



Der prozessuale und technologische Stand von Essenslieferdiensten in Deutschland – Eine explorative Studie mit zwölf Experteninterviews und zwei Time-Motion-Studien

Julia Metz

Lehrstuhl für BWL, insbes. Produktion und Logistik, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Feldkirchenstr. 21, 96052 Bamberg

Christian Straubert

Lehrstuhl für BWL, insbes. Produktion und Logistik, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Feldkirchenstr. 21, 96052 Bamberg, christian.straubert@uni-bamberg.de

1	Einleitung.....	189
2	Verwandte Literatur.....	191
3	Die befragten Essenslieferdienste und die Methodik der Experteninterviews	193
4	Die Kundenbewertungen der untersuchten Unternehmen im Internet.....	196
5	Der typische Leistungserfüllungsprozess der Essenslieferdienste	201
6	Time-Motion-Studien bei zwei unterschiedlichen Pizzalieferdiensten.....	204
7	Experteninterviews	210
8	Limitationen, Diskussion und Ausblick	217
9	Literaturverzeichnis	221

Abstract:

Laut einer Umfrage aus dem Jahr 2018 bestellten 9,5 % der Deutschen mehrmals im Monat Lebensmittel nach Hause. Bei den Studierenden liegt der Anteil sogar bei 19 %. Die Essenslieferdienste in Deutschland haben jedoch den Ruf, technologisch im Rückstand zu sein und prozessual unprofessionell zu sein. Dies führt angeblich oft zu langen Lieferzeiten und falsch erfüllten Lieferungen, die den Kunden verärgern. Trotz der Bedeutung der Branche gibt es nach unserem Kenntnisstand noch keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen über die von den Essenslieferdiensten verwendeten betrieblichen Prozesse und Technologien. Dieser Artikel ist daher als explorative Studie konzipiert, die anhand von zwölf Experteninterviews und zwei Time-Motion-Studien die Prozesse und Technologien der Essenslieferdienste in Deutschland untersucht. Unsere Ergebnisse bestätigen, dass die Kunden in der Tat oft lange

Lieferzeiten und Falschliefereien kritisieren. Der Einsatz besserer Technologien kann beide Probleme effektiv vermeiden. Im Vergleich zwischen einem technologisch fortschrittlichen Lieferservice und einem normal ausgestatteten Lieferservice haben die Autoren eine Differenz in der durchschnittlichen Gesamterfüllungszeit von mehr als 100 % gemessen. Die technologische Aufrüstung ist jedoch nicht immer möglich und wird zudem teilweise von den Managern aus verschiedenen Gründen abgelehnt. Dennoch haben die Autoren keine grundsätzliche Feindseligkeit der Entscheidungsträger gegenüber neuen Technologien festgestellt. Der Einsatz von internetbasierten, extern betriebenen Bestellplattformen wird jedoch oft kritisch gesehen, da befürchtet wird, zu abhängig von der Plattform zu werden.

JEL Classification: O31, O33

Keywords: Essenslieferdienst, Prozesse, Technologie, Time-Motion-Studie.

1 Einleitung

Die Lieferung von fertigem Essen ist ein wichtiger Markt. Laut einer Umfrage aus dem Jahr 2018 haben 9,5 % der Deutschen mehrmals im Monat über Lieferdienste Essen nach Hause bestellt. Bei den Studenten liegt der Wert sogar bei 19 % (VuMA 2018).

Viele Marktbeobachter gehen davon aus, dass der Markt von Essenslieferungen in der Zukunft noch deutlich zunehmen wird. Die Investmentbank UBS nennt in ihrer Studie, die viel mediale Aufmerksamkeit bekommen hat, drei zentrale Gründe (UBS 2018):

- Der Trend hin zu „Dark Kitchens“: Teilweise ohne ein eigenständiges Branding und gänzlich ohne Servicebetrieb, sind diese *Dark Kitchens* praktisch Fabriken, die (zunehmend automatisiert) frisches Essen zubereiten. Dadurch können Effizienzgewinne und Economies of Scale entstehen. Der Preis für Essenslieferungen kann dadurch gesenkt werden.
- Neue auftragsbasierte Logistikplattformen (z. B. *Deliveroo*): Diese ermöglichen es, dass praktisch jedes bestehende Restaurant zu einem Lieferbetrieb wird, da keine festen Fahrer mehr benötigt werden.
- Die Demographie: Dadurch, dass in immer mehr Haushalten alle erwachsenen Personen erwerbstätig sind, bleibt weniger Zeit für das eigenständige Zubereiten von Essen zu Hause. Laut der Studie von UBS bestellen „time-starved millennials“ dreimal so häufig Essen nach Hause wie ihre Eltern.

Viele der oben genannten Gründe finden sich auch in anderen Studien wieder (Hirschberg et al. 2016, Nestlé Deutschland 2019). Gleichzeitig scheint der deutsche Markt diese Entwicklungen, insbesondere im Bereich Digitalisierung, nicht im selben Tempo nachzuvollziehen. In der Ernährungsstudie 2019 von Nestlé Deutschland gaben nur ca. 11 % der Befragten an, online über Lieferplattformen zu bestellen. Statista nennt einen leicht höheren Wert von ca. 19 % (Statista 2019a). Circa 66 % rufen stattdessen lieber direkt bei den Restaurants an (Nestlé Deutschland 2019). Auch hängt der Branche in Deutschland der Ruf an, teilweise technologisch rückständig und prozessual stümperhaft zu sein. Dadurch entstünden oft lange Lieferzeiten und fehlerhafte Auslieferungen, wodurch die Kunden verärgert werden (z. B. Kramer et al. 2017).

Die operative Qualität der Essenslieferdienste hat direkten Einfluss auf die Qualität unseres Alltags, da Kunden schlechten Service direkt zu spüren bekommen. Trotzdem gibt es aber bis dato – nach unserem Kenntnisstand – keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen über die operativ eingesetzten Prozesse und Technologien bei

Essenslieferdiensten. In diesem Zusammenhang macht eine initiale explorative Studie Sinn, um die Grundlagen für die Schließung dieser Forschungslücke zu legen.

Der vorliegende Beitrag ist daher als eine explorative Studie angelegt, welche mittels zwölf Experteninterviews und zwei Time-Motion-Studien den prozessualen und technologischen Stand der Essenslieferdienste in Deutschland untersucht. Essenslieferdienste sind Servicebetriebe, Mini-Fabriken und Logistikunternehmen, welche zunehmend über das Internet mit den Kunden vernetzt sind. Die Studie nimmt deswegen eine Operations-Management-Sichtweise und eine Wirtschaftsinformatik-Sichtweise ein und orientiert sich insbesondere an folgenden Forschungsfragen:

- 1.) Wie werden die Essenslieferdienste aus Sicht der Kunden bewertet?
- 2.) Was sind die typischen Prozesse der Essenslieferdienste in Deutschland?
- 3.) Welche Technologien (Hardware/Software) kommen zum Einsatz?
- 4.) Wie stehen die Lieferdienste zu Bestell- und Logistikplattformen?
- 5.) Warum treten Probleme wie lange Lieferzeiten oder falsche Auslieferungen auf und welche Verbesserungsmöglichkeiten sehen die Lieferdienste?

Als explorative Studie zielt der Beitrag dabei hauptsächlich darauf ab, den Boden für zukünftige Forschung zu bereiten. Die Autoren werden die Prozesse innerhalb der untersuchten Unternehmen abbilden und, als erste uns bekannte wissenschaftliche Veröffentlichung, eine operationale Definition geben. Basierend auf dieser operationalen Definition, den zwölf Experteninterviews und zwei zusätzlichen detaillierteren Time-Motion-Studien identifizieren die Autoren zudem Forschungsprioritäten.

Im Folgenden werden die Autoren zunächst verwandte Literatur vorstellen. Anschließend gehen die Autoren auf die Methodik der Experteninterviews ein, stellen die befragten Essenslieferdienste genauer vor und untersuchen, wie die Lieferdienste von den Kunden bewertet wurden. Es folgen die Ergebnisse sowie die Diskussion der Experteninterviews und der zwei Time-Motion-Studien. Es wird zuerst auf den Leistungserfüllungsprozess allgemein eingegangen (operationale Definition) und dabei ein Schwerpunkt auf die Kommunikation der Lieferdienste intern und extern gelegt. Die Ergebnisse der zwei Time-Motion-Studien beleuchten anschließend die zeitliche Dimension des Prozesses. Darauf folgend werden die Ergebnisse der Experteninterviews über eingesetzte Hardware und Software vorgestellt. Abschließend wird auf die Einschätzung der Lieferdienste bezüglich möglicher Verbesserungen der eigenen Betriebe eingegangen.

2 Verwandte Literatur

Der vorliegende Artikel ist keine Literaturanalyse, deswegen wird auf eine detaillierte Beschreibung der Literatursuche verzichtet. Es wurden die Datenbanken „Google Scholar“, „Business Source Ultimate“, „Web of Science“ und „JSTOR“ im Dezember 2018 durchsucht. Als Suchbegriffe wurden zum Beispiel „Fast food delivery service“, „Order fulfillment food delivery service“, „Technolog* AND food delivery service“ und elf weitere ähnliche Suchbegriffe verwendet. Die Betrachtung wurde auf begutachtete Artikel beschränkt. Trotz dieser umfangreichen Suche, welche allerdings nicht systematisch abgelaufen ist, wurden keine Quellen gefunden, welche die eingesetzten Prozesse und Technologien von Essenslieferdiensten untersucht haben.

Angrenzende Gebiete sind: 1.) Auslieferung von Essen allgemein; 2.) Auftragsbasierte Logistikdienstleister, welche Essen ausliefern und 3.) Prozesse in der Küche, im Servicebetrieb.

Zu 1.) Auslieferung von Essen allgemein: Es existiert Literatur zu den Bereichen *Kühltransporte* (siehe zum Beispiel: Akkerman et al. 2010; Nakandala et al. 2016; Shashi et al. 2018), *Lebensmittellieferungen* (siehe zum Beispiel: Punakivi/Saranen 2001; Mkansi et al. 2018; Pan et al. 2017) und *Essen auf Rädern* (die Versorgung von älteren Menschen, siehe zum Beispiel: Lin et al. 2017; Yildiz et al. 2013; Hewitt et al. 2015). Diese Literatur beschäftigt sich allerdings mit komplexen Optimierungsproblemen, die mithilfe von Algorithmen oder Heuristiken gelöst werden. Der Fokus liegt meist auf der Optimierung der reinen Transportlogistik. Das berühmte *Traveling Salesman Problem* und seine Erweiterungen spielen allerdings im Kontext von Essenslieferdiensten keine Rolle, da pro Fahrt nur wenige Kunden besucht werden.

Zu 2.) Auftragsbasierte Logistikdienstleister: Dieses neuartige Phänomen ist unter anderem unter dem Namen *Gig-Economy* und *Crowd-Sourced Delivery* bekannt. (De Stefano 2016; Carbone et al. 2017) Dies liegt daran, dass die Fahrer in der Regel nicht bei den Logistikdienstleistern angestellt sind, sondern selbstständig Aufträge entgegennehmen und erfüllen. Die Logistikdienstleister unterhalten die koordinierende Plattform. Die bestehende Literatur zu diesen Logistikdienstleistern ist allerdings nur von peripherem Interesse, da sie entweder ebenfalls von Operations-Research-Problemen handelt (zum Beispiel: Arslan et al. 2018; Yildiz, Savelsbergh 2019), oder aber von der Motivation und den Arbeitsbedingungen der selbstständigen Fahrer (zum Beispiel: Devari et al. 2017; Marcucci et al. 2017). Die Integration von Logistikdienstleistern in den Betrieb von Essenslieferdiensten ist von Interesse für den vorliegenden Beitrag, allerdings nicht, wie diese Logistikdienstleister selbst intern funktionieren.

Zur 3.) Prozesse in der Küche und im Servicebetrieb: Operations-Management-Betrachtungen von Fast-Food-Restaurants haben die größte Relevanz für den vorliegenden Artikel. In diesem Bereich existiert einige Literatur, welche sich mit der Effizienz der Essensproduktion und der Qualität des Serviceprozesses beschäftigt.

Pickworth (1988) zum Beispiel betrachtet ein Dienstleistungssystem und teilt dieses in Hardwarekomponenten, die sich auf physische Merkmale wie Equipment und Layout beziehen, und Softwarekomponenten auf, womit Unternehmenspraktiken wie Prognosen, Terminplanung und Überwachung gemeint sind. Pickworth argumentiert, dass es wichtig ist, zentrale koordinierende Personen zu haben, welche die einzelnen Prozessschritte aufeinander abstimmen. Eine Aufteilung zwischen Hardware- und Softwarekomponenten wurde für die vorliegende Studie ebenfalls verwendet, wobei die Softwarekomponente zusätzlich noch in „IT-Software“ und „Prozesse“ unterteilt wurde. Ebenfalls wurde in den Experteninterviews unter anderem gezielt auf die Kommunikation innerhalb der Lieferdienste fokussiert, um die interne Koordination besser zu verstehen.

Jones (1988) spricht von einem Trend, die Küche der Lieferdienste als Fertigungslinie zu betrachten und mittels Technologie ein günstiges Massenprodukt zu schaffen. Diesen Trend hat UBS (2019) im Bereich der Essenslieferdienste vor kurzem wieder im Kontext von *Dark Kitchens* aufgegriffen.

Kelly (1989) spricht von drei Ansätzen, die Effizienz der Dienstleistungserbringung zu steigern: einen technologischen Ansatz, einen humanistischen Ansatz und eine Kombination aus beiden. Im technologischen Bereich sieht er konkrete Ansatzpunkte zur Verbesserung der Dienstleistung bei den folgenden Faktoren: Qualität der Arbeitskräfte, effizientes Equipment und Nutzung von Technologien zur Automatisierung. Humanistische Ansätze zielen auf die Verbesserung der Beziehung zwischen Mitarbeitern und Kunden ab. Kelley begründet, dass bei Restaurants technologische und humanistische Ansätze ausgewählt werden sollen und bei Fast-Food-Restaurants nur technologische. Essenslieferdienste befinden sich ebenfalls in einer Situation, in der der Kontakt zum Kunden in der Regel minimal ist und die Effizienz der Prozesse und die eingesetzte Technologie überproportional wichtig ist.

Die Kundenzufriedenheit ist in vielen Quellen ein zentrales Element. Qin und Prybutok (2008) verwenden zum Beispiel den SERVPERF-Ansatz zur Messung der Kundenzufriedenheit und Elevandari et al. (2017) verwenden den SERVQUAL-Ansatz. Der Einsatz des SERVQUAL-Ansatzes und ähnlicher Instrumente ist allerdings im Kontext von Essenslieferdiensten nicht ohne weiteres sinnvoll. So ist zu vermuten, dass von den fünf Dimensionen des SERVQUAL-Ansatzes (Parasuraman et al. 1988, S. 23): „Tangibles, Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy“ die Dimension „Reliability“ („Ability to perform the promised service dependably and accurately“

und die Dimension „Responsiveness“ („Willingness to help customers and provide prompt service“) überproportional wichtig sind und die anderen drei Dimensionen stark in den Hintergrund treten. Laut Verma et al. (1999) entscheiden sich Kunden zum Beispiel für einen Pizzalieferdienst vornehmlich anhand der Pizzatemperatur (Produktqualität) und der Servicequalität der Lieferung (versprochene und tatsächliche Lieferzeit). Die Qualität und der Automatisierungsgrad der Informationstechnologie, welche heutzutage oft eine der wichtigsten Kommunikationsschnittstellen zum Kunden ist, wird im SERVQUAL-Ansatz darüber hinaus nicht adäquat abgebildet. Eine erste Erkenntnis der vorliegenden explorativen Studie ist es also, dass bekannte Rahmenwerke für die Beurteilung der Servicequalität im Kontext von Essenslieferdiensten nur bedingt eingesetzt werden können. Essenslieferdienste sind zwar Servicebetriebe, allerdings ist die Effizienz des Erfüllungsprozesses von herausragender Wichtigkeit. Es ist daher notwendig, dass ein angepasstes Rahmenwerk entwickelt wird, welches die Kundenwünsche im Bereich der Essenslieferdienste besser abbildet.

3 Die befragten Essenslieferdienste und die Methodik der Experteninterviews

Zwölf Experteninterviews bilden den Kern der vorliegenden explorativen Studie. Im Zeitraum vom 23.01.2019 bis 21.02.2019 wurden die Interviews in den Städten Bad Hersfeld, Bamberg und Frankfurt (Main) durchgeführt. Interviewt wurden die Inhaber der Lieferdienste anhand des vorab erstellten semi-strukturierten Leitfadens. Dieser Leitfaden orientierte sich hauptsächlich an den in der Einleitung genannten Forschungsfragen nach den eingesetzten Prozessen und Technologien. Dabei wurde ein Schwerpunkt auf Operations Management (Anzahl Mitarbeiter, Aufgaben, Maschinen, Prozesse, ...) und Wirtschaftsinformatik (Internet, Plattformen, *Track-And-Trace*, Kassensysteme, interne Kommunikation, ...) gelegt. Die Inhaber gaben ebenfalls Auskunft über ihre eigenen Gedanken zur Optimierung der aktuellen Prozesse.

Während der Durchführung wurden die Interviews tontechnisch aufgezeichnet und anschließend nach den Transkriptionsregeln von Kuckartz, ergänzt um die Regeln von Dresing und Pehl, transkribiert und anonymisiert (Kuckartz 2016, S. 167–168; Dresing/Pehl 2015, S. 20–23). Danach erfolgte die Auswertung der Interviews. Für Experteninterviews gibt es bisher keine einheitliche Methode für die Auswertung. Im vorliegenden Fall fand die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2004) Anwendung. Mayring unterscheidet zwischen der zusammenfassenden, der explizierenden und der strukturierenden Inhaltsanalyse. Zur Auswertung des erhobenen Datenmaterials ist die zusammenfassende Inhaltsanalyse am geeignetsten. Sie hat die Reduktion des Datenmaterials auf die wesentlichen Inhalte zum Ziel und kann somit die Hauptaussagen der Interviewten identifizieren. Anhand der von Mayring dafür definierten

Schritte wurde das Datenmaterial analysiert und ausgewertet. Dabei wurde zur Unterstützung die Software MAXQDA verwendet. Die Interviews und die anschließende Inhaltsanalyse gestalteten sich teilweise schwierig, da es bei der Kommunikation zwischen Interviewerin und Experten öfters sprachliche Probleme gab.

Es wurden Essenslieferdienste sowohl in einer Großstadt (Frankfurt (Main), ca. 746.000 Einwohner) als auch in mittelgroßen Städten (Bamberg, ca. 77.000 Einwohner, Bad Hersfeld, ca. 30.000 Einwohner) befragt, um ein möglichst breites Bild der Branche zu ermöglichen. Es wurde zudem darauf geachtet, dass die Essenslieferdienste unterschiedliche Essensarten anbieten (italienisch/Pizza, asiatisch, indisch, amerikanisch, türkisch). Fast alle der untersuchten Essenslieferdienste hatten entweder ein eigenes Restaurant oder einen kleinen Imbiss. Ein Lieferdienst hatte überhaupt keinen Vor-Ort-Service (auch nicht Abholung) und ist damit als eine Form der *Dark Kitchen* zu klassifizieren. Die Mitarbeiterzahl ist je nach Lieferdienst unterschiedlich hoch, zwischen 1,5 Mitarbeitern und 30 Mitarbeitern. Diese Zahlen berücksichtigen nur die Mitarbeiter im Lieferbetrieb und nicht die Mitarbeiter im haus-eigenen Restaurantbetrieb. Das Sample deckt also sowohl sehr kleine Lieferbetriebe als auch sehr große Lieferbetriebe ab. Die genaue Bestimmung der Mitarbeiter (im Rahmen der Experteninterviews) war allerdings nicht immer möglich, da die Experten oft nur eine grobe Vorstellung darüber hatten, zu wie viel Prozent eine Arbeitskraft im Lieferbetrieb arbeitet und zu wieviel Prozent im eigenen Restaurant/Imbiss. Eine anonymisierte Auflistung der Lieferdienste mit ihren Eigenschaften befindet sich in Tabelle 1.

Anhand der Mitarbeiterzahlen für die zwölf untersuchten Lieferdienste kann zudem eine grobe Marktabschätzung für den deutschen Essenslieferdienstmarkt vorgenommen werden. Bei einer zusätzlichen Suche im Internet (via *Lieferando* und *Google*) nach allen Essenslieferdiensten in den drei Städten wurden 264 Lieferdienste in Frankfurt (Main) gefunden, 36 in Bamberg und 10 in Bad Hersfeld. Dies ergibt eine Lieferdienstsdichte von ca. 0,000368 Lieferdiensten pro Einwohner. Wenn man diese Dichte auf ganz Deutschland (ca. 82.790.000 Einwohner) überträgt, so erhält man eine Zahl von ca. 30.000 Lieferdiensten in ganz Deutschland. Das statistische Bundesamt erhebt die Anzahl der Betriebe im Bereich Restaurants/Imbiss und gibt diese mit 148.665 Betrieben an (Statistisches Bundesamt 2019). Das heißt, ca. 20 % aller Restaurant-/Imbissbetriebe sind entweder nur Lieferdienste, oder auch Lieferdienste (zusätzlich zum Restaurantbetrieb). Diese Statistik erscheint plausibel. Wenn die Anzahl (ca. 30.000) der Lieferbetriebe mit der durchschnittlichen Anzahl an Mitarbeitern pro Lieferbetrieb (ca. 6,8) multipliziert wird, so erhält man ca. 207.000 Mitarbeiter, welche entweder ausschließlich oder unter anderem in einem Lieferbetrieb arbeiten.

ID	Stadt	Essensart	Typ	# Beschäftigte
L1	Bad Hersfeld	italienisch	Restaurant und Lieferdienst	2
L2	Bamberg	asiatisch	nur Lieferdienst (<i>Dark Kitchen</i>)	5
L3	Bamberg	türkisch	Imbiss und Lieferdienst	2,5
L4	Bamberg	amerikanisch	Restaurant und Lieferdienst	8
L5	Bamberg	italienisch	Restaurant und Lieferdienst	1,5
L6	Bamberg	italienisch	Fast-Food-Restaurant und Lieferdienst	30
L7	Bamberg	italienisch	Restaurant und Lieferdienst	3
L8	Frankfurt	asiatisch	kleines Restaurant und Lieferdienst	9
L9	Frankfurt	indisch	kleines Restaurant und Lieferdienst	4
L10	Frankfurt	italienisch	Restaurant und Lieferdienst	9
L11	Frankfurt	türkisch	kleines Restaurant und Lieferdienst	4
L12	Frankfurt	indisch	Restaurant und Lieferdienst	3,5

Tabelle 1: Befragte Lieferdienste mit ausgewählten Eigenschaften

Das statistische Bundesamt gibt die Anzahl der Beschäftigten im Restaurant-/Imbissbetrieb insgesamt mit 1.241.639 Beschäftigten an. Dies würde einen Lieferdienstanteil von ca. 17 % bedeuten. Man beachte, dass dieser Anteil nur die geschätzte Anzahl an Mitarbeitern in den Lieferbetrieben enthält und nicht die Mitarbeiter, welche sich um den regulären Servicebetrieb der assoziierten Restaurants kümmern. Wenn die Mitarbeiter der Restaurants dazu gezählt werden würden, so würde der Anteil deutlich größer als 17 % sein und auch deutlich über 20 % liegen. Dies ist ein gutes Indiz, dass die ermittelten Zahlen plausibel sind. Es ist logisch, dass die Unternehmen mit Lieferbetrieb überdurchschnittlich viele Mitarbeiter haben, denn es werden zwei Vertriebswege bedient und nicht nur ein Vertriebsweg. Es existieren also zwei Betriebe in einem Unternehmen. Zwar ist die präsentierte explorative Hochrechnung recht grob, trotzdem scheint sie plausibel und kann als ein erster Richtwert dienen. In jedem Fall zeigen die Zahlen deutlich, dass die Essenslieferdienstbranche schon heute ein großer Wirtschaftsfaktor ist.

4 Die Kundenbewertungen der untersuchten Unternehmen im Internet

Im Folgenden wird analysiert, wie die befragten Lieferdienste von den Kunden im Internet bewertet wurden. Dazu wird auf die Bewertungen der Internetseite *Lieferando.de*, dem größten Bestellportal für Essen in Deutschland, zurückgegriffen. Der Rückgriff auf die Bewertungen auf *Lieferando.de* stellt sicher, dass nur echte Kunden, die auch bei dem Lieferdienst bestellt hatten, die Bewertungen verfasst haben. Zudem haben die Bewertungen bei *Lieferando* den Vorteil, dass neben der Qualität des Essens (z. B. Geschmack) auch die Lieferung (z. B. Temperatur, Pünktlichkeit) getrennt bewertet werden. Bisherige Untersuchungen (Verma et al. 1999) haben gezeigt, dass die Lieferung für den Kunden eine herausragend wichtige Stellung einnimmt. Elf der zwölf Lieferdienste sind auf *Lieferando* vertreten. Lediglich L1 hat keine Präsenz. Lieferdienst L5 war zum Zeitpunkt der Untersuchung sehr neu auf dem Markt und hatte deswegen nur drei Bewertungen, welche untersucht werden konnten. Die Lieferdienste L6 und L7 wurden im Rahmen von zwei Time-Motion-Studien genauer untersucht. Bei L7 wurden 60 Bewertungen (alle verfügbaren Bewertungen, Plattformpräsenz ab Jahr 2018) ausgewertet und bei L6 wurden 389 Bewertungen (Abbruch bei Anfang 2017) ausgewertet. Für alle anderen Lieferdienste im Sample wurden jeweils die neuesten 50 Bewertungen ausgewertet. Kurze Zeit nach Erhebung der Daten (Juni/Juli 2019) hat sich Lieferdienst L7 bei *Lieferando* austragen lassen und ist nicht mehr auf der Plattform vertreten. Ebenfalls nach der Erhebung hat *Lieferando* die Anzahl der einsehbaren Bewertungen beschränkt.

Die Bewertungen wurden im Zweierteam codiert. Person A hat die Metadaten der Bewertungen in einer Tabelle erfasst und wenn ein Text in der Bewertung enthalten war, hat Person A diesen Text mit einer Stimmung versehen (positiv/negativ) und zudem erfasst, was positiv oder negativ im Text angesprochen wird. Wenn ein Text mehrere Aussagen enthalten hat, so wurde für jede Aussage ein Tabelleneintrag erstellt. Die positiven und negativen Aussagen wurden anschließend in Sammelbegriffen (z. B. „gutes Essen“, „pünktlich“, „teure Preise“, ...) harmonisiert. Die Codierung verlief weitestgehend reibungslos, da die Bewertungstexte in aller Regel sehr kurz und sehr eindeutig sind. Person B hat 5 % (43) der Bewertungen stichprobenartig überprüft und konnte allen Codierungen zustimmen und hat bei nur zwei Einträgen Fehler in den Metadaten gefunden. Auf eine tiefergehende Analyse der Reliabilität des Codings wurde deswegen verzichtet. Tabelle 2 enthält die Gesamtbewertungen der untersuchten Lieferdienste und Tabelle 3 enthält das Ergebnis der Codierung.

Lieferdienst	Essen	Lieferung	T-Test	U-Test
L2	4,07	3,96	0,38	
L3	4,82	4,90	0,03	0,41
L4	3,77	3,97	0,58	
aL5	3,14	2,71	0,42	
L6	4,09	4,14	0,41	
L7	4,11	4,21	0,18	
L8	3,97	3,97	1,00	
L9	4,43	4,23	0,43	
L10	4,26	4,75	0,02	0,16
L11	4,08	4,00	0,56	
L12	3,71	3,96	0,14	
Durchschnitt	4,16	4,22	0,11	

Tabelle 2: Durchschnittliche Bewertung der untersuchten Lieferdienste auf der Plattform Lieferando.de (Skala: 0 = sehr schlecht, 5 = sehr gut)

Tabelle 2 lässt erkennen, dass die untersuchten Lieferdienste in den Augen der Kunden grundsätzlich eher gut als schlecht arbeiten. Der Durchschnitt der Bewertungen ist 4,19 bei einem Skalendurchschnitt von 3,00. Dies kann daran liegen, dass die Lieferdienstinhaber, die sich für ein Interview bereit erklärt haben, überproportional gute Lieferdienste führen (sampling bias). Oder aber die untersuchten Lieferdienste sind repräsentativ und Lieferdienste erbringen eine grundsätzlich eher gut-bewertete Leistung.

An dieser Stelle besteht zusätzlicher Forschungsbedarf. Eine breiter angelegte Untersuchung, die die Lieferdienste zufällig auswählt, wäre lohnenswert. Allerdings gibt es auch unter den in dieser explorativen Studie untersuchten Lieferdiensten teilweise starke Bewertungsunterschiede. So schneiden zum Beispiel L3, L9 und L10 sehr gut ab; L4, L5 und L12 hingegen eher weniger gut. Interessanterweise ist der Unterschied zwischen der Bewertung des Essens und der Bewertung der Lieferung bei allen untersuchten Lieferdiensten nicht oder nur sehr gering statistisch signifikant. Dies ist ein starkes Indiz, dass die Qualität des Lieferdiensts am ehesten von dem generellen Management des Lieferdiensts abhängt. Dies ist verwunderlich, würde man doch vielleicht davon ausgehen, dass die Qualität der Lieferung zum Beispiel vom Standort des Lieferdienstes abhängen würde, die Qualität des Essens aber nicht. Oder, dass eine sehr gute Köchin die Qualität der Küche stark anhebt, die Qualität der Lieferung

aber nicht. Dass aber die Qualität des Essens und der Lieferung in der Regel sehr ähnlich (gut oder schlecht) bewertet werden, deutet darauf hin, dass die Führung des Lieferdienstes von herausragender Wichtigkeit ist. Dies erscheint logisch, da die meisten Lieferdienste eher kleine Unternehmen sind. Es kann daher als explorative Hypothese gelten, dass das Management im Kontext von Lieferdiensten eine überproportional wichtige Rolle einnimmt. Gleichwohl kann versucht werden, die Relation zwischen der Qualität des Essens und der Lieferung tiefergehend zu untersuchen. Basierend auf Tabelle 3 und Tabelle 4 können folgende Hypothesen formuliert werden.

- 1.) Eine lange Lieferung führt dazu, dass das Essen kalt (bzw. warm) wird und dadurch auch die Qualität des Essens leidet. Wenn Kunden schlechtes Essen bemängeln, so schneidet die Lieferung zwar auch schlechter als der Gesamtdurchschnitt (3,57 vs. 4,22) ab, aber besser als der Skaldurchschnitt (3,00). Wenn die Kunden eine schlechte Lieferung bemängeln (worunter hauptsächlich eine lange Lieferzeit zu verstehen ist, siehe Tabelle 4), wird die Qualität des Essens deutlich schlechter als der Gesamtdurchschnitt (2,94 vs. 4,16) bewertet. Eine kurze Lieferzeit erscheint daher sehr wichtig.
- 2.) Unter einer guten Lieferung verstehen die Kunden vornehmlich eine schnelle Lieferung, allerdings oft auch eine pünktliche Lieferung (siehe Tabelle 4). Neben einer kurzen Lieferzeit erscheint die Zeitangabe bei der Bestellung und ein kontinuierliches *Track-And-Tracing* daher sehr wichtig.
- 3.) Eine falsch erfüllte Bestellung wird öfters von den Kunden kritisiert. Eine richtig erfüllte Bestellung wurde allerdings kein einziges Mal gelobt. Dies deutet darauf hin, dass die Kunden die richtige Erfüllung der Bestellung als Basismerkmal ansehen.
- 4.) Wenn die Kunden teure Preise bemängeln, wird die Essensqualität schlechter als der Gesamtdurchschnitt bewertet (3,38 vs. 4,16), die Lieferung allerdings nicht signifikant schlechter (4,19 vs. 4,22). Dies deutet darauf hin, dass die Kunden die Lieferung eher als Basismerkmal betrachten als das Essen. Es scheint so, als ob die Kunden das Gefühl haben, dass sie für das Essen bezahlen und nicht für die Lieferung.

Thema	n	Essen	Lieferung
Bewertungen gesamt	853	4,16	4,22
Ohne Text	479	4,44	4,50
Mit Text	374	3,80	3,87
Hinweis: Mehrere Codes/Aussagen pro Bewertung möglich. Eine Bewertung kann auch sowohl positive als auch negative Codes/Aussagen enthalten.			
Negativ-Aussagen	258	2,72	2,75
Schlechtes Essen	88	2,34	3,57
Schlechter Service	10	2,80	2,20
Schlechte Lieferung	90	2,94	1,92
Teure Preise	16	3,38	4,19
Falsche Bestellung	54	2,78	2,46
Positiv-Aussagen	388	4,63	4,73
Gutes Essen	202	4,69	4,60
Guter Service	46	4,54	4,91
Gute Lieferung	133	4,58	4,86
Gute Preise	7	4,43	4,86

Tabelle 3: Codierte Bewertungen von Kunden der untersuchten Lieferdienste auf der Plattform Lieferando.de (Skala: 0 = sehr schlecht, 5 = sehr gut)

Die Zahlen deuten also darauf hin, dass gemäß des Kano-Modells (Kano 1984) die richtige Erfüllung der Bestellung ein Basismerkmal ist. Die Zufriedenheit des Kunden kann durch eine richtige Erfüllung der Bestellung nicht erhöht werden. Eine schnelle, pünktliche Lieferung ist teilweise Basismerkmal und teilweise Leistungsmerkmal. Beispielinterpretation: Die Lieferzeit sollte auf keinen Fall ‚XX‘ Minuten überschreiten. Darunter gilt aber: je kürzer/pünktlicher desto besser und der Lieferdienst kann dadurch die Zufriedenheit des Kunden steigern.

Subkategorien der aggregierten Codes (siehe Tabelle 3):

Schlechtes Essen	88	Schlechter Service	10	Schlechte Lieferung	90	Teure Preise	16	Falsche Bestellung	54
Essen schmeckt nicht	33	Schlechter Service	4	Lange Lieferzeit	60	Teure Preise	14	Essen kam nicht	22
Essen schmeckt schlecht	6	Telefonisch nicht erreichbar	1	Essen kalt	14	Mindestbestellwert	1	Extras gefehlt	21
Schlechte Nudeln	5	Kontakt war schwierig	1	Sushi war warm	4	Höherer Preis als angezeigt	1	Falsches Essen	9
Schlechter Salat	5	Zutat war aus	1	Lieferung zu früh	3			Bestellung nicht richtig übermittelt	2
Teig zu dunkel	5	Digitale Bestellung scheint unerwünscht	1	Essen zerdrückt	2				
Sonstiges	34	Sonstiges	2	Sonstiges	7				
Gutes Essen	202	Guter Service	46	Gute Lieferung	133	Gute Preise	7		
Gutes Essen	188	Guter/netter Service	43	Schnelle Lieferung	91	Gute Preise	4		
Große Portionen	4	Wunsch nach Extras erfüllt	3	Pünktlich	40	Faire Preise	2		
Gute Pizza	4			Gute Verpackung	1	Gute Angebote	1		
Guter Salat	4			Gute Lieferung	1				
Sonstiges	2								

Tabelle 4: Zusammensetzung der aggregierten Codestatistik

Ein guter Service, nette Mitarbeiter sind ein Leistungsmerkmal, welches aber nicht so wichtig ist, wie die anderen Merkmale, da die Kunden diesen Aspekt nicht so häufig kommentieren. Das Essen erscheint teilweise ein Leistungsmerkmal und teilweise ein Begeisterungsmerkmal zu sein. Die Qualität des Essens ist sehr subjektiv. Das Essen kann begeistern, aber auch enttäuschen. Klar ist aber, dass die Kunden wegen dem Essen bei einem Essenslieferdienst bestellen. Es ist daher logisch, dass das Essen eine herausragende Stellung einnimmt. Die Lieferung ist lediglich Mittel zum Zweck. Allerdings hat die Lieferung das Potential, das Serviceerlebnis nachdrücklich negativ zu beeinflussen. Alle vorangestellten Merkmale sind in Relation zu dem Preis der Leistung zu sehen. Gute oder schlechte Preise werden eher selten von den Kunden erwähnt. Der Preis scheint bei der Bewertung von Essenslieferdiensten eher eine geringe Rolle zu spielen. Da allerdings das Preis-Leistungs-Verhältnis gemeinhin als sehr wichtig gilt (Lichtenstein et al. (1993)), deutet dies darauf hin, dass sich in der Branche der Essenslieferdienste eine sehr stabile und homogene Preissetzung etabliert hat, welche vermutlich sehr kompetitiv ausgelegt ist. Es ist sicherlich lohnenswert, die Preissetzung in der Branche genauer zu untersuchen. Im Großen und Ganzen bestätigen die Zahlen die banale Intuition: Das Essen und die Lieferung sind die wichtigsten Leistungskomponenten eines Essenslieferdienstes. Alles andere rückt in den Hintergrund. Dies erzeugt eine interessante Situation, welche in dieser Reinform in der Praxis selten zu finden ist.

Es erscheint unwahrscheinlich, dass sich das Produkt der Essenslieferdienste in den nächsten Jahrzehnten grundlegend verändern wird. Umso wichtiger ist es, den Status quo zu betrachten: die Essenszubereitung, die Auslieferung und der Informationsfluss (Bestelleingang, interne Kommunikation, externe Kommunikation, *Track-and-Trace*, ...). Dies steht im Mittelpunkt der vorliegenden explorativen Studie.

5 Der typische Leistungserfüllungsprozess der Essenslieferdienste

Zentrales Element einer explorativen Studie ist die operationale Definition. Im vorliegenden Fall bezieht sich diese operationale Definition auf den Erfüllungsprozess der Essenslieferdienste. Anders ausgedrückt: Was macht ein Essenslieferdienst? Welche Prozesse existieren? Alle Experten wurden im Rahmen der Interviews nach den Abläufen im Unternehmen gefragt. Abbildung 1 ist das Ergebnis. Die Abbildung zeigt dabei fast alle Prozessmöglichkeiten. Nicht jeder Lieferdienst durchläuft alle Schritte, zum Beispiel werden bei manchen Lieferdiensten Bestellungen auf Zetteln notiert, bei anderen ausschließlich in elektronischen Kassensystemen. Manche Lieferdienste haben eine Qualitätskontrolle (Fahrer oder Service kontrollieren Bestellung) und andere vertrauen darauf, dass die Küche die Bestellung korrekt produziert/zusammenstellt.

Abbildung 1 hat einen Schwerpunkt auf der Informationsebene. Über welchen Kanal (Plattform, Internetseite, Telefon) wird bestellt? Wie werden die Informationen intern gemanagt? Welche Informationen werden wann an den Kunden kommuniziert? Insbesondere die Kommunikation hin zum Kunden erscheint derzeit noch zu spärlich. Zwar bieten die Bestellplattformen zumindest die Möglichkeit, die geschätzte Lieferzeit zu kommunizieren (ebenso wie ein Telefonat), allerdings erfolgt danach keine weitere Kommunikation mehr an den Kunden (außer bei L6, einer großen Kette, welche zunehmend mit kontinuierlichem *Track-And-Tracing* experimentiert). Auch bei der internen Kommunikation scheint der Zettel immer noch zu überwiegen. Zwar verwenden viele, auch kleine, Lieferdienste ein bald gesetzlich vorgeschriebenes Kassensystem, mit dem sie auch zufrieden sind. Allerdings druckt dieses Kassensystem bei allen Lieferdiensten (außer bei L6, welcher Küchenmonitore benutzt) einen Bon aus, welcher dann an die Küche weitergereicht wird. Dies ist ein fehleranfälliger Medienbruch und das ordnungsmäßige Management der Zettel ist aufwändiger als ein Computereintrag. Die Annahme, dass an dieser Stelle nicht immer alles rund läuft, wird durch die Kundenbeschwerden über falsch erfüllte Bestellungen (siehe oben) bestätigt. Während der Lieferung weiß in der Regel weder der Kunde noch der Lieferdienst selbst, wo der Fahrer derzeit unterwegs ist und wie weit die Bestellung bereits fortgeschritten ist. An dieser Stelle würde großes Potential durch den Einsatz von Smartphones bestehen, welche sowohl als Navigationsgerät, Ortungsgerät und Bestellungsmanagementsystem dienen können. Idealerweise würde der Standort und/oder Fortschritt des Fahrers auch an die Kunden kommuniziert. Insgesamt betrachtet ergeben sich mehrere Ansatzpunkte, bei denen bessere IT-Systeme (in Kombination mit geeigneter Hardware) einen vermutlich klaren Vorteil für die Lieferdienste und Kunden generieren würden. Allerdings ist dies für kleine Betriebe in Eigenentwicklung kaum zu stemmen. Derzeit scheinen sich Plattformlösungen wie *Lieferando* durchsetzen, welche als Schnittstelle zum Kunden angefangen haben, aber zunehmend alle Informationsschnittpunkte in den Lieferdiensten abdecken wollen.

Gleichzeitig erzeugt dies allerdings auch eine große Abhängigkeit der Lieferdienste von den Plattformen. Die Plattformen werden deswegen durchaus kritisch von den Lieferdiensten beäugt. Im weiteren Verlauf dieses Artikels wird auf die Beziehung zwischen den Plattformen und den Lieferdiensten noch genauer eingegangen.

Es folgt eine detailliertere Beschreibung der Ergebnisse der Experteninterviews im Hinblick auf den prozessualen und informatorischen Fluss:

Art und Häufigkeit des Bestelleingangs

Der Bestelleingang erfolgt entweder telefonisch, über die Plattformen, auf denen alle Lieferdienste bis auf einen (L1) vertreten sind, oder über die eigene Website. Ein Lieferdienst gab an, auch über das Faxgerät Bestellungen zu erhalten (L1).

Viele Befragten gaben an, dass im Vergleich zum Telefon die Bestellungen über Plattformen deutlich überwiegen (L2, L3, L9, L10, L11). Lediglich zwei Lieferdienste führten an, dass die Verteilung zwischen Telefon und Plattform gleich sei (L4, L7). Bei einem Lieferdienst gehen die Bestellungen am häufigsten über die eigene Website ein (L8). Dies steht vordergründig im Konflikt mit den Ergebnissen der aktuellsten Nestlé-Ernährungsstudie (Nestlé Deutschland 2019), bei der 66 % der Befragten geantwortet haben, lieber über das Telefon zu bestellen. Diese Diskrepanz kann viele Gründe haben. Eine wahrscheinliche Erklärung ist, dass die Personen, die häufig bestellen, lieber über die Plattform bestellen und die Gelegenheitsbesteller lieber über das Telefon. Auch zeigen die vorhandenen Statistiken (siehe Einleitung), dass junge Menschen häufiger Essen bestellen als ältere Menschen. Derzeit junge Menschen haben in der Regel eine höhere Internet-Affinität als derzeit ältere Menschen (Statista (2019b); Statista (2019c)). Es ist daher davon auszugehen, dass die Bestellung über das Internet sukzessive die Bestellung über das Telefon komplett verdrängen wird.

Schritte nach Bestelleingang

Je nach Art des Bestelleingangs sind auch die weiteren Schritte unterschiedlich. Wenn die Bestellung über eine Plattform eingeht, erfolgt dies anhand der spezifischen Plattformen-Geräte wie Tablets und Bondrucker. Bei Bestelleingang wird die voraussichtliche Lieferzeit in das Gerät eingegeben und diese dem Kunden damit übermittelt. Nach Eingabe der Zeit wird der Bon über den Bondrucker ausgedruckt. Im nächsten Schritt geben die Mitarbeiter des Service die Informationen des Bons manuell in das Kassensystem ein, wodurch wiederum ein Bon vom Kassensystem ausgedruckt wird.

Bestellungen, die über die eigene Website der Lieferdienste eingehen, werden direkt manuell in das Kassensystem übertragen und anschließend wird der Bon vom Kassensystem ausgedruckt.

Bei einer telefonischen Bestellannahme notiert die Hälfte der Befragten sich diese handschriftlich. Sofern ein Kassensystem vorhanden ist, werden die Informationen danach manuell übertragen. Zwei Lieferdienste besitzen jedoch aktuell kein Kassensystem (L2, L3). Die andere Hälfte erfasst den Bestelleingang direkt im Kassensystem und gibt die Bestellung dort manuell ein. In zwei Fällen erfasst das System automatisch bereits bekannte Kundendaten (L8, L10). Anschließend wird der Bon vom Kassensystem ausgedruckt.

Zwei Sonderfälle ergaben sich während der Befragung. Ein Befragter nutzt die Software von einer Plattform auf seinem Tablet, schreibt die notwendigen Bestellinformationen handschriftlich ab und gibt diesen Zettel an die Küche weiter (L7). Bei ei-

nem anderen Lieferdienst werden alle Onlinebestellungen von Website und Plattformen zusammengefasst und danach direkt in der Küche auf einem Monitor angezeigt (L6).

Im Regelfall steht am Ende von jedem Bestelleingang somit der Bon des Kassensystems oder in selteneren Fällen ein handschriftlicher Zettel, der nun an die Küche zur Zubereitung der Bestellung weitergegeben wird. Wenn die Zubereitung abgeschlossen ist, wird die Bestellung in eine Transportbox gepackt und mit dem entsprechenden Bon oder anderweitig gekennzeichnet. Daraufhin informiert ein Mitarbeiter der Küche den Fahrer über die fertige Bestellung. Drei Lieferdienste gaben an, dass im nächsten Schritt eine Servicekraft oder ein Fahrer die Bestellung auf Richtigkeit kontrollieren (L1, L4, L8). Im Anschluss daran koordiniert in den meisten Fällen der Inhaber oder eine Servicekraft, in welcher Reihenfolge die Kunden angefahren werden und stellt die entsprechende Route mit Google Maps zusammen. Eine Ausnahme bildet Lieferdienst 6, der einen Fahrermonitor zur automatischen Erstellung der Route verwendet.

Im Normalfall gibt schließlich der Fahrer die Route in das Navigationssystem ein und die Auslieferung der Bestellung kann erfolgen. Dabei verwenden alle Lieferdienste einen eigenen Fuhrpark. Nur ein Lieferdienst ist auf einer Logistikplattform vertreten, die, wenn über die verbundene Plattform bestellt wird, den Service der Auslieferung übernimmt (L12).

Dauer des gesamten Prozesses

Der Prozess von Bestelleingang bis zur abgeschlossenen Auslieferung zum Kunden dauert nach Angaben der Lieferdienste bei normalem Tagesbetrieb 30 bis 45 Minuten. Wenn sehr wenig Betrieb ist, kann die Bestellung, je nach Entfernung zum Kunden, bereits nach 20 bis 30 Minuten beim ihm eintreffen. Bei Stoßzeiten kann sich die Lieferzeit auf bis zu 1,5 bis 2,5 Stunden erhöhen (L4, L10, L11).

6 Time-Motion-Studien bei zwei unterschiedlichen Pizzalieferdiensten

Neben der Informationsebene des Prozesses kann auch die zeitliche und physische Ebene betrachtet werden. Die verschiedenen Lieferdienste verwenden teilweise sehr unterschiedliches Equipment und jedes Essen wird unterschiedlich zubereitet. Deswegen kann diese physische Ebene nicht vollumfänglich in einem Diagramm dargestellt werden. Auch die analysierten Kundenbewertungen geben nur selten Aufschluss darüber, wie lange eine Lieferung gedauert hat und die internen Prozesse sind für die Kunden sowieso nicht sichtbar. Stattdessen sollen zwei Time-Motion-Studien, durchgeführt bei L6 und L7, als Beispiele für die zeitliche und physische Ebene dienen. Beide Lieferdienste sind Pizzalieferdienste. Beide Lieferdienste sind ähnlich

zentral in der erweiterten Innenstadt von Bamberg stationiert. Lieferdienst 6 ist eine große Kette, die viele andere Niederlassungen in Deutschland hat und auf Pizzalieferungen spezialisiert ist. Lieferdienst 7 ist ein Familienunternehmen, welches nur in Bamberg existiert und neben dem Lieferbetrieb auch einen Restaurantbetrieb hat, welcher größer ist als der Lieferbetrieb. L6 verwendet einen sehr leistungsstarken Durchlaufofen, um die Pizza zu backen. L7 verwendet normale professionelle Piz-zaöfen. L6 fährt die Pizzen mit Elektrofahrrädern aus, L7 mit dem Auto. Barnes (1949), S. 333 definiert die Time-Motion-Study als Erhebungsinstrument für die Zeiten, die eine Person bei der Ausübung ihres Berufes für die jeweiligen Prozessschritte benötigt. Ein Ziel ist es, die Standardzeiten für die jeweiligen Prozesse zu definieren. Solche Standardzeiten können von Unternehmen zu Unternehmen sehr unterschiedlich sein. Je nach Essensart kann sich zum Beispiel die Zubereitungszeit erheblich unterscheiden.

Im Rahmen der vorliegenden explorativen Studie können nur sehr grobe Aussagen über Standardzeiten getroffen werden. Trotzdem mögen diese ersten Beobachtungen einen Orientierungspunkt dafür bieten, welche Zeitverbräuche üblich sind und welche Verbesserungen möglich sind, wenn sich ein Unternehmen auf Essenslieferungen spezialisiert und moderne Technik einsetzt.

Aus Abbildung 1 lassen sich folgende wichtige Zeiten ableiten, welche in Abbildung 2 zusätzlich grafisch dargestellt sind:

- 1.) Zeit für den Bestelleingang
- 2.) Zeit zwischen Bestelleingang und Beginn Zubereitung des Essens
- 3.) Zeit für die Zubereitung
- 4.) Zeit zwischen Beginn Zubereitung des Essens und Beginn Auslieferung
- 5.) Zeit für die Auslieferung

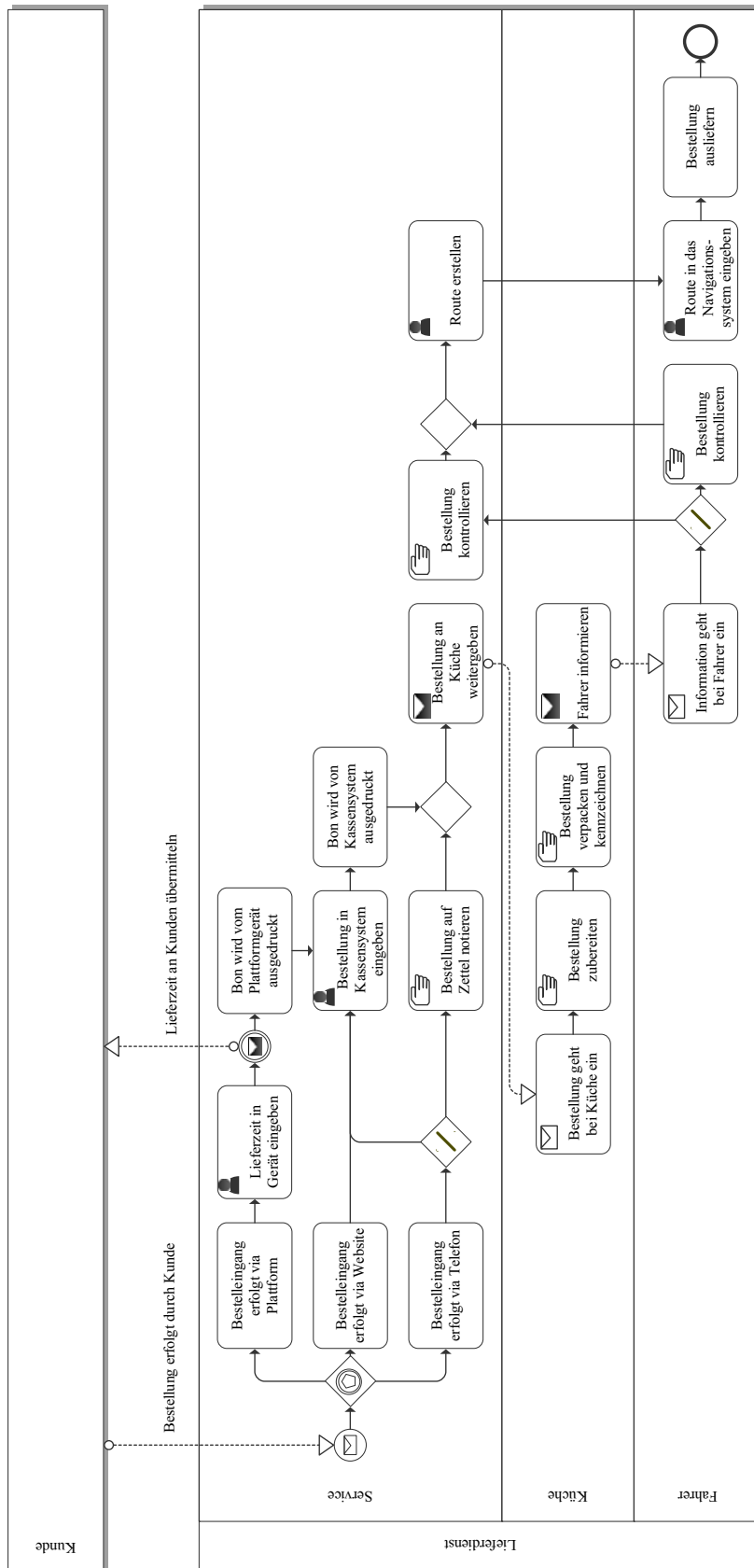


Abbildung 1: Der Erfüllungsprozess bei Essenslieferdiensten (nicht jeder Lieferdienst durchläuft alle möglichen Prozessschritte)



Abbildung 2: Zentrale Zeiten im Leistungsprozess der Essenslieferdienste

Auf eine detaillierte Betrachtung der Zubereitung des Essens wurde verzichtet, da sich die Zubereitung je nach Essensart stark unterscheiden kann. Ebenfalls wurde der Bestelleingang nicht erfasst. Bei einer Bestellung über das Internet hat zwar der Kunde Zeitaufwand, der Lieferdienst bekommt die Bestellinformationen allerdings geordnet präsentiert und muss die Bestellung lediglich annehmen und an die Küche weitergeben. Wenn die Bestellung über das Telefon eingeht, haben sowohl der Kunde als auch der Lieferdienst Zeitaufwand, welcher allerdings nur bedingt optimiert werden kann, da die Länge des Telefonats maßgeblich vom Verhalten des Kunden und der Informationsübertragungsrate eines persönlichen Gesprächs bestimmt ist. Zudem haben viele Lieferdienste angegeben, dass die Bestellungen überwiegend über Bestellplattformen (Internet) eingehen. Gleichwohl kann die Untersuchung des Bestelleingangsprozesses ein vielversprechendes zukünftiges Forschungsvorhaben sein, ist es doch einer der wenigen Kontaktpunkte zum Kunden. Die für diese explorative Studie interviewten Experten präferierten klar die Bestellung über das Internet (weniger Zeitverbrauch für den Lieferdienst und weniger sprachliche Probleme) und gaben auch an, dass die meisten Kunden über das Internet bestellen. Gleichzeitig kann eine Bestellung über das Telefon flexibler sein, da Sonderwünsche diskutiert werden können. Die korrekte Aufnahme der Kundenbestellung ist wichtig, damit der Kunde sich später nicht darüber beschwert, dass ein Sonderwunsch (z. B. Extrazutat auf der Pizza) nicht erfüllt wurde. Derzeit bietet die Bestellung über das Internet noch keine bequeme Möglichkeit, die Flexibilität eines Telefonats nachzubilden.

Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse der Time-Motion-Studien für L6 und L7. Damit die beiden Time-Motion-Studien vergleichbar sind, fanden beide Erhebungen jeweils an einem Sonntagabend im Zeitraum von 17:30 Uhr bis 19:30 Uhr statt. Mithilfe des Smartphones wurden durch eine kontinuierliche Zeitmessung die Uhrzeiten der einzelnen Messpunkte sekundengenau erfasst. Für die Messung der Auslieferungszeit wurde bei L7 die Abgabe der Bestellung beim Kunden durch den Fahrer auf einen Zettel notiert. Bei L6 war dies nicht möglich und es wurden die vom Routenplaner

errechneten Zeiten verwendet und eine pauschale Übergabezeit von 2 Minuten und 46 Sekunden draufgerechnet. Diese Übergabezeit wurde aus den Daten von L7 abgeleitet. Bei L7 trafen in dem Zeitraum 17:30 Uhr bis 19:30 Uhr nur 9 Bestellungen ein, von denen 6 ausgeliefert wurden und 3 von den Kunden selbst abgeholt wurden. Bei L6 trafen 41 Bestellungen ein, von denen 33 ausgeliefert wurden und 8 von den Kunden selbst abgeholt wurden. Dies ergibt bei L7 einen Selbstabholanteil von 33 % und bei L6 von ca. 20 %. Für zukünftige Forschung wäre es sinnvoll, diese Anteile in der Branche genauer zu bestimmen und die Dynamik zwischen Selbstabholung und Lieferung genauer zu untersuchen. Eine Selbstabholung ist grundsätzlich für den Essenslieferdienst attraktiver, da keine Lieferkosten anfallen. Allerdings ist es vermutlich wichtig, dass das Essen fertig ist, wenn die Kundin zur Abholung kommt, da eine Wartezeit beim Lieferdienst (vs. zu Hause) wahrscheinlich als sehr negativ angesehen wird.

Bei der Betrachtung von Abbildung 3 fällt auf, dass Lieferdienst 6 durchschnittlich deutlich weniger Zeit für die Zubereitung des Essens benötigt hat. Die Daten bestätigen die Hypothese, dass Essenslieferdienste teilweise Mini-Fabriken sind und stark von Economies Of Scale und Spezialisierung profitieren können. Dabei wirken viele Faktoren zusammen; zum Beispiel technologische Hardware in Form von einem leistungsstarken Durchlaufofen, aber auch optimierte Prozesse, das Küchenlayout sowie ein spezialisiertes Menü.

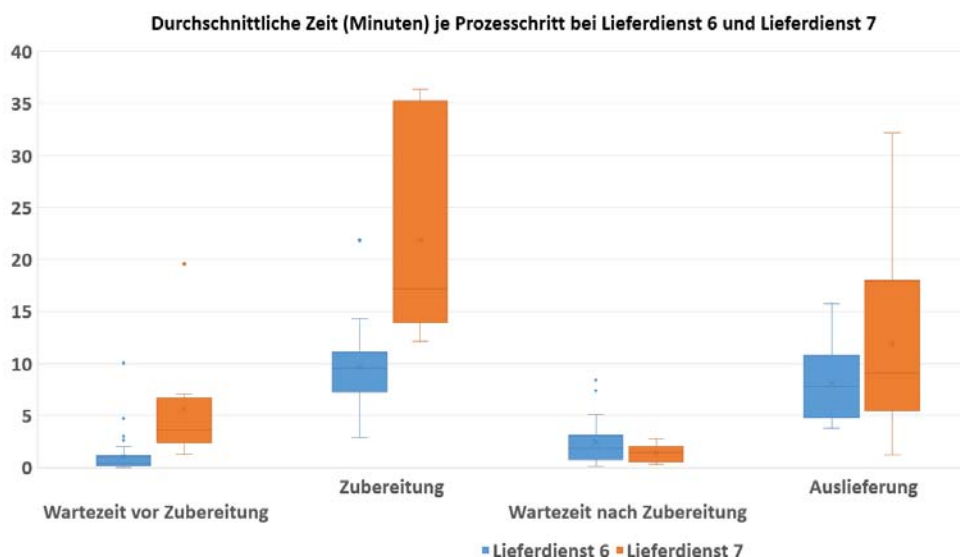


Abbildung 3: Ergebnisse der zwei Time-Motion-Studien

Die Wartezeiten vor und nach der Zubereitung sind grundsätzlich nicht direkt wertschöpfend, sollten deswegen aber nicht unbedingt komplett vermieden werden. Die zweite Wartezeit nach der Zubereitung ist dabei problematischer als die Wartezeit vor der Zubereitung, da das Essen nach der Zubereitung nicht zu lange herumstehen

sollte (Temperatur, Frische). Gleichzeitig befindet sich die Wartezeit nach der Zubereitung allerdings auch in einem direkten Trade-off mit der Anzahl der Fahrer. Die Wartezeit ist maßgeblich davon abhängig, ob gerade ein Fahrer bereitsteht, die Bestellung auszuliefern oder nicht. Bei Lieferdienst 6 wurde während der Erhebung der Zeiten zum Beispiel beobachtet, dass nicht immer sofort ein Fahrer bereit war, da alle Fahrer unterwegs waren. Eine durchschnittliche Wartezeit von null Minuten sollte in aller Regel nicht erstrebenswert sein, da die benötigte Anzahl an Fahrern vergleichsweise sehr hoch wäre. Es existiert ein klassisches Warteschlangenproblem, in dem die Bestellungen auf Auslieferung warten. Dieses Problem kann mit den bekannten Methoden der Warteschlangentheorie analysiert werden. Keiner der befragten Lieferdienste wendet allerdings Warteschlangentheorie an, wobei diese Aussage bei Lieferdienst 6 wahrscheinlich nur für die Niederlassung und nicht den ganzen Konzern gelten kann. Grundsätzlich ist den Inhabern der Lieferdienste dieser Trade-off aber bewusst und die Anzahl der Fahrer wird nach Erfahrung festgelegt.

Lieferdienst 6 hat im Beobachtungszeitraum die Wartezeit vor der Zubereitung geringgehalten, wohingegen Lieferdienst 7 teilweise sehr lange gewartet hat, bevor mit der Zubereitung begonnen wurde. Eine durchgehend hohe Wartezeit vor der Zubereitung deutet grundsätzlich darauf hin, dass das Produktionssystem (Küche) voll ausgelastet ist und es einen Backlog an Aufträgen gibt. Aber auch wenn das Produktionssystem nicht voll ausgelastet ist, kann es sinnvoll sein, mit dem Start der Zubereitung des Essens zu warten. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn ein Kunde das Essen zu einem späteren Zeitpunkt geliefert bekommen oder abholen möchte. Ebenfalls kann es sinnvoll sein, mit der Zubereitung zu warten, um die Wartezeit auf einen freien Fahrer nach der Zubereitung zu minimieren. Bei Lieferdienst 6, welcher in aller Regel nur eine Bestellung pro Fahrt ausliefert, beschränkt sich die Optimierung auf die Wartezeit bis zur nächsten Rückkehr eines Fahrers. Bei anderen Lieferdiensten, welche öfters zwei bis drei Bestellungen gleichzeitig mit dem Auto ausliefern, erweitert sich der Optimierungsumfang zudem auf die zeitgenaue Fertigstellung von Gerichten eines Auslieferungsbündels. Die Wartezeit vor Beginn der Zubereitung eignet sich daher nur bedingt als undifferenzierte Leistungskennzahl. Die Wartezeit vor Beginn der Zubereitung kann gezielt dazu verwendet werden, um die wichtigere Wartezeit nach der Zubereitung zu optimieren. Bis auf klare Vorgaben des Kunden (z. B. Lieferung erst in zwei Stunden) oder einem klaren Mangel an Fahrern (z. B. einziger Fahrer hat gerade damit begonnen, 3 Bestellungen auszuliefern), findet bei den untersuchten Lieferdiensten keine Optimierung dahingehend statt. Für eine solche Optimierung wäre es in jedem Fall zuträglich, wenn die aktuellen Standorte und die geschätzten Rückankunftszeiten der Fahrer bekannt wären (*Track-And-Trace*). Zudem wäre intelligente Software oder eine einfache händische Heuristik notwendig, welche

auf Basis der Fahrerdaten, der Auftragslage und der eingepflegten Prozessschrittzeiten eine Optimierung zur Entscheidungsunterstützung durchführt. Es besteht lohnenswerter Forschungsbedarf.

Die Zeit für die Auslieferung liegt bei beiden Lieferdiensten ungefähr gleich, Lieferdienst 6 ist im Durchschnitt etwas schneller. Wobei einschränkend daran erinnert werden muss, dass für Lieferdienst 6 unbekannt ist, wie lange jeweils die Übergabe der Bestellung (Verlassen des Transportmittels bis Ende Bezahlung) gedauert hat. Für diese Zeiten wurde pauschal der Durchschnittswert von Lieferdienst 7 verwendet. Es ist daher logisch, dass die Varianz in den Daten von Lieferdienst 6 geringer ist und die Zeiten der beiden Lieferdienste vielleicht etwas ähnlicher sind, als sie es in der Realität waren. Grundsätzlich lässt sich aber feststellen, dass die Vorteile von elektrisch betriebenen Fahrrädern in einer städtischen Umgebung überwiegen. Ein Lieferauto hat eine höhere Maximalgeschwindigkeit, kann diese aber nicht immer ausnutzen und wird öfters von Ampeln und Verkehr gestört. Zudem kann es in der Altstadt schwierig sein, in der Nähe des Kunden anzuhalten. Neben Elektrofahrrädern hat Lieferdienst 6 ebenfalls elektrische Roller, welche eine höhere Geschwindigkeit erlauben. Unabhängig von der Lieferzeit erscheinen Elektrofahrräder aber als die bessere Wahl. Sie sind günstiger im Anschaffungspreis und haben niedrigere Betriebskosten. Zudem passen sie gut in eine Gesellschaft, die zunehmend auf Umweltverträglichkeit ausgerichtet ist. Lediglich das Fassungsvermögen eines Lieferautos ist größer. Dieser Vorteil kann aber oft nicht ausgenutzt werden, da auch in ein typisches Lieferauto oft nur maximal zwei bis drei Bestellungen passen und auch die erhöhte Lieferzeit gegen eine zu starke Bündelung von Bestellungen spricht. Grundsätzlich sollten die Lieferdienste darauf ausgerichtet sein, die Bestellung so schnell wie möglich zum Kunden zu bringen. Dies geht mit einer Bestellung pro Fahrt am besten. Dagegen sprechen die erhöhten Personalkosten, da mehr Fahrer angestellt werden müssen. Allerdings ist die Streckenersparnis durch eine Bündelung von zwei Aufträgen in den meisten Fällen gering. Dadurch, dass nur zwei bis drei Bestellungen gebündelt werden, ergibt sich kein dichtes Netz an Lieferpunkten. Das klassische *Vehicle Routing Problem* spielt praktisch keine Rolle. Die untersuchten Lieferdienste gaben lediglich an, eine Bündelung von Bestellungen vorzunehmen, wenn sie sehen, dass zwei Lieferorte nah beieinanderliegen.

7 Experteninterviews

7.1 Hardware und Software – Ergebnisse der Experteninterviews

Neben den zwei im Rahmen der Time-Motion-Studien genauer untersuchten Lieferdiensten wurden auch die anderen Lieferdienste im Rahmen der Experteninterviews über ihre technische Ausstattung befragt.

Maschinen für die Zubereitung

Je nach Art der Küche benötigen die Lieferdienste unterschiedliche Maschinen oder Geräte, hauptsächlich zum Beispiel den Ofen, den Grill, die Fritteuse, den Wok oder den Reiskocher. Aufgrund der Heterogenität der eingesetzten Maschinen ist die Kapazität insgesamt nicht vergleichbar. Zu bemerken ist jedoch, dass die Kapazität teilweise durch das Hinzuziehen von Ersatzgeräten oder durch einen flexiblen Einsatz der Maschinen kurz- bis mittelfristig erhöht werden kann (L3, L5, L6, L8, L12).

Dreiviertel der Befragten geben an, dass die Maschinen in der meisten Zeit nicht voll ausgelastet sind und es zu keinem Engpass kommt (L2, L4, L5, L7, L8, L9, L11, L12). Nur bei vier Lieferdiensten kommen die Maschinen häufiger an die Kapazitätsgrenze (L1, L3, L6, L10). Für drei dieser Lieferdienste stellen die Maschinen einen Engpass dar (L1, L6, L10). Dieser kann jedoch aus Platzgründen nicht behoben werden.

Fuhrpark für die Auslieferung

Der Fuhrpark der Lieferdienste ist für die Auslieferung ausreichend und kann laut Angaben der Befragten durch Hinzuziehen privater Fahrzeuge kurzfristig vergrößert werden. Besonderheiten beim Fuhrpark sind zum einen die Verwendung von E-Bikes von Lieferdienst 6. Zum anderen ist die Möglichkeit der Nutzung der Logistikplattform bei Lieferdienst 12 hervorzuheben.

Die Fahrer werden in den meisten Fällen je nach Aufkommen flexibel eingesetzt, wodurch keine Probleme bei der Auslieferung zustande kommen. Lediglich ein Lieferdienst gibt an, bei hohem Aufkommen manchmal zu wenige Fahrer zur Verfügung zu haben, wodurch für ihn ein Engpass entsteht (L6). Mithilfe der Kapazität der Transportboxen und deren möglicher Anzahl je Fahrzeug wurde die Kapazität des Fahrzeugs geschätzt. Mit einem Fahrzeug können im Schnitt maximal 3 Bestellungen mitgenommen werden, also drei Kunden abgefertigt werden. Der Großteil der Lieferdienste hat kein Problem mit der Auslastung der Fahrzeuge. Nur bei zwei Lieferdiensten sind die Fahrzeuge häufiger komplett ausgelastet (L10, L11).

Um das Essen warm zu halten, kommen bei allen Lieferdiensten bestimmtes Verpackungsmaterial und Transportboxen zum Einsatz. Einige Lieferdienste achten dabei auf Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit (L4, L8, L10).

Ausstattung durch die Plattformen

Die Lieferdienste, die auf Plattformen vertreten sind, besitzen technische Geräte wie Tablets oder Bondrucker für den Bestelleingang. Außerdem kann auch unabhängig von diesen Geräten über den eigenen Laptop oder das Smartphone auf die bereitgestellte Software der Plattformen zugegriffen werden. Lieferdienst 9 berichtet von zu-

sätzlichen Funktionen der Geräte: im Fall eines neuen Bestelleingangs macht das Gerät akustisch darauf aufmerksam, bis die Bestellung akzeptiert wird. Das nächste akustische Signal erfolgt, wenn laut Berechnung des Tablets die Auslieferung beginnen muss, um pünktlich beim Kunden anzukommen.

Viele Lieferdienste sind mit dem Service der Plattformen aber nicht zufrieden. Drei Lieferdienste berichten von technischen Problemen: Bestellungen, welche Kunden über die Plattformen tätigen, werden in manchen Fällen mit Zeitverzögerungen oder teilweise gar nicht an die Lieferdienste weitergegeben (L4, L8, L12). Eine weitere Schwachstelle sehen die Befragten in Bezug auf notwendige Anpassungen, die nicht eigenständig vorgenommen werden können (L4, L5). Änderungen an der Menükarte sind nur per Antrag an die Plattformen möglich und auch, wenn kurzfristig die Verfügbarkeit von Produkten nicht gegeben ist, ist eine Modifikation der Menüauswahl seitens der Lieferdienste nicht ausführbar. Darüber hinaus können Bestellungen, die einmal eingegangen sind, nicht mehr storniert werden (L5). Um die Bestellungen der Plattformen besser mit seinem System zu verknüpfen, fragte Lieferdienst 8 bei den Plattformen an, ob diese ihm die notwendige Schnittstelle zur Verfügung stellen können. Laut Aussagen der Plattformen war dies leider nicht möglich.

Kassensysteme der Lieferdienste

Unabhängig von der Ausstattung durch die Lieferdienste besitzen, bis auf zwei Ausnahmen (L2, L3), alle Lieferdienste ein Kassensystem. Lieferdienst 3 erwähnt explizit, dass bei ihm in naher Zukunft ein Kassensystem zum Einsatz kommen wird. Grund dafür sind neue gesetzliche Regelungen, welche die Verwendung eines Kassensystems vorschreiben. Zudem erhofft sich L3 einen geringeren Arbeitsaufwand im Vergleich zur manuellen Erfassung der Bestellungen. Insgesamt sind die Lieferdienste mit ihren Kassensystemen zufrieden. Über die Basisfunktion des Bonierens hinaus haben manche Systeme zusätzliche Funktionen wie die Arbeitszeiterfassung der Mitarbeiter, Unterstützung bei der Buchhaltung (L6) oder eine automatische Erfassung von bereits bekannten Kundendaten bei telefonischem Bestelleingang (L8, L10). L11 empfindet, dass mit dem Kassensystem die Bestellungen häufiger richtig erfasst werden. Auch Lieferdienst 8 ist der Meinung, dass es bei einer Zettelwirtschaft wahrscheinlicher ist, dass etwas verloren geht. Ein Befragter erwähnt aber auch die Gefahren einer kompletten Integration und Automatisierung (L9). Er findet, dass bei einem manuellen Eintippen der Bestellung in das Kassensystem mögliche Sonderwünsche der Kunden besser auffielen.

7.2 Prozesse – Ergebnisse der Experteninterviews

Neben der technischen Ausstattung der Lieferdienste wurden die Lieferdienste zudem über die Prozesse allgemein befragt. Im semi-strukturierten Fragebogen wurde dabei

insbesondere auf das Stoßzeitenmanagement, die interne und externe Kommunikation, die Auslieferung und das Beschwerdemanagement abgezielt.

Stoßzeitenmanagement

Bei dieser Kategorie geht es darum, ob die Lieferdienste aktuell bei hohem Aufkommen Maßnahmen ergreifen, oder ob sie Unterstützung beim Managen der Stoßzeiten brauchen.

Ein Drittel der Lieferdienste arbeitet während der Stoßzeiten an ihrem Limit (L1, L4, L5, L10). Während des hohen Aufkommens können ab einer gewissen Grenze keine weiteren Bestellungen mehr angenommen werden und der Service über die Plattformen wird für diese Zeit eingestellt. Auf die Frage hin, ob der Ablauf während der Stoßzeiten ein anderer ist, antworten vier Lieferdienste, dass sich an dem Ablauf nichts ändert, sondern sich nur die Lieferzeit erhöht (L1, L5, L7, L9). Maßnahmen, die andere Lieferdienste ergreifen, sind bspw. das Aufstocken von Personal (L8, L9), eine bessere Vorbereitung des Essens, der Küche (L2) oder die Optimierung der Fahrwege (L6, L11). Ein Lieferdienst sieht vor allem die Kommunikation mit dem Kunden während der Stoßzeiten als kritisch: „[...] sobald das Aufkommen steigt, steigt, steigt, haben wir immer weniger Zeit solche Sachen zu optimieren. [...] So lange so wenig los ist, habe ich da keinen Optimierungsbedarf. Es ist eigentlich ein Teufelskreis dann.“ (L4) Zwei Lieferdienste geben an, dass sie während der Stoßzeiten für bestimmte Aktivitäten keine Zeit mehr haben: Lieferdienst 8 schafft es bei hohem Aufkommen nicht, Kunden über einen Lieferverzug zu informieren. Bei Lieferdienst 4 tragen die Mitarbeiter nicht mehr in das zur Übersicht über die Bestellungen verwendete Lieferprotokoll ein. Insgesamt ist den Lieferdiensten bewusst, dass die Prozesse während der Stoßzeiten fehleranfälliger sind, sodass es zu Verwechslungen der Bestellung oder zur Auslieferung unvollständiger Bestellungen kommen kann. Hieraus geht deutlich hervor, dass Optimierungsbedarf bei hohem Aufkommen besteht.

Kommunikation

Ein wichtiger Bestandteil des Auftragserfüllungsprozesses, der einen reibungslosen Ablauf fördert, ist die Kommunikation an den Schnittstellen. Dies betrifft die Kommunikation innerhalb des Lieferdienstes sowie die externe Kommunikation mit den Plattformen und den Kunden.

Die Kommunikation der Mitarbeiter in Richtung Küche geschieht meistens in Form der Weitergabe von Bons oder Zetteln (L1, L2, L4, L7, L9, L10, L11, L12). Wenn eine Bestellung fertig ist, wird dies dem Fahrer immer mündlich mitgeteilt. An dieser Schnittstelle sieht Lieferdienst 4 das größte Verbesserungspotential: „Kommunikation. Kommunikation zwischen der Servicekraft und dem Fahrer und dann die eigene

Kontrolle, ob die Bestellung vollständig ist. Das ist die wichtigste Optimierung. Training.“ Hierbei spricht der Befragte auch die Notwendigkeit der Kontrolle einer Bestellung auf Vollständigkeit an. In zwei Fällen ist der Mitarbeiter, der die Bestellung annimmt, auch für die Zubereitung zuständig (L3, L4). Daher ist keine Kommunikation erforderlich. Für die Schnittstellenkommunikation verwendet Lieferdienst 6 die Küchenmonitore.

Die Kommunikation mit den Plattformen, im Hinblick auf Anfragen der Lieferdienste, verläuft laut Lieferdienst 5 einwandfrei. Lieferdienst 4 bemängelt das Fehlen eines direkten Ansprechpartners beispielsweise in Bezug auf das Stellen von Anträgen.

Mit den Kunden wird entweder über die technischen Geräte der Plattformen kommuniziert oder über das Telefon. Die Kommunikation per Telefon ist in mehrerer Hinsicht problematisch. Viele Mitarbeiter haben Probleme mit der deutschen Sprache und auch unabhängig davon kann es zu Missverständnissen in Bezug auf Namen und Adresse der Kunden sowie Details der Bestellung kommen. Des Weiteren ist die Erreichbarkeit des Kunden nicht immer gegeben und führt zu Problemen, z. B. wenn dieser über einen Lieferverzug informiert werden soll. Im Vergleich dazu birgt der Bestelleingang über die Plattform keine hohe Fehleranfälligkeit, da der Kunde dort seine Angaben eigenständig tätigt und schriftlich übermittelt. Wie in Abbildung 1 dargestellt, geschieht auch die Übermittlung der voraussichtlichen Lieferzeit anhand der Tablets von den Lieferdiensten. Problematisch ist die Einseitigkeit der „technischen“ Kommunikation. Bei unvollständigen Angaben durch den Kunden muss trotzdem das Telefon für Nachfragen genutzt werden.

Auslieferung

Um mehr über die Verbesserungspotentiale in der Auslieferung zu erfahren, wurde zuerst das Verfahren für die Ermittlung der Lieferzeit betrachtet. Danach wurde erfragt, ob die Lieferdienste Entscheidungsregeln für das Losfahren des Lieferfahrzeugs und die Wahl der Route anwenden. Anschließend wurde gefragt, wie viele Bestellungen je Tour zusammengefasst werden und wie die Zusammenstellung der Route erfolgt.

Die Lieferzeit, die den Kunden beim Bestelleingang genannt wird, beruht laut Aussagen von zwei Befragten auf subjektiven Schätzungen (L8, L11). Ebenfalls zwei Lieferdienste führen an, dass sie auf die tatsächliche Lieferzeit fünf bis zehn Minuten aufschlagen (L1, L5).

Für das Losfahren des Lieferfahrzeugs gibt es keine feste Entscheidungsregel. Die Bestellungen werden nach Eingangszeit bearbeitet und nach Fertigstellung fährt das Lieferfahrzeug los. In seltenen Fällen, wenn laut den Kundenadressen Bestellungen

nah beieinanderliegen, werden zwei bis maximal drei Bestellungen zu einer Tour zusammengefasst. Die maximale Anzahl der Bestellungen je Tour ist auch durch die Temperatur des Essens begründet, welche bei längerer Wartezeit immer mehr abnimmt.

Da die meisten Bestellungen einzeln ausgeliefert werden, ist bei der Bestimmung der Route keine Priorisierung der Kunden notwendig. Wenn zwei bis drei Bestellungen auf einer Tour sind, geht es wie bei der Zubereitung nach dem Prinzip „First Come, First Serve“ (L1, L3, L5, L6, L8, L9, L10, L12). Zweitrangiges Kriterium für die Bestimmung der abzufahrenden Reihenfolge ist die Temperatur des Essens. In den meisten Fällen liegt die Entscheidung, ob Bestellungen zusammengefasst werden und wie die abzufahrende Reihenfolge ist, nicht beim Fahrer, sondern wird vom Inhaber oder einer Servicekraft koordiniert. Lieferdienst 2 merkt an, dass bei der Zusammenstellung von Routen mit mehreren Bestellungen viel Erfahrung notwendig ist. Falls eine Route mit 2–3 Kunden zusammengestellt wird, so geschieht dies in der Regel mit Google Maps, oder, wenn der Fahrer selbst über die Reihenfolge entscheidet, über das Navigationssystem im Auto. Bei Lieferdienst 6 kommt ein Fahrermonitor zum Einsatz, der dem Fahrer die optimale Route ohne manuelles Zutun anzeigt. Lieferdienst 8 verwendete in der Vergangenheit eine selbst programmierte automatische Routenberechnung.

Kundenzufriedenheit

In der Wahrnehmung der Lieferdienste beschwerten sich die Kunden vorwiegend über die Lieferzeit (L1, L2, L4, L6, L9, L10, L11, L12). Diese Wahrnehmung deckt sich mit den Daten der im Rahmen dieser explorativen Studie durchgeführten Analyse der Kundenbewertungen auf der Bestellplattform *Lieferando*. Beschwerden über lange Lieferzeiten kommen während der Stoßzeiten häufiger vor, ansonsten gehen nur wenige Beschwerden bei den Lieferdiensten ein. Unvollständigkeit oder Verwechslung der Bestellung seien nur sehr selten der Fall. Dies deckt sich nicht mit der Analyse der Kundenbewertungen. Auf *Lieferando* ist das Fehlen von Extrazutaten oder die Lieferung von falschen Gerichten ein häufiger Kritikpunkt. Ursachen dafür sind meistens menschliche Fehler, die auf Multitasking oder Überlastung der Mitarbeiter zurückzuführen sind. Bei Lieferverzug wird der Kunde laut Angaben einiger Befragter telefonisch informiert (L2, L4, L7, L9). Bei längeren Wartezeiten oder Beschwerden seitens der Kunden erhalten diese bei manchen Lieferdiensten als kleine Entschädigung Beigaben in Form von Getränken, Desserts oder Gutscheinen (L3, L5, L6, L10, L12). Ein Lieferdienst hinterlegt etwaige Beschwerden im System und kann so bei der nächsten Bestellung des jeweiligen Kunden darauf reagieren (L8).

Veränderungen an den Prozessen als Reaktion auf die Beschwerden wurden nicht vorgenommen. Nur ein Lieferdienst berichtet von der Einführung eines Lieferprotokolls, um die Übersicht über Wunschliefertermine der Kunden zu behalten (L4).

7.3 Mögliche Verbesserungen aus Sicht der Lieferdienste – Ergebnisse der Experteninterviews

Im Rahmen der Experteninterviews wurden die Lieferdienste zudem gezielt danach gefragt, wo sie selbst Verbesserungspotential sehen. Die Antworten wurden dabei in die Kategorien Technologie und Prozesse allgemein zusammengefasst.

Meinungen zu weiteren technologischen Möglichkeiten

In dieser Kategorie geht es um die Ansichten und Ideen der Lieferdienste zu weiteren technologischen Möglichkeiten zur Unterstützung ihrer Prozesse.

Auffällig ist, dass einige der Befragten keine Vorstellungen von technologischen Möglichkeiten haben (L5, L10, L12). Auch Lieferdienst 6 sieht keinen weiteren Optimierungsbedarf bei seinem eigenen Technologieeinsatz. Lieferdienst 7 wiederum möchte das aktuell nicht zum Einsatz kommende Bongerät der Bestellplattform gerne in Zukunft verwenden. Einigen Lieferdiensten reicht die Technologie der Plattformen bereits aus (L2, L3, L9, L11).

Gleich zwei eigene Ideen zur technologischen Unterstützung der Prozesse hat Lieferdienst 8. Zum einen möchte der Befragte gerne Küchenmonitore zur Optimierung der Produktion einsetzen (L8). Zum anderen hat er selbst ein Tool entwickelt und bereits in Betrieb gehabt, das die Route zum Ausliefern für die Fahrer erstellt. Dabei befindet sich auf dem Bonausdruck ein Barcode, der mit dem Smartphone gescannt werden kann und dort die optimale Route anzeigt. Dies spart Zeit und lässt zudem eine einfachere Abrechnung der Mitarbeiter zu. Technologisches Potential sieht Lieferdienst 4 in der Konzipierung einer eigenen App. Seine Idee ist es, dass sich lokale Lieferdienste zusammentun, um gemeinsam eine App zu entwickeln. Diese soll es den Lieferdiensten ermöglichen, unabhängig von den Plattformen zu agieren. Weitere Vorschläge betreffen noch nicht ausgereifte Technologien wie Roboter zum Kochen oder Drohnen zum Ausliefern (L5, L9).

Meinungen zu Änderungen der Prozesse allgemein

Diese Kategorie fasst alle Aussagen der Befragten zusammen, die sich auf mögliche Änderungen an den aktuellen Abläufen beziehen. Acht der zwölf Lieferdienste sehen ihre aktuellen Prozesse als optimal an und würden daher keine Anpassungen vornehmen (L3, L5, L6, L8, L9, L10, L11, L12). Ein Lieferdienst zieht in Erwägung bei zukünftig höherem Aufkommen zu sehen, ob Optimierungsbedarf besteht und infolgedessen mehr Mitarbeiter einzustellen (L12). Eine Verbesserung der Prozesse sehen

drei Lieferdienste in der Anschaffung von zusätzlichen Maschinen, was jedoch aktuell aus Platzgründen nicht möglich ist (L1, L8, L10). Lieferdienst 7 möchte seine Prozesse verbessern, indem die bis jetzt nur zum Teil verwendete Technologie der Plattformen voll zum Einsatz kommt. Dadurch wird deutlich, dass die Lieferdienste mit prozessualen Verbesserungspotentialen auch technologische Aspekte assoziieren.

Die Lieferdienste weisen auf Grenzen der Optimierung hin. Die Prozesse sind zum Teil von externen Faktoren wie dem Verkehr oder der Erreichbarkeit des Kunden abhängig, auf die die Lieferdienste keinen Einfluss haben. Ein Lieferdienst fasst die Situation wie folgt zusammen:

„Also ich denke, da kann man nicht viel machen. Da kann man nicht viel rumschrauben. Wenn Sie die Qualität frisch halten möchten, muss alles frisch zubereitet werden. Wenn Sie alles rechtlich richtig machen wollen, dann muss es über das Kassensystem gehen. [...] Da kann man nicht mehr optimieren. Wenn Sie jetzt liefern, müssen Sie über die Straßen fahren und an der roten Ampel stehen. [...]“ (L8)

8 Limitationen, Diskussion und Ausblick

8.1 Limitationen

Der vorliegende Artikel ist das Ergebnis einer ersten explorativen Studie über Essenslieferdienste in Deutschland. Nach unserem besten Wissen und Gewissen ist dies die erste explorative Studie über Essenslieferdienste, nicht nur in Deutschland. Gleichwohl muss beachtet werden, dass die in diesem Artikel präsentierten Ergebnisse nicht unbedingt auf andere Länder übertragbar sind.

Eine explorative Studie kann nicht in die Detailtiefe gehen, welche nötig wäre, um stark fundierte Aussagen treffen zu können. Dies liegt in der Natur einer explorativen Studie, welche viele Aspekte anschneidet, um einen möglichst umfänglichen Gesamteindruck zu schaffen. Dies bedeutet konkret, dass die Ergebnisse der Marktabschätzung und die Ergebnisse der Analyse der Kundenbewertungen auf der Bestellplattform *Lieferando* eine erhöhte statistische Unsicherheit haben und nur als grobe Schätzung, beziehungsweise als Ansatzpunkt für Forschungsfragen für zukünftige Forschung dienen können.

Ein Expertenpanel von 12 Lieferdiensten hat eine annehmbare Größe, kann aber keinesfalls die komplette Variation an Lieferdiensten in Deutschland abbilden. Insbesondere war die Kommunikation mit den Lieferdiensten aus sprachlichen Gründen teilweise sehr schwierig. Dies hat dazu geführt, dass die Experten und die Interviewerin sich nicht immer verstanden haben. Missverständnisse sind nicht auszuschließen.

8.2 Diskussion und Ausblick

Die vorgestellte explorative Studie hat eine Reihe interessanter Ansatzpunkte für zukünftige Forschung offengelegt. Die Ergebnisse der Studie lassen sich in drei Bereiche zusammenfassen: Produktionstechnologie, Kommunikationstechnologie und Prozesse.

Die Produktionstechnologie steht bei den befragten Lieferdiensten nicht im Mittelpunkt. Dies ist verständlich, da die Inhaber auf die Produktionstechnologie wenig Einfluss haben. Sie sind davon abhängig, was der Markt bietet. Zudem verstehen sich die Lieferdienste durchaus auch als Restaurants, die frisches, gutes Essen anbieten wollen. Dass die meisten Lieferdienste ebenfalls einen Restaurant- oder Imbissbetrieb haben, schränkt den Einsatz von spezialisierter Technologie zusätzlich ein. Gleichwohl kann nicht bestritten werden, dass eine spezialisierte Produktionstechnologie sehr mächtig sein kann. Ein Beispiel für eine spezialisierte Produktionstechnologie ist der Durchlaufofen, welcher bei Lieferdienst 6 zum Einsatz kommt. In den zwei Time-Motion-Studien wurde ermittelt, dass die Zubereitung des Essens bei Lieferdienst 6 deutlich schneller ist als bei Lieferdienst 7, bei dem die Zubereitung durchschnittlich doppelt so lange gedauert hat. Auch hat von den zwölf interviewten Lieferdiensten nur Lieferdienst 6 kein Lieferauto in Betrieb, sondern elektrische Fahrräder und Roller. Es ist davon auszugehen, dass Fahrräder nicht so stark vom Verkehr (Stau) abhängig sind wie Lieferautos und zudem noch in der Beschaffung und Wartung günstiger sind. Insbesondere im Hinblick auf den aufstrebenden Trend der *Dark Kitchens*, welche gezielt als Mini-Fabriken positioniert sind, werden spezialisierte Produktionstechnologien in den Vordergrund rücken. Dies öffnet ein neues Forschungsfeld für die Ingenieurwissenschaften. *Dark Kitchens* benötigen neuartige Produktionsanlagen, die in der Lage sind, möglichst automatisiert und schnell frisches Essen zuzubereiten. Es wird interessant sein, inwieweit traditionelle Lieferdienste in der Lage sein werden, mit den *Dark Kitchens* zu konkurrieren. Aus Marketing-Gesichtspunkten kann sicherlich argumentiert werden, dass ein lokales, authentisches Branding und vielleicht auch bessere Essensqualität etwas wert sind. Dies ist ein lohnenswerter Ansatzpunkt für Marketingforschung. Die in der vorliegenden Studie vorgenommene Analyse der Kundenbewertungen hat gezeigt, dass gutes Essen der häufigste Grund für Lob ist. Im vorliegenden Artikel wurde die Verbindung mit der Theorie des berühmten Kano-Modells aufgezeigt. Tiefergehende Forschung könnte noch passendere Theorien aufstellen, warum Kunden mit der Leistung eines Essenslieferdienstes zufrieden sind oder nicht und auf was sich die Zahlungsbereitschaft der Kunden begründet.

Die Kommunikationstechnologie intern und extern hin zum Kunden wurde von den Experten verstärkt diskutiert. Die meisten Lieferdienste sind mit ihrem elektronischen Kassensystem zufrieden und erkennen auch die technischen Möglichkeiten der

Plattformtechnologie (Website und Bondrucker) an. Allerdings sind die verschiedenen Systeme oft noch nicht integriert. Auch hat erst einer der zwölf interviewten Lieferdienste einen Küchenmonitor, der mit einem zentralen Computersystem verbunden ist. In den allermeisten Fällen wird ein Zettel ausgedruckt und in die Küche weitergereicht. Im Großen und Ganzen besteht an dieser Stelle noch viel Potential, welches auch von den Lieferdiensten erkannt wird. In der Kommunikation hin zum Kunden scheinen die Lieferdienste allerdings noch nicht ausreichend sensibilisiert. Dies liegt wahrscheinlich auch an fehlendem Wissen über vorhandene Technologie. Keiner der Lieferdienste hat über kontinuierliches Tracking der Bestellung oder der Fahrer gesprochen, wobei Lieferdienst 6 schon ein eingeschränktes Tracking bereitstellt. Aus Servicegesichtspunkten und auch zur Unterstützung des laufenden Betriebs wäre es sinnvoll, dass die Lieferdienste ein umfängliches *Track-And-Tracing* implementieren würden, was aber für kleine Lieferdienste schwierig sein kann. Die in der vorliegenden Studie vorgenommene Analyse der Kundenbewertungen hat gezeigt, dass viele Kunden neben einer schnellen Lieferung auch viel Wert auf eine pünktliche Lieferung legen. Es ist zu vermuten, dass dieser Wunsch teilweise durch ständige Updates des Leistungserfüllungsprozesses erfüllt wird. Es ist daher wahrscheinlich, dass Bestellplattformen wie *Lieferando* die Einführung von Trackingtechnologie verstärkt verfolgen werden. Dies ist für die kleinen Lieferdienste zum einen sehr gut, da so die Technologie erschwinglich wird, birgt aber die Gefahr, dass die Lieferdienste zu sehr abhängig von den Plattformen werden. Diese Gefahr wird von einigen der befragten Lieferdienste erkannt. Die kleinen Lieferdienste befinden sich in einem Dilemma. Die Bestellplattformen bieten klare Vorteile, gleichzeitig ist die Gefahr der Abhängigkeit real. Während des Zeitraums der Studie wurde der deutsche Markt für Lieferplattformen zu einem Monopol. Seit April 2019 existiert nur noch die Plattform *Lieferando*. Die Essenslieferdienstbranche ist ein bekanntes Beispiel der sogenannten *platform economy*. Es wird davon ausgegangen, dass die *platform economy* stark wachsen wird (Kenney, Zysman (2016)) und es ist entsprechend wichtig und wertvoll, die Dynamiken innerhalb der Essenslieferdienstbranche näher zu untersuchen.

In Bezug auf die Prozesse allgemein (Operations Management) zeigte sich, dass sich viele Lieferdienste der Probleme bewusst sind. Die Kommunikation und das Qualitätsmanagement innerhalb des Betriebs wird teilweise als nicht optimal angesehen und die Lieferdienste geben zu, dass es so manchmal zu falsch erfüllten Bestellungen kommt. Auch ist den Lieferdiensten bewusst, dass es zu Stoßzeiten zu erheblichen Wartezeiten kommen kann und der Leistungsdruck zu allgemein schlampiger Arbeit führt. Gleichzeitig sind allerdings sehr viele der interviewten Lieferdienste der Meinung, dass ihre derzeitigen Prozesse optimal sind und wenig oder nichts verbessert werden kann. Dabei wird insbesondere darauf hingewiesen, dass viele Probleme einfach nicht behoben werden können. Stoßzeiten sind schlichtweg schwierig und ein

unbegrenzt Vorhalten von kurzfristig aktivierbaren Reserveressourcen ist nicht möglich. Und das bei Stress Fehler passieren, ist ganz natürlich. Ob die Prozesse der Lieferdienste derzeit optimal sind, ist allerdings zu hinterfragen. Keiner der befragten Lieferdienste hat für Stoßzeiten besondere Prozesse definiert, die von dem Normalbetrieb abweichen. Nur bei drei der befragten Lieferdienste kontrolliert ein zweiter Mitarbeiter die Richtigkeit der von der Küche zusammengestellten Bestellung. Die Lieferdienste nehmen zu Stoßzeiten so viele Bestellungen an, dass die Lieferzeit stark anwächst. Eine intelligente Konsolidierung von zwei bis drei Bestellungen zu einer Auslieferung, welche zudem in der Küche mehr oder weniger gleichzeitig fertiggestellt werden könnte, findet ebenfalls nicht statt. In der Gestaltung der Prozesse der Lieferdienste steckt vermutlich also noch viel Potential. Die Wissenschaft kann dabei helfen, einfache Regeln für die kleinen Lieferdienste zu finden. Was kann zur Vorbereitung auf die Stoßzeiten getan werden (Newsvendor-Modell)? Welche Prozesse können zu Stoßzeiten wegfallen? Welche Aufträge sollte ein Lieferdienst annehmen und welche Aufträge sollte ein Lieferdienst ablehnen, damit jeder angenommene Kunde in annehmbarer Zeit frisches Essen geliefert bekommt (Heuristik)? Wie können die Personalplanung und der Personaleinsatz optimiert werden? Wie sollte eine effiziente aber auch verlässliche Kommunikation innerhalb des Betriebs stattfinden? Wann sollten Bestellungen zu einer Auslieferung zusammengefasst werden (Heuristik)? Wann sollte sofort mit der Zubereitung einer Bestellung begonnen werden und wann sollte kurze Zeit gewartet werden (Heuristik)? Wie ist eine effektive Qualitätskontrolle zu implementieren? Wichtig ist, dabei nicht die banalen Realitäten eines kleinen Lieferdienstes im stressigen Berufsalltag zu vergessen. Mögliche Lösungen und Optimierungen sollten deswegen möglichst simpel und einfach sein. Anders kann dies bei *Dark Kitchens* sein. Eigenmarken wie *Deliveroo-Editions*, welche direkt zur Bestellplattform (*Deliveroo*) gehören, können große Economies of Scale realisieren. Bei solchen Großbetrieben können die Prozesse viel stärker und öfters mit traditionellen Operations-Management-Methoden optimiert werden. Zum Beispiel ist davon auszugehen, dass eine große *Dark Kitchen* pro Zeitperiode ein viel dichteres Netz an Kundenbestellungen hat. Dies ermöglicht mehr Möglichkeiten der Konsolidierung von Bestellungen. Bei kleinen Lieferdiensten liegen Kundenbestellungen nur manchmal zeitlich und geographisch so günstig zusammen, dass sich eine Konsolidierung lohnt. Dies wäre bei *Dark Kitchens* anders. In diesem Zusammenhang wird das klassische Lieferauto wahrscheinlich ebenfalls seine Relevanz behalten. Eine Auslieferung via Fahrrad ist deutlich agiler, bietet aber auch deutlich weniger Raum für eine Konsolidierung von Bestellungen.

Insgesamt zeigt sich, dass es mannigfaltige Ansatzpunkte für wissenschaftliche Methoden gibt (z. B. das Newsvendor-Modell, Auftragsannahmeheuristiken, Konsolide-

rungsheuristiken, ...). Andere Bereiche, wie zum Beispiel die Lagerhaltung der Lieferdienste oder der Einkauf der Rohstoffe, wurden zudem in der explorativen Studie nicht betrachtet. Es ist zu vermuten, dass in diesen Bereichen noch zusätzlicher Forschungsbedarf existiert. Abschließend muss festgehalten werden, dass die Essenslieferdienstbranche in den vergangenen Jahren stark gewachsen ist und dieser Trend anhaltend ist. Gleichzeitig hat die Wissenschaft die Branche vernachlässigt. Dies war möglich, da die Essenslieferung historisch keine große Rolle gespielt hat. Inzwischen hat die Branche allerdings eine beachtliche Größe erreicht und es ist davon auszugehen, dass die Essenslieferung in unserem Leben zu einem immer wichtigeren Bestandteil wird. Der vorliegende Artikel hat mit den Ergebnissen einer ersten explorativen Studie hoffentlich eine Grundlage für weitere tiefergehende Forschung geschaffen. Weiterführende Forschung ist wichtig und sinnvoll, denn wie schon erwähnt, hat die operative Qualität der Essenslieferdienste direkten Einfluss auf die Qualität unseres Alltags, da Kunden schlechten Service direkt zu spüren bekommen.

9 Literaturverzeichnis

- Akkerman, R./Farahani, P./Grunow, M. (2010): Quality, safety and sustainability in food distribution: a review of quantitative operations management approaches and challenges, in: *OR Spectrum*, Jg. 32, H. 4, S. 863–904.
- Arslan, A. M./Agatz, N./Kroon, L./Zuidwijk, R. (2019): Crowdsourced Delivery—A Dynamic Pickup and Delivery Problem with Ad Hoc Drivers, in: *Transportation Science*, Jg. 53, H. 1, S. 222–235.
- Barnes, R. M. (1949): *Motion and time study*, New York.
- Carbone, V./Rouquet, A./Roussat, C. (2017): The Rise of Crowd Logistics: A New Way to Co-Create Logistics Value, in: *Journal of Business Logistics*, Jg. 38, H. 4, S. 238–252.
- De Stefano, V. (2016): The Rise of the Just-in-Time Workforce: On-Demand Work, Crowdwork, and Labor Protection in the Gig-Economy, in: *Comparative Labor Law & Policy Journal*, Jg. 37, H. 3, S. 41–503.
- Devari, A./Nikolaev, A. G./He, Q. (2017): Crowdsourcing the last mile delivery of online orders by exploiting the social networks of retail store customers, in: *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Jg. 105, S. 105–122.
- Dresing, T./Pehl, T. (2015): *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende*, Marburg.
- Elvandari, C. D. R./Sukartiko, A. C./Nugrahini, A. D. (2017): Identification of Technical Requirement for Improving Quality of Local Online Food Delivery Service in Yogyakarta, in: *Journal of Industrial and Information Technology in Agriculture*, Jg. 1, H. 2, S. 1–7.

- Hewitt, M./Nowak, M./Gala, L. (2015): Consolidating home meal delivery with limited operational disruption, in: *European Journal of Operational Research*, Jg. 243, H. 1, S. 281–291.
- Hirschberg, C./Rajko, A./Schumacher, T. (2016): The changing market for food delivery, <https://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-changing-market-for-food-delivery>, Stand: 28.06.2019.
- Jones, P. (1988): The Impact of Trends in Service Operations on Food Service Delivery Systems, in: *International Journal of Operations & Production Management*, Jg. 8, H. 7, S. 23–30.
- Kano, N./Seraku, N./Takahashi, F./Tsuji, S. (1984): Attractive Quality and Must-be Quality, in: *The Journal of the Japanese Society for Quality Control*, Jg. 14, S. 39–48.
- Kelley, S. W. (1989): Efficiency in Service Delivery: Technological or Humanistic Approaches?, in: *Journal of Services Marketing*, Jg. 3, H. 3, S. 43–50.
- Kenney, M./Zysman, J. (2016): The rise of the platform economy, in: *Issues in science and technology*, Jg. 32, H. 3, S. 61–69.
- Kuckartz, U. (2016): *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*, Weinheim u. a.
- Kramer, S./Neuhaus, C./Mortsiefer, H./Rövekamp, M. (2017): Oft bestellt und nicht immer pünktlich, <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/essenslieferdienste-oft-bestellt-und-nicht-immer-puenktlich/19254620.html>, Stand: 28.06.2019.
- Lichtenstein, D. R./Ridgway, N. M./Netemeyer, R. G. (1993): Price Perceptions and Consumer Shopping Behavior: A Field Study, in: *Journal of Marketing Research*, Jg. 30, H. 2, S. 234–245.
- Lin, M./Chin, K.-S./Fu, C./Tsui, K.-L. (2017): An effective greedy method for the Meals-On-Wheels service districting problem, in: *Computers & Industrial Engineering*, Jg. 106, S. 1–19.
- Marcucci, E./Le Pira, M./Carrocci, C. S./Gatta, V./Pieralice, E. (2017): Connected shared mobility for passengers and freight: Investigating the potential of crowdshipping in urban areas, in: *5th IEEE International Conference on Models and Technologies for Intelligent Transportation Systems: Napoli, Hotel Royal Continental, 26-28 June 2017: Proceedings, Naples, Italy, Piscataway, NJ: IEEE*, pp. 839–843.
- Mayring, P. (2004): Qualitative Content Analysis, in: *A Companion to Qualitative Research*, eds.: Uwe Flick, Ernst von Kardoff, Ines Steinke.
- Mkansi, M./Eresia-Eke, C./Emmanuel-Ebikake, O. (2018): E-grocery challenges and remedies: Global market leaders perspective, in: *Cogent Business & Management*, Jg. 5, H. 1, S. 1–28.

- Nakandala, D./Lau, H./Zhang, J. (2016): Cost-optimization modelling for fresh food quality and transportation, in: *Industrial Management & Data Systems*, Jg. 116, H. 3, S. 564–583.
- Nestlé Deutschland (2019): So is(s)t Deutschland 2019, <https://www.nestle.de/ernaehrungsstudie>, Stand: 28.06.2019.
- Pan, S./Giannikas, V./Han, Y./Grover-Silva, E./Qiao, B. (2017): Using customer-related data to enhance e-grocery home delivery, in: *Industrial Management & Data Systems*, Jg. 117, H. 9, S. 1917–1933.
- Parasuraman, A./Zeithaml, V. A./Berry, L. L. (1988): SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, in: *Journal of Retailing*, Jg. 64, H. 1, S. 12–40.
- Pickworth, J. R. (1988): Service delivery systems in the food service industry, in: *International Journal of Hospitality Management*, Jg. 7, H. 1, S. 43–62.
- Punakivi, M./Saranen, J. (2001): Identifying the success factors in e-grocery home delivery, in: *International Journal of Retail & Distribution Management*, Jg. 29, H. 4, S. 156–163.
- Qin, H./Prybutok, V. R. (2008): Determinants of Customer-Perceived Service Quality in Fast-Food Restaurants and Their Relationship to Customer Satisfaction and Behavioral Intentions, in: *Quality Management Journal*, Jg. 15, H. 2, S. 35–50.
- Shashi/Cerchione, R./Singh, R./Centobelli, P./Shabani, A. (2018): Food cold chain management. From a structured literature review to a conceptual framework and research agenda, in: *The International Journal of Logistics Management*, Jg. 29, H. 3, S. 792–821.
- Statista (2019a): Penetration Rate in the Online Food Delivery market, <https://www.statista.com/outlook/374/137/online-food-delivery/germany?currency=eur#market-revenue>, Stand: 28.06.2019.
- Statista (2019b): Share of adults in the United States who use the internet in 2019, by age group, <https://www.statista.com/statistics/266587/percentage-of-internet-users-by-age-groups-in-the-us/>, Stand: 25.11.2019.
- Statista (2019c): Share of internet users in Germany from 2014 to 2018, by age, <https://www.statista.com/statistics/790407/internet-usage-by-age-germany/>, Stand: 25.11.2019.
- Statistisches Bundesamt, Genesis-Online Datenbank (2019): Unternehmen, Beschäftigte, Umsatz und weitere betriebs- und volkswirtschaftliche Kennzahlen im Gastgewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige, Stand: 25.11.2019.
- UBS (2018): Is The Kitchen Dead?, <https://www.ubs.com/global/en/investment-bank/in-focus/2018/dead-kitchen.html>, Stand: 28.06.2019.

- Verma, R./Thompson, G. M./Louviere, J. J. (1999): Configuring Service Operations in Accordance with Customer Needs and Preferences, in: *Journal of Service Research*, Jg. 1, H. 3, S. 262–274.
- VuMA (2018): Umfrage unter Studenten zur Häufigkeit der Nutzung von Lieferdiensten 2018. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/860430/umfrage/umfrage-unter-studenten-zur-haeufigkeit-der-nutzung-von-lie-ferdiens-ten/>, Stand: 16.12.2018.
- Yildiz, B./Savelsbergh, M. (2019): Service and capacity planning in crowd-sourced delivery, in: *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, Jg. 100, S. 177–199.
- Yildiz, H./Johnson, M. P./Roehrig, S. (2013): Planning for meals-on-wheels: algorithms and application, in: *Journal of the Operational Research Society*, Jg. 64, H. 10, S. 1540–1550.