

Räumliche Organisationsstrukturen und Standortanforderungen im deutschen Online-Lebensmitteleinzelhandel: Beispiele aus ergänzendem, reinen und kombinierten Onlinehandel

Dederichs, Sebastian; Dannenberg, Peter

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Dederichs, S., & Dannenberg, P. (2021). Räumliche Organisationsstrukturen und Standortanforderungen im deutschen Online-Lebensmitteleinzelhandel: Beispiele aus ergänzendem, reinen und kombinierten Onlinehandel. *Raumforschung und Raumordnung / Spatial Research and Planning*, 79(6), 590-605. <https://doi.org/10.14512/rur.102>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Räumliche Organisationsstrukturen und Standortanforderungen im deutschen Online-Lebensmitteleinzelhandel: Beispiele aus ergänzendem, reinen und kombinierten Onlinehandel

Sebastian Dederichs, Peter Dannenberg

Eingegangen: 9. April 2021 ▪ Angenommen: 25. Oktober 2021 ▪ Online veröffentlicht: 10. November 2021

Zusammenfassung

Nicht erst seit der Covid-19-Pandemie nimmt der Online-Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland zu und bringt neue, teilweise hybride, Betriebsformen und Vertriebsmodelle hervor. Hiermit gehen bisher kaum untersuchte räumliche Veränderungen der einzelnen Wertschöpfungsschritte einher, beispielsweise in den Bereichen vorgelagerte Logistik, Filialstruktur und Warenübergabe. Anhand von drei ausgewählten Fallbeispielen (Picnic, Wochenmarkt24 und Rewe) wurden neuere Betriebsformen und deren räumliche Logistik- und Vertriebsstrukturen identifiziert und unterschiedliche Standortfaktoren aufgeführt. Diese beinhalten neben den typischen Faktoren der Standortwahl für Distributionslager (Nähe zu Kunden, Arbeitskräften und Lieferanten) auch spezifische betriebsformen- und vertriebsmodellabhängige Faktoren, wie eine stärkere Verkürzung der ‚letzten Meile‘, eine Mindest- oder Maximalverdichtung von Haushalten im Einzugsgebiet oder die Nähe zu einer (landwirtschaftlichen) Erzeugerstruktur.

Schlüsselwörter: Onlinehandel ▪ Online-Lebensmitteleinzelhandel ▪ Lebensmittelhandel ▪ Betriebsformenwandel im Einzelhandel ▪ Standortfaktoren ▪ Deutschland

Spatial change in German online food retailing: Examples from brick-and-mortar, pure-play and combined e-commerce

Abstract

Even before the current covid-19-pandemic, online grocery retailing in Germany is achieving a high level of momentum, giving rise to new and increasingly hybrid forms of operation and distribution models in the retail sector. These new operational forms of complementary, pure and combined e-commerce are accompanied by spatial changes of the individual value-added steps, e.g. in the areas of logistics, store structure and transfer of goods, which have hardly been investigated so far. Using three selected cases studies (Picnic, Wochenmarkt24 and Rewe) newer types of spatial logistics and distribution structures were identified and different location factors of these were listed. Thus, the paper illustrates that, in addition to the typical factors of location selection for distribution warehouses (proximity to customers, employees and suppliers) in food retailing, other aspects, such as a shortening of the last mile, a minimum or maximum density of households in the surrounding area or the proximity to an (agricultural) producer structure, can also be of importance for the new forms of operation.

✉ **Sebastian Dederichs**, Geographisches Institut, Universität zu Köln, Otto-Fischer-Straße 4, 50674 Köln, Deutschland
sebastian.dederichs@hs-fresenius.de

Prof. Dr. Peter Dannenberg, Geographisches Institut, Universität zu Köln, Otto-Fischer-Straße 4, 50674 Köln, Deutschland
p.dannenberg@uni-koeln.de



© 2021 Dederichs; licensee oekom verlag. This Open Access article is published under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Keywords: E-Commerce ■ Online Food Retailing ■ Food Retail ■ Changing Retail Structures ■ Location Factors ■ Germany

1 Einleitung

Der Online-Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland befindet sich aktuell in einer spannenden Übergangsphase. Diese ist einerseits noch immer durch das Experimentieren mit wechselnden Geschäftsmodellen, dem Einstieg und Niedergang unterschiedlicher Marktakteure sowie vergleichsweise niedrigen Umsatzanteilen geprägt. Während der Anteil online gekaufter Lebensmittel am gesamten Lebensmitteleinzelhandel beispielsweise 2020 in Frankreich rund 10,2% und in Großbritannien 12,4% betrug, lag der Anteil hierzu auch trotz eines Schubes durch die Covid-19-Pandemie nur bei 2,9 Prozent.¹

Andererseits konnte der deutsche Online-Lebensmitteleinzelhandel seinen Umsatz allein von 2014 bis 2020 mehr als verdoppeln (HDE 2021: 6). Dabei befeuerten die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie das bestehende Wachstum noch einmal deutlich auf 2,67 Mrd. Euro in 2020 (+67,2% gegenüber 2019; vgl. Abbildung 1).

Dadurch haben sich in den letzten Jahren Betriebsformen² herausgebildet, die nicht mehr den klassischen Kategorisierungssystematiken (vgl. z. B. Kulke 2017: 175) entsprechen und zunehmend hybrider werden. Neue Merkmale sind nicht nur der onlinebasierte Kundenkontakt bei der Bestellung sowie unterschiedliche Formen der Warenüber-

gabe. Vielmehr gehen mit diesen neuen Betriebsformen des ergänzenden, reinen und kombinierten E-Commerce (Dannenberg/Dederichs 2019: 16 oder in vergleichbarer Form bei Hays/Keskinocak/de López 2005) auch Veränderungen der einzelnen Wertschöpfungsschritte einher, z. B. bei Logistik und Transport, wodurch sich bisher kaum untersuchte räumliche Standortanforderungen ergeben. Vor diesem Hintergrund befasst sich dieser Beitrag mit zwei Forschungsfragen:

1. Inwiefern führen die neuen Betriebsformen und Vertriebsmodelle zu neuen bzw. veränderten räumlichen Organisationsstrukturen im Lebensmitteleinzelhandel?
2. Welche veränderten Standortanforderungen lassen sich hieraus ableiten?

Kapitel 2 stellt zunächst den für die vorliegende Fragestellung relevanten Stand der Forschung zum Betriebsformenwandel im Einzelhandel und seine räumlichen Dimensionen sowie bestehende Erkenntnisse zum Online-Lebensmitteleinzelhandel vor. Diese wird durch eine differenzierte Analyse aktueller Betriebsformen des Online-Lebensmitteleinzelhandels mit unterschiedlichen Vertriebsmodellen erweitert. Hierdurch wird ein differenzierter Rahmen zur Analyse der Veränderungen der räumlichen Organisationsstruktur im Onlinehandel in Abhängigkeit von den neuen Betriebsformen und Vertriebsmodellen erstellt. Daraus wird die methodische Vorgehensweise (Methodenmix aus Sekundärdatenanalyse und Auswertung qualitativer Primärdaten) abgeleitet (Kapitel 3). Im Anschluss (Kapitel 4) werden die untersuchten Fallbeispiele aus dem ergänzenden, reinen und kombinierten E-Commerce hinsichtlich ihrer Merkmale und hiermit einhergehenden räumlichen Organisationsstrukturen beschrieben. Die hieraus abgeleiteten Ergebnisse sind in Kapitel 5 erkenntnisleitend eingeordnet.

¹ <https://www.bain.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/germany/2020/lebensmittelgeschaefht-im-internet-boomt-weltweit/> (20.09.2021).

² Betriebsformen sind Handelsunternehmen mit gleichen oder ähnlichen Kombinationen von Merkmalen (IfH 1995: 29).

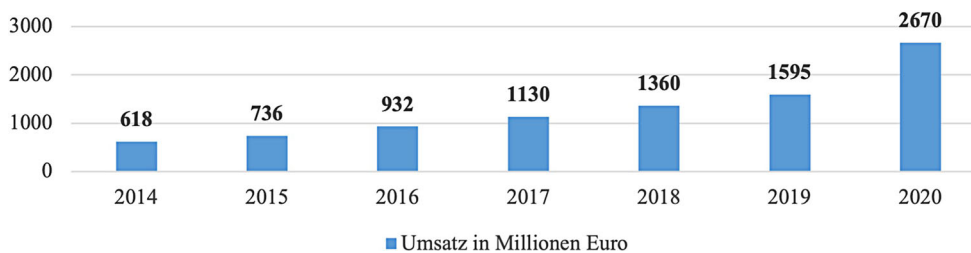


Abbildung 1 Umsatz mit Lebensmitteln im deutschen Onlinehandel (2014 bis 2020)

Quelle: verändert nach BEVH (2020) (https://www.bevh.org/fileadmin/content/05_presse/Auszuege_Studien_Interaktiver_Handel/Inhaltsverzeichnis_fu_r_bevh_Gesamtbericht_Interaktiver_Handel_in_Deutschland_2019.pdf (20.09.2021)), Statista (2020a) (<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/894997/umfrage/umsatz-mit-lebensmitteln-im-deutschen-online-handel/> (20.09.2021)) und EHI Retail Institute (2021) (<https://www.handelsdaten.de/lebensmittelhandel/e-food-online-umsatz-mit-lebensmitteln-deutschland-zeitreihe> (20.09.2021))

2 Online-Lebensmitteleinzelhandel im Kontext des Betriebsformenwandels in Deutschland

2.1 Betriebsformenwandel und wachsende Bedeutung des Onlinehandels

Nicht erst durch den Onlinehandel, sondern spätestens seit den 1960er-Jahren vollzieht sich in Deutschland ein anhaltender Wandel der Betriebsformen im Einzelhandel (vgl. z. B. Kulke 2004; Müller-Hagedorn/Toporowski 2006; Purper 2007). Einen analytischen Zugriff erlaubt die Betriebsformensystematisierung nach Kulke (2004), die zunächst nach Filialfläche, Bedienungsform, Bestell- und Bezahlform, Preisniveau, Sortiment und Marktbedeutung unterscheidet. Die so klassifizierten Betriebsformen lassen sich in ihrer sich über die Jahre verändernden Marktbedeutung im Rahmen eines Betriebslebenszyklus (vgl. auch McNair 1958) betrachten. Dabei konnten wesentliche Veränderungen der unterschiedlichen Raumtypen als Standorte festgestellt werden. So ging beispielsweise mit der Bedeutungsverschiebung von kleinen Bedienungsläden zu größeren Supermärkten und später zu Discountern auch eine Bedeutungsverlagerung der Standorte aus Streulagen in Wohngebieten zu zentraleren Standorten, Standorten an Stadträndern sowie nichtintegrierte Lagen einher (vgl. auch Boyer/Prud'homme/Chung 2009; Clarke/Thompson/Birkin 2015). Obwohl Kulkes Modell bereits einen analytischen Zugang für räumliche Dynamiken im Einzelhandel ermöglicht, wurde der Onlinehandel darin zunächst noch nicht betrachtet.

Generell lassen sich im Onlinehandel andere Anforderungen an logistische Prozesse feststellen als im stationären Handel. Dies betrifft zunächst die ‚letzte Meile‘, bei der die Ware an die Konsumentinnen und Konsumenten übergeben wird (vgl. Hübner/Kuhn/Wollenburg 2016). Die Organisation der ‚letzten Meile‘ ist oft komplex, kann auf unterschiedliche Art erfolgen (Abbildung 2) und ist meist mit hohen Kosten verbunden (Brabänder 2020: 1). Aber auch die vorgelagerten Schritte wie Zulieferung, Lagerung und Sortierung zeichnen sich durch komplexe, vom stationären Handel teilweise deutlich abweichende Organisationsformen aus (Wollenburg/Hübner/Kuhn et al. 2018: 416), bei denen oft auch externe Dienstleister und Subunternehmen beteiligt sein können (Seidel/Marei/Blanquart 2016: 833). Herausforderungen in der Zulieferlogistik verlangen beispielsweise eine Entscheidung für zentrale oder dezentrale Lagersysteme. Bei der direkten Warenübergabe an Kundinnen und Kunden treten verschiedene Probleme auf, wie etwa deren Abwesenheit bei der Anlieferung. Darauf wurde in den vergangenen Jahren mit der Zustellung an alternative Orte, vor allem Abholstationen, reagiert. Hohe Rücksende-

raten und die damit verbundenen Kosten sowie die immer noch geringe Kundenbereitschaft, digitale Bezahlungssysteme wie *Mobile Payment* zu nutzen, stellen ein Hemmnis für die weitere Entwicklung des Online-Lebensmitteleinzelhandels dar (Morganti/Seidel/Blanquart et al. 2014: 180; Moriset 2021: 147).

Beim Online-Lebensmitteleinzelhandel ist vor allem die ‚letzte Meile‘ eine immense Herausforderung, weil bei frischen Lebensmitteln eine ununterbrochene Kühlkette garantiert sein muss. Diese Kühlketten-Problematik wurde als eine der Hauptursachen identifiziert, warum sich der Online-Lebensmitteleinzelhandel nur langsam entwickelte (Goethals/Leclercq-Vandelannoite/Tütüncü 2012: 133; Morganti/Seidel/Blanquart et al. 2014: 182). Ein anderes Haupthemmnis des Online-Lebensmitteleinzelhandels war eine große Skepsis der potenziellen Kundschaft gegenüber vorher nicht selbst begutachteten Lebensmitteln. Auch waren die Online-Shops häufig schwer zu bedienen, Kundinnen und Kunden taten sich schwer mit der Shop-Navigation und konnten nicht wie im stationären Handel Rückfragen an das Personal stellen oder spontane Impulskäufe tätigen, wie beim Schlendern durch die Supermarktgänge (vgl. Ring/Tigert 2001: 266; Dannenberg/Franz 2014).

Inzwischen gab es eine Reihe brancheninterner und -externer Veränderungen, durch die der Online-Lebensmitteleinzelhandel stetig wachsen konnte. Hierzu zählen unter anderem eine deutliche Zunahme der Internetnutzung, die Verbesserung und erhöhte Verbreitung mobiler Zahlungsverfahren sowie ein gewachsenes Vertrauen und Erfahrungen mit Onlinehandel. Die Zahl der Nutzerinnen und Nutzer des Online-Lebensmitteleinzelhandels stieg. Dies steigerte die Attraktivität für Unternehmen, Angebote für den Online-Lebensmitteleinzelhandel zu entwickeln (Schögel 2012: 398; Dannenberg/Franz 2014; Theuvsen/Schütte 2013: 340; Dederichs/Dannenberg 2017).³ Wie in Abbildung 1 gezeigt, führte die Covid-19-Pandemie zu einem zusätzlichen Wachstumsschub. Treiber für die rasant steigende Nachfrage waren vor allem temporäre gesetzliche Einschränkungen im stationären Lebensmitteleinzelhandel, die Schließung der Gastronomie, individuelle Vorsichtsmaßnahmen von Konsumentinnen und Konsumenten sowie eine grundsätzlich stärkere Internetnutzung auch bisher wenig internetaffiner Bevölkerungsgruppen. Viele der Anbieter im Online-Lebensmitteleinzelhandel stellten zusätzliche

³ Vgl. auch <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Ausstattung-Gebrauchsgueter/Tabellen/a-infotechnik-d-lwr.html> (20.09.2021) und <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/165284/umfrage/anteil-der-taeglichen-internetnutzer-in-deutschland-seit-2000/> (20.09.2021).

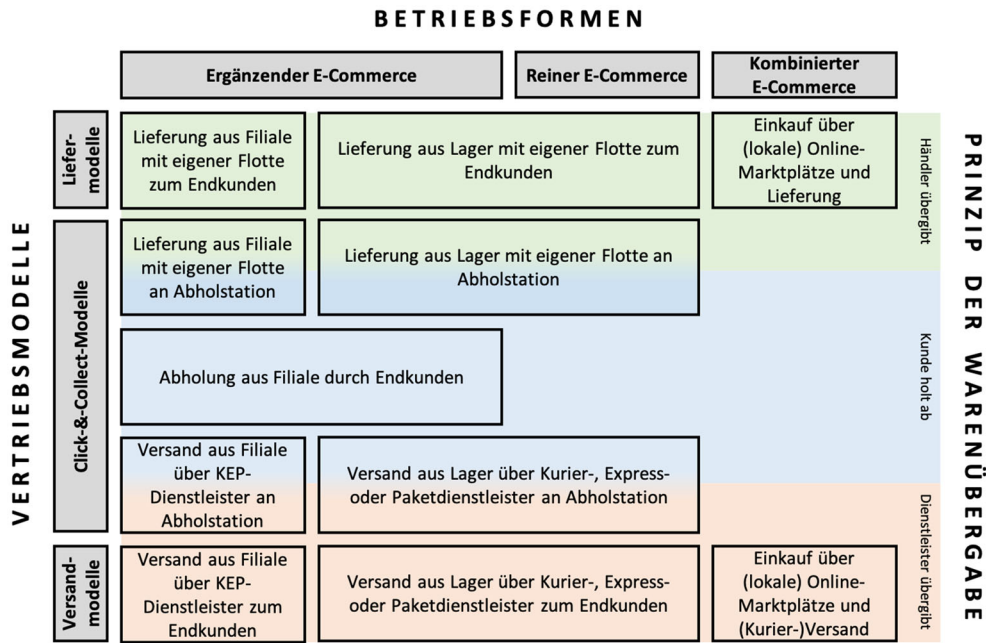


Abbildung 2 Formen der Warenübergabe im deutschen Online-Lebensmitteleinzelhandel nach Betriebstypen und Vertriebsmodellen
 Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis eigener Ergebnisse sowie Warschun/Rühle (2011: 3) und Dannenberg/Franz/Lepper (2016: 144)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein, erhöhten Lieferkapazitäten und eröffneten kurzfristig weitere Logistikzentren zur Bedienung der Nachfrage (Dannenberg/Fuchs/Riedler et al. 2020: 552).

2.2 Differenzierung des Onlinehandels nach Betriebsformen und Vertriebsmodellen

Insgesamt konnten sich in den letzten Jahren eine ganze Reihe unterschiedlicher Betriebsformen herausbilden, die sich unter anderem nach dem Prinzip der Warenübergabe, der Art der Bestellung und Bezahlung sowie des Lagerstandorts der Ware direkt vor der Warenübergabe vom stationären Einzelhandel und zueinander abgrenzen lassen. Heute kann man drei wesentliche Betriebsformen unterscheiden (vgl. z. B. Dannenberg/Franz/Lepper 2016: 142): den ergänzenden („hybride“ Händler mit stationärer und digitaler Infrastruktur), den reinen (sogenannte *pure player*) und den kombinierten E-Commerce (Online-Marktplätze und Dienstleister ohne klassische Lager oder Filialen). In der Literatur wird der gesamte Onlinehandel einerseits ohne weitere Unterteilung hin und wieder als eigenständige Betriebsform bezeichnet (Heinemann 2021: 159–160). Andererseits finden sich für die unterschiedlichen Betriebstypen innerhalb des Onlinehandels auch alternative Bezeichnungen, wie „Pure-Online-Handel“ für den reinen oder „kooperierenden Handel“ für den kombinierten E-Commerce, bei denen aber ins-

besondere die Abgrenzung zwischen reinem E-Commerce und *Multichannel*-Systemen immer wieder verschwimmen kann (Heinemann 2021: 160).

Während diese Systematisierung erste Differenzierungs- und Analysemöglichkeiten der räumlichen Entwicklungen im Online-Lebensmitteleinzelhandel bietet (Dannenberg/Franz/Lepper 2016), wird sie der Komplexität der aktuellen Organisationsformen im Online-Lebensmitteleinzelhandel nur teilweise gerecht. So gibt es neben den Betriebsformen auch unterschiedliche Vertriebsmodelle, die sich nicht stringent einer Betriebsform zuordnen lassen, die jedoch die räumliche Organisation des Online-Lebensmitteleinzelhandels maßgeblich mitentscheiden (vgl. Abbildung 2).

Die Distribution zu Endkunden lässt sich grob in Liefer-, Versand- sowie *Click-&Collect*-Modelle unterteilen. Bei Liefermodellen wird die Ware mit eigener Lieferflotte zum Endkunden transportiert: Händler übergibt die Ware. Bei einem Versandmodell wird hingegen auf externe Transportdienstleister zurückgegriffen: Dienstleister übergibt die Ware. Beim *Click-&Collect*-Modell erfolgt eine Abholung zusammengestellter Warenkörbe z. B. im stationären Handel oder in einer Abholstation: Kunde holt die Ware selbst ab, Händler übergibt die Ware selbst in seiner Filiale oder ein externer Dienstleister übernimmt dies. In der Distribution können teilweise auch Mischformen und Besonderheiten registriert werden, wenn Unternehmen z. B. mehrere Vertriebsmodelle anbieten oder im Prinzip reine Online-

händler einzelne Läden zu Vorführ- und Marketingzwecken nutzen. Insgesamt ergibt sich so eine stark differenzierte Struktur verschiedener Kombinationen der neuen Betriebsformen und Vertriebsmodelle in Deutschland. Ähnliche Kategorisierungen, z. B. von logistischen Netzwerken im Online-Lebensmitteleinzelhandel, wurden bereits in Studien (z. B. Wollenburg/Hübner/Kuhn et al. 2018) beschrieben, jedoch ohne Fokus auf die damit einhergehenden räumlichen Veränderungen von Organisationsstrukturen bzw. ohne eine Differenzierung von Betriebsform und Vertriebsmodell zu betrachten.

Die Betrachtung der Betriebsformen und Vertriebsmodelle zeigt, dass sich die unterschiedlichen Ausprägungen des Onlinehandels auch in jeweils unterschiedlichen Formen der Distanzüberwindung (Gittenberger/Teller 2012) und damit einhergehenden Standortsystemen niederschlagen können (Popp/Rauh 2003). Es ist zu erwarten, dass sich aus den unterschiedlichen Betriebsformen und Vertriebsmodellen unterschiedliche Bedarfe an Logistik und Lagerstruktur sowie an die Übergabe an den Kunden ergeben (vgl. Blanquart/Seidel/Lenz 2014; Wollenburg/Hübner/Kuhn et al. 2018). Daraus ergeben sich wiederum verschiedene Ansprüche, Prioritäten und Herausforderungen an die Standortwahl, die es zu untersuchen gilt. Hierbei spielen die Kosten und Verfügbarkeit der benötigten Flächen eine zentrale Rolle. So lastet auf den verfügbaren Logistikflächen in Ballungsräumen bereits heute ein hoher Nachfragedruck, der durch den Onlinehandel noch verstärkt wird (Kille/Nehm 2018: 36). Zudem wirken sich auch Regulierungen hinsichtlich der Landnutzung, z. B. Limitierungen der Marktgröße auf 1.200 m² in vielen deutschen Innenstädten (vgl. § 11 Abs. 3 BauNVO⁴), auf die Standortwahl der Unternehmen aus. Für den Online-Lebensmitteleinzelhandel kommt dies vor allem bei der Standortwahl von logistischen Einrichtungen, wie Abholstationen, *Hubs* (nur Warenumschlag, keine Lagerhaltung) und Logistiklagern (z. B. *Fulfillment Center*) zum Tragen, die in diesem Beitrag daher explizit betrachtet werden. Hinzu kommen Anforderungen an das jeweilige Markt- bzw. Liefergebiet (z. B. Haushaltsdichte, Kaufkraft und spezifische Bedingungen).

Nach Koether (2014: 111) sind für die Standortwahl von Logistiklagern vor allem die Nähe zu Kunden (also das Marktgebiet), die Nähe zu Arbeitskräften und die Nähe zu Lieferanten und weiteren Dienstleistern von Bedeutung. Für eine zügige Übergabe an Kunden ist nicht nur die Nähe zu diesen (u. a. Größe des Einzugsgebiets der jeweiligen Kundensegmente), sondern auch die Transportinfrastruktur

(sowohl von der Zulieferkette zum Lagerort als auch vom Lagerort zu Kunden) von Bedeutung wie beispielsweise die Nähe zu Autobahnverbindungen (Veres-Homm/Weber 2017: 48). So ist in der Regel der Anspruch an die Logistik (im Online-Lebensmitteleinzelhandel), möglichst eine *Just-in-time*-Lieferung über kurze Distanzen mit einer hohen Auslastung der Transportkapazitäten zu erreichen. Hieraus ergeben sich Ansprüche an die Lagerhaltung (Dauer der Lagerung, Anzahl der Lager, Art der Logistik-Services) und den Lagerstandort. Entscheidende Treiber des Warentransports sind darüber hinaus die Lieferfrequenz, die Laderaten, die Länge der Tour, die Art des Lieferfahrzeugs sowie die Transportkosten (Blanquart/Seidel/Lenz 2014). Die Effizienz einer Lieferroute nimmt dabei tendenziell bei zunehmender Kundendichte zu, allerdings mit abnehmender Geschwindigkeit (Boyer/Prud'homme/Chung 2009: 197).

Es galt demnach zu untersuchen und im Folgenden darzustellen, inwieweit sich solche und weitere zu identifizierende Faktoren bei den unterschiedlichen Betriebsformen auswirken und die Standorte des Onlinehandels prägen. Hierbei liegt der Fokus vor allem auf Lager und Logistik (vor allem Auslieferung, Warenübergabe und Kommissionierung), während Standorte der Verwaltung und IT nicht näher betrachtet werden.

3 Methodische Vorgehensweise

Ausgehend von den beschriebenen Betriebsformen und Vertriebsmodellen des Online-Lebensmitteleinzelhandels und den hieraus zu erwartenden unterschiedlichen betriebsinternen und -externen Faktoren für die Ausprägung der räumlichen Organisationsstruktur wurde für jeden Betriebstyp jeweils ein Fallbeispiel betrachtet. Konkret wurden Rewe für den ergänzenden, Picnic für den reinen und Wochenmarkt²⁴ für den kombinierten E-Commerce untersucht (vgl. Tabelle 1). Zur besseren Vergleichbarkeit fiel die Auswahl nur auf Fallbeispiele, die über umfangreiche Lebensmittelsortimente⁶ verfügen. Zudem wurde darauf geachtet, dass sich die Unternehmen einerseits in ihren Vertriebsmodellen vergleichen lassen, andererseits

⁴ Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017, die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 geändert worden ist.

⁵ Trotz zahlreicher Anfragen war es nicht möglich, für den kombinierten Online-Lebensmitteleinzelhandel ein mit Rewe und Picnic im Online-Lebensmittel-Umsatz vergleichbar großes Unternehmen zu befragen, sodass die vergleichsweise geringe Größe von Wochenmarkt²⁴ bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen ist.

⁶ Das heißt, Nischen- und Spezialonlinelebensmittelhändler (z. B. Flaschenpost) mit teilweise erheblich geringeren Anforderungen an die Logistik (z. B. bezüglich Verderblichkeit) wurden nicht berücksichtigt.

Tabelle 1 Die wesentlichen Merkmale im Online-Lebensmitteleinzelhandel anhand der ausgewählten Fallbeispiele

| | Rewe | Picnic | Wochenmarkt24 |
|--|--|----------------------------------|-------------------------|
| Betriebsform | ergänzender E-Commerce | reiner E-Commerce | kombinierter E-Commerce |
| Im Online-Lebensmitteleinzelhandel tätig seit | 2011 | 2015 | 2018 |
| Liefermodell | + | + | + |
| Versandmodell | + | - | - |
| Click-&-Collect -Modell | + | - | (+) |
| Eigene Lagerstruktur | + | + | - |
| Eigene Filialstruktur | + | - | - |
| Sortiment | Vollsortiment | Vollsortiment | Teilsortiment |
| Produkte | bis zu 20.000 (regionale Unterschiede) | etwa 10.000 | etwa 2.500 |
| Umsatz im Online-Lebensmitteleinzelhandel | etwa 200 Mio. Euro (2018) | etwa 22 Mio. Euro (in BRD, 2019) | etwa 1 Mio. Euro (2019) |

„+“ = vorhanden / „(+“ = in Planung / „-“ = nicht vorhanden

Quelle: Schu (2020) und eigene Interviews

Tabelle 2 Übersicht der Interviews, die in diesem Beitrag berücksichtigt wurden

| Nummer des Interviews | Codierung | Bereich | Datum des Interviews |
|------------------------------|------------------|---|-----------------------------|
| Interview 1 | IP1EE | Handelsunternehmen (ergänzender E-Commerce) | 15. Mai 2018 |
| Interview 2 | IP2EE | Handelsunternehmen (ergänzender E-Commerce) | 8. September 2018 |
| Interview 3 | IP3EE | Handelsunternehmen (ergänzender E-Commerce) | 5. November 2020 |
| Interview 4 | IP4EE | Handelsunternehmen (ergänzender E-Commerce) | 30. November 2018 |
| Interview 5 | IP5EE | Handelsunternehmen (ergänzender E-Commerce) | 27. Januar 2021 |
| Interview 6 | IP6RE | Handelsunternehmen (reiner E-Commerce) | 2. Dezember 2020 |
| Interview 7 | IP7RE | Handelsunternehmen (reiner E-Commerce) | 22. Dezember 2020 |
| Interview 8 | IP8KE | Handelsunternehmen (kombinierter E-Commerce) | 20. November 2020 |
| Interview 9 | IP9KE | Handelsunternehmen (kombinierter E-Commerce) | 23. September 2020 |
| Interview 10 | IP10UB | Große deutsche Unternehmensberatung | 19. Dezember 2019 |
| Interview 11 | IP11BVLH | Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels | 12. Januar 2018 |
| Interview 12 | IP12HB | Deutsche Handelsberatung | 16. März 2018 |

aber auch Unterschiede vorhanden sind, sodass sich neben Betriebsformen bedingten Unterschieden in der räumlichen Organisationsstruktur auch vertriebsmodellbedingte Unterschiede darstellen lassen.

Tatsächlich zeichnen sich diese Unternehmen auch durch unterschiedliche differenzierte räumliche Organisationsstrukturen – etwa beim Ort der Warenübergabe, dem Liefergebiet, der gewählten Logistik, der Standortstruktur von etwaigen Filialen und Logistiklagern – aus (vgl. Kapitel 4).

Die Untersuchung erfolgte über einen Methodenmix aus der Auswertung von qualitativen, leitfadengestützten Interviews (erhoben zwischen Januar 2018 und Januar 2021) und Sekundärdaten (Presseveröffentlichungen, Statistiken und empirische Studien als inhaltliche Ergänzung, vor allem bei der Darstellung der Fallbeispiele). Die Interviews wurden im Rahmen eines Dissertationsprojekts geführt und mussten in zwei Fällen nacherhoben werden, da zwei befragte Beispielunternehmen im Verlauf der Untersuchung aus dem Markt ausschieden. Befragt wurden

dafür neben Entscheidungsträgerinnen und -trägern in Beispielunternehmen auch Repräsentanten des Onlinehandels, der Branche deutscher Handels- und Unternehmensberatungen, der Städte und Gemeinden sowie Referentinnen und Referenten des Bundesverbandes des Deutschen Lebensmitteleinzelhandels und der Handelsverbände der Länder. Die qualitativen Interviews waren insbesondere wichtig, um unterschiedliche Kausalzusammenhänge und Ursachen für unterschiedliche räumliche Organisationsstrukturen zu identifizieren, etwa ob bestimmte räumliche Ausprägungen eher betriebsformbedingt, vertriebsmodellbedingt oder anderweitig bedingt sind.

Insgesamt wurden 25 Akteure und Expertinnen/Experten befragt, von denen in diesem Beitrag zwölf (vgl. Tabelle 2) explizit erwähnt werden. Die Interviews wurden hierbei auf Wunsch anonymisiert.

Die Ergebnisse wurden in Vorträgen und in Gesprächsrunden auf Fachtagungen (u. a. Deutscher Kongress für Geographie 2017 und 2019, Arbeitskreis Industriegeogra-

phie 2017) und in Expertengruppen (u. a. im Rahmen des Arbeitskreises Geographische Handelsforschung 2018 sowie der Arbeitsgruppe „Onlinehandel und Raumentwicklung“ der Landesarbeitsgemeinschaft Nordrhein-Westfalen der ARL 2018) präsentiert, diskutiert und eingeordnet. Die Auswertung der Interviews wurde mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) vorgenommen.

Diese Methodik erlaubt zwar grundsätzlich keine Generalisierbarkeit im Sinne einer Darstellung quantitativ messbarer Anteile einer Bedeutung, wohl aber die Darstellung typischer Zusammenhänge und Muster.

4 Analyse und Kategorisierung von drei Beispielen des Online-Lebensmitteleinzelhandels

Im Folgenden (Kapitel 4.1 bis 4.3) werden die Ergebnisse der Untersuchung der drei Unternehmen im Kontext ihrer jeweiligen Betriebsform in Hinblick auf ihre Vertriebsmodelle, den Ort der Warenübergabe, das Liefergebiet, die jeweilige Logistik und Standortstruktur sowie spezifische Standortfaktoren vorgestellt. In Kapitel 4.4 werden anschließend die hierbei identifizierten Standortfaktoren diskutiert und erkenntnisleitend im Kontext des Stands der Forschung eingeordnet.

4.1 Das Beispiel Picnic

Das ursprünglich 2015 in den Niederlanden gegründete Unternehmen Picnic ist seit 2018 mit dem gleichen Konzept auch in Deutschland aktiv und bietet seinen Kunden die Lieferung eines Supermarkt-Vollsortiments an (Schu 2020: 251). Da Picnic als E-Food-Händler keine eigene Filialstruktur besitzt und online bestellte Einkäufe aus Lagern und Hubs an seine Endkunden ausliefert, ist das Unternehmen dem reinen E-Commerce zuzuordnen.

4.1.1 Vertriebsmodell und Ort der Warenübergabe

Picnic liefert Produkte aus einem Warensortiment von etwa 10.000 Artikeln mit einer eigenen Lieferflotte an Endkunden aus (Evers/Tavasszy/van Duin et al. 2018: 2). Die Kundinnen und Kunden bestellen ihren Einkauf über eine App. Picnic erhebt keine Versandkosten und garantiert den Abnehmerinnen und Abnehmern, ein Produkt zum günstigsten Marktpreis bereitzustellen. Der Mindestbestellwert liegt bei 35 Euro.⁷ Die App „und sämtliche Software werden von Picnic selbst entwickelt und auch die Hardware, also unsere

E-Fahrzeuge, sind Eigenentwicklungen, damit alles perfekt aufeinander eingestellt werden kann“ (IP6RE). Im Gegensatz zum ergänzenden E-Commerce greift Picnic als reiner Onlinehändler auf keine eigene Filialstruktur zurück, sondern betreibt die Distribution über Lager und *Hubs*.

Eine Besonderheit bei Picnic – im Gegensatz zu Rewe und auch Wochenmark24 – ist die Auslieferung der Waren auf einer weitgehend festgelegten Route durch geeignete Stadtviertel. Picnic bewirbt diese als sogenanntes Milchmann-Prinzip. Es setzt im Wesentlichen auf Stammkunden und ermöglicht so den persönlichen Kontakt der jeweiligen Fahrerinnen und Fahrer zu den Käuferinnen/Käufern. In dieser nach eigenen Angaben besonderen Service-Beziehung zwischen Kundinnen/Kunden und Zustellerinnen/Zustellern sieht Picnic einen Wettbewerbsvorteil gegenüber einem Versand mit Kurier-, Express- und Paketdienstleistern (IP4EE). Entsprechend verzichtet Picnic auf die Zustellung von Waren in eine Abholstation, sodass eine Warenübergabe ausschließlich an der Haustür der Endkunden erfolgt. Bei der Bestellung kann der Kunde einen Liefertag auswählen. Es wird dann ein festes 20-Minuten-Zeitfenster zugewiesen, an dem der Einkauf an der Haustür in Empfang genommen werden muss (IP6RE 2020).

4.1.2 Logistik und Lagerstruktur

Kernstück der Logistik von Picnic in Deutschland sind neben seiner Lieferflotte und den 15 Verteiler-*Hubs* (unter 60 Arbeitskräfte je *Hub*) zwei rund 15.000 m² große kühlfähige *Fulfillment Center* (je 150-200 Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter) in Deutschland (Eschborn 2020). Ein Schwerpunkt der Picnic-Logistik liegt dabei auf der möglichst präzisen und eng aus den Bestellungen der Endkunden abgeleiteten Warenbestellungen bei seinen Lieferanten (IP7RE).⁸ Zulieferer, wie der Partner und Miteigentümer Edeka, liefern die Ware hierfür in ein Lager, in dem die bestellten Warenkörbe der Endkunden direkt in Mehrweg-Kisten kommissioniert werden (IP11VLH). Mithilfe von Rollwagensystemen werden diese anschließend verladen und in einen der insgesamt 15 umliegenden etwa 1.000 m² großen *Hubs* transportiert und auf die Lieferfahrzeuge verteilt. Die Kühlung der Ware wird über Eis-Packs oder Trockeneiskühlung gewährleistet (IP6RE). Die Kombination aus Zentrallager und *Hub*-Struktur ergibt eine dezentrale Distributionsstruktur, die auch die Bereitstellung regionaler Sortimente ermöglicht. So liegt der Anteil regionaler Waren aktuell bei 20-30 Prozent (IP7RE).

⁷ <https://www.picnic.app/de/uber-picnic> (21.09.2021).

⁸ <https://www.picnic.app/de/uber-picnic> (21.09.2021).

4.1.3 Marktgebiet

Ende 2020 verfügte das in zwei Ländern und 140 Städten tätige Unternehmen über sieben Fulfillment Center und rund 1.250 elektrisch betriebene Zustellfahrzeuge (IP6RE). Zunächst in Deutschland nur am Niederrhein tätig, erweiterte Picnic seine Geschäftsaktivität sukzessive auf das Ruhrgebiet und den Raum Düsseldorf. Picnic war bei seiner anfänglichen Expansion in Mittelstädten aktiv (IP4EE). Um eine Wirtschaftlichkeit des gewählten Standorts (Auslieferungslager) gewährleisten zu können, liegt die Mindestgrenze eines Liefergebiets bei 35.000 Haushalten. „Daher eignet sich das [Vertriebs-]Modell nicht für ländliche Räume, die geringere Dichten aufweisen“ (IP6RE). Die weiteren Expansionspläne des Unternehmens zielen stattdessen darauf ab, das Vertriebsmodell von Picnic auch auf Großstädte und damit auf verdichtete Innenstadtbereiche zu übertragen. Da die Zustellfahrzeuge lediglich eine Breite von 1,35 Meter aufweisen und die Entladung an der Seite erfolgt, ist der Zustellprozess grundsätzlich auch in eng besiedelten Räumen möglich. Dennoch strebt Picnic insgesamt auch in Großstädten eher suburbane und weitere, eher von Einfamilienhäusern dominierte Wohngegenden als Marktorte an. Dies liegt daran, dass sich die persönliche Zustellung und damit auch die angestrebte Stammkundenbeziehung am einfachsten bei Einfamilienhausstruktur gestaltet (wobei auch andere Haushalte beliefert werden). Zudem ist die damit oftmals verknüpfte mittlere und obere Einkommensschicht besonders interessant für das Unternehmen (IP6RE).

4.1.4 Standortanforderungen

Insgesamt lassen sich wesentliche Anforderungen der Logistikstandorte von Picnic aus den Standorten der angestrebten Kundengruppen, der Reichweite der eigenen Lieferflotte sowie weiteren allgemeinen und spezifischen Logistikforderungen ableiten. Aufgrund der Nutzung seiner elektrisch betriebenen Flotte für die Zustellung ergibt sich für Picnic ein Lieferradius zum Kunden, bei dem die letzte Zustellung einer Tour etwa 20 bis 25 Fahrminuten von einem der insgesamt 15 *Hubs* erfolgt (IP6RE). Das Marktgebiet ist damit sehr eng an die bisher recht begrenzte Zahl dieser Knotenpunkte gebunden, wobei Straßenbegebenheiten und Verkehrslage die Akkulaufzeit und somit Reichweite der Fahrzeuge beeinflussen. Dadurch ergibt sich umgekehrt die Notwendigkeit, die Lage der Umschlagplätze dicht an Standorten mit einer möglichst hohen Zahl Kundenschaft der angestrebten Zielgruppe zu orientieren. Tatsächlich ist die Nähe zu Wohngebieten mit Einfamilienhäusern und einer mittleren, gegebenenfalls auch gehobenen Einkommensstruktur der entscheidende Standortfaktor. Dieser wird anhand von Einwohnerdichte, demographischer Struktur und Gebäudestruktur (möglichst eher wenig Mehrfamilienhäuser) bestimmt (IP7RE). Weitere Faktoren sind eher

klassische Ansprüche an einen Logistikstandort wie günstige Kosten, ausreichende Fläche, unkomplizierte Baugenehmigungsverfahren. Zusätzlich ergeben sich aus der genutzten E-Lieferflotte spezifische Anforderungen an das Standort-Layout wie angemessene Fahrwege, Laderampen und Stromversorgung. Schließlich spielt auch die Verfügbarkeit von Arbeitskräften eine Rolle, sodass periphere Regionen gemieden werden (IP7RE).

Auch die Standortanforderungen für die *Fulfillment Center* werden hieraus im Wesentlichen abgeleitet. Das heißt, eine Lage in der Nähe möglichst vieler aktueller, aber auch potenzieller *Hub*-Standorte, von denen eine maximale Anzahl an Zielhaushalten erreicht werden kann, ist das Hauptkriterium. Weitere Standortanforderungen schließen eine gute Erreichbarkeit für An- und Ablieferungen, das heißt insbesondere die Nähe zu einer Autobahn sowie die auch für *Hubs* genannte Faktoren wie Kosten, Flächenansprüche (hier deutlich größer als für *Hubs*), geeignete Baugenehmigungsverfahren und die Nähe zu Arbeitskräften (idealerweise Anschluss an den öffentlichen Personennahverkehr) ein (IP7RE).

4.2 Das Beispiel Wochenmarkt24

Wochenmarkt24 eG wurde 2018 in Bielefeld als Genossenschaft gegründet. Das heißt, teilnehmende Erzeugerbetriebe sind als Mitglieder gleichzeitig Eigentümer der Unternehmensplattform und können somit die Menge, den Preis und die Verfügbarkeit der Waren individuell und unmittelbar selbst steuern. Je nach Erzeuger können auf diese Weise bis zu 50% des eigenen Umsatzes über den Online-Lebensmitteleinzelhandel abgedeckt werden. Der Vorteil dieses Modells besteht neben höheren Umsätzen und Kundenzahlen auch im Verhältnis zum Einsatz von Zwischenhändlern zu geringeren Vertriebskosten (Terpitz 2020).

Insgesamt ist das Angebotssortiment von Wochenmarkt24 mit etwa 2.500 Produkten im Vergleich zu Picnic und Rewe deutlich geringer. Es besteht zwar kein Vollsortiment, jedoch vertreibt das Unternehmen bereits ein umfangreiches Teilsortiment mit frischen Lebensmitteln, welches aktuell mit steigender Anzahl an Erzeugerbetrieben zunimmt.⁹

4.2.1 Vertriebsmodell und Ort der Warenübergabe

Wochenmarkt24 verfolgt ein regionales Liefermodell, in dessen Rahmen Kundinnen und Kunden in Ostwestfalen über eine Internetplattform Produkte unterschiedlicher Erzeuger (u. a. Bäckereien, Imkereien, Hofläden, Metzgerei-

⁹ <http://www.wochenmarkt24.de> (21.09.2021).

en) bestellen können und die dann mittels einer eigenen Leasing-Lieferflotte an die Haustür geliefert werden. Da der Transport in gekühlten Frischeboxen erfolgt, kann die kommissionierte Ware direkt bei den Kundinnen/Kunden abgestellt werden, sodass diese nicht anwesend sein müssen (IP8KE). Die Verkaufspreise beinhalten die Lieferkosten, der Mindestbestellwert liegt bei 20 Euro.¹⁰

4.2.2 Logistik und Lagerstruktur

Im Liefergebiet Ostwestfalen betreibt Wochenmarkt24 eine Halle für die Kommissionierung der individuellen Warenkörbe, die sich am Rande des Bielefelder Stadtteils Quelle befindet (Poch 2020). Die Lagerhaltung erfolgt dezentral bei den derzeit 18 Erzeugerbetrieben. Täglich gegen 19 Uhr werden die bestellten Waren im Rahmen von fünf Touren bei den Erzeugern abgeholt (IP8KE). Im Anschluss werden die Waren in der Halle in Kisten kommissioniert und dann mithilfe von Rollregalsystemen in die Fahrzeuge geladen. Ein automatisiertes Warenmanagementsystem berechnet anhand verschiedener Parameter (z. B. Anzahl der Fahrzeuge, Stückzahl pro Fahrzeug, Zeit-/Kilometeraufkommen) die Routen für die insgesamt 30 Fahrzeuge, deren Touren mit bis zu 40 Stopps versehen sein können. Innerhalb der Flotte werden fünf elektrifizierte Zustellfahrzeuge genutzt, deren Zahl künftig weiter ausgebaut wird (IP8KE).

4.2.3 Marktgebiet

Ursprünglich in Ostwestfalen gestartet, erweiterte Wochenmarkt24 Anfang 2021 sein Marktgebiet um die Lieferregionen Osnabrück, München-Nord-Ost und Lörrach (Dreiländereck Deutschland-Schweiz-Frankreich). Diese aktuellen Standorte sind das Ergebnis einer Standortsuche mit jeweils gleichen oder ähnlichen Rahmenbedingungen wie die des ursprünglichen Liefergebiets (IP8KE)¹¹. Dieses umfasst einen Lieferradius von etwa 40 Kilometern um die zentrale Kommissionierungshalle und ein Kundenpotenzial von circa 900.000 Einwohnern. Wochenmarkt24 ist „auf eine hinreichende Kundenverdichtung in der Fläche angewiesen, sodass ländliche Räume mit Siedlungsunterbrechungen unattraktiv [für Wochenmarkt24] sind“ (IP8KE). Gleichzeitig wird bisher wenig in innerstädtische Zentren geliefert, da diese in der Region zu weit von der Kommissionierungshalle entfernt sind und innerstädtische Verkehre Liefertouren verzögern. Da das Unternehmen noch jung ist und anstelle eines Versandmodells das Liefermodell gewählt wurde, gel-

ten die Liefergebiete von Wochenmarkt24 gegenwärtig als große Insellösungen, die keine bundesweite Distribution zulassen (IP8KE).

Zusätzlich strebt Wochenmarkt24 die Einrichtung einer Abholstation für kommissionierte Warenkörbe im Dreiländereck Deutschland-Schweiz-Frankreich an, um auch Schweizer Kundschaft zu gewinnen, da Wochenmarkt24 nicht in das Nicht-EU-Land Schweiz ausliefern darf (IP8KE; Bozbag 2020).

4.2.4 Standortanforderungen

Wochenmarkt24 zeichnet sich durch eine Mischstruktur aus dezentraler Lagerhaltung durch die Erzeuger und zentraler Kommissionierung der Waren in einer eigenen Halle (Poch 2020) aus. Entscheidender Standortfaktor ist naturgemäß eine geeignete landwirtschaftliche Erzeugerstruktur (IP8KE). Damit ist die Nähe zu Erzeugern für Wochenmarkt24 ein deutlich wichtigerer Standortfaktor als bei Picnic oder Rewe. Auch wenn Wochenmarkt24 außerhalb großer Städte aktiv ist, so spielt auch hier nachfrageseitig eine Mindest-Haushaltsdichte eine wichtige Rolle, um die Kosten der ‚letzten Meile‘ zu minimieren. Stärker als für Rewe und Picnic stellen für Wochenmarkt24 allerdings Probleme der Lieferflotte im innerstädtischen Verkehr dar, sodass das Unternehmen bisher die Stadtkerne von Ballungszentren meidet (IP8KE). „Eine Lieferung in dichte Innenstädte ist deshalb nicht möglich, da dann Wege von den Erzeugern zu lang wären und die Stadtverkehre eine Auslieferung verzögern würden“ (IP8KE). Generell zielt Wochenmarkt24 auf Kundschaft mit mittleren und höheren Einkommen.

4.3 Das Beispiel Rewe

Mit eigener Lager-, Netzknoten und Filialstruktur ist Rewe als stationärer Anbieter mit zusätzlichen digitalen Vertriebskanälen dem ergänzenden E-Commerce zuzuordnen und verfolgt damit einen *Multichannel*-Ansatz. Ursprünglich 1927 als genossenschaftlich organisierter Verband gegründet, ist Rewe vor allem nach der Gründung der Unternehmenstochter Rewe Digital seit 2011 auch im Online-Lebensmitteleinzelhandel aktiv und wird inzwischen in den meisten Quellen als Marktführer bezeichnet (Schu 2020: 255). Rewe deckt als eines der wenigen Unternehmen im Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland sowohl Liefer-, Versand- und Abholmodelle ab. Die dadurch resultierende Vertriebsvielfalt ist auch auf Rewes genossenschaftliche Struktur zurückzuführen, die sich aus Einkaufsgenossenschaften sowie inhabergeführten Märkten zusammensetzt.¹²

¹⁰ <http://www.wochenmarkt24.de> (21.09.2021).

¹¹ Zum Zeitpunkt des Interviews war zwar nur der Standort Ostwestfalen in Betrieb, die dargelegten Rahmenbedingungen und Erkenntnisse lassen sich gleichwohl auf die inzwischen aktiven Marktgebiete übertragen.

¹² <https://www.rewe-group.com/de/unternehmen> (21.09.2021).

4.3.1 Vertriebsmodell und Ort der Warenübergabe

Da Rewe vor allem als stationärer Einzelhändler aktiv ist, wird auch ein *Click-&Collect* Modell angeboten, bei dem das Unternehmen die bereits vorhandenen Filialstrukturen auch für den ergänzenden Online-Lebensmitteleinzelhandel nutzen kann (Wieland 2020: 402). Kundinnen und Kunden können die online bestellte und entsprechend in der Filiale durch den Händler vorkommissionierte Ware deutschlandweit in derzeit 1.000 Filialen für eine Servicegebühr von 2 Euro abholen (IP1EE; IP5EE). In diesem Fall können Kundinnen und Kunden auf das gesamte Sortiment der Abholfiliale zurückgreifen und brauchen keinen Mindestbestellwert zu beachten (Wieland 2020: 402). Die Abholmöglichkeit ist in den letzten Jahren immer wichtiger geworden (IP10UB). Ein zentraler Vorteil des Modells liegt vor allem darin, dass die Endkunden ihren Einkauf mit einer größeren zeitlichen Flexibilität in Empfang nehmen können als bei einer Lieferung (IP9KE).

Beim Liefermodell wird der kommissionierte Warenkorb mittels einer eigenen Lieferflotte vom Lager oder von noch insgesamt vier Auslieferungsfilialen zu den Endkunden an die Haustür transportiert. Der Mindestbestellwert liegt bei 50 Euro zuzüglich einer Liefergebühr (IP5EE). Liegt der Zustellpunkt weiter entfernt vom Lager oder von einer für den Online-Lebensmitteleinzelhandel genutzten Filiale, greift Rewe auf ein Versandmodell zurück, bei dem Rewe dann mit externen Logistikunternehmen kooperiert (IP1EE). Hier konzentriert sich das Unternehmen jedoch inzwischen eher auf spezielle Lebensmittel und *Nonfood*-Produkte, da allgemein ein Versand von Lebensmitteln für Rewe zu teuer, logistisch aufwendig und durch den anfallenden Verpackungsmüll nicht nachhaltig sei (IP5EE). Sowohl beim Versand als auch bei einer Lieferung erfolgt die Warenübergabe an der Haustür. Zusätzlich erprobt Rewe derzeit die Zustellung auch an (gekühlte) Abholstationen (IP1EE).

4.3.2 Logistik und Lagerstruktur

Im Bereich des Liefer- und Versandmodells erfolgt die Zulieferung aus einer Lagerstruktur heraus, die eigens für den Online-Lebensmitteleinzelhandel aufgebaut wurde. Dazu zählt neben neun *Food Fulfillment Centern* auch ein 2018 in Köln eröffnetes teilautomatisiertes *Fulfillment Center*, von wo aus zirca 20.000 unterschiedliche Artikeltypen versendet werden können (Hielscher 2018; IP5EE). Auch verschiedene Filialen werden für das Liefermodell genutzt und „müssen hierfür in Teilen umgebaut werden, damit zum Beispiel dann die eigenen Lieferfahrzeuge andocken können“ (IP2EE). Da die gleichzeitige Abwicklung des Online-Lebensmitteleinzelhandels in einer stationären Filiale oftmals als Störfaktor empfunden wird, haben neue *Fulfill-*

ment Center umliegende Auslieferungsfilialen weitgehend abgelöst (IP5EE).

Grundsätzlich unterscheiden sich die für den Online-Lebensmitteleinzelhandel konzipierten Lager von herkömmlichen Logistiklagern des stationären Handels: Während Rewe-Lager normalerweise für die Aufnahme von Waren auf großen Paletten ausgelegt sind, ähnelt das Lager für den Online-Lebensmitteleinzelhandel eher dem Aufbau einer Filiale (IP5EE). Die Warenkörbe werden von Hand vor Ort kommissioniert.

4.3.3 Marktgebiet

Als etablierter stationärer Lebensmittelhändler mit zahlreichen inhabergeführten Märkten ist Rewe in Deutschland sowohl in städtischen als auch in ländlichen Räumen als Nahversorger aktiv.

Die Maßnahmen im Liefermodell beschränken sich bei Rewe derzeit vor allem auf Agglomerationsräume, konkret auf 75 deutsche Großstädte und deren Stadtumland (Dannenberg/Fuchs/Riedler et al. 2020: 553). In ländlichen Räumen, in denen eine Filialstruktur besteht, werden teilweise *Click-&Collect*-Möglichkeiten angeboten (Wieland 2020: 402). In peripheren ländlichen Räumen wird entweder auf Versanddienstleister zurückgegriffen, da es sich dort für das Unternehmen nicht lohnt, über eine eigene Struktur mit einer eigenen Lieferflotte auszuliefern, oder Rewe bietet dort im Fall der Lieferung gegebenenfalls ein kleineres Sortiment und deutlich weniger Liefertage mit ausgedehnten Lieferzeitfenstern an, um die Lieferung kosteneffizienter gestalten zu können (IP1EE). Auch wenn es grundsätzlich eine Nachfrage in ländlichen Räumen gibt, sind hier die Kosten der ‚letzten Meile‘ aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte deutlich höher als in urbanen Räumen (IP10UB), sodass auch der Wachstumsschub des Online-Lebensmitteleinzelhandels während der Covid-19 Pandemie hier keine nennenswerte Etablierung mit sich brachte (Dannenberg/Fuchs/Riedler et al. 2020: 553). Nach Rewes eigener Einschätzung verteilt sich die Kundschaft im Online-Lebensmitteleinzelhandel zu etwa 70 % auf Agglomerationen, während ungefähr 30 % der Nachfrager aus ländlichen Räumen stammen (IP3EE). Rewe hat sich das Ziel gesetzt, etwa 90 % aller deutschen Haushalte durch die Kombination aller drei Vertriebsmodelle abzudecken (Hucko/Machatschke 2020). Gegenwärtig kann allerdings erst eine Haushaltsabdeckung von insgesamt etwa 38 % erreicht werden (IP5EE).

4.3.4 Standortanforderungen

Insgesamt greift Rewe zunehmend auf zentrale, auf den Onlinehandel angepasste oder auf spezifische Lagerstrukturen zurück, die einzelne Filialen ablösen, aus denen bisher geliefert wurde. Dies wird durch *Hubs*, in denen nur ein Umschlag der Waren stattfindet, und *Fulfillment Center* abge-

deckt (IP5EE). Dabei unterscheiden sich die Standortbedingungen von *Hubs* und *Fulfillment Centern* von denen des stationären Handels. Für den Standort der *Fulfillment Center* ist für Rewe neben einer Grundfläche von 6.000 bis 10.000 m², Rampen für die Lieferfahrzeuge und einem nahegelegenen Anschluss an den öffentlichen Personennahverkehr für die Anreise der Belegschaft die Nähe zu verdichteten Räumen von größerer Bedeutung (IP5EE) als bei Lagern für den stationären Handel, die sich häufig an Autobahnen in ländlichen Räumen mit günstigen Flächenkosten befinden. Dies liegt erstens daran, dass in Stadtnähe eine schnellere Erreichbarkeit der vor allem städtischen Kundschaft mittels eigener Lieferflotte möglich ist. Zweitens ist in der Nähe von städtischen Räumen auch ein höheres Angebot an Arbeitskräften zu erwarten. So sind die *Fulfillment Center* aufgrund der relativ aufwendigen Kommissionierung der Ware wesentlich personalintensiver als klassische Logistiklager. Besonders Stadtrandlagen mit guter Straßeninfrastruktur bieten sich an, da diese neben der Stadtnähe sowohl über gute Anbindungen für den Zustellverkehr zum Endkunden verfügen als auch die Erreichbarkeit des Lagers für den Zulieferverkehr selbst mit größeren Lkw ermöglichen (IP1EE). In stark verdichteten städtischen Bereichen, in denen für größere *Fulfillment Center* kein Platz ist, betreibt Rewe zusätzlich kleinere *Hubs*, die „200 bis 400 m² groß sind, da sie nur als Umschlagplätze dienen und keine Lagerfunktion mit Warenvorhaltung [haben]. [...] Trotz unmittelbarer Nähe zur Innenstadt müssen die *Hubs* für größere Lkw erreichbar sein“ (IP5EE). Alles in allem bringt die stärkere Abwicklung des Online-Lebensmitteleinzelhandels über Logistiklager statt über Filialen durchaus auch Kostenvorteile, da Logistikflächen grundsätzlich günstiger zu betreiben sind als Ladenflächen (IP12HB).

4.4 Diskussion der Standortanforderungen der ausgewählten Beispiele

Die untersuchten Beispiele zeigen, dass die neuen Betriebsformen im Online-Lebensmitteleinzelhandel unterschiedliche Ansprüche an den Standort stellen und verschiedene räumliche Implikationen auslösen (vgl. auch Tabelle 3). Dabei lassen sich in Abhängigkeit von der Betriebsform, dem Vertriebsmodell und den damit eiergehenden Logistik- und Lagerstrukturen, aber auch in Abhängigkeit von der Marktausrichtung verschiedene, teilweise aber auch eher grundsätzliche Anforderungen für die unterschiedlichen Standorte im Online-Lebensmitteleinzelhandel identifizieren.

4.4.1 Einfluss von Betriebsformen und Vertriebsmodellen auf Logistik und Lagerstruktur

Die Beispiele verdeutlichen, dass die Wahl des Vertriebs-

modells (und letztlich der Betriebsform) die Länge der Lieferkette mitbestimmt. Wochenmarkt²⁴ weist eine sehr kurze Lieferkette ohne (eigene) Lagerhaltung auf, da die Ware direkt vom Erzeuger in der Kommissionshalle sortiert und dann unmittelbar an den Endkunden geliefert wird. Picnic verkürzt die Lieferkette als *Pure Player* des reinen E-Commerce gegenüber dem stationären Handel durch den Wegfall eines ‚Umweges‘ über Filialen. Dabei werden die Waren über Zulieferer und teilweise über die Erzeuger in das *Fulfillment Center* transportiert. Dort werden sie kommissioniert und schließlich in die *Hubs* gebracht, die lediglich als Warenumschnlagplätze zur Auslieferung an den Endkunden dienen. Das Beispiel Rewe weist durch die Anwendung eines hybriden *Multichannel*-Ansatzes eine besondere Komplexität auf, da sämtliche Vertriebsmodelle des Online-Lebensmitteleinzelhandels genutzt werden. Zumindest im Liefermodell aus einem Lager heraus macht sich Rewe ebenfalls die kurze Lieferkette zunutze. Lieferungen, Abholungen und ein Versand aus Filialen hingegen verlängern diese.

Im Fall von Rewe wird deutlich, wie durch die Hybridität von Online- und Offline-Handel Lagerstandorte und Verkaufsorte verschwimmen können, so dass sich Lagerstandorte, Logistik und die Orte der Warenübergabe kaum noch voneinander trennen lassen. Aber auch im reinen und kombinierten E-Commerce verschmelzen logistische Prozesse stärker mit weiteren Merkmalen der Betriebsform, als dies bei traditionellen Betriebsformen der Fall ist, was dazu führt, dass sich die neueren Betriebsformen des Online-Lebensmitteleinzelhandels kaum noch in der bisherigen Betriebsformensystematik abbilden lassen. Bereits innerhalb der Betriebsform ist die Interaktion durch eine Anwendung verschiedener Vertriebsmodelle unterschiedlich, sodass bisherige Strukturen diffus werden. Resultierend daraus muss die Differenzierung der Betriebsformen heutzutage komplexer ausfallen (siehe hierzu Tabelle 3).

Im Falle von Wochenmarkt²⁴ lässt sich dies beispielsweise durch das geplante Angebot einer Abholmöglichkeit für Schweizer Kundinnen und Kunden in der Kommissionshalle im Dreiländereck bei Lörrach erläutern. Die logistische Einheit kann in diesem Fall zugleich einen Ort der Warenübergabe sein. Aufgrund der Verschmelzung von Logistik und Betriebsform werden die Kundinnen und Kunden (und ihre Standorte!) gewissermaßen Teil der Lieferkette, wohingegen die Warenübergabe im stationären Handel stets am Angebotsstandort erfolgt. Aus der Perspektive des ergänzenden E-Commerce wirkt dies wie eine Verlängerung der Lieferkette, falls der Endkunde die Ware aus den Filialen des stationären Handels erhält. Bei der Lieferung aus dem Lager heraus kann äquivalent zu den Beispielen des reinen und kombinierten E-Commerce von einer Verkürzung der Lieferkette gesprochen werden, da ein Umweg über die Filiale wegfällt.

Tabelle 3 Erweiterte Betrachtung neuer Betriebsformen im Online-Lebensmitteleinzelhandel für die drei ausgewählten Fallbeispiele

| | Ergänzender E-Commerce | Reiner E-Commerce | Kombinierter E-Commerce |
|---|---|---|--|
| | Beispiel: Rewe | Beispiel: Picnic | Beispiel: Wochenmarkt24 |
| Merkmale | | | |
| Vertriebsmodell | Liefermodell Versandmodell <i>Click-&-Collect</i> -Modell | Liefermodell | Liefermodell (<i>Click-&-Collect</i> -Modell) |
| Logistik | eigene Lieferflotte Kurier-, Express- und Paketdienstleister | eigene E-Lieferflotte | Leasing-Lieferflotte |
| Lieferorganisation | individuelle Routen | weitgehend festgelegte Routen | individuelle Routen |
| Logistikeinrichtung | Filialen <i>Fulfillment Center</i> <i>Hubs</i> Abholstationen | <i>Fulfillment Center</i> <i>Hubs</i> | Kommissionshalle (Abholstation) |
| Lagerstandort | in der Stadt | im Stadtumland | dezentral beim Erzeuger |
| Ort und Prinzip der Warenübergabe | | | |
| Ort der Warenübergabe | Filiale Haustür Abholstation | Haustür | Haustür (Abholstation) |
| Prinzip der Warenübergabe | Lieferung durch eigene Lieferflotte Versand über Kurier-, Express- und Paketdienstleister Abholung durch Kundinnen/Kunden in Filiale oder Abholstation | Lieferung durch eigene Lieferflotte | Lieferung durch eigene Lieferflotte (Abholung durch Kundinnen/Kunden in einer Abholstation) |
| Liefergebiet | Ballungszentren Stadtumland ländliche Räume (nur über Kurier-, Express- und Paketdienstleister oder Abholmodelle) | Ballungszentren Stadtumland | Städtische, nicht zu hoch verdichtete Bereiche Stadtumland |
| Standortfaktoren Lager | | | |
| Verdichtung im Einzugsgebiet | mittel bis hoch | mittel bis hoch | – |
| Anforderungen an den Standort | 6.000-10.000 m ² Grundfläche Nähe zur Autobahn Lkw-Rampen ÖPNV-Anschluss | 15.000 m ² Grundfläche Nähe zur Autobahn viele <i>Hub</i> -Standorte im Umkreis | – |
| Standortfaktoren Hub / Kommissionierung | | | |
| Verdichtung im Einzugsgebiet | hoch | mittel bis hoch | mittel |
| Anforderungen an den Standort | 200-400 m ² Grundfläche Erreichbarkeit für Lkw unmittelbare Nähe zur Stadt | 1.000 m ² Grundfläche Erreichbarkeit für Lkw Energieversorgung für E-Flotte | 600 m ² Grundfläche (Landwirtschaftliche) Erzeugerstruktur im Umkreis |
| Standortfaktoren Marktgebiet | | | |
| Kundendichte im Marktgebiet | mittel bis hoch | mittel bis hoch | mittel (bis hoch) |
| Mindest-Haushaltsdichte | ja | ja | ja |
| Maximal-Haushaltsdichte | nein | nein | ja |
| Erforderliche Kaufkraft | durchschnittlich | durchschnittlich | hoch |
| Besondere Bedingungen | Ablösung von Liefer-Filialen durch Lager des Online-Lebensmitteleinzelhandels Innenstadtnaher Standort der <i>Fulfillment Center</i> und <i>Hubs</i> wegen besserer Erreichbarkeit der Endkunden und höheren Angebot an Arbeitskräften | Gebäudestruktur (besser Einfamilienhäuser als Mehrfamilienhäuser im Liefergebiet) Standort des <i>Fulfillment Center</i> erfordert viele potenzielle Netzknoten im Umkreis | unmittelbare Abhängigkeit einer (landwirtschaftlichen) Erzeugerstruktur im Einzugsgebiet |

4.4.2 Nähe zu spezifischen Marktgebieten

Grundsätzlich betonten die Vertreter aller drei Unternehmen, aber auch weitere befragte Experten (z. B. IP13HB, IP14HB, IP15SE), dass sowohl *Fulfillment Center*, insbesondere aber *Hubs* und weitere kommissionierende Logistikzentren des Online-Lebensmitteleinzelhandels besonders nahe den Marktgebieten liegen müssen. Rewe zufolge ist dies sogar deutlich wichtiger als bei bisherigen Lagern im stationären Lebensmitteleinzelhandel. Dies ist erforderlich, um die ‚letzte Meile‘ zum Kunden möglichst kurz zu halten. Im Bereich des hybriden Onlinehandels lässt sich bei Rewe dieses Problem durch die Kommissionierung und den Vertrieb über die Filialen lösen, sodass weitere Logistikeinrichtungen in direkter Nähe zum Kunden in diesem Fall noch nicht nötig sind. Betrachtet man die Filialen allerdings als *Hubs*, stellt sich die Situation ähnlich dar (zumal bei Rewe, da, wie oben beschrieben, eine Abkehr vom filialbasierten Online-Lebensmitteleinzelhandel erkennbar ist).

Alle drei untersuchten Unternehmen gaben trotz unterschiedlicher Vertriebsmodelle die Nähe zu Marktgebieten mit hinreichend großer Haushaltsdichte als wesentliche Voraussetzung an, um langfristig kostendeckend zu operieren. Bei Picnic besteht eine konkrete Mindestanforderung von 35.000 im Einzugsgebiet liegenden Haushalten, Rewe konzentriert sich im Liefermodell auf die deutschen Ballungszentren und auch Wochenmarkt24 meidet, trotz vieler landwirtschaftlicher Erzeuger als Mitglieder, dünn besiedelte Räume. Insgesamt weist dies auf die weiterhin sehr begrenzte Eignung ländlicher Räume, die keine hinreichende Bevölkerungsdichte aufweisen, als Marktgebiete. Der Grund liegt in der straffen Kostenkalkulation, die eine Auslieferung aufgrund der Verteuerung der ‚letzten Meile‘ (z. B. in dünn besiedelten Gebieten) unrentabel machen. Lediglich Rewe greift in diesen Fällen auf Kurier-, Express- und Paketdienstleister zurück, verbindet den Versand aber mit weiteren Restriktionen für die Kundschaft in ländlichen Räumen (nur wenige Liefertage, sehr große Lieferzeitfenster, kleinere Sortimentsauswahl).

Das Beispiel Wochenmarkt24 zeigt allerdings auch, dass eine zu enge innerstädtische Besiedlung, die sich in hohem Verkehrsaufkommen, Staus und engen Straßen niederschlägt, zum Problem wird: Die Abholzeit der Waren beim Erzeuger wird länger und die Liefergeschwindigkeit gebremst. Dies führt zu einer Verringerung der Anzahl möglicher Stopps auf der Route. Dies liegt im Falle von Wochenmarkt24 auch an seinem Vertriebsmodell, das keine Lagerhaltung, sondern lediglich Kommissionslager für den kurzfristigen Umschlag vorsieht. Dadurch ist Wochenmarkt 24 in Vertrieb und Lagerung deutlich stärker auf seine Erzeugerstruktur angewiesen als dies in den anderen gewählten Beispielen des reinen und ergänzenden E-Commerce der Fall ist. Ähnliche Herausforderungen bei innerstädtischen

Lieferungen wurden auch von Picnic beschrieben. Allerdings konnten diese aufgrund einer anderen Logistikstruktur und durch die besonderen Fahrzeugeigenschaften der eigenen Lieferflotte (schmale kompakte Lieferfahrzeuge) gelöst werden.

4.4.3 Nähe zu Zulieferern und Arbeitskräften

Die dargestellten Ergebnisse zeigen für Wochenmarkt24 (im Vergleich zu Rewe oder Picnic) die hohe Abhängigkeit von einer regionalen (in diesem Fall vor allem landwirtschaftlichen) Erzeugerstruktur. Zwar werden auch die *Fulfillment Center* von Rewe und Picnic in kleinen Teilen von regionalen Erzeugern und Streckenlieferanten beliefert, aber nicht überwiegend wie bei Wochenmarkt24. Entsprechend wird die Nähe zu den Erzeugern bei Wochenmarkt24 als zentraler Standortfaktor gesehen, während dies bei den anderen Unternehmen weniger stark gewichtet wurde. Picnic hingegen priorisiert die Nähe zu Zulieferern auch deshalb niedriger, da große Teile des Sortiments über die Zulieferung des Partners Edeka abgedeckt werden können. In diesem Fall würde eine geringere Distanz zu den Logistikeinrichtungen von Edeka für Picnic eine größere Rolle spielen als eine gewisse (landwirtschaftliche) Erzeugerstruktur.

Zum anderen sind die personalintensiveren Logistikeinrichtungen des Online-Lebensmitteleinzelhandels aber auch auf ein Einzugsgebiet mit einer ausreichenden Anzahl an Arbeitskräften angewiesen, weshalb bei der Standortwahl die Nähe bzw. eine gute Verkehrsanbindung zu Ballungsräumen gesucht wird. Im Vergleich zu den Zentrallagern (des stationären Handels) gibt Rewe einen höheren Personalbedarf für *Fulfillment Center* im Online-Lebensmitteleinzelhandel an, wobei es durchaus Unterschiede zwischen der Wahl der logistischen Einrichtung gibt: Am Beispiel von Picnic zeigt sich, dass die deutlich kleineren *Hubs* mit weniger als 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auskommen, während der Personalbedarf im *Fulfillment Center* bei etwa 150 bis 200 liegt.

5 Fazit

Die Ergebnisse der Untersuchung zu Standortfaktoren des Online-Lebensmitteleinzelhandels machen deutlich, dass eine alleinige Betrachtung unterschiedlicher Betriebsformen des Onlinehandels zur Erklärung verschiedener Standortmuster und Standortanforderungen zu kurz greift. Vielmehr sind die Standortanforderungen wesentlicher Segmente des Onlinehandels auch von den unterschiedlichen Vertriebsmodellen, Logistikstrukturen und den Absatzwegen und Strategien abhängig.

Die neuen Betriebsformen von Picnic, Wochenmarkt24 und Rewe zeigen die komplexen und differenzierten Stand-

ortanforderungen für Lager, *Hubs*, Kommissionierungseinrichtungen, Abholpunkte, aber auch (Auslieferungs-)Filia- len, wie Tabelle 3 konkret veranschaulicht.

Ziel der Untersuchung war es, auf der Grundlage neuer Betriebsformen und Vertriebsmodelle des Online-Lebensmitteleinzelhandels herauszufinden, inwieweit diese zu veränderten räumlichen Organisationsstrukturen im Lebensmitteleinzelhandel führen und welche besonderen Standortfaktoren, insbesondere für logistische Einrichtungen, daraus resultieren. Anhand der drei Beispiele illustriert die Untersuchung, dass es eine neue organisatorische Dynamik im Lebensmitteleinzelhandel gibt, die zusätzlich zu den bestehenden Strukturen des stationären Handels eine Reihe neuer Raumstrukturen und veränderte Logistikprozesse aufweist. Während das Online- und Offline-Geschäft immer hybrider werden, verschmelzen auch Anforderungen an Lager, Verkaufsorte und die Logistik zunehmend. So zeigt die Untersuchung zum einen, dass die für den Online-Lebensmitteleinzelhandel genutzten *Fulfillment Center* des ergänzenden E-Commerce andere Standortbedingungen aufweisen als jene des stationären Lebensmitteleinzelhandels. Dies betrifft unter anderem die Nähe zu Ballungszentren aufgrund einer Verkürzung der ‚letzten Meile‘ und wegen eines höheren Personalbedarfs. Zum anderen ist für alle betrachteten Vertriebsmodelle im Online-Lebensmitteleinzelhandel eine hinreichende Bevölkerungsdichte unabdingbar, um die hohen Kosten der ‚letzten Meile‘ abdecken zu können. Damit ließe sich zugleich erklären, warum der Online-Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland mit seinen bisherigen Erscheinungsformen kaum ländliche Räume mit online bestellten (frischen) Lebensmitteln versorgt. Die untersuchten Liefermodelle eignen sich nicht ohne Weiteres für eine kostendeckende Anwendung in dünn besiedelten Arealen, weshalb sie lediglich in Ballungsräumen konzentriert eingesetzt werden.

Der Beitrag dokumentiert außerdem, dass die Logistikstruktur ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal neuerer Betriebsformen darstellt. Im Gegensatz zu Merkmalen bisheriger Systematiken kann die Unterscheidung der Organisationsstruktur helfen, unterschiedliche Standortmuster zu erklären. Deutlich stärker als im stationären Handel spielen insbesondere bei Hauslieferungen die individuellen Wohnstandorte der Kundinnen und Kunden eine besondere Rolle für die Lieferkettenorganisation. Somit können sich je nach gewähltem Vertriebsmodell Lieferketten in den einzelnen Betriebsformen verlängern oder verkürzen. Die verstärkte Integration logistischer Prozesse in die jeweilige Betriebsform kann demnach zusätzliche Unterscheidungskriterien (Ort der Warenübergabe, Verdichtung, Lagerstruktur, allgemeine und besondere Standortfaktoren) erfordern, die eine stärkere Abbildung räumlicher Faktoren zulassen. Die hier beschriebene Analyse kann als ein Ansatz einer erwei-

terten Betrachtung neuer Betriebsformen im Onlinehandel verstanden werden, den es weiter zu entwickeln gilt.

Danksagung Wir bedanken uns bei Martin Franz (Osnabrück) und Claus-Christian Wiegandt (Bonn) für wertvolle Kommentare und Hinweise zu diesem Beitrag.

Literatur

- Blanquart, C.; Seidel, S.; Lenz, B. (2014): A conceptual framework to understand retailers' logistics and transport organization – illustrated for groceries' goods movements in France and Germany. In: 93rd Annual Meeting Transportation Research Board (Poster).
- Boyer, K. K.; Prud'homme, A.M.; Chung, W. (2009): The last mile challenge: evaluating the effects of customer density and delivery window patterns. In: *Journal of Business Logistics* 30, 1, 185–201. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2009.tb00104.x>
- Bozbag, D. (2020): Per Mausclick zum lokalen Angebot. <https://www.verlagshaus-jaumann.de/inhalt.kreisloerrach-per-mausclick-zum-lokalen-angebot.baddbf90-e9ee-416b-8337-fd19655ca65d.html> (20.09.2021).
- Brabänder, C. (2020): Die Letzte Meile. Definition, Prozess, Kostenrechnung und Gestaltungsfelder. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29927-9>
- Clarke, G.; Thompson, C.; Birkin, M. (2015): The emerging geography of e-commerce in British retailing. In: *Regional Studies, Regional Science* 2, 1, 371–391. <https://doi.org/10.1080/21681376.2015.1054420>
- Dannenberg, P.; Dederichs, S. (2019): Online-Lebensmitteleinzelhandel in ländlichen Räumen. Hemmnisse einer Expansion des Onlinehandels mit Lebensmitteln aus der Perspektive unterschiedlicher Akteure in Deutschland. In: *RaumPlanung* 202, 3/4, 16–21.
- Dannenberg, P.; Franz, M. (2014): Essen aus dem Internet. Online-Supermärkte auf dem Weg aus der Experimentierphase? In: *Standort. Zeitschrift für Angewandte Geographie* 38, 4, 237–243. <https://doi.org/10.1007/s00548-014-0347-8>
- Dannenberg, P.; Franz, M.; Lepper, A. (2016): Online einkaufen gehen – Einordnung aktueller Dynamiken im Lebensmittelhandel aus Perspektive der geographischen Handelsforschung. In: Franz, M.; Gersch, I. (Hrsg.): *Online-Handel ist Wandel*. Mannheim, 133–156. = *Geographische Handelsforschung* 24.
- Dannenberg, P.; Fuchs, M.; Riedler, T.; Wiedemann, C. (2020): Digital Transition by Covid-19 Pandemic? The German food online retail. In: *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 111, 3, 543–560. <https://doi.org/10.1111/tesg.12453>
- Dederichs, S.; Dannenberg, P. (2017): Vom Nischenmarkt

- in die Expansion: Die aktuelle Dynamik des deutschen Online-Lebensmitteleinzelhandels im Kontext der Transformationsforschung. In: Dannenberg, P.; Willkomm, M.; Zehner, K. (Hrsg.): Einzelhandel in Deutschland. Aktuelle Dynamiken im Kontext neuer Rahmenbedingungen. Mannheim, 59–82. = Geographische Handelsforschung 25.
- Eschborn, N. (2020): Picnic im Interview: Nachhaltiges Wachstum, befeuert durch Corona. <https://www.rundschau.de/artikel/picnic-im-interview-nachhaltiges-wachstum-befeuert-durch-corona/> (21.09.2021).
- Evers, J. M.; Tavasszy, L.; van Duin, R.; Schott, D.; Gorste, F. (2018): Demand forecast models for online supermarkets. In: E-groceries, digitalization and sustainability: Which governance, planning and regulation mix do our cities need? Molde, 1–12. Conference Paper.
- Gittenberger, E.; Teller, C. (2012): Betriebstypen des Handels – Begrifflichkeiten, Typologisierung und Entwicklungslinien. In: Zentes, J.; Swoboda, B.; Morschett, D.; Schramm-Klein, H. (Hrsg.): Handbuch Handel. Strategien – Perspektiven – Internationaler Wettbewerb. Wiesbaden, 215–242. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-3847-3_11
- Goethals, F.; Leclercq-Vandelannoitte, A.; Tütüncü, Y. (2012): French consumers' perceptions of the unattended delivery model for e-grocery retailing. In: Journal of Retailing and Consumer Services 19, 1, 133–139. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2011.11.002>
- Hays, T.; Keskinocak, P.; de López, V. M. (2005): Strategies and challenges of internet grocery retailing logistics. In: Geunes, J.; Akçali, E.; Pardalos, P. M.; Romeijn, H. E.; Shen, Z.-J. M. (Hrsg.): Applications of Supply Chain Management and E-Commerce Research. Boston, 217–252. https://doi.org/10.1007/0-387-23392-X_8
- HDE – Handelsverband Deutschland (2021): Online Monitor 2021. Berlin. <https://einzelhandel.de/online-monitor> (20.09.2021).
- Heinemann, G. (2021): Der neue Online-Handel. Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32314-1>
- Hielscher, H. (2018): Eine Effizienzmaschine namens Scarlet. <https://www.wiwo.de/unternehmen/handel/rewestartet-e-food-offensive-eine-effizienzmaschine-namens-scarlet/23099562.html> (21.09.2021).
- Hucko, M.; Machatschke, M. (2020): „Da läuft ein Verdrängungswettbewerb“. Interview mit Rewe-Vorstandschef Lionel Souque. <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/handel/lionel-souque-ueber-seine-plaene-mit-rewe-penny-der-touristik-und-toom-a-5f7c913b-9ea2-4d0f-9606-597a22e8e9d8> (21.09.2021).
- Hübner, A. H.; Kuhn, H.; Wollenburg, J. (2016): Last mile fulfilment and distribution in omni-channel grocery retailing: a strategic planning framework. In: International Journal of Retail and Distribution Management 44, 3, 228–247. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-11-2014-0154>
- IfH – Ausschuss für Betriebsdefinitionen aus der Handels- und Absatzwirtschaft (1995): Katalog E. Begriffsdefinitionen aus der Handels- und Absatzwirtschaft. Köln.
- Kille, C.; Nehm, A. (2018): Zukunft der Logistikimmobilien und Standorte aus Nutzersicht. Mythen. Moden. Trends. Weiterstadt.
- Koether, R. (2014): Distributionslogistik. Effiziente Absicherung der Lieferfähigkeit. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-4663-8>
- Kulke, E. (2004): Ansätze wirtschaftsgeographischer Betrachtungen von Dienstleistungen. In: Petermanns Geographische Mitteilungen 148, 4, 6–16.
- Kulke, E. (2017): Wirtschaftsgeographie. Paderborn.
- Mayring, P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim.
- McNair, M. P. (1958): Significant trends and developments in the post-war period. In: Smith, A. B. (Hrsg.): Competitive distribution in a free high-level economy and its implications for the university. Pittsburgh, 1-25.
- Morganti, E.; Seidel, S.; Blanquart, C.; Dablanc, L.; Lenz, B. (2014): The impact of e-commerce on final deliveries: alternative parcel delivery services in France and Germany. In: Transportation Research Procedia 4, 178–190. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2014.11.014>
- Moriset, B. (2021): The Geography of E-Commerce. In: Warf, B. (Hrsg.): Geographies of the Internet. Abingdon, 139–156.
- Müller-Hagedorn, L.; Toporowski, W. (2006): Handelsbetriebe. Köln. = Arbeitspapiere des Seminars für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Handel und Distribution der Universität zu Köln 19.
- Poch, M. (2020): Hochkonjunktur mit der Lebensmitteltüte. <https://www.westfalen-blatt.de/OWL/Bielefeld/Bielefeld/4181604-Die-Bielefelder-Genossenschaft-Wochenmarkt-24-profitiert-von-der-Corona-Krise-Hochkonjunktur-mit-der-Lebensmitteltuete> (20.09.2021).
- Popp, M.; Rauh, J. (2003): Standortfragen im Zeitalter von E-Commerce. In: Ducar, D.; Rauh, J. (Hrsg.): E-Commerce: Perspektiven für Forschung und Praxis. Passau, 47–62. = Geographische Handelsforschung 8.
- Purper, G. (2007): Die Betriebsformen des Einzelhandels aus Konsumentenperspektive. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-8350-9176-4>
- Ring, L. J.; Tigert, D. J. (2001): Viewpoint: the decline and fall of Internet grocery retailers. In: International Journal of Retail and Distribution Management 29, 6, 264–271. <https://doi.org/10.1108/09590550110393956>

- Schögel, M. (2012): Distributionsmanagement. München.
- Schu, M. (2020): Das E-Food Buch. Märkte, Player, Strategien. Frankfurt am Main.
- Seidel, S.; Marei, N.; Blanquart, C. (2016): Innovations in e-grocery and Logistics Solutions for Cities. In: Transportation Research Procedia 12, 825–835. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.035>
- Terpitz, K. (2020): Robert Tönnies expandiert mit Hofladen-Lieferdienst. <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/wochenmarkt24-robert-toennies-expandiert-mit-hofladen-lieferdienst/25787298.html?ticket=ST-751055-ea4JqTwB2QJzfsh1Ru2-ap2> (20.09.2021).
- Theuvsen, L.; Schütte, R. (2013): Lebensmittel im Electronic Commerce: Historische Entwicklung und aktuelle Trends. In: Clasen, M.; Kersebaum, K. C.; Meyer-Aurich, A.; Theuvsen, B. (Hrsg.): Massendatenmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Bonn, 339–342.
- Veres-Homm, U.; Weber, N. (2017): Logistikimmobilien – Dreh- und Angelpunkte der Supply Chain. Weiterstadt.
- Warschun, M.; Rühle, J. (2011): Online-Food-Retailing – Nischenmarkt mit Potenzial. <http://docplayer.org/3401030-Online-food-retailing-nischenmarkt-mit-potenzial-konzepte-herausforderungen-und-marktpotenzial-fuer-den-handel-in-deutschland.html> (20.09.2021).
- Wieland, T. (2020): Größere Discounter, kleinere Verbrauchermärkte und Onlineshops: Welche Rolle spielen die aktuellen Trends im Lebensmitteleinzelhandel für die Nahversorgung im ländlichen Raum? In: Schrenk, M.; Popovich, V. V.; Zeile, P.; Elisei, P.; Beyer, C.; Ryser, J.; Reicher, C.; Celik, C. (Hrsg.): Real Corp 2020 Tagungsband. Wien, 401–411.
- Wollenburg, J.; Hübner, A. H.; Kuhn, H.; Trautrim, A. (2018): From bricks-and-mortar to bricks-and-clicks. Logistics networks in omni-channel grocery retailing. In: International Journal of Physical Distribution and Logistics Management 48, 4, 415–438. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-10-2016-0290>