

Conrad, Alexander; Rösch, Fabian

Working Paper

Messung der regionalen Versorgung mit Bankdienstleistungen vor dem Hintergrund der Digitalisierung: Erprobung eines neuen Messansatzes an Ländern der Europäischen Union

Thünen-Series of Applied Economic Theory - Working Paper, No. 156

Provided in Cooperation with:

University of Rostock, Institute of Economics

Suggested Citation: Conrad, Alexander; Rösch, Fabian (2018) : Messung der regionalen Versorgung mit Bankdienstleistungen vor dem Hintergrund der Digitalisierung: Erprobung eines neuen Messansatzes an Ländern der Europäischen Union, Thünen-Series of Applied Economic Theory - Working Paper, No. 156, Universität Rostock, Institut für Volkswirtschaftslehre, Rostock

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/181363>

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. 156

Messung der regionalen Versorgung mit Bankdienstleistungen vor
dem Hintergrund der Digitalisierung -
Erprobung eines neuen Messansatzes an Ländern der Europäischen Union

von

Alexander Conrad und Fabian Rösch

Universität Rostock
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
Institut für Volkswirtschaftslehre
2018

Messung der regionalen Versorgung mit Bankdienstleistungen vor dem Hintergrund der Digitalisierung

-

Erprobung eines neuen Messansatzes an Ländern der
Europäischen Union

Alexander Conrad*
Fabian Rösch*

* Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Fachbereich Nachhaltige Wirtschaft. Wir danken der Wissenschaftsförderung der Sparkassen-Finanzgruppe für finanzielle Unterstützung.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Stand der Forschung	2
2.1	Indikatoren zur Bewertung der Versorgung	3
2.2	Formal-theoretische und multivariate Analyse	3
2.3	Neue Messansätze	5
3	Übertragung des Messansatzes	8
3.1	Datenverfügbarkeit und Operationalisierung	8
3.2	Ansätze zur vertieften Ergebnisdarstellung	11
4	Ergebnisse des Messansatzübertrags	12
4.1	Boxplotdiagramme	12
4.2	Gini-Koeffizient	16
5	Implikationen und Ausblick	18
	Literaturverzeichnis	22

Zusammenfassung

Der Beitrag setzt sich mit der Bewertung der regionalen Versorgung mit Finanzdienstleistungen auseinander. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung, die einerseits zu mehr Onlineangeboten und andererseits zur Reduktion von Filialen führt, wird vorgestellt, wie die regionale Versorgung mit Finanzdienstleistungen gemessen werden kann. Hierbei wird der bisherige Messansatz (Filialen je Quadratkilometer bzw. je Einwohner) kritisch beleuchtet und es wird ein erweiterter Messansatz vorgestellt, der demographische, topographische, siedlungsstrukturelle und - mit Blick auf den Zugang zum Internet - infrastrukturelle Aspekte aufgreift. Dieser Ansatz wurde bereits von Conrad et al. (2018) für öffentlich-rechtliche Sparkassen und Genossenschaftsbanken in Deutschland auf kleinräumiger Ebene angewendet. Dabei konnte zwar ein Vergleich der Versorgung innerhalb Deutschlands durchgeführt werden, eine Gegenüberstellung mit Ergebnissen für unterschiedliche Länder - z.B. der Europäischen Union - fehlte hingegen. Dieser Beitrag setzt hier an und stellt dar, inwieweit ein Übertrag des von Conrad et al. (2018) vorgestellten Messansatzes auf unterschiedliche Länder der Europäischen Union möglich ist und welche Aussagen zu Unterschieden in der Versorgungslage auf der Grundlage des Vergleichs abgeleitet werden können. Es zeigt sich, dass ein adäquater Übertrag des Messansatzes noch nicht gelingt. Grund dafür sind fehlende oder zu wenig spezifizierte Daten, die auf europäischer oder nationaler Ebene bereitgestellt werden. Auf Basis der vorhandenen Daten konnte jedoch die Mechanik des Messansatzes für einzelne Länder der Europäischen Union getestet und Ergebnisse für einen länderübergreifenden Vergleich der Versorgungslage abgeleitet werden. Es zeigt sich, dass die Versorgung in den untersuchten Ländern vergleichsweise homogen ausfällt, wenn der bisherige Messansatz angewendet wird. Unter Anwendung des erweiterten Messansatzes zeigt sich hingegen ein differenzierteres Bild.

Abstract

The article deals with the evaluation of the regional supply of financial services. Digitisation and the associated reduction of branches are taken into account. The previous measurement approach (branches per square kilometre or per inhabitant) will be critically examined and an extended measurement approach will be presented. This approach addresses demographic, topographical, settlement structural and infrastructural (Internet) aspects. It is been used by Conrad et al. (2018) for public savings banks and cooperative banks in Germany at a small-scale level. A comparison of the supply level within Germany was carried out. But a comparison with the results for different countries could not be made. This paper therefore discusses how the new approach can be applied to other countries of the European Union. It will be shown that the transmission is only partially successful because important data is missing. The data set problems are discussed in this paper and finally the results of the measurement and comparison of the supply situation of five European countries - based on the available data - are presented.

JEL-Klassifikation: C18, G20, O12, R12,

Schlagwörter: Versorgung, Finanzdienstleistungen, Ländervergleich

1 Einleitung

Niedrige Zinsen, fortschreitende Digitalisierung, ein verändertes Nutzerverhalten und der demographische Wandel bilden den argumentativen Unterbau für Filialschließungen der (Regional-)Banken. Fast jeden Tag berichten regionale Medien vom Unmut der lokalen Bevölkerung, der sich auf die Einschränkung des Zugangs zu grundlegenden Finanzdienstleistungen bezieht. Die Vorstände der Regionalbanken verstehen diese Situation anders. Sie interpretieren die sinkenden Nutzerzahlen in den Filialen, begründen ihre Beschlüsse mit vorausschauendem, verantwortungsbewusstem Handeln und bieten Alternativen als Antwort an. Eine dieser Antworten ist der Ausbau digitaler Angebote, der zunehmend den Gang zur Filiale überflüssig machen könnte. 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 ersetzt und die Versorgungsqualität bliebe trotz Filialrückbau bestehen. Die Voraussetzungen dafür, dass diese Strategie greift, sind erstens, dass die beiden Zugangswege Substitute darstellen und zweitens die digitalen Angebote auch erreichbar sind. Dies setzt einerseits flächendeckend einen hinreichend guten Zugang zum Internet voraus und erfordert andererseits auf Seiten der Kunden eine entsprechende digitale Allgemeinbildung.

Inwiefern hierdurch die Versorgungslage der Kunden beeinflusst wird, kann über Indikatoren ermittelt werden, die den Zugang zu Finanzdienstleistungen messen. Dabei wurde bislang lediglich der physische Zugang mithilfe der Indikatoren Quadratkilometer je Filiale (geographischer Zugang) und Einwohner je Filiale (demographischer Zugang) quantifiziert. Beide Indikatoren wurden im europäischen Vergleich angewendet, um eine Aussage zur Versorgung in den Ländern der Europäischen Union zu treffen. Länder mit unterdurchschnittlichen Werten (weniger Einwohner je Filiale usw.) wurden in der Folge als *overbanked* bezeichnet und es wurde auf einen ausstehenden, notwendigen Konsolidierungsprozess verwiesen (vgl. Dombret 2016, Maisch 2017). Allein: Mit Blick auf eine zunehmende Diversifizierung der Zugangswege (mobile Filiale, Beratung zu Hause, Cash-Back Systeme, Home Banking

usw.) treten immer stärker die Mängel der Bewertung der Versorgungslage über diesen sehr einfachen Messansatz hervor und stärken die Forderung nach einem angepassten Ansatz - so wie ihn Conrad et al. (2018) in ihrem Papier präsentieren.

Vor diesem Hintergrund ist Ziel des Papiers, die Anwendung des erweiterten Messansatzes nach Conrad et al. (2018) für unterschiedliche Länder zu erproben und Einschränkungen zu ermitteln. Ziel ist zudem, für verschiedene Länder Werte zur regionalen Versorgung mit Bankdienstleistungen abzuleiten und zu vergleichen, so dass eine Aussage zur Versorgungslage in den Vergleichsländern getroffen werden kann.

Das Papier ist folgendermaßen aufgebaut: Kapitel 2 präsentiert den Stand der Forschung und geht hierbei vor allem auf den von Conrad et al. (2018) vorgestellten erweiterten Messansatz für die Bewertung der regionalen Versorgung mit Finanzdienstleistungen von öffentlich-rechtlichen Sparkassen und Genossenschaftsbanken ein. Hiernach zeigt Kapitel 3 auf, wie sich der Messansatz auf unterschiedliche Länder (hier der Europäischen Union) übertragen lässt. Hierzu wird die Verfügbarkeit von regionalen und unternehmensbezogenen Daten diskutiert und es wird aufgezeigt, wie der Messansatz vor dem Hintergrund der Datenverfügbarkeit adaptiert werden kann. Kapitel 4 präsentiert die Ergebnisse der Anwendung des adaptierten Messansatzes und bietet eine Bewertung an. Im abschließenden Kapitel 5 werden die Resultate des Beitrags zusammengefasst und es werden offene Forschungsfragen formuliert.

2 Stand der Forschung

Es lassen sich drei Forschungsstränge identifizieren, die sich mit der Bewertung der regionalen Versorgung mit Finanzdienstleistungen beschäftigen: (1) Ansätze, die auf der Basis einfacher Indikatoren eine Aussage zur Erreichbarkeit von Finanzdienstleistungen auf (inter-)nationaler Ebene ermöglichen. (2) Formal-theoretische und (hierauf aufbauend) multivariate Analysen, die nach Einflussfaktoren der Erreichbarkeit suchen und (3) Ansätze, die Vorschläge für neue Indikatoren zur Bewertung der regionalen Versorgung unterbreiten.

Nachfolgend wird der Stand der Forschung für diese drei Forschungsstränge zusammengefasst. Die Vorschläge für neue Indikatoren und vor allem das Vorgehen von Conrad et al. (2018) werden hierbei besonders intensiv diskutiert.

2.1 Indikatoren zur Bewertung der Versorgung

Der Beitrag von Conrad et al. (2009) fasst die Literatur zur Bewertung der regionalen Versorgung zusammen und untersucht auf dieser Basis die flächendeckende Bereitstellung von Finanzdienstleistungen durch das deutsche Bankensystem. Dabei werden die besonders häufig in (inter-)nationalen Studien verwendeten Indikatoren der Reichweite von Finanzdienstleistungen betrachtet. Tabelle 1 fasst die wichtigsten Indikatoren zusammen. Durch Verknüpfung von Regional- und Bankdaten auf Kreisebene für das Jahr 2005 werden anschließend die Determinanten der geographischen und demographischen Bankstellendurchdringung der regional tätigen öffentlich-rechtlichen Sparkassen und Genossenschaftsbanken untersucht. Der kleinräumige Vergleich offenbart schließlich regionale Versorgungsunterschiede und ermöglicht die Diskussion von Handlungsansätzen.

2.2 Formal-theoretische und multivariate Analyse

Über die rein deskriptive Analyse der Versorgungssituation mithilfe von Indikatoren, wie sie Tabelle 1 zeigt, gehen Studien, die auf der Basis formal-theoretischer Modelle Hypothesen zum Einfluss von demographischen und regional-ökonomischen Faktoren auf die Präsenz von Banken formulieren und überprüfen. Conrad (2010) präsentiert - basierend auf einer spatial competition Modellierung von Chiappori et al. (1995) - ein entsprechendes Regionalbankenmodell und prüft die daraus abgeleiteten Aussagen anhand von Daten der Regionen und Regionalbanken Deutschlands. Im Ergebnis konnten die in Tabelle 2 dargestellten Einflussfaktoren - im überwiegenden Fall konform zu den Aussagen der Modellierung - für die Präsenz der deutschen Regionalbanken (hier vor allem Sparkassen und Genossenschaftsbanken) als relevant und signifikant herausgearbeitet werden. Insbesondere die Einwoh-

Tabelle 1: Indikatoren zur Bewertung der Reichweite von Finanzdienstleistungen

Indikator	Operationalisierungsansatz
(1) Girokonten je Erwachsener	Zahl der Girokonten je Erwachsener
(2) Geographische Filialdurchdringung	Zahl der Filialen je 1 Tsd. km^2
(3) Demographische Filialdurchdringung	Zahl der Filialen je 100 Tsd. Einwohner
(4) Geographische Automatendurchdringung	Zahl der Automaten je 1 Tsd. km^2
(5) Demographische Automatendurchdringung	Zahl der Automaten je 100 Tsd. Einwohner
(6) Demographische Kreditdurchdringung	Zahl der Kredite je 1 Tsd. km^2
(7) Kredit-Einkommens- Verhältnis	Durchschnittlicher Kreditbetrag zu Pro-Kopf-BIP
(8) Demographische Einlagendurchdringung	Zahl oder Betrag der Einlagen je 100 Tsd. Einwohner
(9) Einlagen-Einkommens- Verhältnis	Durchschnittlicher Einlagenbetrag zu Pro-Kopf-BIP

Quelle: In Anlehnung an Conrad et al. (2009), S. 382.

nerdichte, die Hinweise auf die Siedlungsstruktur gibt und die Altersstruktur in der Region liefern einen besonders hohen Erklärungsbeitrag zur regionalen Versorgungssituation.

Tabelle 2: Faktoren mit Einfluss auf die Reichweite von Finanzdienstleistungen deutscher Regionalbanken

Abhängige Variable: (1) $\ln(\text{Filialen je km}^2)$ bzw. (2) $\ln(\text{Filialen je Einwohner})$				
Unabhängige Variablen	Sparkassen $n = 283$		Genob. $n = 362$	
	(1)	(2)	(1)	(2)
$\ln(EwD)$	***0,73	***-0,26	***0,78	***-0,21
$\ln(Kauf)$	***0,50	***0,51	***0,32	***0,32
$\ln(Konk)$	***-0,28	***-0,28	***-0,94	***-0,94
$\ln(Alt)$	***0,42	***0,43	***0,72	***0,73
$\ln(DBS)$	***0,52	***0,52	***0,08	***0,08
<i>Konstante</i>	***-12,22	***-12,22	***-3,73	***-3,73
R^2	0,91	0,67	0,93	0,91
F-Test	***691,69	***177,79	***956,36	***829,53

Hinweise: *EwD* = Einwohnerdichte; *Kauf* = Kaufkraft; *Konk* = Konkurrenzfilialen je Sparkassen- bzw. Genobankfiliale; *Alt* = Anteil 65+ jährige; *DBS* = durchschnittl. Bilanzsumme; es handelt sich um beidseitig logarithmierte OLS Querschnittsregressionen; *** = $p \leq 1\%$; Werte für 2005.

Quelle: In Anlehnung an Conrad (2010), S. 153.

2.3 Neue Messansätze

Mit Blick auf die Ergebnisse der formal-theoretischen Modellierung und Prüfung der daraus abgeleiteten Hypothesen wird deutlich, dass der Zugang zu Finanzdienstleistungen von einer Vielzahl regionalökonomischer und demographischer Faktoren beeinflusst wird. Die Beurteilung der Versorgungslage sollte deshalb auf der Grundlage eines mehrdimensionalen Messansatzes erfolgen.

Flögel und Gärtner (2018) machen einen Vorschlag zur Bewertung des Zugangs zu Finanzdienstleistungen anhand der beiden Dimensionen „operationale Distanz“ und „funktionale Distanz“. Dabei geht erstere auf die räumliche Nähe der Kunden zum Bankenpersonal ein und damit auf jene Instanz, die für Service- und Beratungstätigkeiten verantwortlich ist - also den direkten Kundenkontakt darstellt. Die funktionale Distanz wird definiert als Entfernung zur Entscheidungsinstanz, d.h. zu jener Instanz, die z.B. darüber entscheidet, ob ein Kunde einen Kreditvertrag erhält. Die Nutzung der beiden Distanzen ermöglicht anschließend eine Aussage zur regionalen Versorgungsqualität zu treffen, die umso höher ausfallen dürfte, je geringer sowohl die operationale als auch die funktionale Distanz ausfällt. Auf dieser Basis führen die Autoren der Studie einen Vergleich des Bankensystems der Länder Deutschland, Spanien und Großbritannien durch. Es zeigt sich, dass die Regionen Deutschlands von besonders kurzen Distanzen (in beiden Dimensionen) profitieren. Die Operationalisierung der Distanzmessung wird nachfolgend dargestellt:

(1) Operationale Distanz

- Berechnung: Konzentrationsindex Beschäftigte $RKI_j^B = \sum_j \left| \frac{b_{ij}}{B_i} - \frac{b_{.j}}{B_{.}} \right|$, mit b_{ij} , den Beschäftigten in Sektor i der Region j , B_i , den Beschäftigten in Sektor i , $b_{.j}$, allen Beschäftigten in Region j und $B_{.}$, allen Beschäftigten.
- Daten: Arbeitsmarktstatistiken der untersuchten Länder; Beschäftigte gesamt und Beschäftigte im Sektor Finanzdienstleistungen (region und national).

(2) Funktionale Distanz

- Berechnung: Konzentrationsindex Bankzentralen $RKI_j^Z = \sum_j \frac{Z_j}{Z}$ als Summe der Anteile der Bankzentralen in den drei wichtigsten Finanzplätzen eines Landes, mit Z der Anzahl der Bankzentralen und Z_j , der Anzahl Bankzentralen am Finanzplatz j .
- Daten: Europäische Zentralbank und Daten weiterer nationaler Notenbanken.

Auch Conrad et al. (2018) präsentieren einen Vorschlag zur Bewertung des Zugangs zu Finanzdienstleistungen anhand zweier Dimensionen. Zum einen stellen sie einen Ansatz für die Messung des physischen Zugangs in Abhängigkeit der Reisezeit bis zur nächsten Filiale vor. Dabei fließen in die Berechnung der Reisezeit demographische, siedlungsstrukturelle und topographische Eigenschaften der betrachteten Regionen ein. Zum anderen beziehen sie auch den digitalen Zugang zu Finanzdienstleistungen der Banken ein und stellen dabei auf die regionale Breitbandverfügbarkeit ab. Auf dieser Basis ermitteln sie die regionale Versorgung mit Finanzdienstleistungen durch öffentlich-rechtliche Sparkassen und Genossenschaftsbanken. Es zeigt sich, dass vor allem der ländliche Raum sowohl eine vergleichsweise lange Anfahrtszeit zur nächsten Filiale als auch einen unterdurchschnittlichen Zugang zum Internet aufweist. Schließlich formulieren sie auf der Grundlage der Analyseresultate Handlungsempfehlungen für die Entwicklung der physischen Präsenz mit Filialen vor dem Hintergrund der voranschreitenden Digitalisierung. Nachfolgend wird die Modellierung der beiden Dimensionen (vor allem des physischen Zugangs) vorgestellt:

Die digitale Erreichbarkeit messen Conrad et al. (2018) über den regionalen Anteil der Einwohner, der Zugang (unabhängig von der Technologie) zu mindestens 16 Mbit/s hat. Der Breitbandatlas, der vom BMVI gepflegt wird, stellt hierfür auf kleinräumiger Ebene aktuelle Daten bereit (vgl. BMVI 2018). Die durchschnittliche Reisezeit \hat{t}_j in Region j wird hingegen wie folgt definiert:

$$\hat{t}_j = \frac{d_j}{\hat{s}_j} \quad (1)$$

Dabei ergibt sich die durchschnittliche Wegstrecke d_j zur nächsten Filiale aus:

$$d_j = 0,68u_j \sqrt{\frac{\widetilde{O}_j}{\pi}} \quad (2)$$

Mit d_j , der approximativen durchschnittlichen Distanz zwischen zwei beliebigen Punkten in einer Region j mit der durchschnittlichen Versorgungsfläche \tilde{O}^1 und mit u_j , dem Umwegefaktor, der topographische Unterschiede (Höhe über Normalnull) der betrachteten Region j aufgreift.

Die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit \hat{s}_j in der Region j ergibt sich aus:

$$\hat{s}_j = \frac{1}{\sum_{i=1}^{100} b_{ij}} \sum_{i=1}^{100} s_{ij} b_{ij} \quad (3)$$

Mit \hat{s}_j , der durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit in der Region j in Abhängigkeit der durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit s_{ij} der Altersgruppen i in Region j und b_{ij} , der Einwohnerzahl b , der Altersgruppe i in Region j .

3 Übertragung des Messansatzes

3.1 Datenverfügbarkeit und Operationalisierung

Mit Blick auf die Modellierung des Messansatzes nach Conrad et al. (2018) werden folgende Daten für die Anwendung auf die Länder der Europäischen Union (bzw. allgemein: Länder) möglichst auf kleinräumiger Ebene benötigt:

- Angaben zur Fläche der betrachteten Regionen
- Angaben zur regionalen Altersstruktur
- Angaben zur Einwohnerzahl in der Region
- Höhe der Region über Normalnull
- Anzahl der Bankfilialen je Region
- Interneterreichbarkeit / Breitbandverfügbarkeit

¹Es wird im Rahmen der Annäherung eine kreisförmige Region unterstellt. Die Versorgungsfläche ergibt sich durch gleichmäßige Aufteilung der Gesamtfläche auf die Filialen in der Region: $\tilde{O} = \frac{O}{F}$ mit F der Zahl der Filialen.

Daten zur Fläche, Einwohnerdichte und Bevölkerung nach Altersgruppen sind bei Eurostat auf NUTS 3 Ebene verfügbar. Angaben zum regionalen Höhenprofil finden sich hingegen bei Eurostat nicht. Zwar werden z.B. auf geonames.org länderbezogen Höhendaten bereitgestellt. Diese weisen aber eine andere regionale Abgrenzung auf, als jene, die in Eurostat für die NUTS 3 Ebene hinterlegt ist. In der Folge müsste die Zuordnung von Höhendaten zu NUTS 3 Regionen mit erheblichen Aufwand manuell erfolgen, weshalb für das weitere Vorgehen vereinfachend $u_j = 1$ angenommen wird.²

Außerdem werden Daten zu den regionalen Bankfilialen benötigt. Diese sind außerhalb von Deutschland auf kleinräumiger Ebene allerdings nicht verfügbar. Um trotzdem Rückschlüsse auf die Erreichbarkeit zu erhalten, wurde näherungsweise der Abschnitt K (Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen) der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der EU, NACE einbezogen. Der Abschnitt K enthält Informationen zur Anzahl der Betriebsstätten der Akteure folgender Wirtschaftsbereiche: Erbringung von Finanzdienstleistungen, Versicherungen, Rückversicherungen, Pensionskassen (ohne Sozialversicherung) und mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten (vgl. Eurostat 2008). Für die Untersuchung bedeutet dies, dass ein sehr breites Spektrum an Finanzdienstleistern in die Untersuchung einbezogen wird. Eine Fokussierung allein auf Banken ist damit nicht mehr möglich. Darüber hinaus sind die Informationen aus Abschnitt K auf der Ebene NUTS 3 nicht für alle EU Länder verfügbar. Der Messansatz kann deshalb nicht auf alle Länder der Europäischen Union übertragen werden, sondern wird allein auf folgende Länder angewendet: Niederlande, das Vereinigte Königreich, Spanien, die Schweiz, Deutschland und Österreich.

Zur Breitbandversorgung auf EU Ebene hat die Europäische Kommission den umfassenden Bericht „Broadband Coverage in Europe 2016 - Mapping progress towards the coverage objectives of the Digital Agenda“ veröffentlicht (vgl. IHS Markit 2017). Dieser betrachtet zwar die Breitbandversorgung

²Es werden weitere Datenquellen recherchiert, die eine weniger aufwendige Einarbeitung von u ermöglichen. Das Working Paper wird dann - spätestens aber für eine Journaleinreichung - entsprechend angepasst.

auf NUTS 3 Ebene, trifft aber keine Aussagen zur Breitbandverfügbarkeit in Mbit/s. Aussagen bezüglich hinreichender Bandbreiten zur Durchführung von Bankgeschäften wären somit nur stark eingeschränkt möglich. Aus diesem Grund wird der digitale Zugang nachfolgend ausgeblendet und es wird allein auf die Messung des physischen Zugangs abgestellt.³

Vor dem Hintergrund der eingeschränkten Datenverfügbarkeit muss die zuvor beschriebene Vorgehensweise von Conrad et al. (2018) schließlich angepasst werden. (1) der digitale Zugang wird vorerst nicht auf europäischer Ebene ausgewertet. (2) Für den physischen Zugang wird folgende Operationalisierung verwendet:

$$\hat{t}_j = \frac{d_j}{\hat{s}_j} \quad (4)$$

$$d_j = 0,68 \sqrt{\frac{\widetilde{O}_j}{\pi}} \quad (5)$$

$$\hat{s}_j = \frac{1}{\sum_{i=1}^{100} b_{ij}} \sum_{i=1}^{100} s_{ij} b_{ij} \quad (6)$$

Mit j , den NUTS 3 Regionen der Länder Deutschland, Spanien, Schweiz, Österreich und des Vereinigten Königreichs und $\widetilde{O}_j = \frac{O_j}{F_j}$, der durchschnittlichen Gebietsfläche je Betriebsstätte eines Finanzdienstleisters in Region j .

³Das Projekt „Mapping of Broadband Service in Europe der TÜV Rheinland Consulting“ (vgl. TÜV Rheinland Consulting 2018) lässt erwarten, dass im Laufe des Jahres auch für die europäische Ebene detaillierte Daten zur Breitbandverfügbarkeit bereitgestellt werden, so dass das Working Paper in diesem Punkt aktualisiert / erweitert werden kann.

3.2 Ansätze zur vertieften Ergebnisdarstellung

Conrad et al. (2018) stellen die Analyseergebnisse in einer Vier-Felder-Matrix dar (X-Achse physischer und Y-Achse digitaler Zugang). Die Regionen werden in die Matrix einsortiert und hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zur Kategorie ländliche bzw. verstädterte / hochverdichtete Region farblich differenziert. In Abhängigkeit der Zuordnung zu einem der vier Felder und der Einfärbung werden abschließend grundlegende Handlungsansätze vorgestellt. Eine vertiefte Darstellung / Aufdeckung regionaler Versorgungsunterschiede fehlt. Aus diesem Grund werden nachfolgend zwei Auswertungsansätze diskutiert, mit denen sowohl regionale Unterschiede in den Ländern und zwischen den Ländern aufgedeckt werden können.

Boxplots bieten sich in besonderer Weise zum Vergleich der Länderresultate an: Im Boxplot kann übersichtlich dargestellt werden, welchem Bereich (Quartil) eine Region hinsichtlich einer bestimmten Merkmalsausprägung (z.B. Reisezeit zum nächsten Finanzdienstleister) zugeordnet werden kann. Die Darstellung ist zudem kompakt, weil die Boxplots aller Länder in einer Skala abgebildet werden können. Die Betrachtung mithilfe der Boxplots ermöglicht außerdem eine Aussage zur Unter- bzw. Überversorgung, wenn diese definiert wird über jene Regionen, die dem untersten bzw. obersten Quartil (die schlechtesten bzw. besten 25%) zugeordnet werden können.

Für eine vertiefte Auswertung kann auch ein Konzentrationsmaß wie der Gini-Koeffizient herangezogen werden. Wird beispielsweise die Reisezeit zur nächsten Betriebsstätte eines Finanzdienstleisters als Reiseaufwand interpretiert, kann ermittelt werden, welcher Bevölkerungsanteil oder Anteil der Regionen welchen Anteil am Gesamtreiseaufwand eines Landes (oder einer Teilregion) tragen muss.⁴ Mithilfe einer Lorenzkurve wird dargestellt, wie der regionale Reiseaufwand innerhalb des Landes verteilt ist, also welcher Anteil der Regionen welchen Anteil des Gesamtaufwandes trägt. Für den internationalen Vergleich wird der Gini-Koeffizient gebildet, damit die Verteilung als numerischer Wert ausgedrückt und verglichen werden kann.

⁴Unter der Annahme, dass jede Minute Reisezeit mit Kosten verbunden ist, ergibt sich der regionale Reiseaufwand als Produkt aus durchschnittlicher Reisezeit und Einwohnerzahl der Region.

4 Ergebnisse des Messansatzübertrags

4.1 Boxplotdiagramme

Die Boxplots der einzelnen Länder zu Distanz und Reisezeit liefern ein nahezu identisches Bild. Zwischen den betrachteten Jahren ergeben sich minimale Unterschiede. Der Blick auf die Boxplots zur Reisezeit (siehe Abbildung 1) bis zum nächsten Finanzdienstleister (nachfolgend FDL) lässt eine ähnliche Versorgungslage für Deutschland (*DE*), Spanien (*ES*), Österreich (*AT*) und das Vereinigte Königreich (*UK*) vermuten. Diese Länder können insofern zu einer Gruppe zusammengeführt werden. *AT* weist dabei insgesamt die geringste Reisezeit auf, hat aber gleichzeitig eine relativ geringe Streuung.⁵ *UK* zeigt zur gleichen Zeit extreme Ausreißer und verweist damit auf Regionen mit sehr hoher Reisezeit.

Schweiz (*CH*) und Niederlande (*NL*) bilden die zweite Gruppe. Die Reisezeiten sind hier gleichmäßiger verteilt und zugleich insgesamt deutlich niedriger als bei Gruppe eins. Letzteres zeigt sich (z.B.) an der Abweichung vom Mittelwert.⁶ Die Verteilung der Finanzdienstleister nach Fläche (siehe Abbildung 2 / oben) ist abgesehen von *NL* weitgehend homogen. Die Verteilung nach Einwohnern (siehe Abbildung 2 / unten) zeigt hingegen Auffälligkeiten: Die geringe Streuung der Werte in der Ländergruppe 1 (*AT*, *DE*, *ES* und *UK*) legt nahe, dass die Zahl der Finanzdienstleister in diesen Ländern von der Einwohnerzahl abhängt. In der Ländergruppe 2 (*NL* und *CH*) schwankt diese Zahl hingegen stärker.

Die gesonderte Betrachtung von ländlichem Raum einerseits und städtischem Raum andererseits zeigt erwartungsgemäß, dass die Reisezeit auf dem Land höher ausfällt (siehe Abbildung 3). Besonders hohe Zeiten ergeben sich für *UK*. Abgesehen davon ist die Verteilung erneut eher homogen. Im städtischen Raum sind nur für *DE* und *UK* größere Streuungen erkennbar.

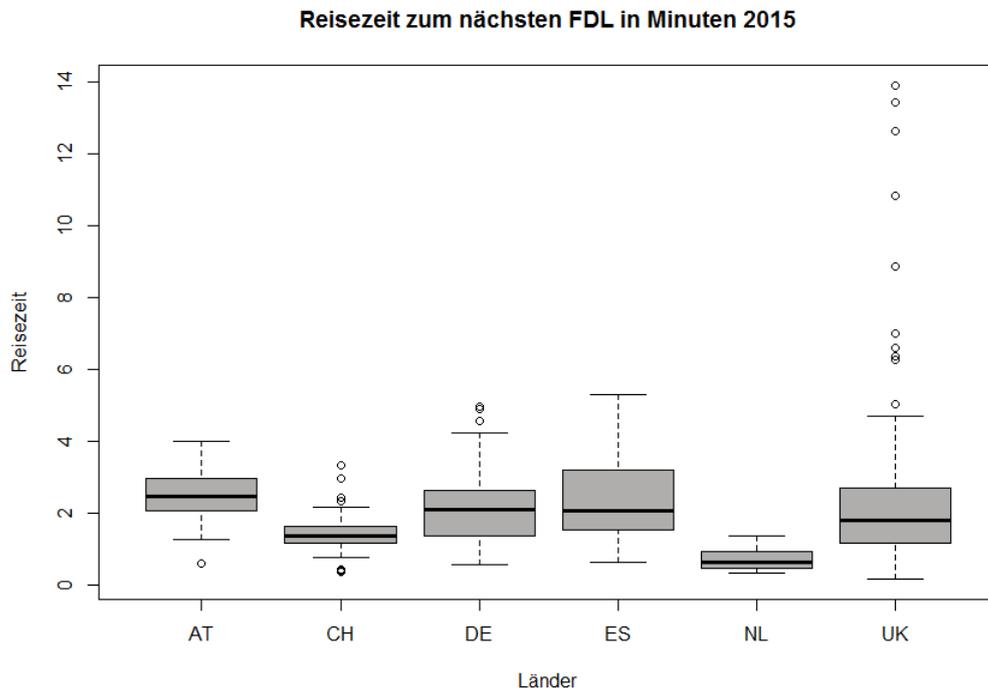
Es wird insgesamt deutlich, dass zwischen der Reisezeit und der Anzahl

⁵Unter Einbeziehung des Umwegefaktors wird erwartet, dass die Reisegeschwindigkeit in den Ländern mit ausgeprägtem Höhenprofil weiter ansteigt.

⁶Die Schweiz hat im Schnitt ca. 29% kürzere Reisezeiten, die Niederlande sogar ca. 66%.

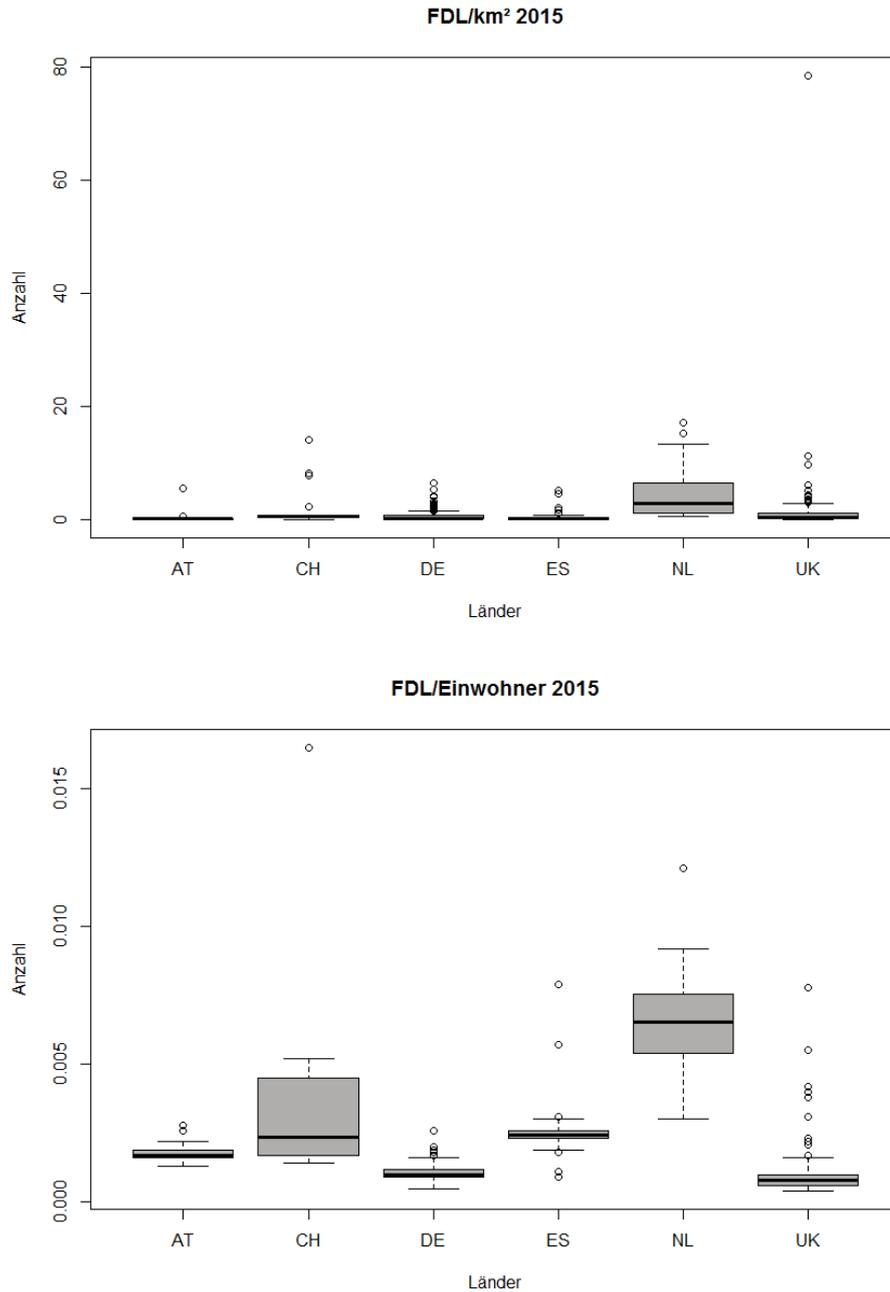
der Finanzdienstleister pro Einwohner oder Quadratkilometer kein eindeutiger Zusammenhang vorliegt. Dieses Resultat unterstreicht die Relevanz der Verwendung multidimensionaler Messansätze bei der Betrachtung von Versorgungssituationen.

Abbildung 1: Ländervergleich Reisezeit



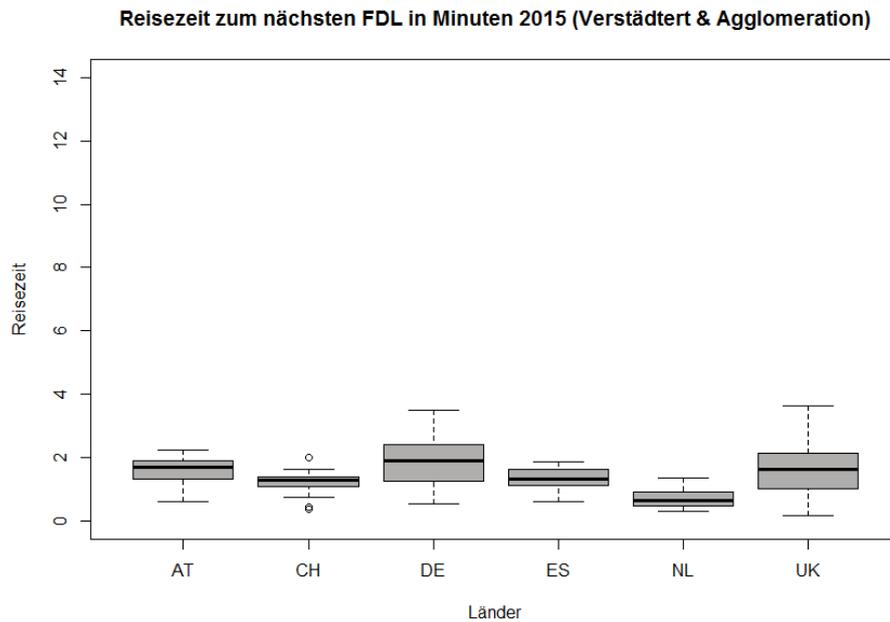
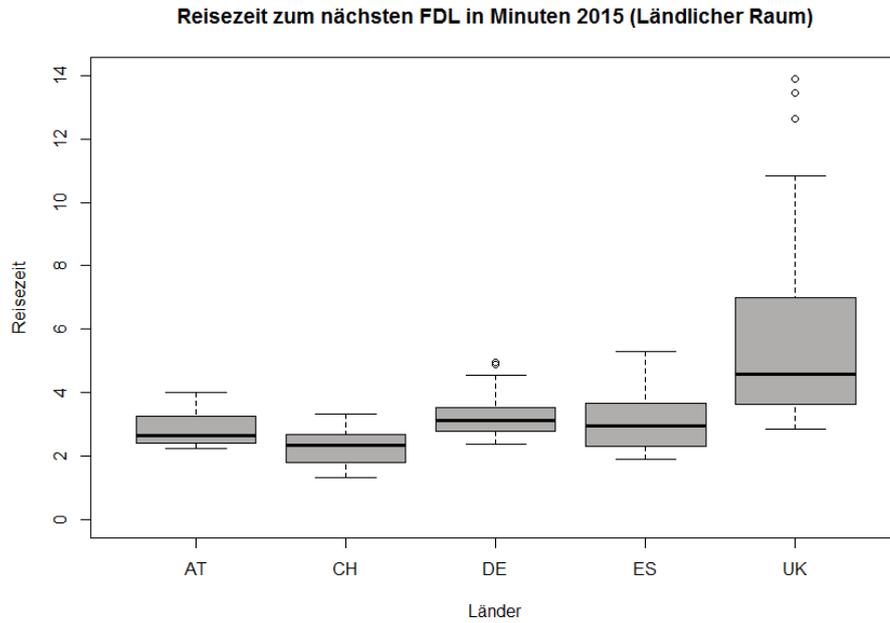
Quelle: Eurostat 2018a/b/c, Centraal Bureau voor de Statistiek 2018, Institutio Nacional de Estadística 2018, Office of National Statistics 2016, STATcube 2018, Statistik der Unternehmensstruktur 2017, Statistisches Bundesamt 2018, eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 2: Verteilung der Finanzdienstleister



Quelle: Eurostat 2018a/b/c, Instituto Nacional de Estadística 2018, Centraal Bureau voor de Statistiek 2018, Office of National Statistics 2016, STATcube 2018, Statistik der Unternehmensstruktur 2017, Statistisches Bundesamt 2018, eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 3: Reisezeiten in verschiedenen Regionstypen

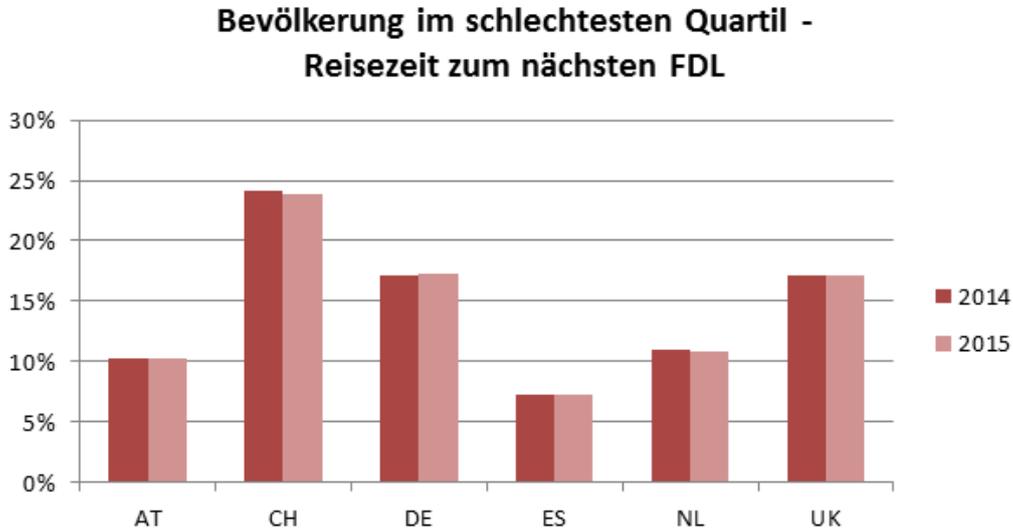


Quelle: Eurostat 2018a/b/c, Institutio Nacional de Estadística 2018, Centraal Bureau voor de Statistiek 2018, Office of National Statistics 2016, STATcube 2018, Statistik der Unternehmensstruktur 2017, Statistisches Bundesamt 2018, eigene Berechnung und Darstellung.

4.2 Gini-Koeffizient

Unter Berücksichtigung von Konzentrationsmaßen, ergibt sich hinsichtlich der Versorgungslage in den betrachteten Ländern ein nicht mehr ganz so homogenes Bild. Die Anzahl der minderversorgten (unteres Quartil) Personen schärft den Blick auf die Verteilung der Reisezeiten (siehe Abbildung 4). In *UK* und *DE* sind etwas mehr als 15% der Bevölkerung dem am schlechtesten versorgten Quartil der Regionen zuzurechnen. Dieses Resultat besitzt insofern Relevanz, da es sich hierbei um zwei sehr bevölkerungsreiche Länder handelt. In *ES*, ebenfalls einem bevölkerungsreichen Land, betrifft dies nur ca. 7% der Einwohner. *CH* hat zwar die höchsten Bevölkerungsanteile im schlechtesten Quartil, die Versorgungslage ist aber insgesamt so viel besser, dass die schlecht versorgten Schweizer immer noch kürzere Reisezeiten aufweisen als z.B. viele Einwohner in *DE*.

Abbildung 4: Unterversorgung im Ländervergleich



Quelle: Eurostat 2018a/b/c, Centraal Bureau voor de Statistiek 2018, Instituto Nacional de Estadística 2018, Office of National Statistics 2016, STATcube 2018, Statistik der Unternehmensstruktur 2017, Statistisches Bundesamt 2018, eigene Berechnung und Darstellung.

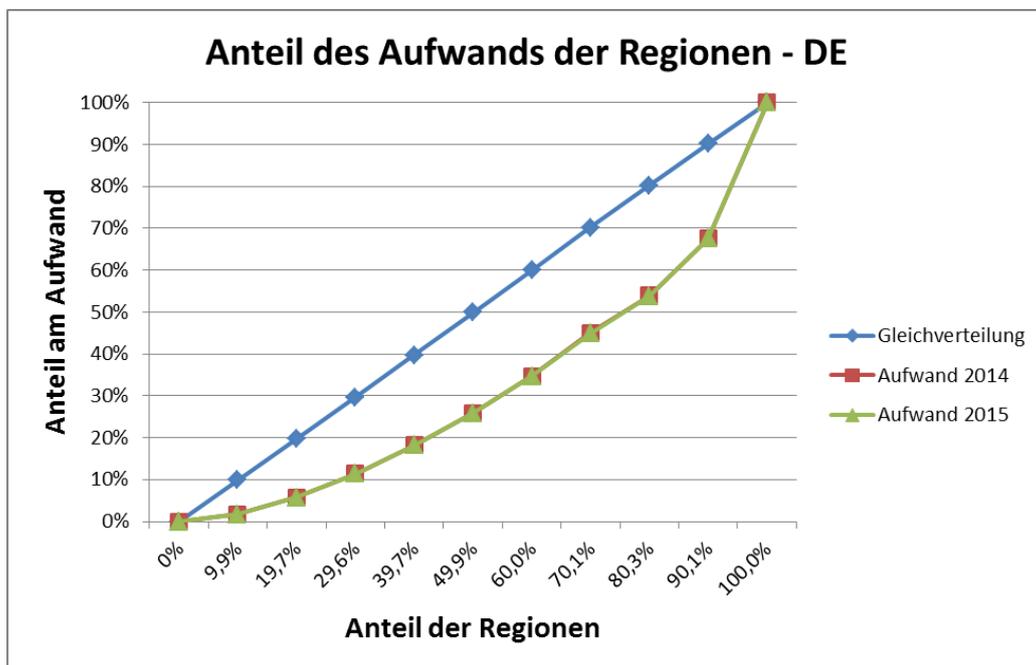
Dies zeigt sich auch bei der Betrachtung von Lorenzkurve und Gini-Koeffizient (siehe Tabelle 3 und Abbildungen 5 und 6): *DE* hat (nach *CH*) den höchsten Wert, also die höchste Ungleichverteilung - dicht gefolgt von *UK*. Mit Blick auf *DE* ist besonders auffällig, dass gerade die letzten 10% der Regionen einen sehr hohen Anteil (von über 30%) am Reiseaufwand des gesamten Landes tragen. Der niedrigste Gini-Koeffizient ergibt sich schließlich für *AT*.

Tabelle 3: GINI-Koeffizienten für die Verteilung des Reiseaufwands

	Land	<i>AT</i>	<i>CH</i>	<i>DE</i>	<i>ES</i>	<i>NL</i>	<i>UK</i>
Jahr	2014	0,24	0,52	0,37	0,33	0,31	0,35
	2015	0,24	0,51	0,37	0,33	0,31	0,35

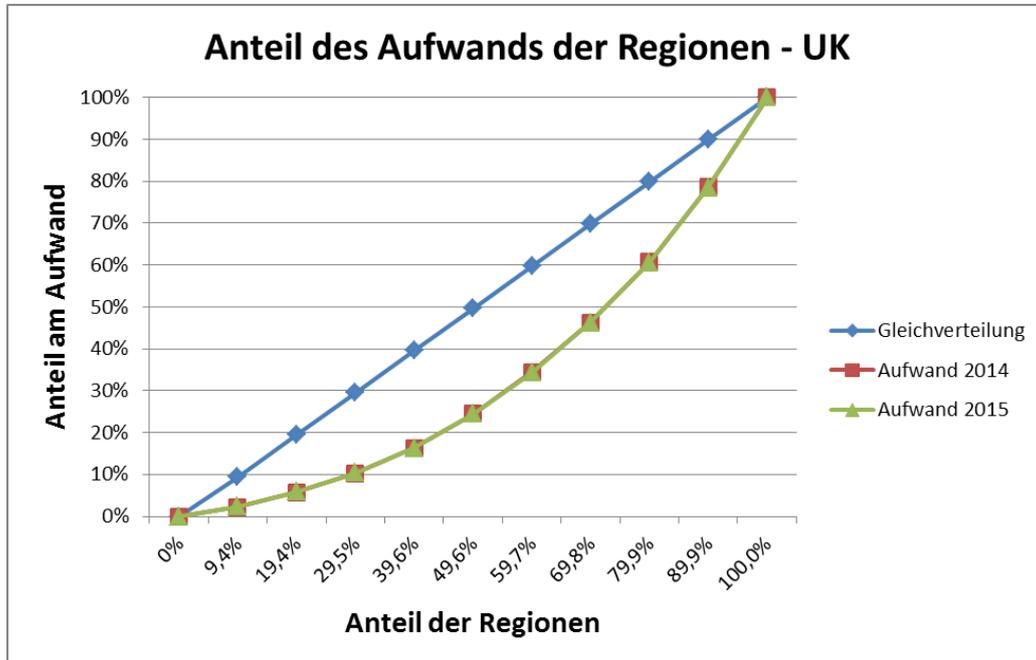
Quelle: Eurostat 2018a/b/c, eigene Berechnung.

Abbildung 5: Exemplarische Lorenzkurven - *DE*



Quelle: Eurostat 2018a/b/c, Office of National Statistics 2016, Statistisches Bundesamt 2018, eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 6: Exemplarische Lorenzkurven - UK



Quelle: Eurostat 2018a/b/c, Office of National Statistics 2016, eigene Berechnung und Darstellung.

5 Implikationen und Ausblick

Ziel des Beitrags war, aufzuzeigen, ob und wie sich der mehrdimensionale Ansatz von Conrad et al. (2018) zur Bewertung der Versorgung mit Finanzdienstleistungen auf kleinräumiger, regionaler Ebene auf verschiedene Länder der Europäischen Union übertragen lässt. Hierfür wurde im ersten Teil des Beitrags ein Überblick über relevante Messansätze gegeben. Anschließend wurde der Messansatz von Conrad et al. (2018) detailliert erläutert. Im nachfolgenden Abschnitt wurde dargestellt, welche Möglichkeiten der Übertragung, Übertragungsprobleme und Lösungsansätze bestehen. Abschließend wurde der Messansatz, soweit dies möglich war, auf einzelne Länder der Europäischen Union angewendet und es wurden die Ergebnisse der Auswertung präsentiert. Die Übertragung des Messansatzes auf weitere europäische Län-

der ist derzeit nur teilweise möglich. Grund ist die eingeschränkte Datenverfügbarkeit (vor allem im Bereich der digitalen Versorgung). Das Fehlen von Informationen verhindert eine Analyse oder führt zu Ungenauigkeiten. Im Folgenden wird deshalb zusammenfassend erläutert, wie die Datenprobleme kompensiert werden könnten:

- (1) Die Darstellung der Breitbandversorgung ist ein relevanter Bestandteil der Diskussionen um die Versorgung mit Finanzdienstleistungen in der Fläche, kann jedoch bislang nicht oder nur sehr eingeschränkt dargestellt werden. Grund ist, dass hierzu auf NUTS 3 Ebene keine Daten außerhalb von Deutschland zur Verfügung stehen. Allerdings: Dieses Problem wird im Projekt „Mapping of Broadband Service in Europe“ von der TÜV Rheinland Consulting bearbeitet. Sofern hier brauchbare Ergebnisse veröffentlicht werden (in ca. 1a), lässt sich der Beitrag um den Aspekt der digitalen Versorgung substanziell erweitern.
- (2) Die Betrachtung des Sektors K anstelle von Bankfilialen impliziert, dass ein beliebiger Finanzdienstleister nachgefragt wird, was eine unrealistische Annahme ist. Bank- und Versicherungsdienstleistungen sind nur im geringen Maße oder auch gar nicht substituierbar.⁷ Die zusammengefasste Betrachtung sorgt insofern nur für eine höhere Zahl an Betriebsstätten, was in der Folge, zu niedrigen Reisezeiten und damit zur Annahme einer guten Versorgungslage führt. Der Vergleich der Ergebnisse von Conrad et al. (2018) mit den Resultaten dieses Beitrags verdeutlicht diesen Punkt.⁸
- (3) Ebenfalls nicht in Eurostat aufgeführt, sind die zur Berechnung des Umwegfaktors erforderlichen Angaben zum regionalen Höhenprofil. Zwar stellt geonames.org länderbezogene Höhendaten bereit, jedoch mit einer

⁷Die Substituierbarkeit hängt z.B. davon ab, ob es sich bei der Bank um einen Allfinanzanbieter handelt. Dann stehen z.B. die Versicherungs- oder auch Bausparprodukte mit denen von Versicherungen und Bausparkassen in Konkurrenz.

⁸Gemäß Conrad et al. (2018) beträgt die durchschnittliche Reisezeit bis zur nächsten Filiale einer Sparkasse oder Genossenschaftsbank rd. 10 Minuten. Mit Bezug auf die europäische Statistik und den Sektor K ergibt sich hingegen eine durchschnittliche Reisezeit bis zum nächsten Finanzdienstleister (bis zur nächsten Betriebsstätte) von rd. 3 Minuten.

anderen regionalen Kodierung, als die der NUTS 3 Ebene Eurostats. Ein Schlüssel zur Übersetzung der Kodierung ist derzeit nicht frei verfügbar und müsste erst erstellt werden, um die Daten in den Messansatz zu integrieren.

- (4) Ungenauigkeiten können behoben werden, indem für alle Länder individuelle Annahmen zur Bewegungsgeschwindigkeit getroffen werden, was in diesem Beitrag nicht erfolgte. Die Bewegungsgeschwindigkeiten basieren auf den Annahmen von Conrad et al (2018). Detaillierte Annahmen dieser Art standen für die betrachteten Länder nicht zur Verfügung, könnten aber im Rahmen von länderbezogenen quantitativen und qualitativen Studien erhoben und in den Messansatz integriert werden. Dies würde die Aussagekraft der Messung weiter erhöhen.

Mit Blick auf die Anwendung des Messansatzes (wenn auch mit eingeschränkter Datenverfügbarkeit) lassen sich schließlich folgende Aussagen treffen: In der Detailbetrachtung (vor allem durch Einbezug von Konzentrationsmaßen) wurden Versorgungsunterschiede zwischen den Ländern deutlich, die durch Betrachtung von Mittelwerten und Boxplots nicht ersichtlich gewesen wären. Die Niederlande und die Schweiz sind im Vergleich der einbezogenen Länder besonders gut versorgt. Zwar gibt es auch in diesen Ländern regionale Unterschiede. Diese fallen aber weniger stark ins Gewicht als in den Vergleichsländern. In Deutschland und dem Vereinigten Königreich liegen insgesamt mittlere bis hohe Reisezeiten vor. Die Verteilung (gemäß Konzentrationsmaß) zeigt zudem, dass relevante Teile der Bevölkerung minderversorgt sind: Ein hoher Anteil des länderbezogenen Reiseaufwands entfällt auf rund 15% bzw. 7% der Bevölkerung (*DE* bzw. *UK*). Während in Großbritannien davon eher die Landbevölkerung betroffen ist, finden sich in Deutschland auch in den Städten hohe Reisezeiten. In Österreich ist der Reiseaufwand deutlich besser verteilt, als in allen anderen Ländern, was auf eine andere Strategie im Umgang mit dem ländlichen Raum hindeuten könnte.

Wie angeführt, sind alle Ergebnisse unter dem Aspekt der begrenzten Datenverfügbarkeit zu betrachten. Es wird aber in der Summe deutlich, dass sich eine vertiefte Analyse, die über einfache Indikatoren wie Filialen je Ein-

wohner bzw. je Quadratkilometer hinausgeht, notwendig ist, um im Vergleich verschiedener Länder Aussagen zur Versorgungslage treffen zu können und auch um regionale Disparitäten innerhalb eines Landes besser zu verstehen. Dies ist schließlich die Grundlage für zielgerichtete Handlungsansätze.

Literaturverzeichnis

- BMVI (2017): Der Breitbandatlas; URL: <https://www.bmvi.de>; Stichwort: Breitbandatlas; last visit: 01.12.2017.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2018) Vestigingen van bedrijven; bedrijfstak, gemeente URL: <http://statline.cbs.nl>; Stichworte: Statweb, publication; last visit: 16.05.2018.
- Chiappori, P-A., Perez-Castrillo, D. und Verdier, T. (1995): Spatial competition in the banking system: Localization, cross subsidies and the regulation of deposit rates, in: *European Economic Review*, 39, S. 889-918.
- Conrad A, Neuberger D, Schneider-Reissig M (2009): Geographic and demographic bank outreach: evidence from Germany's three-pillar banking system. *Kredit Kapital* 42:377–411.; URL: <https://doi.org/10.3790/kuk.42.3.377>; last visit: 17.07.2018.
- Conrad, A. (2010): *Banking in schrumpfenden Regionen - Auswirkungen von Alterung und Abwanderung auf Regionalbanken unter besonderer Berücksichtigung der Sparkassen*, Verlag Dr. Kovač: Hamburg.
- Conrad A., Hoffmann, A. und Neuberger, D. (2018):, Physische und digitale Erreichbarkeit von Finanzdienstleistungen der Sparkassen und Genossenschaftsbanken, in: *Review for Regional Research*; URL: <https://doi.org/10.1007/s10037-018-0121-7>; last visit: 17.07.2018.
- Dombret, A. (2018), Gibt es zu viele Banken? Der Sektor nach der Finanzkrise Vortrag bei der Generalversammlung der Österreichischen Bankwissenschaftlichen Gesellschaft in Wien; URL www.bundesbank.de; last visit: 18.07.2018.
- Eurostat (2008): NACE Rev. 2 Statistische Systematik der Wirtschaftszweige; URL: <http://ec.europa.eu>; last visit: 17.07.2018.

- Eurostat (2018a): Bevölkerung am 1. Januar nach Altersgruppen, Geschlecht und NUTS 3 Regionen; URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/rural-development/data>; last visit: 23.05.2018.
- Eurostat (2018b): Bevölkerungsdichte nach NUTS 3 Regionen; URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/rural-development/data>; last visit: 23.05.2018.
- Eurostat (2018c): Fläche nach NUTS 3 Regionen, Stand: 08.03.2018; URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets>; last visit: 23.05.2018.
- Flögel, F. und Gärtner, S. (2018): The Banking Systems of Germany, the UK and Spain from a Spatial Perspective: Lessons Learned and What Is to Be Done? Institut Arbeit und Technik (IAT discussion paper, 18/01A).
- IHS Markit (2017): Broadband coverage in Europe 2016 - Mapping progress towards the coverage objectives of the Digital Agenda: final report – Study; URL: <https://doi.org/10.2759/679477>; last visit: 17.07.2018.
- Institutio Nacional de Estadística (2018): Locales por provincia, actividad principal (divisiones CNAE 2009) y estrato de asalariados URL: <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=301&L=0>; last visit: 16.05.2018.
- Maisch, M. (2017), Deutschland ist noch immer overbanked; in: Handelsblatt vom 13.11.2017; URL: <https://www.handelsblatt.com>; last visit: 18.07.2018.
- Office of National Statistics (2016): UK Business Counts - local units by industry and employment size band; URL: <https://www.nomisweb.co.uk>; last visit: 14.05.2018.
- STATcube (2018): Statistische Datenbank von Statistik Austria, ÖNACE 2008 Wirtschaftsabschnitt <21> nach Berichtsjahr, Anzahl der Arbeitsstätten und NUTS-3; URL: <http://statcube.at/statistik.at>; last visit: 08.05.2018.

Statistik der Unternehmensstruktur (2017): Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Jahr, Kanton, Wirtschaftsabteilung, Grössenklasse und Variable; URL: <https://www.pxweb.bfs.admin.ch>; last visit: 09.05.2018.

Statistisches Bundesamt (2018): Regionalstatistik: Unternehmensregister-System (URS), Betriebe nach Wirtschaftsabschnitten - Jahr -regionale Tiefe: Kreise, krfr. Städte; URL: <https://www.regionalstatistik.de>; last visit: 07.05.18.

TÜV Rheinland Consulting (2018); URL: <https://www.broadbandmapping.eu>; last visit: 18.07.2018.