

Berichte	Bd. 92, H. 1, 2018, S. 5–26	Leipzig
----------	-----------------------------	---------

Thomas WIELAND, Karlsruhe

Standorterfolg in Zeiten des Onlinehandels – Aufbau, Ergebnisse und planungsbezogene Implikationen einer modellgestützten Standortanalyse für die Elektrofachmärkte in der Region Mittlerer Oberrhein

Store performance in times of online retailing – development, results and planning implications of a model-based location analysis for the consumer electronic stores in the Middle Upper Rhine Region

Summary: Consumer electronics (CE) retailing shows a high affinity for online retailing, while large specialist retailers like *Media Markt* dominate the offline part of this retail segment. This store format was widely expanded spatially in recent years, especially with respect to smaller cities. Both aspects indicate an increasing competition in CE retailing, probably affecting the store performance of the related retailers. This paper deals with the store performance of large CE retailers in the Middle Upper Rhine Region from 2006 to 2016, developing and applying a location analysis model based on multiple regression with annual turnovers as dependent variable. This intrinsically linear model includes internal and external explanatory variables of store performance as well as time, reflecting the influence of online retailing, which is increasing continuously. The conventional locational variables influence store performance in the presumed way: While turnovers decrease with increasing size of competitors, the customer potential in the market areas affects store performance positively. Annual turnover, *ceteris paribus*, decreases over time, due to the increasing competition with online retailers. However, the most influential factor is the spatial competition with respect to other stores. Both results confirm the assumption of increasing competition, shown by counterfactual model prognoses with respect to the economic viability of the stores. These results lead to some conclusions regarding the land use planning policy with respect to the administrative authorization of large scale retailers: While these aspects seem to be not taken into account in the past, future retail impact analyses should consider a dynamic sales trend of retail stores against the background of increasing online shopping. In principle, the model presented here is suitable for sales forecasting in this context.

Keywords: online retailing, store performance, location analysis, consumer electronics retailing, econometrics, economic viability – Onlinehandel, Standorterfolg, Standortanalyse, Elektrofachhandel, Ökonometrie, Tragfähigkeit

1 Einführung

Für das Jahr 2017 wird der Anteil des Onlinehandels am Gesamtumsatz des deutschen Einzelhandels (513 Mrd. € netto) bei etwa 9,5% angesetzt. Dieser Marktanteil ist kontinuierlich gestiegen (2005: 1,5%; 2010: 4,7%) und soll nach den aktuellen Prognosen, mit Wachstumsraten oberhalb derer des stationären Handels, auch weiterhin steigen (HDE 2018, 6f.). Die zentralen Stärken des Onlinehandels bestehen zunächst in der Bequemlichkeit beim Einkauf und einer größeren Individualität in Bezug auf den Einkaufsakt (STEPPER 2016, 154f.). Die Variation in der Nutzung des digitalen Vertriebsweges durch die Kund/-innen wird aber im Hinblick auf unterschiedlichste Aspekte diskutiert: Neben einer häufig festgestellten Altersabhängigkeit – jüngere Generationen sind dem Onlinehandel gegenüber affiner – werden als Determinanten des (Online-)Einkaufsverhaltens u. a. räumliche Faktoren (Stadt vs. ländlicher Raum, Quantität und Qualität des stationären Einzelhandelsangebotes), persönliche Eigenschaften der Kund/-innen (z. B. Erfahrung im Umgang mit dem Internet) sowie deren psychographische Attribute (Motive und Einstellungen zum Onlinehandel) diskutiert (CAO 2009, 161 ff.; WIEGANDT et al. 2018, 249 ff.).

Im Kontext stagnierender bzw. schwach wachsender privater Konsumausgaben im Einzelhandel wird der Onlinehandel überwiegend als Wettbewerbstreiber des stationären Handels und somit als (negativer) Einflussfaktor für die Entwicklung von Innenstädten und anderen Handelsstandorten eingestuft; demnach führe der Online-Vertriebsweg zu Umsatzrückgängen im stationären Einzelhandel, was sich in einer sinkenden Nachfrage der Handelsunternehmen nach Geschäftsflächen und damit in Leerständen niederschläge (REINK 2014, 16; STEPPER 2016, 157 ff.; WOTRUBA 2016, 25 ff.). Der verschärfte Druck insbesondere auf Innenstädte wird von STEPPER (2016, 156f.) darauf zurückgeführt, dass besonders „online-affine“ Sortimente zugleich die „typischen“ Innenstadtsortimente darstellen.

Der Elektronikhandel gehört mit einem derzeitigen (2017) Online-Marktanteil von 28,7% (HDE 2018, 10) zu den besonders online-affinen Branchen, was sich mit den Eigenschaften der verkauften Produkte erklären lässt: Elektronikartikel sind in hohem Maße standardisiert und dementsprechend einer umfassenden Vorinformation durch die Konsumenten zugänglich; gleichzeitig ist die Beziehung der Kund/-innen zu diesen Gütern überwiegend rational, was beides für eine gute Eignung für den Onlinevertrieb spricht (STEPPER 2016, 156). Hinzu kommt, dass es sich bei Elektronikartikeln mitunter um digitalisierbare bzw. bereits digitale Produkte handelt (z. B. Musikdateien, PC-Software, Smartphone-Apps). Der größte „Player“ im Online-Elektrohandel ist *Amazon*, wobei sich auch andere Anbieter (z. B. *notebooksbilliger*) als feste Größe etabliert haben. Gleichzeitig wird der stationäre Elektronikhandel von großflächigen Fachmärkten (insbesondere *Media Markt*, *Saturn* und *expert*) dominiert (siehe Tab. 1).

Tab. 1: Verkaufsstellen und Bruttoumsatz der acht umsatzstärksten Unternehmen im deutschen Elektrofachhandel 2017 (Quelle: EHI RETAIL INSTITUTE 2018, 177, verändert)

Tab. 1: Number of stores and annual turnover of the eight biggest companies in German consumer electronics retailing (Source: EHI RETAIL INSTITUTE 2018, 177, modified)

Unternehmen (ggf. Vertriebslinien)	Verkaufsstellen [Anzahl]	Bruttoumsatz [Mrd. EUR]
Ceconomy [ehemals Metro AG] (Media Markt, Saturn, Redcoon)*	427	12,56
Amazon +	0	6,67
expert*+x	432	4,78
Electronic Partner	21.070	3.208
(EP, MediMax, comTeam) +x	3.050	3,60
Euronics (Euronics, Euronics XXL, media@home) x	1.540	3,41
teling (teling, Markenprofil, IQ) +x	2.410	1,39
Conrad Electronic*+x	22	1,07
notebooksbilliger*+x	4	0,83
+ geschätzte Umsatzwerte, * inkl. Umsätze aus dem Onlinehandel, x = überwiegend oder ausschließlich Elektrofachgeschäfte		

Das (Elektro-)Fachmarktkonzept erwies sich in der Vergangenheit als sehr erfolgreich, wobei dessen Expansion durchaus im Einklang mit den diffusionstheoretischen Kernaussagen dynamischer Standorttheorien des Einzelhandels (insbesondere LANGE 1973, 125 ff.) steht: Elektrofachmärkte wurden zunächst an hoch frequentierten Innenstadtstandorten oder in gut erschlossenen Gewerbegebieten größerer Städte eröffnet. Ab den 2000er Jahren begann eine Ausbreitung dieser Betriebsform auch in kleinere Standortgemeinden bzw. Mittelzentren, auch im ländlichen Raum (HEILBRONNER STIMME ONLINE 2004; IMMOBILIEN ZEITUNG 2011; IMMOBILIEN ZEITUNG 2013). Unabhängig vom Wettbewerbsdruck durch den Onlinehandel lässt eine Verdichtung des Vertriebsnetzes von Betriebsformen – einhergehend mit immer weiträumigeren Überschneidungen ihrer Marktgebiete – einen wachsenden Verdrängungswettbewerb („Kannibalisierung“) erwarten, der in tendenziell sinkenden Umsätzen bzw. Flächenproduktivitäten mündet (OLBRICH 1996, 91 f.). Parallel zur räumlichen Expansion der Fachmarktketten hat sich außerdem eine Cross-Channel-Strategie etabliert: Sowohl *Media Markt* und *Saturn* als auch die Fachhandelskooperativen *expert* und *Euronics* haben in den 2010er Jahren Onlineshops eingerichtet, die mit den lokalen Verkaufsstellen verknüpft sind (E-TAILMENT 2012a; E-TAILMENT 2012b; EURONICS 2018; HEISE ONLINE 2011).

Der Wettbewerb im Elektrofachhandel hat sich also im Hinblick auf die Vielfalt der Betriebsformen und ihrer Standorte bzw. der Vertriebskanäle einerseits differenziert und andererseits intensiviert. Sowohl der digitale Vertriebsweg als auch die expansive Diffusion der Elektrofachmärkte verstärken den Wettbewerb, wobei letztere

Strategie in der Handelsbranche wiederum als Reaktion auf den steigenden Wettbewerbsdruck durch den Onlinehandel gewertet wird (BADISCHE ZEITUNG 2017).

Es stellt sich daher die Frage, wie sich diese Wettbewerbsvoraussetzungen im Standorterfolg der einzelnen Elektrofachmärkte (z. B. im Hinblick auf Umsatz und Flächenproduktivität) niederschlagen. Diese Frage hat auch ein großes planungsrelevantes Gewicht, denn Elektrofachmärkte – die nach wie vor eröffnet oder erweitert werden – sind als großflächige Einzelhandelsbetriebe Gegenstand von Verträglichkeitsgutachten im Kontext der Aufstellung von Bebauungsplänen. Der Ausgangspunkt solcher Auswirkungsanalysen, deren Ziel die Abschätzung möglicher raumordnerischer und städtebaulicher Auswirkungen durch Umsatzabflüsse bestehender Standorte ist, ist stets eine Umsatzprognose für das Planvorhaben, auf deren Grundlage dann räumliche Umsatzumverteilungen kalkuliert werden (WOLF 2012, 122 f.). Eine Berücksichtigung des Onlinehandels in diesen Verfahren wäre äußerst wünschenswert, um eine realistische Abschätzung zukünftiger Umsätze zu gewährleisten.

Dieser Beitrag untersucht die Einflüsse des sich immer intensiver gestaltenden Wettbewerbs im Elektrofachhandel – insbesondere durch den stetig wichtiger werdenden digitalen Vertriebsweg – auf den Standorterfolg im stationären Einzelhandel, d. h. auf der Ebene einzelner Elektrofachmärkte. Als Fallbeispiel dienen hierbei die Elektrofachmärkte in der Region Mittlerer Oberrhein (Baden-Württemberg) im Zeitraum von 2006 bis 2016.

Zunächst werden die Zugänge der Handelsforschung zum Standorterfolg im Einzelhandel bzw. dessen Analyse und Modellierung diskutiert. Auf dieser Grundlage wird ein eigener Modellansatz entwickelt, der auf das Untersuchungsgebiet angewandt wird. Die Ergebnisse dieser modellgestützten Standortanalyse werden dargestellt und auch im Hinblick auf ihre planungsbezogene Relevanz diskutiert.

2 Standorterfolg im Einzelhandel: Standortfaktoren und Modelle der Standortanalyse

Die Entscheidung eines Einzelhandelsunternehmens für die Eröffnung einer Verkaufsstelle an einem bestimmten Standort sowie ggf. deren Erweiterung, Verlagerung oder Aufgabe vollzieht sich aus handelswissenschaftlicher Sicht auf der Grundlage der Ausprägung verschiedener Standortfaktoren des Einzelhandels (MÜLLER-HAGEDORN et al. 2012, 476 ff.; TURHAN et al. 2013, 391 ff.). Die theoretische und/oder empirische Ableitung dieser Standortfaktoren geht primär auf die Arbeiten von NELSON (1958), BEHRENS (1965) und NAUER (1970) zurück, wobei sich ihre grundlegende Systematik in allen Konzepten der empirisch-realistischen Standortbestimmungslehre ähnelt (KROL 2010, 61 ff.).

Nach BEHRENS (1965, XI ff.) lassen sich die Standortfaktoren im Einzelhandel in beschaffungs- und absatzzeitige Faktoren unterteilen: Erstere beziehen sich u. a. auf die Verfügbarkeit von Geschäftsflächen und Arbeitskräften sowie auf Aspekte der Anlieferung. Die absatzzeitigen Standortfaktoren im Einzelhandel lassen sich grob unter den Aspekten des Nachfragepotenzials (z. B. Bevölkerung und/oder Kaufkraft im Marktgebiet, Kundenfrequenz), der (Standort-)Erreichbarkeit (z. B. Parkplätze, ÖPNV-Anbindung) sowie der Wettbewerbssituation (z. B. Anzahl Kon-

kurrenten) zusammenfassen. Weiterhin sind auch rechtliche Rahmenbedingungen (insbesondere Bauleitplanung, Landesraumordnung) nicht zu vernachlässigen (MÜLLER-HAGEDORN et al. 2012, 481 ff.).

Der eigentliche Standorterfolg einer Verkaufsstelle lässt sich in Form ihres Umsatzes oder Gewinns, ihres Marktanteils oder ihrer Kundenzahl operationalisieren und ist unmittelbar mit den absatzseitigen Standortfaktoren verbunden (MENDES & THEMIDO 2004, 3; TURHAN et al. 2013, 392). In diesem Zusammenhang lassen sich interne und externe Variablen des Standorterfolgs unterscheiden: Während die letztgenannten die o. g. absatzseitigen Standortfaktoren abbilden, beziehen sich die internen Faktoren auf die Wettbewerbsparameter, die durch die Geschäftsführung der Verkaufsstelle selbst unmittelbar zu beeinflussen sind, z. B. das Sortiment und, damit verbunden, die Größe (Verkaufsfläche) des Betriebs (MENDES & THEMIDO 2004, 3 ff.; THEMIDO et al. 1998, 91 ff.). Hinzu kommt, dass Standortfaktoren branchenspezifisch variieren, z. B. in Abhängigkeit der Bedarfshäufigkeit der angebotenen Güter oder der Informationsausstattung der Kund/-innen; so spielen für kleine spezialisierte Fachgeschäfte die Passantenfrequenz oder die Sichtbarkeit der Verkaufsstelle eine große Rolle (MÜLLER-HAGEDORN et al. 1991, 101 ff.). Für großflächige Fachmärkte in Gewerbegebieten müssten indes andere Standortfaktoren relevant sein.

Allerdings beinhaltet die theoretische Herleitung von Standortfaktoren noch nicht die Bestimmung ihrer individuellen Bedeutung für den Standorterfolg, wobei dies sowohl im wissenschaftlichen Kontext als auch in der betrieblichen Expansionsplanung entscheidend ist. Zur Identifikation des tatsächlichen Gewichtes einzelner Standortfaktoren auf den Standorterfolg (Analyse) und der Übertragung dieser Gegebenheiten auf geplante Neuansiedlungen (Prognose) werden daher statistische Verfahren wie u. a. Regressionsmodelle eingesetzt (CRAIG et al. 1984, 21 ff.; LEVY et al. 2014, 223 f.; MÜLLER-HAGEDORN et al. 2012, 493 ff.). Unternehmensbefragungen belegen, dass diese Modelle seit Jahrzehnten in Gebrauch sind und weiterhin – z. T. in Kombination mit anderen Methoden – zu den o. g. Zwecken genutzt werden (HERNÁNDEZ & BENNISON 2000, 362 ff.; REYNOLDS & WOOD 2010, 837 ff.; ROGERS 2007, 74).

Das Prinzip der Vorgehensweise liegt darin, eine den Standorterfolg messende abhängige Variable (z. B. Umsatz) mit einer Reihe unabhängiger Variablen zu erklären, die interne (z. B. Verkaufsfläche) und/oder externe Standortattribute (z. B. Nachfragepotenzial, Anzahl Mitbewerber) enthalten. Das Ergebnis ist eine mathematische Funktion (Regressionsmodell), deren geschätzte Koeffizienten die Bedeutung der einzelnen Standortfaktoren widerspiegeln (CRAIG et al. 1984, 21 f.; MÜLLER-HAGEDORN et al. 2012, 493 ff.; zur Regressionsanalyse z. B. GREENE 2012, 52 ff.).¹ Im Gegensatz zur intensiven Nutzung in der Praxis ist die Zahl wissenschaftlicher Publikationen hierzu relativ gering. Die Untersuchungen lassen sich

¹ Hiervon abzugrenzen sind Marktgebietsmodelle (z. B. Huff-Modell, MCI-Modell), mit denen räumliche Kunden- bzw. Kaufkraftströme untersucht werden und die ihrerseits eine Wirkungsanalyse von Standortfaktoren ermöglichen. Diese Modelle sind als Gleichgewichtsmodelle konzipiert, was impliziert, dass sie den gesamten Markt (d. h. inklusive *aller* relevanten Mitbewerber) abbilden müssen (WIELAND 2017, 299 ff.). Die für die Untersuchung zur Verfügung stehenden Daten erfüllen diese Anforderungen nicht, so dass sich diese Modelle für die hier genannte Form der Standortanalyse nicht eignen (THEMIDO et al. 1998, 90 f.).

anhand ihres räumlichen Aggregationsgrades unterscheiden, da sowohl der Standorterfolg auf der Mikroebene, d.h. der Ebene einzelner Verkaufsstellen, als auch auf der Makroebene, also Einzelhandelsagglomerationen (z. B. Shopping-Center), betrachtet wird (siehe Tab. 2). Ein weiteres differenzierendes Merkmal ist die den Standorterfolg operationalisierende Variable, wobei überwiegend der Umsatz herangezogen wird, jedoch – insbesondere bei Shopping-Centern – auch andere Messmethoden eingesetzt werden (z. B. Flächenproduktivität). Weiterhin unterscheiden sich die Untersuchungen nach der Annahme des funktionalen Zusammenhangs im Modell, wobei manchmal ein linearer Zusammenhang unterstellt wird, in der Mehrheit der Fälle jedoch nichtlineare Zusammenhänge durch Modelltransformationen linear angenähert werden (sog. intrinsisch lineare Modelle; GREENE 2012, 205 ff.).

Tab. 2: Modelle des Standorterfolgs im Einzelhandel (Quelle: eigene Darstellung)
 Tab. 2: Store performance models in location analysis (Source: own compilation)

Untersuchung	Raumbezug	Variable Standorterfolg	Modell
CHANG & MING-HSIEH 2018	Mikro	Rendite	linear
DAMIAN et al. 2011	Makro (SC)	Umsatz	linear
DES ROSIERS et al. 2005	Makro (SC)	Mietpreise	intrinsisch linear
DES ROSIERS et al. 2009	Makro (SC)	Mietpreise	intrinsisch linear
HARDIN & WOLVERTON 2000	Makro (SC)	Leerstand, Mietpreise	intrinsisch linear
HARDIN et al. 2002	Makro (SC)	Leerstand, Mietpreise	intrinsisch linear
MINGARDO & VAN MEERKERK 2012	Makro	Flächenproduktivität*	intrinsisch linear
MÜLLER-HAGEDORN et al. 1991	Mikro	Umsatz	linear (nur Korrelation)
SIMKIN 1989	Mikro	Umsatz	linear
TAYLOR 1978	Mikro	Umsatz	linear
THEMIDO et al. 1998	Mikro	Umsatz	linear + intrinsisch linear
WEBER 1979	Mikro	Kundenzahl	intrinsisch linear
LI & LIU 2012	Mikro	Umsatz	nichtlinear
ZHOU et al. 2015	Mikro	Umsatz	intrinsisch linear

Mikro = einzelne Verkaufsstellen, Makro = Einzelhandelsagglomerationen,
 SC = Shopping-Center, *= Umsatz pro m² Verkaufsfläche

Im vorliegenden Fall steht die einzelne Verkaufsstelle im Vordergrund (Mikroebene), wobei es für den hier betrachteten Angebotstyp (Elektrofachmärkte) bisher keine veröffentlichten modellgestützten Standortanalysen gibt. In Bezug auf andere Branchen lassen sich jedoch übereinstimmende Ergebnisse feststellen: So ist z. B. im Hinblick auf Apotheken (WEBER 1979, 92 ff.) und Tankstellen (THEMIDO et al. 1998, 96 ff.) empirisch nachgewiesen worden, dass die räumliche Nähe zu Mitbewerbern den eigenen Standorterfolg negativ beeinflusst; mit Bezug auf Hypermärkte differenzieren LI & LIU (2012, 593 ff.) noch zwischen (positiven) Agglomerations- und (negativen) Wettbewerbseffekten in Abhängigkeit von der tatsächlichen Entfernung. Das Kundenpotenzial wirkt sich erwartungsgemäß positiv auf den Standorterfolg aus, was sowohl bei einzelnen Verkaufsstellen (z. B. THEMIDO et al. 1998, 92 ff.; WEBER 1979, 92 ff.) als auch Einzelhandelsagglomerationen (z. B. HARDIN et al. 2002, 80 ff.) gezeigt wurde. Interne Standortvariablen, die die Inputseite der Einkaufsstandorte darstellen (z. B. Verkaufsfläche), haben in standortanalytischen Modellen positive Wirkungen auf den Umsatz oder andere Performance-Indikatoren, wie z. B. THEMIDO et al. (1998, 92 ff.) in Bezug auf einzelne Verkaufsstellen zeigen.

Standortanalytische Untersuchungen nach dem o. g. Muster, die zugleich die Brücke zu anderen Vertriebswegen (insbesondere Onlinehandel) schlagen, sind bisher nicht auszumachen. Allerdings wurden im privatwirtschaftlichen Kontext Prognosemodelle entwickelt, die die Beeinträchtigung von Innenstädten oder Shopping-Centern durch den Onlinehandel in Abhängigkeit von Standorteigenschaften und branchenspezifischen Online-Anteilsprognosen abschätzen sollen: Hierzu gehören z. B. *e-RISC* (e-commerce Rental Impact Simulator and Calculator) von CBRE Global Investors (BRAAM-MESKEN & VAN OSSEL 2014) oder *E-Impact* in Zusammenarbeit der BBE Handelsberatung und Elaboratum (WOTRUBA 2016). Letzteres Modell berücksichtigt den Branchenmix eines Standortes sowie weitere Eigenschaften und wurde bereits exemplarisch auf deutsche Innenstädte angewandt (BBSR 2017, 48 ff.). Diese Modelle zielen jedoch nicht auf die Mikroebene ab, zudem werden die zugrunde gelegten Berechnungswege bei privatwirtschaftlich erbrachten Dienstleistungen für gewöhnlich naturgemäß nicht offengelegt – so auch in diesen Fällen.

3 Eigener Modellansatz

Der vorliegende Modellansatz verfolgt das Ziel, den Standorterfolg der Elektrofachmärkte in der Region Mittlerer Oberrhein in Abhängigkeit von internen und externen Standortvariablen sowie unter Berücksichtigung des Einflusses der steigenden Relevanz des Onlinehandels zu untersuchen. Als abhängige Variable, die den Standorterfolg symbolisiert, wird hierbei, wie bei den meisten Standortanalysen (siehe Kap. 2), der Umsatz der einzelnen Märkte verwendet. Präzise gesagt werden die *Umsatzerlöse* zugrunde gelegt, wobei sich hinter diesem bilanzanalytischen Begriff der tatsächliche Umsatz eines Betriebs innerhalb eines (Geschäfts-) Jahres abzüglich Erlösminderungen (z. B. Rabatte) und Umsatzsteuer verbirgt (HEESEN & GRUBER 2018, 14 ff.). Diese betrieblichen Angaben wurden den Jahresabschlüssen der einzelnen Märkte, die i. d. R. eigenständige Unternehmen

darstellen, entnommen, die für Unternehmen dieser Größenordnung im elektronischen Bundesanzeiger (BMJV 2018) veröffentlicht werden. Abgedeckt werden die Geschäftsjahre 2005/2006 (bzw. 2006) bis 2015/2016 (bzw. 2016). Da mehrere der acht aktuell bestehenden Elektromärkte erst nach 2006 eröffnet wurden und zudem nicht in jedem Fall für alle elf Jahre Umsatzdaten vorliegen, belaufen sich die zugrunde gelegten Daten auf 66 Jahresumsätze.

Analog zu dem Vorgehen in den Standortanalysen von THEMIDO et al. (1998) und MINGARDO & VAN MEERKERK (2012) wird ein intrinsisch linearer Modellansatz gewählt, wobei die abhängige Variable sowie zumindest ein Teil der unabhängigen Variablen mit dem natürlichen Logarithmus (ln) transformiert werden. Diese Form des Regressionsmodells wird häufig bei ökonomischen Fragestellungen gewählt, da sie einerseits eine Linearisierung nichtlinearer Zusammenhänge ermöglicht und andererseits die Interpretation der geschätzten Koeffizienten in Form von Elastizitäten oder Semi-Elastizitäten zulässt: Wenn sowohl die abhängige Variable (Y), als auch die erklärende Variable (X), ln-transformiert ist, ist der zugehörige Regressionskoeffizient β als konstante Elastizität zu interpretieren, d.h. als die prozentuale Änderung von Y bei einer 1-prozentigen Erhöhung von X, unabhängig von der jeweiligen Messeinheit. Ist nur Y ln-transformiert, während X in der jeweiligen Messeinheit verbleibt, gibt $\beta \cdot 100$ an, um wieviel Prozent sich Y ändert, wenn X um eine Einheit erhöht wird (GREENE 2012, 55 ff. & 200 f.).

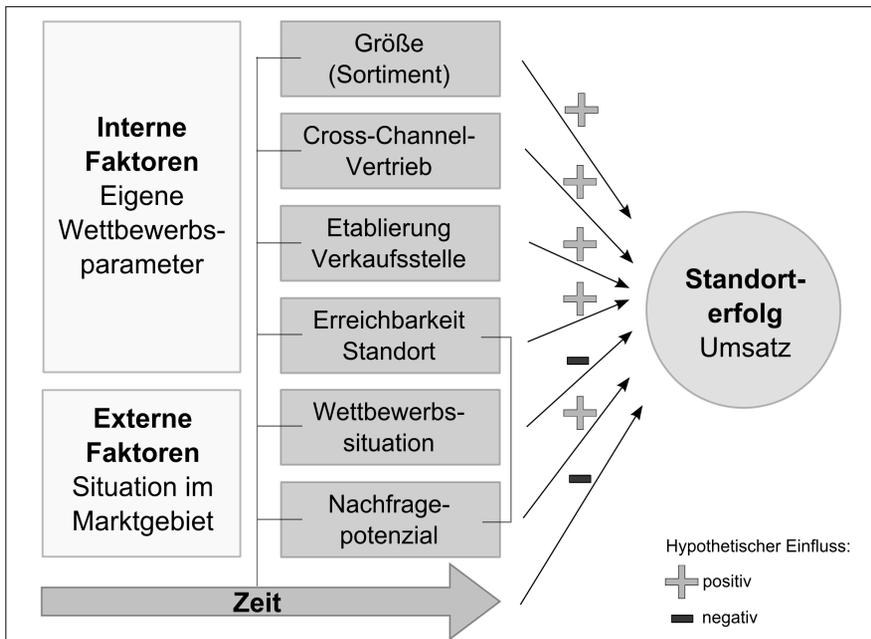


Abb. 1: Modell des Standorterfolgs und hypothetische Wirkungsrichtung der erklärenden Variablen (Quelle: eigene Darstellung)

Fig. 1: Store performance model and hypothetical effects of the explanatory variables (Source: own illustration)

Abbildung 1 zeigt die im Modell berücksichtigten internen und externen Standortvariablen und ihre hypothetisch angenommene Wirkung auf den Standorterfolg (Umsatz) der Elektrofachmärkte. Als erste interne Standortvariable wird die Größe der Verkaufsfläche der Elektrofachmärkte im jeweiligen Jahr ins Modell integriert. Die Verkaufsfläche wird üblicherweise als Proxyvariable für den Sortimentsumfang herangezogen, da dessen Erhebung kaum möglich ist bzw. sehr aufwendig wäre. Da der Sortimentsumfang die Auswahl der Konsumenten, jedoch auch ihre Such- und Entscheidungskosten erhöht, wird in Bezug auf die Verkaufsfläche von abnehmendem Grenznutzen ausgegangen (WIELAND 2017, 299). Der damit verbundene degressiv-positive Einfluss der Verkaufsfläche auf den Umsatz von Verkaufsstellen wurde schon häufig aufgezeigt (MÜLLER-HAGEDORN et al. 2012, 1042 f.; OLBRICH 1996, 98 ff.). Die Verkaufsfläche im Modell wird daher ln-transformiert und es wird ein positiver, jedoch degressiver Einfluss (Elastizität kleiner eins) angenommen. Die Größe der Verkaufsfläche wurde auf der Grundlage der Angaben in den Geschäftsberichten (s. o.) sowie ergänzender Recherche in lokalen Medien bzw. auf Unternehmens-Websites ermittelt.

Ein weiterer eigener Wettbewerbsparameter ist der Cross-Channel-Vertrieb, den die Unternehmen des Elektrofachhandels in den 2010er-Jahren eingeführt haben; dieser wird im Modell durch eine Dummy-Variable (1 = ja, 0 = nein) repräsentiert, wobei ein positiver Einfluss auf den Umsatz angenommen wird.² Da sich Einzelhandelsbetriebe grundsätzlich in der Zeit nach ihrer Eröffnung etablieren müssen, wird als weitere erklärende Variable eine Dummy-Variable integriert, die anzeigt, ob es sich beim jeweiligen Jahr um das erste Geschäftsjahr handelt. Da der Etablierung der Verkaufsstelle ein positiver Einfluss auf den Umsatz zugerechnet wird, wird umgekehrt die Hypothese formuliert, dass der Umsatz im ersten Geschäftsjahr durchschnittlich geringer ist als in den Folgejahren.

Im Modell wird weiterhin das Kundenpotenzial als (externer) Standortfaktor berücksichtigt, wobei zugleich die Erreichbarkeit der Verkaufsstelle (interner Faktor) einfließt: Ausgehend von den georeferenzierten Standorten der einzelnen Anbieter wurde die Einwohnerzahl im (angenommenen) Marktgebiet auf der Ebene der kleinsten verfügbaren Raumeinheiten (Stadt Karlsruhe: Stadtteile, ansonsten: Gemeinden) für das jeweilige Jahr berechnet. Die Daten hierfür entstammen amtlichen statistischen Quellen (STADT KARLSRUHE 2018; STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER 2018). Hierbei besteht die Schwierigkeit, dass die realen Marktgebiete der einzelnen Märkte nicht bekannt sind und nur über Point-of-Sale-

² Die in den 2010er Jahren etablierte Cross-Channel-Strategie bedingt eine Verknüpfung des jeweiligen Onlineshops mit den einzelnen Verkaufsstellen (siehe Kap. 1). Die Umsätze der einzelnen Verkaufsstellen beinhalten daher ab dem Zeitpunkt dieser Verbindung auch jene Verkäufe, bei denen etwas im Onlineshop bestellt und dann in der jeweiligen Filiale abgeholt wird. Über die Online-Umsatzanteile einzelner Filialen existieren natürlich keine offiziellen Angaben, da diese Betriebsinterna darstellen. Allerdings gibt die Muttergesellschaft von *Media Markt* und *Saturn*, *Ceconomy*, den gesamten Online-Umsatzanteil für das Geschäftsjahr 2016/2017 mit ca. 10,9% und den Anstieg des Online-Umsatzes mit rd. 40% an (CECONOMY AG 2017, 73). Die Kooperative *Euronics* teilt in diesem Zusammenhang mit, dass im selben Geschäftsjahr der Online-Umsatzanteil einzelner Geschäfte (der 270 dem Onlineshop angeknüpfelten Verkaufsstellen) bis zu 20% betragen hat (EURONICS 2018).

Befragungen oder Sekundärdaten der jeweiligen Unternehmen zu ermitteln wären; da ersteres eine aufwendige Datenerhebung voraussetzt und in beiden Fällen eine explizite Erlaubnis aller relevanten Unternehmen erforderlich wäre, war der Rückgriff auf empirische Marktgebiete im vorliegenden Fall ausgeschlossen. Stattdessen wurden kumulierte Einwohnerzahlen für vier Erreichbarkeitszonen ermittelt (Pkw-Fahrzeit von 5, 10, 15 und 20 Minuten). Solche Segmentierungen zur Annäherung an reale Marktgebiete werden in modellgestützten Standortanalysen häufig benutzt (z. B. THEMIDO et al. 1998; WEBER 1979). Über bivariate Analysen (Pearson-Korrelation) wurde geprüft, welches der vier aggregierten Kundenpotenziale den höchsten betragsmäßigen Korrelationskoeffizienten mit dem ln-transformierten Umsatz (und damit auch die höchste Varianzaufklärung) aufweist. Zum Zweck einer sinnvollen Interpretation (s. o.) wurden auch die Einwohnerzahlen ln-transformiert. Ausgehend von bisherigen Ergebnissen (siehe Kap. 2) wird ein positiver Effekt des Kundenpotenzials auf den Umsatz erwartet.

Analog wurde im Fall des zweiten externen Standortfaktors in der Modellanalyse verfahren: Als operationalisierende Variable der Wettbewerbsintensität wurde hier die Verkaufsfläche der jeweiligen Mitbewerber (d. h. konkurrierende Elektrofachmärkte) in den besagten 5-, 10-, 15- und 20-Minuten-Zonen ermittelt und die Variable mit dem höchsten Korrelationskoeffizienten in Bezug auf den Umsatz wurde ins Modell aufgenommen. Da sich die Konkurrenzbedingungen eher sprunghaft als kontinuierlich ändern (insbesondere durch Eröffnung, Verlagerung oder Schließung von Mitbewerbern), wurde diese Variable keiner Transformation unterzogen, so dass sich der zugehörige Modellkoeffizient auf die Ursprungseinheit bezieht. Der Einfluss der Wettbewerbssituation auf den eigenen Standorterfolg wird hypothetisch als negativ angenommen.

Nachdem bereits der betriebsinterne Teil der steigenden Relevanz des Onlinehandels durch die Berücksichtigung des Cross-Channel-Vertriebs in das Modell integriert wurde (s. o.), ist nun noch zu klären, in welcher Weise der externe Einfluss durch den Onlinehandel, genauer: der Wettbewerbsdruck durch die „pure player“ (z. B. *Amazon*), im Modell operationalisiert werden kann. Zwar existieren diverse Angaben für allgemeine Online-Marktanteile, jedoch keine regionalisierten Daten der Einkaufsstättenwahl oder der Kaufkraft-/Umsatzverteilung, schon gar nicht in Form eines Panels über den gesamten betrachteten Zeitraum. Die einzige eindeutige und zugleich verfügbare bzw. einfach zu integrierende Messeinheit für den steigenden Einfluss des digitalen Vertriebsweges ist die Variable *Zeit* selbst, denn sowohl allgemein als auch im Elektrofachhandel steigt der Umsatzanteil des reinen Onlinehandels (sowie des Onlinehandels der stationären Händler) zu Lasten des stationären Einzelhandels jährlich an (BVT 2018, 32; HDE 2018, 6 ff.). Als letzte unabhängige Variable wird also das jeweilige Jahr in das Regressionsmodell aufgenommen; hierbei lässt sich der Regressionskoeffizient $\beta \cdot 100$ – sofern statistisch signifikant – als jährliche Wachstumsrate des Umsatzes (positiv oder negativ) interpretieren (GREENE 2012, 57).

Zusammengefasst wird also das folgende Regressionsmodell geschätzt:

$$\ln Y_{jt} = \alpha_1 + \beta_1 \ln A_{jt} + \beta_2 \ln M_{jt} + \beta_3 C_{jt} + \beta_4 DO_{jt} + \beta_5 DC_{jt} + \beta_6 t + \varepsilon_{jt} \quad (1)$$

wobei: Y_{jt} = Umsatzerlöse des Elektrofachmarktes j in Jahr t , A_{jt} = Verkaufsfläche des Elektrofachmarktes j in Jahr t , M_{jt} = Einwohnerzahl im Marktgebiet des Elektrofachmarktes j in Jahr t , C_{jt} = Verkaufsfläche der Mitbewerber im Marktgebiet des Elektrofachmarktes j in Jahr t , DO_{jt} = Dummy-Variable: Eröffnungsjahr t (1=ja, 0=nein), DC_{jt} = Dummy-Variable: Cross-Channel-Vertrieb in Jahr t (1=ja, 0=nein), t = Jahr, α_1 = Regressionskonstante, β_1, \dots, β_6 = Regressionskoeffizienten der einzelnen erklärenden Variablen und ε_{jt} = stochastischer Störterm (bzw. Residuen) für Elektrofachmarkt j in Jahr t

Ein Problem im Zusammenhang mit multiplen Regressionsmodellen im Allgemeinen und in der Standortanalyse im Speziellen stellt die mögliche stochastische Abhängigkeit zwischen erklärenden Variablen (Multikollinearität) dar. Insbesondere in jüngeren Arbeiten aus der Standortanalyse wird dieses Problem aufgegriffen. Analog zu CHANG & MING-HSIEH (2018) und MINGARDO & VAN MEERKERK (2012) werden daher im vorliegenden Modell mögliche Effekte dieser Art geprüft, indem für jede erklärende Variable die Varianzinflationsfaktoren (VIF) berechnet werden (GREENE 2012, 130 f.), wobei als kritisches Maß der kleinste in der Literatur genannte Grenzwert ($VIF \geq 5$) angesetzt wird. Weiterhin besteht das Risiko von Heteroskedastizität (Varianz der Störterme ist nicht homogen), weshalb MINGARDO & VAN MEERKERK (2012) beim Signifikanztest der einzelnen Variablen in ihrem Modell heteroskedastizitätsrobuste Standardfehler (GREENE 2012, 312 ff.) verwenden. Auch dieses Verfahren wurde auf das vorliegende Modell angewandt.

4 Ergebnisse

4.1 Überblick zur Wettbewerbssituation im Regionalverband Mittlerer Oberrhein

In den Städten und Gemeinden des Regionalverbandes Mittlerer Oberrhein (MOR) sind insgesamt acht Elektrofachmärkte mit einer Gesamtverkaufsfläche von rd. 29.000 m² (Stand: 2016) lokalisiert, die auf die drei umsatzstärksten Filialisten bzw. Kooperativen des Elektrofachhandels, *Media Markt*, *Saturn* und *expert*, entfallen (siehe Tab. 3 und Abb. 2). Im betrachteten Zeitraum von 2006 bis 2016 wurden insgesamt drei Elektrofachmärkte neu eröffnet (u. a. *Saturn* im *Durlach Center*, Karlsruhe-Rintheim) und zwei Märkte geschlossen, darunter eine *Pro-Markt*-Filiale (Waghäusel) im Zuge der Aufgabe dieser Vertriebslinie durch die Muttergesellschaft (*REWE Group*). Der Höhepunkt im Hinblick sowohl auf die absolute als auch auf die relative Verkaufsflächenausstattung (bezogen auf die Einwohnerzahl) war das Jahr 2011, u. a. weil in diesem Jahr eine deutliche Erweiterung eines Marktes in der Karlsruher Innenstadt stattfand. Schwerpunkt bei der Anzahl der Verkaufsstellen wie auch bei der Verkaufsfläche ist das Oberzentrum Karlsruhe.

Tab. 3: Elektrofachmärkte in der Region MOR 2006–2016 (Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen)

Tab. 3: Large CE stores in the MOR region 2006–2016 (Source: own survey and calculations)

Elektrofachmärkte	2006	2011	2016
Anzahl	7	10	8
Verkaufsfläche [m ²]	24.020	31.898	29.106
Verkaufsfläche je Markt [m ²]	3.431	3.190	3.638
Verkaufsfläche je 1.000 Einwohner [m ²]	23,73	31,83	27,95

2006: ohne einen im November 2006 eröffneten Markt
 2011: inkl. eines im November 2011 geschlossenen Marktes

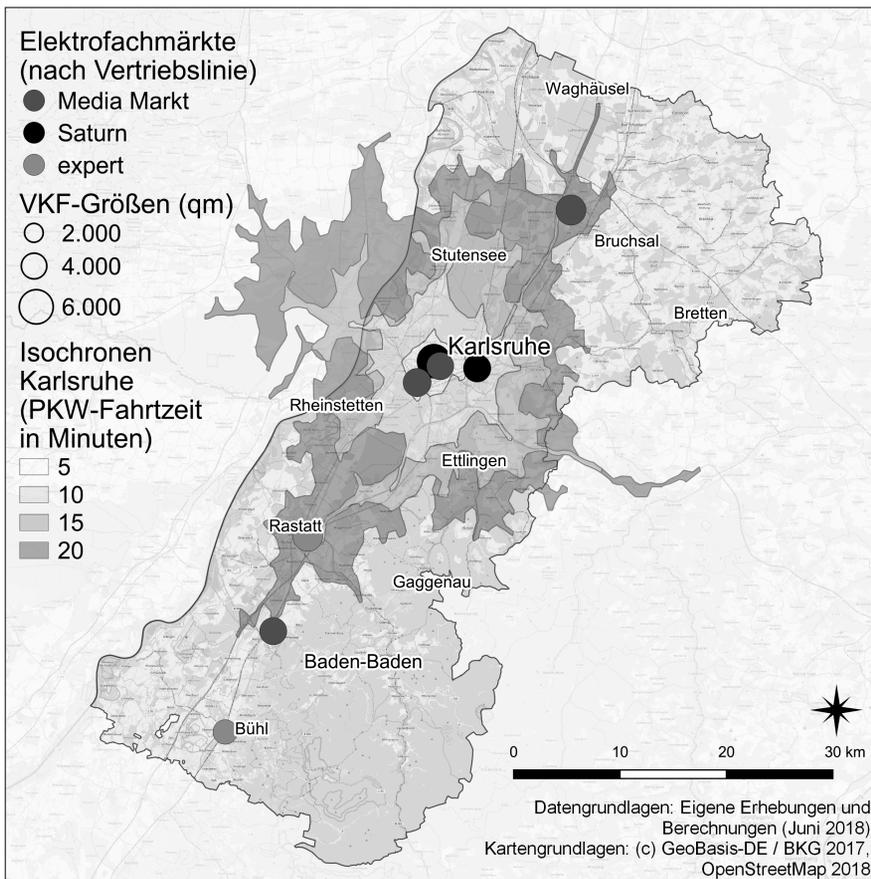


Abb. 2: Elektrofachmärkte in der Region MOR 2016 und Pkw-Isochronen ausgehend von Karlsruhe (Quelle: eigene Darstellung)

Fig. 2: Large CE stores in the MOR region 2016 and car isochrones with respect to the downtown of Karlsruhe (Source: own illustration)

Abbildung 2 zeigt zusätzlich zur räumlichen Verteilung der einzelnen Verkaufsstellen auch exemplarisch die vier Pkw-Fahrzeitzonen (5, 10, 15 und 20 Minuten), ausgehend von einem Elektrofachmarkt in der Karlsruher Innenstadt. Diese Erreichbarkeitszonen sind sowohl für die Berechnung der Wettbewerbs- als auch der Marktgebietsvariable relevant. Letztere kann sich im Zeitverlauf durchaus deutlich ändern, wenn man die Bevölkerungsentwicklung in der Untersuchungsregion (siehe Abb. 3) betrachtet. In der Stadt Karlsruhe ist eine positive Bevölkerungsentwicklung zu verzeichnen, während insbesondere der Kreis Rastatt und die Stadt Baden-Baden zumindest zwischenzeitlich Bevölkerungsverluste hinnehmen mussten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Zuge des Zensus 2011 regional varierende statistische Korrekturen vorgenommen wurden, die (zumindest teilweise) die erkennbare Veränderung ab 2011 erklären.

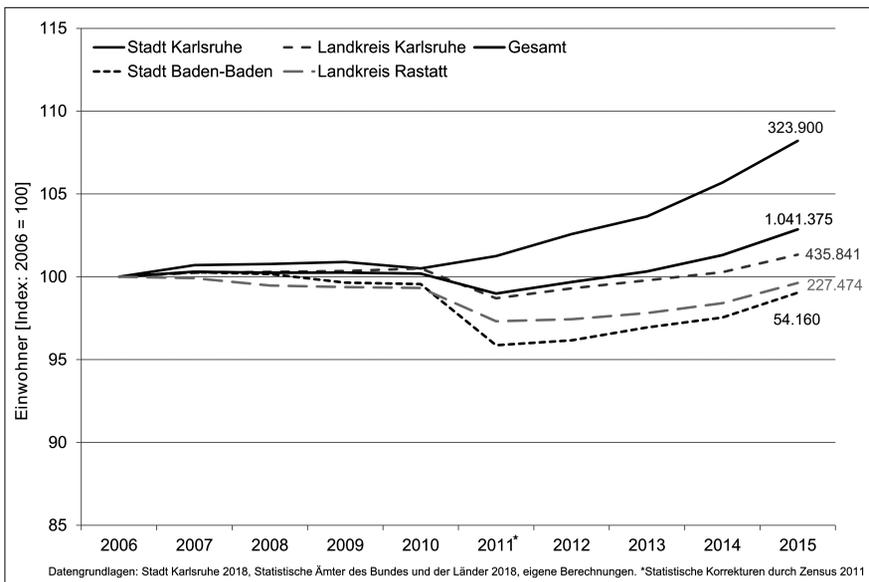


Abb. 3: Bevölkerungsentwicklung in der Region MOR 2006–2015 (Quelle: eigene Darstellung)

Fig. 3: Population trend in the MOR region 2006–2015 (Source: own illustration)

4.2 Ergebnisse des Regressionsmodells

Das Regressionsmodell zur Erklärung der Umsatzerlöse der Elektrofachmärkte (siehe Tab. 4) verfügt mit einem Determinationskoeffizienten von $R^2 = 0,882$ bzw. einem korrigierten R^2 -Wert von $0,870$ über eine sehr gute Varianzaufklärung. Das Modell ist als Ganzes statistisch signifikant ($F = 73,46$ mit $p < 0,01$). Neben den unstandardisierten Regressionskoeffizienten sind zusätzlich für alle Variablen (außer den Dummy-Variablen) die standardisierten Koeffizienten angegeben, mit denen ein direkter Vergleich der Einflussgröße möglich ist. Die VIF-Werte der erklären-

den Variablen liegen allesamt deutlich unterhalb des kritischen Grenzwertes von $VIF = 5$, so dass auf dieser Grundlage nicht von ernstzunehmenden Problemen durch Multikollinearität auszugehen ist.

Die vorgeschalteten Korrelationsanalysen ergaben, dass die Einwohnerzahl innerhalb von 20 Minuten Pkw-Fahrzeit den größten Erklärungsbeitrag leistet (Pearson-Korrelation mit ln-transformiertem Umsatz: $r = 0,42$); daher wurde diese das Kundenpotenzial im Marktgebiet repräsentierende Variable in das Modell aufgenommen. Den betragsmäßig höchsten Korrelationskoeffizienten ($r = -0,29$) in Bezug auf die Wettbewerbsintensität zeigte die Verkaufsfläche der Wettbewerber innerhalb von 10 Minuten Pkw-Fahrzeit, so dass der Konkurrenzaspekt im Modell auf diese Weise repräsentiert wird.

Tab. 4: Regressionsmodell mit Umsatz als abhängiger Variable (Quelle: eigene Berechnungen)

Tab. 4: Regression model including turnover as dependent variable (Source: own calculations)

Unabhängige Variablen	Koeffizienten (HC-robuste Standardfehler)	Standardisierte Koeffizienten	VIF
ln Verkaufsfläche	0,368*** (0,041)	0,299	1,517
Dummy Eröffnungsjahr	-0,427*** (0,211)	–	1,243
Dummy Cross-Channel-Vertrieb	0,068 (0,052)	–	4,003
Jahr	-0,025*** (0,008)	-0,289	3,919
ln Bevölkerung im Marktgebiet (20 Min. Pkw-Fahrzeit)	0,500*** (0,086)	0,610	2,563
Verkaufsfläche Wettbewerber im Marktgebiet (10 Min. Pkw-Fahrzeit)	-0,00003*** (0,000003)	-0,684	2,067
Konstante	58,419*** (16,543)	–	–
Modellstatistiken		Anmerkungen	
Anzahl Beobachtungen	66	* $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$ Abhängige Variable: ln Umsatz pro Jahr	
R ²	0,882		
Korr. R ²	0,870		
Residuen-Standardfehler	0,096 (FG = 59)		
F-Statistik	73,462*** (FG = 6; 59)		

Erwartungsgemäß steigt der Umsatz mit der Größe der Verkaufsfläche der Märkte, jedoch weit unterhalb der Proportionalität; steigt diese den internen Faktoreinsatz der Betriebe repräsentierende erklärende Variable um 1 %, erhöht sich der Umsatz durchschnittlich um nur 0,37 %. Auch die zweite Hypothese im Hinblick auf die internen Faktoren wird bestätigt, denn die Elektrofachmärkte generieren im Eröffnungsjahr durchschnittlich 42,7 % weniger Umsatz. Im Hinblick auf den Einstieg in den Cross-Channel-Vertrieb zeigt sich, dass der Koeffizient der Dummy-Variable zwar positiv, jedoch nicht statistisch signifikant ist; die Hypothese eines unter ansonsten gleichbleibenden Bedingungen durch den Cross-Channel-Vertrieb steigenden Umsatzes kann also zumindest im vorliegenden Fall nicht verifiziert werden. Sehr wohl zeigt sich aber ein signifikant negativer Einfluss der Zeit, die hier die temporal steigende Marktdominanz des Online-Kaufkanals symbolisiert: Die Umsatzerlöse sinken, ceteris paribus, pro Jahr um 2,53 %. Auch die beiden Hypothesen bezüglich der externen Standortfaktoren werden bestätigt: Eine Steigerung des Kundenpotenzials im Marktgebiet um 1 % erhöht den Umsatz um durchschnittlich 0,5 %. Die Ausstattung des Marktgebietes mit konkurrierenden Angebotsstandorten hat einen negativen Einfluss auf den eigenen Umsatz: Mit jedem Quadratmeter Verkaufsfläche der Mitbewerber im 10-Minuten-Umkreis sinkt der Umsatz um durchschnittlich 0,0033 %.

Bei der Interpretation der tatsächlichen Stärke der einzelnen internen und externen Faktoren des Standorterfolgs sind im Hinblick auf die nicht-standardisierten Koeffizienten die jeweiligen Maßeinheiten bzw. teilweise Transformationen zu berücksichtigen, die im Fall der standardisierten Koeffizienten ausgeblendet werden: Den größten Einfluss auf den Umsatz in diesem Modell hat die räumliche Wettbewerbssituation, was sich am betragsmäßig höchsten standardisierten Koeffizienten ablesen lässt. Ausgehend von der o. g. Wirkung würde die Ansiedlung eines neuen Marktes durchschnittlicher Dimensionierung (3.638 m², siehe Tab. 3) einen mittleren Umsatzverlust von 12,13 % bedeuten. Fast genauso groß zeigt sich der positive Effekt des Kundenpotenzials, während sowohl der eigene Wettbewerbsparameter Verkaufsfläche als auch die Zeit deutlich geringere Einflüsse haben.

4.3 Modellinterpretation in Bezug auf die Tragfähigkeit der Fachmärkte

Für eine tiefere Interpretation des Umsatzmodells im Hinblick auf die „Bedrohung“ der untersuchten Elektrofachmärkte durch die stationären und digitalen Mitbewerber ist eine weitere Information notwendig, nämlich die Schwelle der betriebswirtschaftlichen Tragfähigkeit der Verkaufsstellen im Kontext von Umsatzeinbußen. Hierzu wird aus den vorhandenen Daten ein weiteres Modell geschätzt, dem als abhängige Variable der jeweilige Gewinn der Elektrofachmärkte zugrunde gelegt wird – verwendet wird, bilanzanalytisch ausgedrückt, der *Jahresüberschuss* (bzw. *Jahresfehlbetrag*), der den verwendeten Jahresabschlüssen der Unternehmen (siehe Kap. 3) entnommen wurde. Dieser Wert trifft letztlich eine Aussage darüber, ob ein Unternehmen einen Überschuss der Umsätze über die Aufwendungen hinaus erwirtschaftet und somit als gewinnorientierter Betrieb tragfähig ist.

Der Gewinn wird in Form eines stochastischen Zusammenhangs einer unabhängigen Variablen gegenübergestellt, die eine Aussage über den Standorterfolg

trifft und allgemein als Performance-Indikator im Einzelhandel anerkannt ist: die Flächenproduktivität (OLBRICH 1996, 91 ff.). Die Flächenproduktivität beinhaltet den Umsatz der Verkaufsstellen, also eine Output-Größe, sowie die Verkaufsfläche, die sich als Input-Größe interpretieren lässt, weil sie eine Proxyvariable des Sortimentsumfangs bildet (siehe Kap. 3). Somit lässt sich folgendes Regressionsmodell formulieren:

$$R_{jt} = \alpha_2 + \beta_7 \frac{Y_{jt}}{A_{jt}} + \varepsilon_{jt} \tag{2}$$

wobei: R_{jt} = Gewinn (Jahresüberschuss) des Elektrofachmarktes j in Jahr t , Y_{jt} = Umsatzerlöse des Elektrofachmarktes j in Jahr t , A_{jt} = Verkaufsfläche des Elektrofachmarktes j in Jahr t , α_2 = Regressionskonstante, β_7 = Regressionskoeffizient der Flächenproduktivität und ε_{jt} = stochastischer Störterm (bzw. Residuen) für Elektrofachmarkt j in Jahr t

Wie Tab. 5 zeigt, hat dieses Modell mit $R^2 = 0,55$ eine annehmbare Varianzaufklärung. Erwartungsgemäß steigt der durchschnittliche Jahresüberschuss mit der Flächenproduktivität; für jeden Euro Umsatz je m² Verkaufsfläche erhöht sich der Gewinn um rd. 372 €.

Tab. 5: Regressionsmodell mit Gewinn und Flächenproduktivität (Quelle: eigene Berechnungen)

Tab. 5: Regression model including revenues and output per area unit (Source: own calculations)

Unabhängige Variablen	Koeffizienten (Standardfehler)
Flächenproduktivität	372,45*** (43,15)
Konstante	-1765112,34*** (288230,91)
Modellstatistiken	
Anzahl Beobachtungen	64
R ²	0,546
Korr. R ²	0,538
Residuen-Standardfehler	385100 (FG = 62)
F-Statistik	74,49*** (FG = 1; 62)
Anmerkungen	
*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01	
Abhängige Variable: Gewinn pro Jahr (=Jahresüberschuss)	

Die Tragfähigkeitsschwelle von Unternehmen lässt sich als Null-Gewinn-Punkt (oder auch Break-even-Point) interpretieren, d. h. jener Punkt, an dem noch kein Gewinn, jedoch auch kein Verlust mehr generiert wird (GLADEN 2018, 55 ff.). Übertragen auf den hiesigen Fall muss jene durchschnittliche Flächenproduktivität ermittelt werden, bei der gerade kein Gewinn erwirtschaftet wird, was der Nullstelle der ermittelten Funktion (Formel 2 und Tab. 5) entspricht:

$$R_{jt,R=0} = \frac{-\alpha_2}{\beta_7} = \frac{1765112,34}{372,45} \approx 4739,13 \quad (3)$$

wobei: $R_{jt,R=0}$ = Gewinn (Jahresüberschuss) des Elektrofachmarktes j in Jahr t gleich null, α_2 = Regressionskonstante (Formel 2), β_7 = Regressionskoeffizient der Flächenproduktivität (Formel 2)

Durchschnittlich ist demnach eine Flächenproduktivität von rd. 4.739 €/m² notwendig, damit keine Verluste auftreten.

Ausgehend vom arithmetischen Mittel aller einfließenden Elektrofachmärkte würde dieser Wert einer Senkung der durchschnittlichen Flächenproduktivität um 20,63 % entsprechen. Auf dieser Grundlage soll nun geprüft werden, ab welcher Ausprägung der negativ auf den Standorterfolg wirkenden Standortvariablen die o. g. durchschnittliche Tragfähigkeitsschwelle der Elektromärkte erreicht ist. Sofern von konstant gehaltenen Verkaufsflächengrößen ausgegangen wird, entspricht die o. g. Senkung der Flächenproduktivität einer gleich großen Senkung des Umsatzes. Um aufzuzeigen, bei welcher Zunahme der räumlichen Wettbewerbsintensität – gemessen durch die Verkaufsfläche der Konkurrenten im eigenen Marktgebiet und unter ansonsten exakt gleichen Bedingungen – sich die o. g. Senkung einstellt, lassen sich die in Formel 1 ermittelten Regressionskoeffizienten nutzen:

$$C_{jt,R=0} = \frac{\Delta\%_{R=0}}{100\beta_3} = \frac{-20,63}{-0,003334} \approx 6186,01 \quad (4)$$

wobei: $C_{jt,R=0}$ = Verkaufsfläche im Marktgebiet des Elektrofachmarktes j bei $R_{jt} = 0$, β_3 = Regressionskoeffizient der Wettbewerbsintensität (Formel 1)

Der durchschnittliche Gewinn der betrachteten Elektrofachmärkte liegt demnach bei null, wenn die Verkaufsfläche der Mitbewerber im eigenen Marktgebiet auf durchschnittlich 6.186 m² ansteigt. Nach demselben Prinzip lässt sich ermitteln, nach wieviel Jahren – unter Konstanthaltung aller anderen Bedingungen – sich ein durchschnittlicher Nullgewinn einstellt:

$$t_{R=0} = \frac{\Delta\%_{R=0}}{100\beta_6} = \frac{-20,63}{-2,53} \approx 8,17 \quad (5)$$

wobei: $t_{R=0}$ = Zeit, nach der $R_{jt} = 0$, β_6 = Regressionskoeffizient der Zeit (Formel 1)

Ausgehend von den o. g. Bedingungen wäre nach etwa acht Jahren ein Zeitpunkt erreicht, an dem die durchschnittliche Tragfähigkeitsschwelle der betrachteten Elektrofachmärkte erreicht wäre, was in diesem Fall auf den steigenden Wettbewerbsdruck durch den Onlinehandel zurückzuführen wäre.

5 Schlussfolgerungen

Zunächst ist zu betonen, dass im Rahmen dieser Untersuchung erstmalig eine Standortanalyse unter Berücksichtigung dynamischer Veränderungen und des Einflusses des Onlinehandels auf der Grundlage eines mikroökonomischen Modells durchgeführt wurde. Unmittelbare Referenzwerte existieren daher nicht; es bleibt

aber festzuhalten, dass die Ergebnisse bezüglich der Inputgröße (Verkaufsfläche) sowie der „klassischen“ Standortfaktoren (Marktgebietspotenzial, Wettbewerb) die Ergebnisse früherer Arbeiten ausdrücklich bestätigen, was die Plausibilität des hier gewählten Ansatzes bekräftigt.

Es konnte gezeigt werden, dass – unter Kontrolle gegen alle anderen internen und externen Standortvariablen – die Umsätze der Elektrofachmärkte mit der Zeit sinken, was sich mit dem Konkurrenzdruck durch den Onlinehandel erklären lässt. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass das lokale Kundenpotenzial ein wirkungsvoller positiver Standortfaktor ist und die betrachtete Region – insbesondere die Stadt Karlsruhe – eine positive Bevölkerungsentwicklung aufweist (bzw. im Untersuchungszeitraum aufwies). Die Online-Umsatzverluste konnten also teilweise hierdurch kompensiert werden. Interessant vor diesem Hintergrund ist außerdem, dass die Märkte die Umsatzverluste nicht durch die Einführung des Cross-Channel-Vertriebs kompensieren konnten. Allerdings ist hier wiederum zu bedenken, dass sich dieses Format auch erst über einen längeren Zeitraum etablieren muss. Tatsächlich steigt auch der Anteil des Gesamtumsatzes, der auf die Online-Aktivitäten der einstmals nur stationär agierenden Händler entfällt, mit der Zeit an (siehe Kap. 3), so dass mittlerweile – der Zeitraum der Untersuchung endet 2016 – möglicherweise ein weitaus positiver Effekt dieser Verkaufsstrategie festzustellen ist.

Zuletzt konnten Grenzwerte für die regionale Wettbewerbsintensität und die Zeit gefunden werden, ab denen die Tragfähigkeit zumindest einiger Verkaufsstellen zur Disposition steht. Natürlich muss hierbei, neben anderen Einschränkungen (z. B. dass die Erwirtschaftung von Gewinn von vielen Faktoren abhängig ist), bedacht werden, dass Einzelhandelsunternehmen in der Realität auf steigenden Konkurrenzdruck reagieren und, bevor ein Standort tatsächlich aufgegeben wird, z. B. das Sortiment und die Verkaufsfläche anpassen, andere Ausgaben senken und/oder Marketingmaßnahmen ins Leben rufen; die tatsächliche Schließung mehrerer Elektrofachmärkte nach acht Jahren ist im vorliegenden Fall also nicht zu erwarten. Allerdings dokumentieren diese Ergebnisse die Intensität des Wettbewerbs im Elektrofachhandel.

Dieser findet offensichtlich sowohl zwischen Elektrofachmärkten (intraformaler Wettbewerb) als auch zwischen stationären und Online-Anbietern statt.³ Zum erstgenannten Punkt ist festzustellen, dass die regionale Wettbewerbssituation, zumindest in diesem Fall, den stärksten Einfluss auf den Standorterfolg hat. Die expansive Diffusion der Elektrofachmärkte, die seit Beginn der 2000er Jahre zu beobachten ist und nach wie vor als Strategie gegen die Online-Konkurrenz eingesetzt wird, birgt also die Gefahr, in einem Verdrängungswettbewerb dieser Betriebsform zu münden. Diese „Kannibalisierung“ kann wiederum durch die steigende Relevanz des Onlinehandels nur intensiviert werden. Daher erscheint die räumliche Expansion der Elektrofachmärkte nicht als geeignetes Mittel, um ein langfristig tragfähiges Angebot zu gewährleisten. Weiterhin lässt sich daraus folgern, dass bei den

³ Hinzu kommen die Elektrofachgeschäfte, die allerdings meist eine starke Spezialisierung aufweisen (z. B. nur „Weiße Ware“) und/oder Umsätze vorrangig durch Reparatur- und weitere Serviceleistungen generieren und deshalb in der vorliegenden Untersuchung unberücksichtigt geblieben sind.

Genehmigungen der Ansiedlung vieler Fachmärkte durch die Bauleitplanung (z. T. unter Einbezug der Regionalplanung und der Landesraumordnung) diese Problematik nicht in genügendem Maße berücksichtigt wurde – es wurden offenkundig Verkaufsflächen genehmigt, deren Dimensionierung langfristig die Nachfrage, die sich mehr und mehr in Richtung des digitalen Vertriebsweges orientiert, übersteigt.

Hieraus lässt sich schließen, dass bei zukünftigen Ansiedlungsvorhaben im Kontext der obligatorischen Verträglichkeitsprüfungen diese Zusammenhänge berücksichtigt werden sollten, um möglichen Überdimensionierungen vorzubeugen. Insbesondere sollte bei Elektronikanbietern ebenso wie bei anderen „online-affinen“ Angebotsformen eine zeitlich-dynamische Umsatzentwicklung angenommen werden, die der steigenden Relevanz des Onlinehandels Rechnung trägt. Der der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegte Modellansatz ist prinzipiell geeignet, um Umsatzprognosen von Einzelhandelsbetrieben – welche die Basis der späteren räumlichen Umverteilungsrechnung in Verträglichkeitsanalysen bilden – einerseits in Abhängigkeit von Standortfaktoren und andererseits unter Berücksichtigung des Zeitverlaufs vorzunehmen.

Literatur

- BADISCHE ZEITUNG 2017: Flösch heißt bald Media-Saturn. Online-Artikel vom 28.01.2017. URL: <http://www.badische-zeitung.de/wirtschaft-3/floesch-heisst-bald-media-saturn-132882322.html> (letzter Zugriff 19.09.2018).
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) 2017: Online-Handel – Mögliche räumliche Auswirkungen auf Innenstädte, Stadtteil- und Ortszentren. Bonn (= BBSR-Online-Publikation, 08/2017).
- BEHRENS, K. 1965: Der Standort der Handelsbetriebe. Köln (= Der Standort der Betriebe, 2).
- BMJV (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz) 2018: Bundesanzeiger. URL: <https://www.bundesanzeiger.de/> (letzter Zugriff 17.07.2018).
- BRAAM-MESKEN, M. & G. VAN OSSEL 2014: CBRE Global Investors portfolio E-RISC tool: Omnichannel retail (= CBRE Global Investors White Paper, February 2014). URL: http://www.cbreglobalinvestors.com/research/publications/Documents/Special%20Reports/2000.311CBRE_Whitepaper_Omni_channel_retail_2014.pdf (letzter Zugriff 23.12.2015).
- BVT (Bundesverband Technik des Einzelhandels e.V.) 2018: BVT-Fakten 2018. Köln. URL: https://www.bvt-ev.de/Downloads/Markt/BVT_Fakten_2018.pdf (letzter Zugriff 20.07.2018).
- CAO, X. 2009: E-Shopping, Spatial Attributes, and Personal Travel. A Review of Empirical Studies. In: Transportation Research Record 2135, 1, S. 160–169.
- CECONOMY AG 2017: Geschäftsbericht 2016/2017. Düsseldorf. URL: https://reporting.ceconomy.de/downloads/CECONOMY_Geschaeftsbericht.pdf (letzter Zugriff 18.07.2018).
- CHANG, H. & C. HSIEH 2018: A new model for selecting sites for chain stores in China. In: International Journal of Industrial and Systems Engineering 28, 3, S. 346–359.
- CRAIG, C. S., A. GHOSH & S. MCLAFFERTY 1984: Models of the Retail Location Process: A Review. In: Journal of Retailing 60, 1, S. 5–36.
- DAMIAN, D. S., J. DIAS CURTO & J. CASTRO PINTO 2011: The impact of anchor stores on the performance of shopping centres: the case of Sonae Sierra. In: International Journal of Retail & Distribution Management 39, 6, S. 456–475.

- DES ROSIERS, F., M. THÉRIAULT & C. LAVOIE 2009: Retail Concentration and Shopping Center Rents – A Comparison of Two Cities. In: *Journal of Real Estate Research* 31, 2, S. 165–208.
- DES ROSIERS, F., M. THÉRIAULT & L. MÉNÉTRIER 2005: Spatial Versus Non-Spatial Determinants of Shopping Center Rents: Modeling Location and Neighborhood-Related Factors. In: *Journal of Real Estate Research* 27, 3, S. 293–319.
- EHI RETAIL INSTITUTE 2018: EHI Handelsdaten aktuell 2018. Köln.
- E-TAILMENT 2012a: Der zweite Versuch muss gelingen: Media Markt eröffnet Webshop. Online-Artikel vom 12.01.2012. URL: <https://etailment.de/news/stories/Der-zweite-Versuch-muss-gelingen-Media-Markt-eroeffnet-Webshop-13142> (letzter Zugriff 31.07.2018).
- E-TAILMENT 2012b: Elektrohändler Expert eröffnet Onlineshop. Online-Artikel vom 23.04.2012. URL: <https://etailment.de/news/stories/Elektrohaendler-Expert-eroeffnet-Onlineshop-13485> (letzter Zugriff 25.07.2018).
- EURONICS 2018: EURONICS bestens aufgestellt für eine smarte und digitale Zukunft. Pressemitteilung vom 05.03.2018. URL: <https://www.euronics-deutschland.de/presse/pressemeldungen/2018/03/euronics-bestens-aufgestellt-fuer-eine-smarte-und-digitale-zukunft/> (letzter Zugriff 16.07.2018).
- GLADEN, W. 2018: Performance Measurement. Controlling mit Kennzahlen. Wiesbaden.
- GREENE, W. H. 2012: *Econometric Analysis*. Boston, MA./Munich.
- HARDIN III., W. G. & M. WOLVERTON 2000: Micro-Market Determinants of Neighborhood Center Rental Rates. In: *Journal of Real Estate Research* 20, 3, S. 299–322.
- HARDIN III., W. G., M. WOLVERTON & J. CARR 2002: An Empirical Analysis of Community Center Rents. In: *Journal of Real Estate Research* 23, 1/2, S. 163–178.
- HDE (Handelsverband Deutschland) 2018: Handel digital. Online-Monitor 2018. Berlin.
- HEESEN, B. & W. GRUBER 2018: Bilanzanalyse und Kennzahlen. Fallorientierte Bilanzoptimierung. Wiesbaden.
- HEILBRONNER STIMME ONLINE 2004: Hartmann soll die weißen Flecken füllen. Online-Artikel vom 06.02.2004. URL: <https://www.stimme.de/heilbronn/wirtschaft/top1-Hartmann-soll-die-weissen-Flecken-fuellenn;art2088,262861> (letzter Zugriff 19.09.2018).
- HEISE ONLINE 2011: Onlineshop von Saturn geht an den Start. Online-Artikel vom 10.10.2011. URL: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Onlineshop-von-Saturn-geht-an-den-Start-1357886.html> (letzter Zugriff 17.07.2018).
- HERNANDEZ, T. & D. BENNISON 2000: The art and science of retail location decisions. In: *International Journal of Retail & Distribution Management* 28, 8, S. 357–367.
- IMMOBILIEN ZEITUNG 2011: Media Markt und Saturn nehmen kleinere Städte ins Visier. Online-Artikel vom 30.03.2011. URL: <https://www.immobilien-zeitung.de/1000003018/media-markt-und-saturn-nehmen-kleinere-staedte-ins-visier> (letzter Zugriff 19.09.2018).
- IMMOBILIEN ZEITUNG 2013: Media-Saturn setzt Offensive in der Provinz fort. Online-Artikel vom 29.01.2013. URL: <https://www.immobilien-zeitung.de/1000012642/media-saturn-setzt-offensive-in-provinz-fort> (letzter Zugriff 19.09.2018).
- KROL, B. 2010: Standortfaktoren und Standorterfolg im Electronic Retailing. Konzeptualisierung, Operationalisierung und Erfolgswirkungen von virtuellen Standorten elektronischer Einzelhandelsunternehmen. Wiesbaden.
- LANGE, S. 1973: Wachstumstheorie zentralörtlicher Systeme. Eine Analyse der räumlichen Verteilung von Geschäftszentren. Münster (= Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, 5).
- LEVY, M., B. A. WEITZ & D. GREWAL 2014: *Retailing Management*. New York.
- LI, Y. & L. LIU 2012: Assessing the impact of retail location on store performance: A comparison of Wal-Mart and Kmart stores in Cincinnati. In: *Applied Geography* 32, 2, S. 591–600.

- MENDES, A. B. & I. H. THEMIDO 2004: Multi-outlet retail site location assessment. In: *International Transactions in Operational Research* 11, 1, S. 1–18.
- MINGARDO, G. & J. VAN MEERKERK 2012: Is parking supply related to turnover of shopping areas? The case of the Netherlands. In: *Journal of Retailing and Consumer Services* 19, 2, S. 195–201.
- MÜLLER-HAGEDORN, L., W. TOPOROWSKI & S. ZIELKE 2012: *Der Handel: Grundlagen – Management – Strategien*. Stuttgart.
- MÜLLER-HAGEDORN, L., B. URBACH & T. URBACH 1991: Moderne Verfahren zur Ermittlung der Bedeutung einzelner Standortfaktoren. In: DHI (Deutsches Handelsinstitut Köln e. V.) (Hrsg.): *Standortpolitik des Einzelhandels*. Köln, S. 100–105.
- NAUER, E. 1970: *Standortwahl und Standortpolitik im Einzelhandel*. Bern (= Schriftenreihe des Forschungsinstitutes für Absatz und Handel an der Hochschule St. Gallen, 14).
- Nelson, R. L. 1958: *The selection of retail locations*. New York.
- OLBRICH, R. 1996: Betriebstypenpositionierung im Zeichen von Verdrängungswettbewerb. In: TROMMSDORFF, V. (Hrsg.): *Positionierung des Handels*. Wiesbaden, S. 89–10 (= *Handelsforschung*, 1996/1997).
- REINK, M. 2014: Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Trends im Einzelhandel – und mögliche räumliche Auswirkungen auf die Innenstadt. In: *Informationen zur Raumentwicklung* 1/2014, S. 11–20.
- REYNOLDS, J. & S. WOOD 2010. Location decision making in retail firms: Evolution and challenge. In: *International Journal of Retail & Distribution Management* 38, 11/12, S. 828–845.
- ROGERS, D. S. 2007: Retail Location Analysis in Practice. Retail Site Analysis is Much More Than “Location, Location, Location”. In: *Research Review* 14, 2, S. 73–78.
- SIMKIN, L. P. 1989: SLAM: Store Location Assessment Model – Theory and Practice. In: *Omega* 17, 1, S. 53–58.
- STADT KARLSRUHE 2018: *Statistikatlas Karlsruhe, Bevölkerung*. URL: <https://web3.karlsruhe.de/Stadtentwicklung/statistik/atlas/> (letzter Zugriff 19.07.2018).
- STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER 2018: *Regionaldatenbank – Bevölkerung nach Geschlecht (Tab. 12411-01-01-5)*. URL: <https://www.regionalstatistik.de/> (letzter Zugriff 25.07.2017).
- STEPPER, M. 2016: Innenstadt und stationärer Einzelhandel – ein unzertrennliches Paar? Was ändert sich durch den Online-Handel? In: *Raumforschung und Raumordnung* 74, 2, S. 151–163.
- TAYLOR, R. D. 1978: *Retail site selection using multiple regression analysis*. Denton, TX.
- THEMIDO, I. H., A. QUINTINO & J. LEITÃO 1998: Modelling the Retail Sales of Gasoline in a Portuguese Metropolitan Area. In: *International Transactions in Operational Research* 5, 2, S. 89–102.
- TURHAN, G., M. AKALIN & C. ZEHIR 2013: Literature Review on Selection Criteria of Store Location Based on Performance Measures. In: *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 99, S. 391–402.
- WEBER, B. 1979: *Eine statistische Analyse der Abhängigkeiten des Kundenaufkommens von Standorteinflüssen bei Einzelhandelsgeschäften. Dargestellt an ausgewählten Apotheken der Stadt Münster*. München (= Schriftenreihe wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Entwicklung, 45).
- WIEGANDT, C.-C., S. BAUMGART, N. HANGEBRUCH, L. HOLTERMANN, C. KRAJEWSKI, M. MENSING, C. NEIBERGER, F. OSTERHAGE, V. TEXIER-AST, K. ZEHNER & B. ZUCKNIK 2018: Determinanten des Online-Einkaufs – eine empirische Studie in sechs nordrhein-westfälischen Stadtregionen. In: *Raumforschung und Raumordnung* 76, 3, S. 247–265.

- WIELAND, T. 2017: Market Area Analysis for Retail and Service Locations with MCI. In: *The R Journal* 9, 1, S. 298–323.
- WOLF, M. 2012: Anforderungen an Einzelhandelsgutachten. In: KONZE, H. & M. WOLF (Hrsg.): *Einzelhandel in Nordrhein-Westfalen planvoll steuern!* Hannover, S. 114–134 (= Arbeitsberichte der ARL, 2).
- WOTRUBA, M. 2016: E-Impact – Auswirkungen des Online-Handels auf den Flächenbedarf im stationären Handel. In: FRANZ, M. & I. GERSCH (Hrsg.): *Online-Handel ist Wandel*. Mannheim, S. 23–37 (= Geographische Handelsforschung, 24).
- ZHOU, Q., K. HUANG & D. HUANG 2015: Forecasting sales using store, promotion, and competitor data. URL: <http://jmcauley.ucsd.edu/cse255/projects/fa15/022.pdf> (letzter Zugriff 18.10.2018).

Förderungshinweis

Diese Untersuchung entstand im Rahmen des Forschungsprojektes „Zur Raumwirksamkeit des Onlinehandels“, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – Projektnummer 402130768.