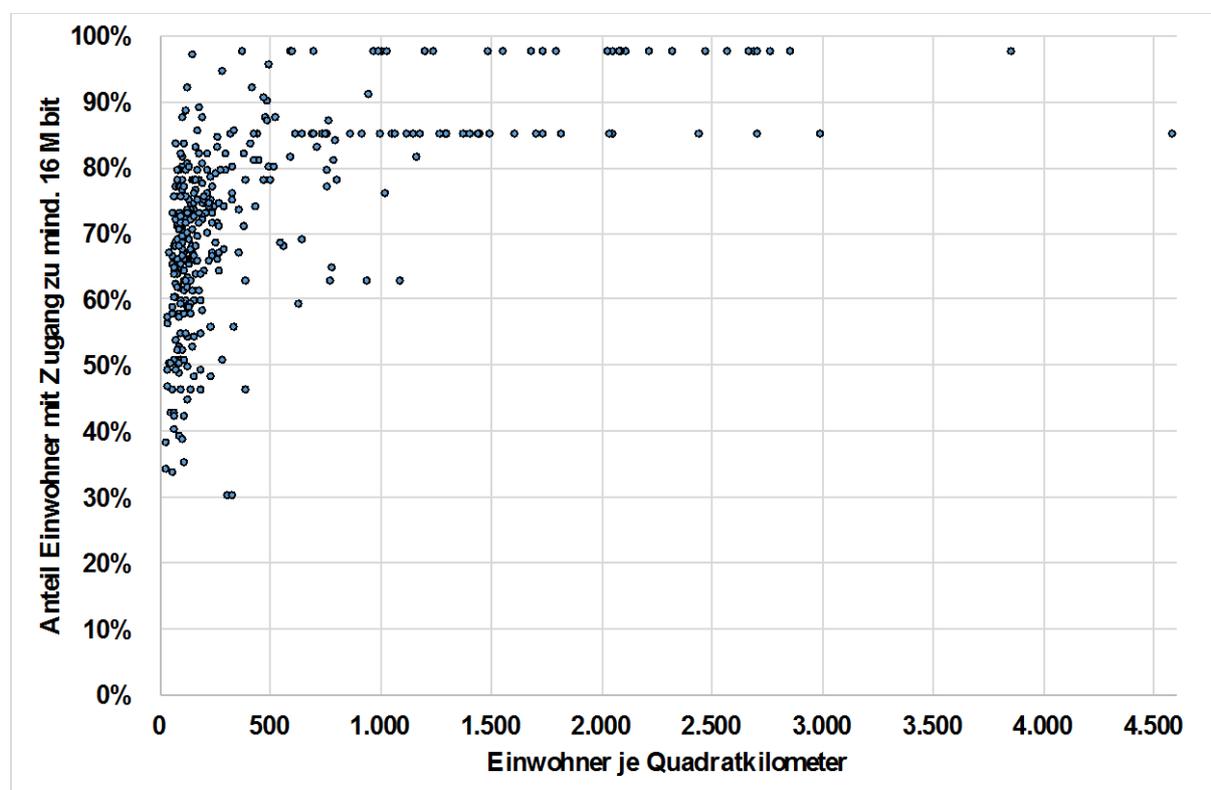
Die nachstehenden Tabellen und Abbildungen stellen die digitale Versorgungssituation im gesamten Bundesgebiet und auf Ebene der verschiedenen Regionstypen dar. Tabelle 5 macht Folgendes deutlich: Im Bereich der 1 Mbit Verbindung zeigt sich mit Blick auf den Mittelwert eine flächendeckende Versorgung. Im Schnitt der Gemeinden haben 93 % bis 99 % der Menschen Zugang zu 1 Mbit. Die Minimalwerte für diesen Verbindungstyp machen aber auch deutlich, dass es Gemeinden gibt, in denen ein erheblicher Teil der Bevölkerung (25 % bis 50 %) diese niedrigste Verbindungsrate nicht erreicht. Im Fokus dieser Arbeit steht jedoch die 16 Mbit Verbindung. Hier wird mit Blick auf die Tabelle deutlich, dass keine flächendeckende Versorgung vorliegt: Im Schnitt der Gemeinden haben 63 % bis 83 % der Menschen Zugang zu dieser Verbindungsrate – bzw. 17 % bis 27 % nicht. Die Minimalwerte für diesen Verbindungstyp lassen zudem darauf schließen, dass es im Bundesgebiet deutlich unterversorgte Regionen gibt: In der am schlechtesten versorgten Gemeinde (Dessau-Rosslau und ebenso Brandenburg an der Havel) haben gerade einmal 10 % bis 45 % der Einwohner Zugang zu 16 Mbit bzw. mindestens 55 % besitzen diesen nicht.

Tabelle 5: Anteil Einwohner mit Zugang zu unterschiedlichen Bandbreiten

	Bandbreiten					
	1 Mbit		16 Mbit		50 Mbit	
	von %	bis %	von %	bis %	von %	bis %
Mittelwert	93	99	63	83	43	53
Min	50	75	10	45	0	10
Max	95	100	95	100	95	100

Hinweis: Es werden Durchschnittswerte für die Gemeinden des Bundesgebiets dargestellt. Lesebeispiel: Im arithmetischen Mittel der Gemeinden haben mindestens 63 % bzw. maximal 83 % der Einwohner Zugang zu 16 Mbit. Quelle: eigene Darstellung auf Basis: BMVI (2016), eigene Darstellung.

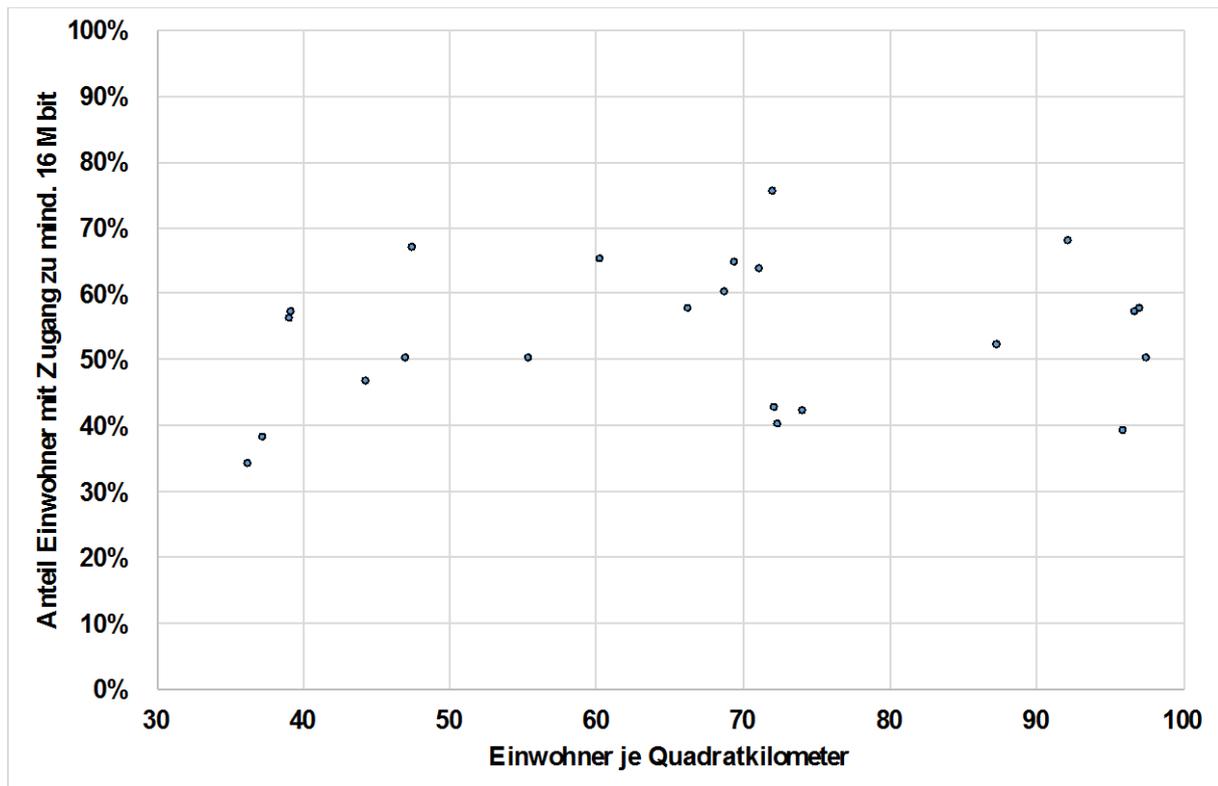
Abbildung 4: Zugang zu 16 Mbit in Abhängigkeit der Einwohnerdichte



Hinweis: Daten auf Basis von 2015, Landkreiswerte bilden den Durchschnitt der zugehörigen Gemeindeverte ab, n = 355 (Landkreise / kreisfreie Städte), dargestellt wird jeweils die Mitte der durchschnittlichen Spannweite der Gemeinden eines Landkreises. Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 4 stellt den Zusammenhang zwischen dem Zugang zu 16 Mbit und der Einwohnerdichte her. Zwar zeigt sich, dass in allen Regionstypen auch sehr hohe Zugangsdaten – bis hin zur flächendeckenden Versorgung – zu finden sind. Es lässt sich aber auch erkennen, dass gerade in den dünnbesiedelten Regionen der Anteil Einwohner ohne Zugang zu mindestens dieser Verbindungsrate oft sehr hoch ist. Abbildung 5 verdeutlicht diesen Sachverhalt: Bezogen auf die ländlichen Regionen (max. 100 Einwohner je Quadratkilometer) ergibt sich ein Median für den Zugang zu mindestens 16 Mbit von rd. 62 % – in der Hälfte der ländlichen Regionen haben jeweils mindestens 38 % der Menschen keinen Zugang zu 16 Mbit. Für alle übrigen Regionen mit einer höheren Einwohnerdichte liegt der Median hingegen bei rd. 75 %.

Abbildung 5: Zugang zu 16 Mbit in Abhängigkeit der Einwohnerdichte – ländliche Regionen

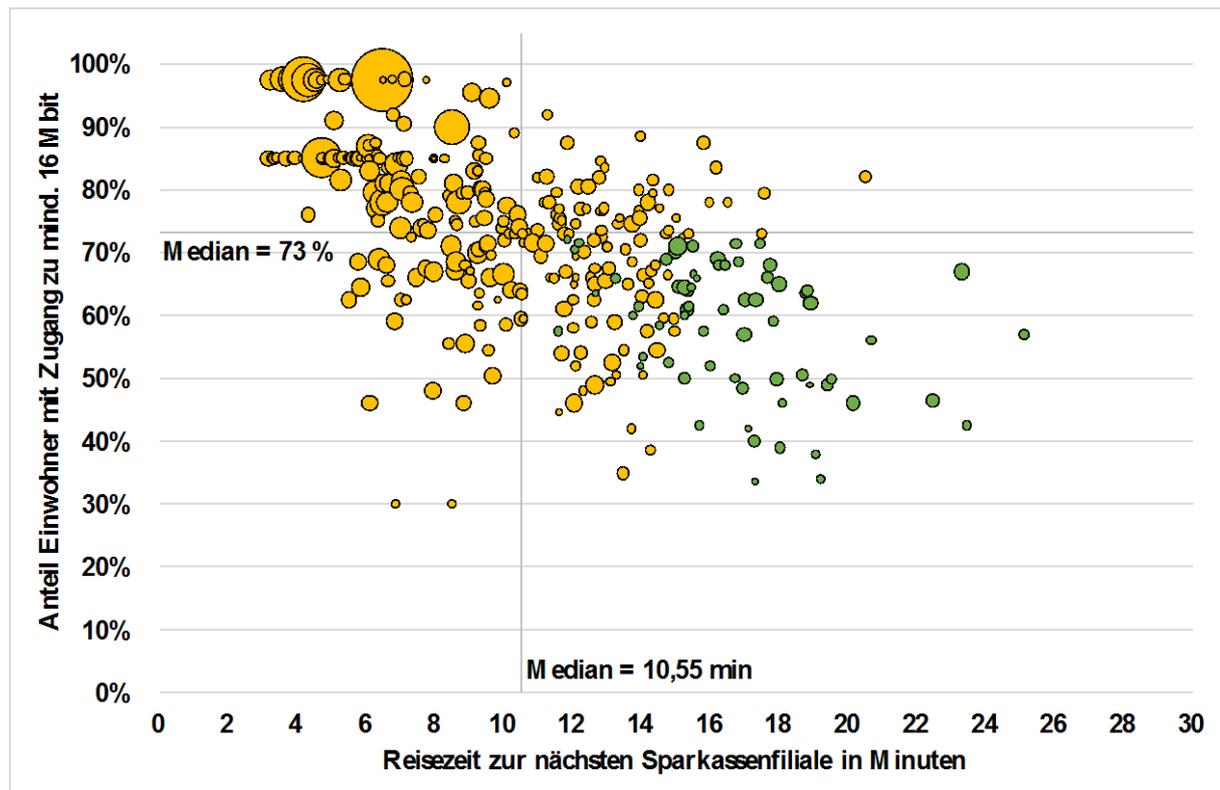


Hinweis: Daten auf Basis von 2015, Landkreiswerte bilden den Durchschnitt der zugehörigen Gemeindevorte ab, n = 66 (Landkreise / kreisfreie Städte), dargestellt wird jeweils die Mitte der durchschnittlichen Spannweite der Gemeinden eines Landkreises. Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

4.3 Ergebnissynthese und Szenarien

Nachdem die physische und digitale Erreichbarkeit von Sparkassenfilialen in den letzten Abschnitten separat betrachtet wurde, werden nachfolgend beide Bewertungsansätze in Abbildung 6 zusammengeführt. Die Abbildung verdeutlicht eine negative Korrelation (-0,63***) zwischen Reisezeit zur nächsten Sparkassenfiliale und Zugang zu mindestens 16 Mbit Internet. Entsprechend steht eine gute physische mit einer guten digitalen Erreichbarkeit im Zusammenhang und umgekehrt. Die Unterscheidung zwischen ländlichen (grün) und allen anderen (gelb) Regionen lässt zudem bei ersteren auf einen in der Regel sowohl schlechteren physischen als auch schlechteren digitalen Zugang zu den Finanzdienstleistungen der Sparkassenfinanzgruppe schließen. Zwar sind die besonders bevölkerungsreichen (Größe der Einträge in der Abbildung) Regionen in der Regel sowohl physisch als auch digital (überdurchschnittlich) gut versorgt. Doch es zeigt sich auch, dass ein relevanter Anteil der Bundesbevölkerung vergleichsweise schlecht versorgt ist. Unabhängig vom Regionstyp sind das rd. 24 % der Bevölkerung. Bezogen auf den ländlichen Raum ergibt sich für rd. 12 % der Bundesbevölkerung zugleich ein unterdurchschnittlich physischer als auch unterdurchschnittlich digitaler Zugang.

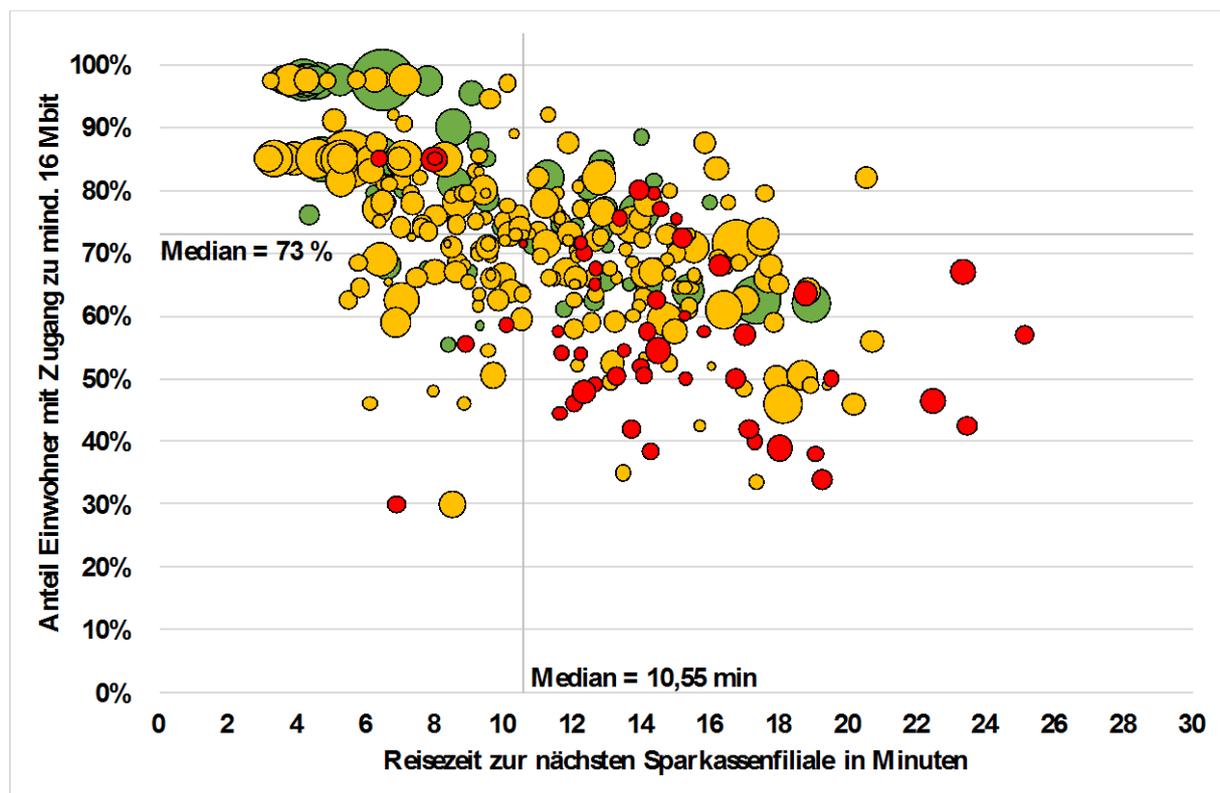
Abbildung 6: Physische und digitale Erreichbarkeit im Vergleich



Hinweis: Landkreise / kreisfreie Städte mit einer Einwohnerdichte von grün ≤ 100 Einwohner je km² und gelb > 100 Einwohner je km², Größe = Anteil Einwohner an Gesamtbevölkerung Deutschlands. Daten auf Basis von 2015, Landkreiswerte bilden den Durchschnitt der zugehörigen Gemeindewerte ab, n = 355 (Landkreise / kreisfreie Städte), dargestellt wird jeweils die Mitte der durchschnittlichen Spannweite der Gemeinden eines Landkreises. Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

Von besonderem Interesse ist schließlich, wie sich die Versorgungssituation in den nächsten Jahren entwickeln wird. Wie in der Einleitung dargestellt, setzen viele Sparkassen derzeit Schließungspläne um und reduzieren die Anzahl ihrer Filialen – nicht zuletzt mit Bezug auf die Veränderung der Einwohnerzahlen in ihren Geschäftsgebieten (vgl. hierzu auch Conrad et al. 2014). Nachfolgend soll vor diesem Hintergrund dargestellt werden, wie hoch der demographisch bedingte Anpassungsdruck in den Regionen ist und wie sich die Versorgungssituation der Menschen infolge von Anpassungen entwickeln könnte.

Abbildung 7: Erreichbarkeit und Anpassungsdruck im Filialsystem



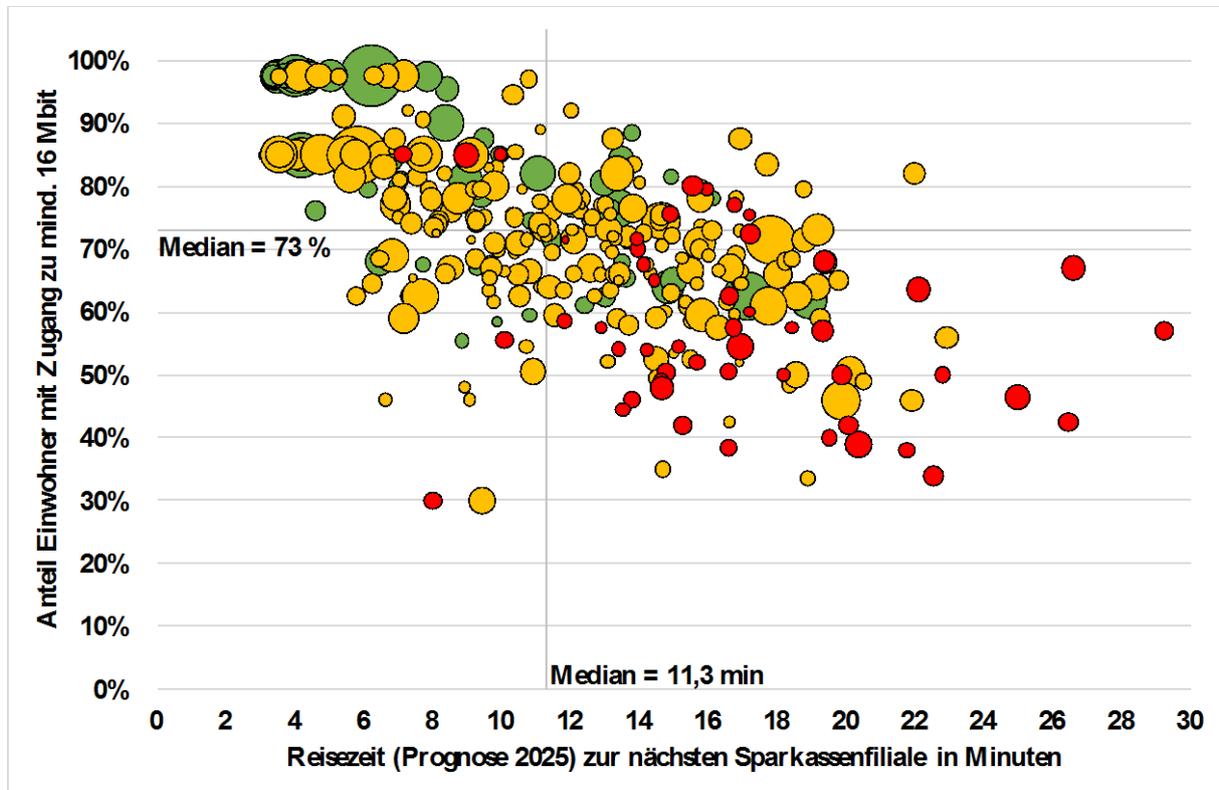
Hinweis: grün = keine Filialschließungen, gelb = bis 10 % Filialschließungen, rot > 10 % Filialschließungen, Größe = Einwohner je Sparkassenfiliale. Daten auf Basis von 2015, Landkreiswerte bilden den Durchschnitt der zugehörigen Gemeindewerte ab, n = 355 (Landkreise / kreisfreie Städte), dargestellt wird jeweils die Mitte der durchschnittlichen Spannweite der Gemeinden eines Landkreises. Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 7 erweitert die bisherige Betrachtung dazu um folgendes Szenario: Ausgehend von der Annahme, dass die Sparkassen die derzeitige Versorgungsqualität Kunden je Filiale konstant halten wollen, wird ermittelt, wie viele Filialen in einer Region infolge der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung geschlossen (Einwohnerzahl sinkt) werden müssten.¹⁸ Dabei wird unterstellt, dass angesichts ihres hohen Marktanteils im Privatkundenbereich (im ländlichen Raum bis zu 80 %) die Prognose für die Regionalbevölkerung auch für die Sparkassenkundschaft gilt. Über den Versorgungsschlüssel von heute und die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung für 2025 kann dann die benötigte Filialanzahl in 2025 und damit der Anpassungsbedarf ermittelt werden. Abbildung 7 macht in diesem Zusammenhang folgende Ergebnisse deutlich: Die farbliche Unterscheidung der Einträge im Diagramm weisen darauf hin, wie hoch der Anpassungsdruck in den jeweiligen Regionen ist. Regionen mit grüner Einfärbung stagnieren oder wachsen, so dass unterstellt wird, dass demographisch bedingt keine Filialen geschlossen werden. Gelb markierte Regionen weisen einen Bevölkerungsrückgang und hiernach einen Filialanpassungsbedarf von bis zu 10 % auf, was im Durchschnitt zwei Filialen pro Region entspricht. Schließlich zeigen rote Einträge einen Anpassungsbedarf von mehr als 10 % bzw. von durchschnittlich sechs Filialen je Region an. Die rot markierten Regionen konzentrieren sich zudem auf jenen Sektor, der für einen vergleichsweise schlechten sowohl physischen als auch digitalen Zugang steht. Dabei würde der Abbau von durchschnittlich

¹⁸ Es wird angenommen, dass im Falle eines Bevölkerungszuwachses die Filialzahl eher konstant gehalten wird.

sechs Filialen in diesen Regionen die physische Erreichbarkeit weiter verschlechtern, wie Abbildung 8 zeigt.

Abbildung 8: Szenario zur Erreichbarkeit 2025



Hinweis: grün = keine Filialschließungen, gelb = bis 10 % Filialschließungen, rot > 10 % Filialschließungen, Größe = Einwohner je Sparkassenfiliale. Daten auf Basis von 2015, Landkreiswerte bilden den Durchschnitt der zugehörigen Gemeindewerte ab, n = 355 (Landkreise / kreisfreie Städte), dargestellt wird jeweils die Mitte der durchschnittlichen Spannweite der Gemeinden eines Landkreises. Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 8 stellt eine Prognose zur Entwicklung der Reisezeit zur nächsten Sparkassenfiliale für das Jahr 2025 dar. Die Reisezeit ändert sich infolge der Veränderung der Distanz bis zur nächsten Filiale. Eine Verringerung der Filialanzahl erhöht (c.p.) die Reisezeit und umgekehrt (gemäß Gleichung (1), (2) und (5)). Die Reisezeit ändert sich zudem aufgrund der Veränderung der Altersstruktur in der Region. Wie Tabelle 4 zeigt, nimmt in fast allen Regionstypen die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit ab dem 45. Lebensjahr ab. Insofern sollten Regionen, in denen das Durchschnittsalter der Bevölkerung von 2015 bis 2025 von unter 45 auf über 45 Jahre steigt, eine höhere Reisezeit aufweisen (gemäß Gleichung (4) und (5)).

Unter Berücksichtigung dieser Zusammenhänge zeigt Abbildung 8, dass sich die durchschnittliche physische Erreichbarkeit (gemessen an der Reisezeit) vor allem in den Regionen des unteren rechten Quadranten verschlechtern würde. Dieser umfasst (den Großteil der ländlichen) Regionen, in denen die Menschen bereits heute einen vergleichsweise schlechten digitalen und zugleich unterdurchschnittlichen physischen Zugang zu Angeboten der Sparkasse haben. Die Versorgungssituation könnte sich in diesen Regionen weiter verschlechtern, wenn die Sparkasse auch den Versorgungsschlüssel variiert: Wenn immer mehr Angebote ins Netz verlagert werden und zugleich die Nutzung des digitalen Zugangsweges steigt, sollte sich dies

auch in einem angepassten Versorgungsschlüssel widerspiegeln. Weitere Filialschließungen und damit die Verschlechterung der physischen Erreichbarkeit wären die Folge.¹⁹

4.4 Handlungsansätze

Abbildung 8 macht deutlich, dass es grob vier Ausgangslagen für die Beurteilung der Versorgungssituation im Geschäftsgebiet der Sparkassen gibt. Sparkassen in Regionen des linken oberen Quadranten (Q1) weisen sowohl eine überdurchschnittlich gute physische als auch eine überdurchschnittlich gute digitale Erreichbarkeit auf. Die Fahrtzeit zur nächsten Filiale ist demnach relativ kurz und ein großer Anteil Kunden verfügt über einen hinreichend guten Zugang zu den Online-Angeboten. Hier könnte als Handlungsempfehlung eine Optimierung des Geschäftsstellennetzes vorgeschlagen werden, die sich an der Entwicklung der Einwohnerzahlen in der Region orientiert. Zwar würde sich bei Verringerung der Filialzahlen die physische Erreichbarkeit verschlechtern. Da aber eine vergleichsweise gute Internetanbindung im Geschäftsgebiet der Institute besteht, könnte dieser Zugangsweg stärker ausgebaut und beworben werden, so dass sich in der Summe die Erreichbarkeit der Finanzdienstleistungen trotz reduzierter Filialzahl nicht verschlechtert.

Im zweiten Quadranten (rechts/oben) zeichnen sich die Regionen durch eine unterdurchschnittliche physische aber eine überdurchschnittliche digitale Erreichbarkeit aus. Die hier eingeordneten Institute könnten wie bereits für Q1 beschrieben, die Erreichbarkeit ihrer Finanzdienstleistungen durch Forcierung des digitalen Vertriebswegs optimieren. Besteht, wie im hier konstruierten Fall, zudem ein deutlicher Anpassungsbedarf (rote und gelbe Markierungen), könnte als Handlungsempfehlung eine Reduktion der Filialzahl kombiniert mit einer Flexibilisierung der physischen Erreichbarkeit (z.B. Einführung mobiler Vertrieb, Nutzung von Mieträumen, usw.) vorgeschlagen werden. Denn die weitere Verschlechterung der physischen Erreichbarkeit infolge des Filialrückbaus ließe sich durch Flexibilisierung der Zugangswege kompensieren. Auch eine Optimierung der Filialstandorte wäre angesichts der vergleichsweise schlechten physischen Erreichbarkeit eine zweckmäßige Strategie. Mit Blick auf die künftige Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur in der Region könnten die Filialen dahin verlagert werden, wo künftig die meisten Menschen leben bzw. wo sich in Zukunft die höchsten Frequenzen (z.B. Pendlerwege, Versorgungszentren, usw.) ergeben.

Regionen im 3. Quadranten (rechts/unten) weisen eine unterdurchschnittliche physische und digitale Erreichbarkeit auf. Kunden der Institute dieser Regionen benötigen demnach vergleichsweise viel Zeit, um die nächste Filiale zu erreichen und nur ein relativ geringer Anteil verfügt über eine hinreichende Internetverbindung zur Nutzung digitaler Finanzdienstleistungen.

¹⁹ Ein weiterer alternativer Szenarioansatz könnte wie folgt modelliert werden: Für eine verstärkte bzw. ausschließliche Nutzung des digitalen Zugangs kommen im ersten Schritt nur jene Kunden / Einwohner in Frage, die einen Zugang zu mind. 16 Mbit haben. Diese Kunden / Einwohner könnten in zwei Gruppen unterschieden werden: hybride Kunden, die auch weiterhin sowohl das Netz als auch die Filiale nutzen wollen und reine Online-Kunden, die nach Möglichkeit alles im Netz abwickeln werden. Wenn für diese reinen Online-Kunden heute oder als Prognosewert für die nächsten Jahre ein Prozentsatz ermittelt würde, könnte die Einwohnerzahl der Region um diesen Prozentsatz schrumpfen – denn es verbleiben dann nur noch jene Einwohner/Kunden in der Region, die entweder keinen adäquaten Zugang haben oder eine hybride Nutzung präferieren; diese Einwohnerzahl kann dann genutzt werden, um mit dem Versorgungsschlüssel von 2015 einen Szenario-Wert für 2025 zu errechnen.

gen. Besteht zudem der Situation, dass Institute (gelbe und rote Markierungen) als Reaktion auf Bevölkerungsverluste die Filialzahl anpassen sollten, ergibt sich ein besonderer Handlungsbedarf: Durch Verringerung der Filialzahl würde sich die physische Erreichbarkeit weiter verschlechtern. Gleichzeitig ermöglicht die relativ schlechte Internetanbindung im Geschäftsgebiet keine Kompensation durch eine Ausweitung des Online-Angebots. Als Handlungsansatz könnte deshalb auch hier die Flexibilisierung der physischen Zugangswege empfohlen werden: wie z.B. die Einrichtung von Bargeldagenturen, eines mobilen Vertriebs, durch den Einsatz mobiler Filialen (Sparkassenbus) und durch Nutzung von Mieträumen für eine wohnortnahe, temporär-stationäre Versorgung.

Schließlich zeichnet sich auch der 4. Quadrant (links/unten) durch besondere Merkmale aus: Die hierin eingeordneten Regionen bzw. Geschäftsgebiete weisen zwar eine überdurchschnittliche physische aber gleichzeitig eine unterdurchschnittliche digitale Erreichbarkeit auf. Eine Reduktion der Filialzahlen würde die physische Erreichbarkeit zwar verschlechtern, aber nur in Richtung Durchschnitt (fixierter Ist-Stand). Insofern könnte diese Anpassung als vertretbare Korrektur verstanden werden. Wie im Fall des 3. Quadranten ist aber darauf zu achten, dass aufgrund der vergleichsweise schlechten Internetanbindung eher keine Kompensation bzw. Verbesserung der Erreichbarkeit durch Ausweitung digitaler Angebote möglich ist.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die Untersuchung hatte folgende Ziele: Im ersten Schritt sollte der Zugang zu den digitalen Angeboten der Sparkassen-Finanzgruppe beleuchtet und mit der heutigen sowie möglichen künftigen physischen Erreichbarkeit der öffentlich-rechtlichen Institute abgeglichen werden. Anschließend sollte auf dieser Basis diskutiert werden, welche Konsequenzen der heute in vielen Regionen zu beobachtende und weiter voranschreitende Filialrückbau des Sparkassen-sektors hat und wie es um die Strategie bestellt ist, die reduzierte Präsenz in der Fläche mithilfe digitaler Angebote zu kompensieren.

Zur Beleuchtung der Erreichbarkeit der Sparkassen-Finanzgruppe wurde der bisher übliche Ansatz – die Bewertung der Erreichbarkeit über die Zahl der Filialen pro Einwohner oder pro km^2 – um neue Bewertungskomponenten ergänzt. Im ersten Schritt wurden zum einen die geographischen Besonderheiten der Geschäftsgebiete berücksichtigt, da diese die Entfernung und damit Anfahrtszeit (Erreichbarkeit) zur nächsten Filiale deutlich beeinflussen können. Zum anderen wurde der Regionstyp und die altersabhängige Verkehrsmittelwahl einbezogen, da beides auf die Reisegeschwindigkeit und damit auf die Erreichbarkeit der Sparkassenfilialen einwirkt. Ergänzend wurde im zweiten Schritt erfasst, welche Möglichkeiten die Einwohner in den Geschäftsgebieten der Sparkassen haben, auf eine hinreichende Internetverbindung (Breitband) zurückzugreifen. Auf dieser Basis konnte die Bewertung der Erreichbarkeit erfolgen. Ergebnis ist, dass sich vor allem die Einwohner der ländlichen Regionen des Bundesgebiets in der Regel sowohl mit einem vergleichsweise schlechten physischen als auch einem unterdurchschnittlichen digitalen Zugang zu den Finanzdienstleistungen konfrontiert sehen. Die ländlichen Regionen sind zugleich jene Regionen, die in den nächsten Jahren weiter Einwohner verlieren werden und in denen das Durchschnittsalter weiter steigt. Weitere Filial-

schließungen würden insofern vor allem in diesen Regionen den Zugang erheblich verschlechtern. Vor diesem Hintergrund wäre zu diskutieren, inwiefern die Sparkassen ihrem öffentlichen Auftrag weiter nachkommen, in allen Regionen des Bundesgebiets und für alle Bevölkerungsgruppen den Zugang zu grundlegenden Finanzdienstleistungen sicherzustellen. Denn wie die Einbeziehung der digitalen Erreichbarkeit zeigte, sind die Grundlagen für die Kompensation einer schlechter werdenden physischen Erreichbarkeit durch digitale Angebote in vielen Region und vor allem in den ländlichen Regionen des Bundesgebiets derzeit noch nicht hinreichend vorhanden. Insofern sind die Sparkassen gefordert, den Übergang von einer überwiegenden Nutzung des physischen hin zu einer ausschließlichen (oder hybriden) Nutzung des digitalen Zugangs entsprechend zu gestalten. In Abschnitt 4.4 wurden hierzu erste Handlungsansätze formuliert.

Mit Blick auf Möglichkeiten der Vertiefung der vorgestellten Analyse, können folgende Ansatzpunkte aufgezeigt werden: Erstens könnte durch die Betrachtung (z.B.) des genossenschaftlichen Bankensektors als Hauptkonkurrenten der Sparkassen-Finanzgruppe oder auch durch einen europaweiten bzw. internationalen Vergleich die Einschätzung der Versorgungslage in Deutschland vertieft werden. Zweitens wird bei der Bewertung des physischen Zugangs in der Regel allein auf die Filiale abgestellt. Der mobile Vertrieb, fahrbare Geschäftsstellen, Beratung in Mieträumen, Bargeldagenturen, SB Geräte usw. bleiben insofern außen vor. Eine Einbeziehung weiterer Vertriebswege würde eine genauere Beurteilung des physischen Zugangs und der Folgen von Filialschließungen ermöglichen. Drittens ist zu hinterfragen, inwiefern es den Sparkassen gelingt, grundlegende Finanzdienstleistungen digital zeitnah und flächendeckend abzubilden. Denn dies ist eine wesentliche Bedingung dafür, dass die angestrebte verstärkte Nutzung des digitalen Zugangs gelingt. Schließlich könnte viertens untersucht werden, inwieweit die Kundschaft der Sparkassen über eine ausreichende digitale Allgemeinbildung (und Affinität) verfügt, um die digitalen Angebote bzw. den digitalen Zugang nutzen zu können (zu wollen). Mit Blick auf den überdurchschnittlich hohen Anteil älterer und hochbetagter Menschen in den ländlichen Regionen könnte gerade hier trotz guter Verbindungsdaten und umfangreichen Online-Angeboten eine digitale Kluft (und in der Folge Ausgrenzung) entstehen. Eine durch die Kundensicht angereicherte und das tatsächliche Angebot sowie den gesamten Vertriebswegemix umfassende Analyse würde schließlich die Bewertung der regionalen Versorgungslage weniger stark auf starre quantitative Aspekte beziehen. Sie würde viel mehr die Qualität der Versorgung in den Mittelpunkt stellen.

Literatur

Amidžić, G., Massara, A., Mialou, A. (2014), Assessing Countries' Financial Inclusion Standing – A New Composite Index, IMF Working Papers 14/36.

Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Martinez Peria, M.S. (2007), Reaching out: Access to and use of banking services across countries, *Journal of Financial Economics* 85, 234–266.

BMVI (2009), Studie Mobilität in Deutschland 2008, URL: <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de>, (12.03.2017).

BMVI (2016), Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland, URL: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/breitband-verfuegbarkeit-mitte-2016.pdf?__blob=publicationFile, (14.03.2017).

Bresler, N., Gröbl, I., Turner, A. (2007), The Role of German Savings Banks in Preventing Financial Exclusion. In: *New Frontiers in Banking Services*, edited by L. Anderloni, M. D. Braga and E. M. Carluccio. Berlin et al. Springer. 247–269.

Bundeskriminalamt (2013), Cybercrime, Bundeslagebild 2013, Bundeskriminalamt, Wiesbaden.

Chemnitzer Morgenpost (2013), 38 Filialen sollen weg – Sparkassen-Schock im Erzgebirge, Ausgabe vom 26.10.2013.

Comscore (2011), Mobile Banking: 40 Prozent Wachstum unter Smartphone-Nutzern in Europa, URL: <http://www.comscore.com/ger/Insights/Press-Releases/2011/5/Europe-Sees-40-Percent-Growth-in-Mobile-Banking-Through-Smartphones>, (24.06.2016).

Conrad, A., Neuberger, D., Schneider-Reissig, M. (2009), Geographic and Demographic Bank Outreach: Evidence from Germany's Three-Pillar Banking System, *Kredit und Kapital*, 42, 377-411.

Conrad, A., Trigo Gamarra, L., Neuberger, D. (2014), The impact of regional economic conditions on the efficiency of savings banks in the light of demographic change, *Credit and Capital Markets*, 47 (4), 533-570.

Deutsche Bundesbank (2015), Zahlungsverkehrs- und Wertpapierabwicklungsstatistiken in Deutschland 2010-2014, November 2015, URL: https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Statistiken/Geld_Und_Kapitalmaerkte/Zahlungsverkehr/untergliederung_ausgewaehlte_bankengruppen.pdf?__blob=publicationFile, (22.06.2016).

Deutsche Bundesbank (2016), Bankenstatistik April 2016, Statistisches Beiheft 1 zum Monatsbericht.

Die SparkassenZeitung (2014), Vertriebskanäle – Der Kunde bestimmt den Weg, Nr. 06/14, S 3f.

Dresdner Neueste Nachrichten (2014), Sparkasse Meißen eröffnet „Große Emma“ als bundesweit erstes Modellprojekt in Zabeltitz, Ausgabe vom 17.06.2014.

- Fröhlich, P., Tschopp, M., Axhausen, K.W. (2005), Netzmodelle und Erreichbarkeit in der Schweiz: 1950-2000, Institut für Verkehrsplanung (IVT), ETH Zürich.
- Goldfarb, A., Prince, J. (2008), Internet adoption and usage patterns are different: Implications for the digital divide, *Information Economics and Policy* 20, 2–15.
- Handelsblatt (2014), Not macht erfinderisch, Ausgabe vom 26.08.2014.
- Hong, S. G., Trimi, S. , Kim, D. W., (2016), Smartphone use and internet literacy of senior citizens, *Journal of Assistive Technologies*, 10: 1, S. 27 – 38.
- ING (2015), ING International Survey Mobile Banking, New Technologies and Financial Behaviour, The Rise of Mobile Banking and the Changing Face of Payments in the Digital Age, April 2015.
- Internet-speed.info (2017), Geschwindigkeiten im Überblick, URL: http://www.internet-speed.info/index.php?page=dsinfo_speed, (14.03.2017).
- Lambrecht, A., Seim, K. (2006), Adoption and Usage of Online Services in the Presence of Complementary Offline Services: Retail Banking, NET Institute Working Paper, New York, #06-27.
- Lüdering, J. (2015), The measurement of internet availability and quality in the context of the discussion on digital divide, Discussion Paper, Zentrum für internationale Entwicklungs- und Umweltforschung, No. 65 [rev.].
- Neuberger, D. (2015), Financial Inclusion, Financial Regulation and Financial Education in Germany, 2014, ADBI Working Paper 530. Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- Prieger, J. E. (2013), The broadband digital divide and the economic benefits of mobile broadband for rural areas, *Telecommunications Policy* 37 (6-7), 483-502.
- Prieger, J. E., Hu, W.-M. (2008), The Broadband Digital Divide and the Nexus of Race, *Information Economics and Policy* 20, 150-167.
- Rice, R. E., Katz, J. E. (2003), Comparing internet and mobile phone usage: digital divides of usage, adoption, and dropouts, *Telecommunications Policy* 27, 597–623.
- Rietveld, P., Bruinsma, F.R. (1998), Is Transport Infrastructure Effective? Transport Infrastructure and Accessibility, in: *Impacts on the Space Economy*, Springer Verlag.
- Sächsische Zeitung (2015), „Große Emma“ stark gefragt, Ausgaben vom 22.10.2015.
- Schnabel, W., Lätzsch, L., Lohse, D. (2011), Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Verlag für Bauwesen.
- Skype.com (2017), Wie viel Bandbreite braucht skype, URL: <https://support.skype.com/de/faq/FA1417/wie-viel-bandbreite-braucht-skype>, (14.03.2017).

Statista (2013), Ranking der M-Commerce Kategorien mit der stärksten Nutzung durch Smartphone-Besitzer in Deutschland im Jahr 2013, URL: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/291011/umfrage/m-commerce-kategorien-mit-der-staerksten-nutzung-durch-smartphone-besitzer/>, (20.11.2014).

Statista (2015), Anzahl der Zweigstellen der Kreditinstitute in Deutschland in den Jahren von 2003 bis 2015, URL: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/209356/umfrage/anzahl-der-zweigstellen-von-kreditinstituten-in-deutschland/>, (15.06.2016).

Statista (2016a), Umfrage zur Einstellung von Jugendlichen zur Notwendigkeit von Bankfilialen 2015, URL: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/507216/umfrage/einstellung-von-jugendlichen-zur-notwendigkeit-von-bankfilialen-in-deutschland/>, (13.06. 2016).

Statista (2016b), FinTech, URL: <https://de.statista.com/outlook/295/fintech#>, (13.06.2016).

Statista (2016c), Prognose zum Anteil der Internetnutzer an der Bevölkerung in ausgewählten Ländern für das Jahr 2016, URL: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/209185/umfrage/internetpenetrationsrate-in-ausgewaehlten-laendern-weltweit/>, (15.06.2016).

Statista (2016d), Bevölkerung Deutschlands nach Altersgruppen 2015, URL: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1365/umfrage/bevoelkerung-deutschlands-nach-altersgruppen/>, (23.06.2016).

Süddeutsche (2015), Beratung am Schalter – Fast jede zweite Bankfiliale wird dicht gemacht, Ausgabe vom 24.07.2015.

Weltbank (2016), Digital Dividends, World Development Report 2016, The World Bank, Washington, DC.

ZDFzoom (2016), Sparkassen in der Krise – Wenn Kunden das Vertrauen verlieren, Ausstrahlung am 10.02.2016, Zugriff bis 01.08.217, URL: <https://www.zdf.de/dokumentation/zdfzoom/zdfzoom-sparkassen-in-der-krise-100.html>, (14.03.2017).