

Tas, Serpil; Arnold, René

**Working Paper**

## Auswirkungen von OTT-1-Diensten auf das Kommunikationsverhalten – Eine nachfrageseitige Betrachtung

WIK Diskussionsbeitrag, No. 440

**Provided in Cooperation with:**

WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH, Bad Honnef

*Suggested Citation:* Tas, Serpil; Arnold, René (2019) : Auswirkungen von OTT-1-Diensten auf das Kommunikationsverhalten – Eine nachfrageseitige Betrachtung, WIK Diskussionsbeitrag, No. 440, WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste, Bad Honnef

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/227051>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

# Auswirkungen von OTT-1-Diensten auf das Kommunikationsverhalten – Eine nachfrageseitige Betrachtung

Autoren:

Serpil Taş  
René Arnold

Bad Honnef, Juni 2019

## Impressum

WIK Wissenschaftliches Institut für  
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH  
Rhöndorfer Str. 68  
53604 Bad Honnef  
Deutschland  
Tel.: +49 2224 9225-0  
Fax: +49 2224 9225-63  
E-Mail: [info@wik.org](mailto:info@wik.org)  
[www.wik.org](http://www.wik.org)

### Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

|                                                            |                                |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Geschäftsführerin und Direktorin                           | Dr. Cara Schwarz-Schilling     |
| Direktor<br>Abteilungsleiter<br>Post und Logistik          | Alex Kalevi Dieke              |
| Direktor<br>Abteilungsleiter<br>Netze und Kosten           | Dr. Thomas Plückebaum          |
| Direktor<br>Abteilungsleiter<br>Regulierung und Wettbewerb | Dr. Bernd Sörries              |
| Leiter der Verwaltung                                      | Karl-Hubert Strüver            |
| Vorsitzende des Aufsichtsrates                             | Dr. Daniela Brönstrup          |
| Handelsregister                                            | Amtsgericht Siegburg, HRB 7225 |
| Steuer-Nr.                                                 | 222/5751/0722                  |
| Umsatzsteueridentifikations-Nr.                            | DE 123 383 795                 |

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder. WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

ISSN 1865-8997

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Abbildungsverzeichnis</b>                                                                                              | <b>II</b>  |
| <b>Tabellenverzeichnis</b>                                                                                                | <b>III</b> |
| <b>Abbkürzungsverzeichnis</b>                                                                                             | <b>IV</b>  |
| <b>Zusammenfassung</b>                                                                                                    | <b>V</b>   |
| <b>Summary</b>                                                                                                            | <b>VI</b>  |
| <b>1 Einleitung</b>                                                                                                       | <b>1</b>   |
| <b>2 Begriffsabgrenzung und offene Fragen: ECS, OTT, ICS</b>                                                              | <b>2</b>   |
| <b>2.1 Definition OTT und ECS bis 2018</b>                                                                                | <b>2</b>   |
| <b>2.2 Definition ECS nach dem EECC und offene Fragen</b>                                                                 | <b>4</b>   |
| 2.2.1 Definition und Abgrenzung von interpersonellen Kommunikationsdiensten (ICS)                                         | 5          |
| 2.2.2 Unterscheidung zwischen nummerngebundenen und nummernunabhängigen interpersonellen Kommunikationsdiensten           | 13         |
| <b>3 Entwicklung von interpersoneller Kommunikation in Deutschland</b>                                                    | <b>16</b>  |
| 3.1 Entwicklung der Nutzung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten in Deutschland 2015 bis 2018 | 16         |
| 3.2 Analyse der Nutzungsentwicklung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten in Deutschland       | 20         |
| 3.3 Exkurs 1: Nutzung von Telefonie-Diensten und -Funktionen                                                              | 27         |
| 3.4 Exkurs 2: Nutzung von E-Mail-Diensten                                                                                 | 29         |
| <b>4 Funktionen als Schlüssel</b>                                                                                         | <b>33</b>  |
| 4.1 Bestandsaufnahme der Funktionen von OTT-1-Diensten                                                                    | 33         |
| 4.2 Einfluss von OTT-1-Diensten auf das interpersonelle Kommunikationsverhalten                                           | 38         |
| 4.2.1 Veränderung des Kommunikationsverhaltens                                                                            | 39         |
| 4.2.2 Einfluss auf interpersonelle Beziehungen                                                                            | 43         |
| 4.2.3 Gründe für die Nutzung: Zusammenhang zwischen den Funktionen von OTT-1-Diensten und dem Erfolg dieser Dienste       | 46         |
| <b>5 Auswirkungen der Weiterentwicklung von OTT-1-Diensten</b>                                                            | <b>51</b>  |
| 5.1 Auswirkungen auf Anbieter von traditionellen TK-Diensten                                                              | 51         |
| 5.2 Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle von OTT-1- und OTT-2-Diensten                                                   | 56         |
| <b>6 Fazit</b>                                                                                                            | <b>62</b>  |
| <b>Literaturverzeichnis</b>                                                                                               | <b>64</b>  |
| <b>Anhang: Methodik</b>                                                                                                   | <b>71</b>  |

## Abbildungsverzeichnis

|                 |                                                                                                                                                             |    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 2-1:  | Parallelen zwischen der OTT-Definition nach BEREC (2016) und der ECS-Definition nach Artikel 2 Nummer 4 der Richtlinie (EU) 2018/1972                       | 14 |
| Abbildung 3-1:  | Verteilung der Nutzung von TK-Diensten und OTT-1-Diensten für das Versenden von Kurznachrichten                                                             | 18 |
| Abbildung 3-2:  | Verteilung der Nutzung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten für das Tätigen von Anrufen innerhalb von Deutschland               | 19 |
| Abbildung 3-3:  | Verteilung der Nutzung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten für das Tätigen von Anrufen ins Ausland                             | 19 |
| Abbildung 3-4:  | Verhältnis der aktiven und passiven Nutzung der Dienste unter den jeweiligen Nutzern der zehn häufig genutzten Dienste                                      | 22 |
| Abbildung 3-5:  | Nutzung der zehn häufig genutzten Dienste nach Altersgruppen                                                                                                | 23 |
| Abbildung 3-6:  | Häufigkeit, in der die zehn häufig genutzten Dienste von ihren Nutzern genutzt werden                                                                       | 24 |
| Abbildung 3-7:  | Multi-Homing in Deutschland – Kommunikationsdienste in 2018                                                                                                 | 25 |
| Abbildung 3-8:  | Anteil der Nicht-Nutzer                                                                                                                                     | 27 |
| Abbildung 3-9:  | Berufliche und private Nutzung von Festnetz- und Mobilfunktelefonie nach Anteil der Festnetz- und Mobilfunktelefonie-Nutzer                                 | 28 |
| Abbildung 3-10: | Nutzung internetbasierter Telefonie zu privaten und beruflichen Zwecken nach Anteil der Nutzer                                                              | 29 |
| Abbildung 3-11: | Nutzeranteile der aktiv genutzten E-Mail-Dienste nach ISP (Stationär)                                                                                       | 31 |
| Abbildung 3-12: | Nutzeranteile der aktiv genutzten E-Mail-Dienste nach Betriebssystemen                                                                                      | 31 |
| Abbildung 4-1:  | Funktionen von beliebten OTT-1-Diensten weltweit                                                                                                            | 34 |
| Abbildung 4-2:  | Verteilung der OTT-Dienste weltweit nach der Anzahl ihrer Funktionen                                                                                        | 35 |
| Abbildung 4-3:  | Schematische Darstellung der Self Determination Theory                                                                                                      | 47 |
| Abbildung 4-4:  | Analyseergebnisse der Self Determination Theory – Distanz zwischen OTT-1-Diensten und SMS                                                                   | 48 |
| Abbildung 4-5:  | Künftige Nutzung von SMS und ausgewählten OTT-1-Diensten                                                                                                    | 49 |
| Abbildung 4-6:  | Künftige Nutzung von SMS und ausgewählten OTT-1-Diensten – Distanz zwischen OTT-1-Diensten und SMS                                                          | 49 |
| Abbildung 5-1:  | Anzahl der jährlich versendeten Nachrichten via SMS und OTT-1-Diensten (weltweit in Milliarden Nachrichten; Individuen mit Internetanschluss in Milliarden) | 52 |

## Tabellenverzeichnis

|              |                                                                                                                                 |    |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 3-1: | Nutzeranteile der meistgenutzten Telekommunikations- und OTT-1-Dienste in 2018                                                  | 21 |
| Tabelle 3-2: | Nutzeranteile der zehn beliebtesten E-Mail-Dienste                                                                              | 30 |
| Tabelle 4-1: | Verfügbare Funktionen je OTT-1-Dienst                                                                                           | 36 |
| Tabelle 4-2: | Anteil der OTT-1-Nutzer, die die jeweilige Funktion über alle Dienste hinweg nutzen                                             | 38 |
| Tabelle 4-3: | Nutzung der Funktionen nach Altersgruppen                                                                                       | 38 |
| Tabelle 4-4: | Merkmale der Kommunikationsform von OTT-1-Diensten                                                                              | 41 |
| Tabelle 5-1: | Durchschnittliche tägliche Kommunikationsdauer in Minuten nach Art der Kommunikationstechnologie in 2015 und 2018 (Jahre 14-69) | 54 |
| Tabelle 5-2: | Regressionsergebnisse                                                                                                           | 55 |
| Tabelle 5-3: | Verteilung der Dienste auf die Funktionen                                                                                       | 57 |

## Abkürzungsverzeichnis

|           |                                                                                                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BEREC     | Body of European Regulators for Electronic Communications<br>(dt. Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK))                              |
| CMC       | Computer-mediated Communication<br>(dt. computervermittelte Kommunikation)                                                                                                       |
| ECC       | Electronic Communications Committee                                                                                                                                              |
| ECS       | Electronic communication service<br>(dt. elektronischer Kommunikationsdienst)                                                                                                    |
| EECC      | European Electronic Communication Code<br>(dt. europäischer Kodex für elektronische Kommunikation)                                                                               |
| ERG       | Gruppe Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (engl. European Regulators Group for Electronic Communications Networks and Services) |
| GEREK     | Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (engl. Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC))                               |
| IAP       | Internet Access Provider (dt. Anschlussnetzbetreiber)                                                                                                                            |
| ICS       | Interpersoneller Kommunikationsdienst<br>(engl. Interpersonal Communications Service)                                                                                            |
| ISS       | Information Society Service (dt. Dienst der Informationsgesellschaft)                                                                                                            |
| M2M       | Maschine-Maschine                                                                                                                                                                |
| NB-ICS    | Nummerngebundener interpersoneller Kommunikationsdienst<br>(engl. Number-based Interpersonal Communications Service)                                                             |
| NI-ICS    | Nummernunabhängiger interpersoneller Kommunikationsdienst<br>(engl. Number-independent Interpersonal Communications Service)                                                     |
| OTT       | Over-the-Top                                                                                                                                                                     |
| PSTN      | Public Switched Telephone Network, Public Switched Telephone Network                                                                                                             |
| SIDE      | Modell der sozialen Identität und Deindividuation<br>(engl. Social Identity Model of Deindividuation Effects)                                                                    |
| TK-Dienst | Telekommunikationsdienst                                                                                                                                                         |
| TKG       | Telekommunikationsgesetz                                                                                                                                                         |

## Zusammenfassung

OTT-1-Dienste wie Facebook Messenger, LINE, WeChat oder WhatsApp haben in den letzten Jahren deutlich an Popularität gewonnen. Dieser Diskussionsbeitrag fasst ihre Auswirkungen auf das Kommunikationsverhalten aus verschiedenen Perspektiven zusammen und adressiert Fragen zur künftigen Einordnung dieser Dienste innerhalb des European Electronic Communications Code (EECC).

Die jährlichen Befragungen des WIK zum Kommunikationsverhalten in Deutschland zeigen, dass die komplementäre Nutzung von OTT-1-Diensten und traditionellen Telekommunikationsdiensten heute die Regel ist. Rund 84% der Befragten nutzten im Jahr 2018 beide Arten von Diensten zur Kommunikation. Immerhin 13% der Befragten verwendeten ausschließlich traditionelle Dienste. Gerade einmal 3% setzen ausschließlich auf OTT-1-Dienste. Im Durchschnitt nutzen Konsumenten in Deutschland rund 3 OTT-1-Dienste und etwa 2 traditionelle Telekommunikationsdienste bzw. E-Mail parallel. Dabei werden unterschiedliche Dienste für unterschiedliche Zwecke und Gruppen von Kontakten verwendet. Insbesondere die zahlreichen zusätzlichen Funktionen, die die Kommunikation über OTT-1-Dienste reichhaltiger machen, erhöhen die intrinsische Motivation, diese Dienste zu nutzen. Sie schnitten bei einem für diesen Diskussionsbeitrag durchgeführten empirischen Test in allen Bereichen von Motivation positiver ab als die SMS.

Der EECC nimmt sich dieser Veränderungen der tatsächlichen Nutzung von neuen Kommunikationsdiensten an und ordnet diese als nummernunabhängige interpersonelle Kommunikationsdienste ein. Wie unsere Analyse zeigt, gibt es, trotz der Ähnlichkeit zur Definition von BEREC zu OTT-0- und OTT-1-Diensten, einige offene Fragen, die in der Praxis noch zu klären sein werden. Insbesondere die saubere Abgrenzung zu Diensten, bei denen die Kommunikationseinrichtung nur eine Nebenfunktion darstellt, wird vermutlich noch häufiger diskutiert werden. Mit der zunehmenden Durchsetzung von All-IP-Diensten auch und gerade in der Umsetzung von traditionellen Telekommunikationsdiensten stellt sich ebenso die Frage nach der zukünftigen Bedeutung der Nummer über ihre Funktion als „unique identifier“ hinaus.

Darüber hinaus diskutiert der vorliegende Beitrag sich abzeichnende Monetarisierungsstrategien von OTT-1-Diensten. Durch die zunehmende Entwicklung dieser Dienste hin zu komplexen Plattformen sowie das Einbinden von externen Partnern werden neben der Werbeeinblendung ebenfalls Modelle interessant, bei denen der OTT-1-Dienst an der Vermittlung von Verkäufen von Waren und Dienstleistungen mitverdient. Gerade die großen Akteure sind darüber hinaus kürzlich in den Markt für Application-to-Person (A2P) Messaging eingetreten, wo sie für die Zustellung von Nachrichten Entgelte verlangen können. Andere Anbieter zeigen, dass OTT-1-Dienste insbesondere kurze Medieninhalte gut vermitteln können. Hier sind in Zukunft zusätzliche Werbeeinnahmen oder sogar Subskriptionsmodelle denkbar. Insgesamt ist weiterhin eine hohe Dynamik in diesem Umfeld zu erwarten.

## Summary

OTT-1 services such as Facebook Messenger, LINE, WeChat or WhatsApp have gained considerable popularity in recent years. This discussion paper provides a comprehensive summary of their impact on communication behaviour from different perspectives. Furthermore, we identify questions on the future classification of these services within the European Electronic Communications Code (EECC).

The annual WIK surveys on communication behaviour in Germany show that the complementary use of OTT-1 services and traditional telecommunications services is the rule today. Around 84% of respondents used both types of services to communicate in 2018. Around 13% of the respondents relied exclusively on traditional services. Only 3% exclusively use OTT-1 services. On average, consumers in Germany use around 3 OTT-1 services and around 2 traditional telecommunications services or e-mail in parallel. An explanation for this multi-homing behaviour is that specific services are used for different purposes and selected groups of contacts. In particular the numerous additional functions, which make communication via OTT-1 services richer, increase the intrinsic motivation to use these services. In an empirical test conducted for this discussion paper, they scored more positively than SMS in all areas of the Situational Motivation Scale (SIMS).

The EECC addresses these changes in the actual use of new communications services and classifies them as number-independent interpersonal communication services. Despite the similarity of this new classification to the one developed earlier by BEREC concerning OTT-0 and OTT-1 services, our analysis highlights some open questions that will have to be clarified in practice. In particular, the clear distinction from services where the interpersonal and interactive communication facility is a minor and purely ancillary feature will likely be discussed in the future. With the increasing implementation of all-IP services in the provision of traditional telecommunication services, the question of the future significance of numbers beyond their function as unique identifiers also arises.

In addition, this paper discusses emerging monetization strategies for OTT-1 services. The placement of advertisements in chats appears to be an obvious strategy to monetize the large user population of these services. Due to the increasing development of these services towards complex platforms as well as the integration of external partners, models in which the OTT-1 service earns money by mediating the sale of goods and services become interesting. The major players have furthermore entered the market for application-to-person (A2P) messaging, where they can charge for the delivery of messages. Other providers show that OTT-1 services are a particularly attractive platform to deliver short media content. Additional advertising revenues or even subscription models are conceivable for premium content in the future. Overall, this environment is expected to remain highly dynamic.

## 1 Einleitung

Dienste, die Kommunikationsfunktionen über das offene Internet anbieten und in Konkurrenz zu traditionellen Telekommunikationsdiensten (TK-Dienste) im Sinne des Telekommunikationsgesetzes (TKG) stehen, werden nach der Einordnung des Gremiums Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK, engl. Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC))<sup>1</sup> als OTT-1-Dienste bezeichnet. Unter dem Begriff "nummernunabhängige interpersonelle Kommunikationsdienste" fanden diese Dienste Eingang in den im Dezember 2018 in Kraft getretenen europäischen Kodex für elektronische Kommunikation (EECC, Abk. für European Electronic Communications Code). Für den vorliegenden Diskussionsbeitrag wird weiterhin der Begriffsraum von OTT-Diensten – OTT-0, OTT-1- und OTT-2-Dienste – verwendet, da die Begriffe im EECC noch nicht ins TKG überführt und abschließend definiert sind.

Vor diesem Hintergrund ist eine fundierte Einschätzung des Einflusses von OTT-1-Diensten auf das Kommunikationsverhalten in Deutschland, der spezifischen Erfolgsfaktoren dieser Dienste, ihrer Funktionen und relevanter Geschäftsmodelle bedeutsam. Zunächst beschäftigt sich der Diskussionsbeitrag jedoch mit der als Teil der Überarbeitung des TKG notwendigen Abgrenzung der verschiedenen im EECC definierten Arten von Kommunikationsdiensten untereinander, insbesondere im Hinblick auf andere OTT-Dienste, die nicht als Kommunikationsdienste gewertet werden. Gerade in der Abgrenzung zu anderen OTT-Diensten bestehen noch zahlreiche offene Fragen, die hier umrissen werden.

Der Einfluss von OTT-1-Diensten auf das Kommunikationsverhalten wird in der öffentlichen Diskussion oft mit der Substitution von traditionellen TK-Diensten gleichgesetzt. Die umfangreiche Literatur, die über die letzten drei Jahrzehnte gerade im Forschungsbereich der computervermittelten Kommunikation bzw. netzbasierten Kommunikation<sup>2</sup> entstand, weist jedoch auf zahlreiche weitere Wirkungsmechanismen hin. Der Diskussionsbeitrag fasst diese Literatur kurz zusammen und geht anhand repräsentativ erhobener Daten zum Kommunikationsverhalten über die vergangenen vier Jahre in Deutschland den Veränderungen nach, die OTT-1-Dienste mit sich gebracht haben. Neben den Veränderungen bei TK-Diensten allgemein setzt der Diskussionsbeitrag Schlaglichter auf die Nutzung von Telefonie sowohl über traditionelle Anrufe als auch über internetbasierte Dienste sowie auf die Nutzungsmuster von E-Mail-Diensten in Deutschland. Zuletzt adressiert der Diskussionsbeitrag die Frage nach den Monetarisierungsstrategien von OTT-1-Diensten. Zahlreiche dieser Dienste erwirtschaften auch heute noch kaum Umsatz bzw. Profit. Anhand einiger OTT-1-Dienste, die Werbung einblenden, Application-to-Person (A2P) Messaging anbieten oder Inhalte als in-App-Käufe an Endkunden verkaufen, werden erste tragfähige Monetarisierungsstrategien und ihre Auswirkungen analysiert. Der Diskussionsbeitrag schließt mit einem Fazit.

<sup>1</sup> Wird nachfolgend mit BEREC abgekürzt.

<sup>2</sup> Nachfolgend wird die Abkürzung CMC verwendet.

## 2 Begriffsabgrenzung und offene Fragen: ECS, OTT, ICS

Mit dem Aufkommen und der vermehrten Nutzung von Diensten, die Nachrichten oder Telefonie über das (offene) Internet übertragen, steigt der Druck einer einheitlichen Definition und Abgrenzung von solchen zu anderen Diensten. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei die Abgrenzung zu „traditionellen“ elektronischen Kommunikationsdiensten (engl. Electronic communications service, ECS), die bestimmten regulatorischen Anforderungen genügen müssen. Meist sind Dienste, die Kommunikation über das (offene) Internet ermöglichen, unter dem Begriff OTT-Dienste (Abk. für „Over-the-Top“) zusammengefasst. Jedoch gibt es bisweilen unterschiedliche Auffassungen zu Definition und Abgrenzung von OTT-Diensten. Im Januar 2016 stellte das Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK, engl. Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC))<sup>3</sup> eine Definition für OTT-Dienste auf, die seitdem im europäischen Raum und insbesondere bei den zuständigen Behörden in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zur Anwendung kommt.<sup>4</sup>

Mit der Neufassung des EECC, die Ende des Jahres 2018 in Kraft trat und den neuen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsdienste festlegt, existiert nun eine neue Definition für ECS. Diese aktuelle Definition schließt ebenfalls Dienste, die bisher unter dem Begriff OTT-1-Dienste geführt wurden, ein. Dieses Kapitel geht zunächst auf die Definition von OTT- und ECS-Diensten bis 2018 ein. Danach werden die neuen Definitionen insbesondere mit Blick auf OTT-1-Dienste besprochen und wesentliche Fragestellungen bei der Überführung dieser Definitionen ins deutsche TKG aufgezeigt.

### 2.1 Definition OTT und ECS bis 2018

Vor der Neufassung des EECC wurden ECS im Artikel 2 c) der Richtlinie 2002/21/EG des europäischen Parlaments vom 7. März 2002 noch wie folgt definiert:

„elektronische Kommunikationsdienste: gewöhnlich gegen Entgelt erbrachte Dienste, die ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über elektronische Kommunikationsnetze bestehen, einschließlich Telekommunikations- und Übertragungsdienste in Rundfunknetzen, jedoch ausgenommen Dienste, die Inhalte über elektronische Kommunikationsnetze und -dienste anbieten oder eine redaktionelle Kontrolle über sie ausüben; nicht dazu gehören die Dienste der Informationsgesellschaft im Sinne von Artikel 1 der Richtlinie 98/34/EG, die nicht ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über elektronische Kommunikationsnetze bestehen;“

---

<sup>3</sup> Wird nachfolgend mit BEREC abgekürzt.

<sup>4</sup> Einige nichteuropäische Länder entwickeln zumindest eine ähnliche Definition und Taxonomie von OTT-Diensten wie die von BEREC (2016), siehe beispielsweise die indische Regulierungsbehörde (Telecom Regulatory Authority of India (TRAI) 2015).

Damit ein Dienst als ECS galt, musste dieser also drei wesentliche Kriterien erfüllen: Ein Dienst war ein ECS, wenn dieser 1. gewöhnlich gegen ein Entgelt erbracht wurde<sup>5</sup>, 2. ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über elektronische Kommunikationsnetze bestand, und 3. nicht Inhalte über elektronische Kommunikationsnetze und -dienste anbot sowie keine redaktionelle Kontrolle über sie ausübte.<sup>6</sup>

In Abgrenzung dazu beschreibt BEREC (2016) OTT-Dienste allgemein als Inhalte, Dienste oder Anwendungen, die dem Endnutzer über das (offene) Internet bereitgestellt werden. Zunächst ist dies eine Definition mit viel Raum zur Interpretation, da sie die gesamte Applikationsebene des Internet umfasst. Jedoch impliziert der Zusatz ‚über das (offene) Internet bereitgestellt‘, dass der Begriff OTT sich vor allem auf Dienste bezieht, die in der Regel durch Drittparteien – sogenannte OTT-Anbieter – bereitgestellt werden. Genauer bedeutet dies, dass die Bereitstellung des entsprechenden Dienstes prinzipiell ohne die unmittelbare Beteiligung eines Internetzugangsdienste-Anbieters (engl. Internet Access Provider (IAP)) in der Kontrolle oder dem Vertrieb des Services erfolgt. Jedoch ist es möglich, dass IAP ihre eigenen OTT-Dienste anbieten oder mit OTT-Anbietern kollaborieren.<sup>7</sup>

In BEREC (2016) wird darauf hingewiesen, diese Definition „does not exclude OTT services from qualifying as ECS“. So wird die Brücke zur damals noch bestehenden Definition von ECS geschlagen. Wie oben beschrieben, werden OTT-Dienste zwar über die Netzwerke von IAPs bereitgestellt, doch als unabhängige Anbieter sind OTT-Dienste nicht verantwortlich für die eigentliche Übertragung der Signale.<sup>8</sup> Doch sobald mit dem Dienst Zugang zum öffentlichen Telefonnetz (Public Switched Telephone Network (PSTN)) geboten wird, kann der OTT-Dienst als ECS eingestuft werden. Als Beispiel für einen solchen Fall führt BEREC (2016) vor allem VoIP-Dienste an, die Anrufe über

5 In der Hauptsache werden unter dem erstgenannten Kriterium (ökonomische) Vorteile jeglicher Art (materiell oder immateriell, durch den Endnutzer oder Dritte) verstanden, die dem Anbieter zukommen (BEREC 2016).

6 Unter dieser Definition sind Dienste der Informationsgesellschaft oder zu engl. Information Society Services (ISS) ausgeschlossen. Ein Dienst der Informationsgesellschaft ist „jede in der Regel gegen Entgelt elektronisch im Fernabsatz und auf individuellen Abruf eines Empfängers erbrachte Dienstleistung.“ Dabei bedeutet ‚im Fernabsatz erbracht‘, dass die Dienstleistung ohne die „gleichzeitige physische Anwesenheit der Vertragsparteien erbracht wird“. Das Adjektiv ‚elektronisch‘ bezieht sich darauf, dass die Dienstleistung „mittels Geräten für die elektronische Verarbeitung (einschließlich digitaler Kompression) und Speicherung von Daten am Ausgangspunkt gesendet und am Endpunkt empfangen wird und [...] vollständig über Draht, über Funk, auf optischem oder anderem elektromagnetischem Wege gesendet, weitergeleitet und empfangen wird“. Letztlich bedeutet ‚auf individuellen Abruf eines Empfängers‘, dass die Dienstleistung „durch die Übertragung von Daten auf individuelle Anforderung erbracht wird“ (Richtlinie (EU) 2015/1535).

7 So wird bspw. der Dienst EntertainTV der Deutschen Telekom seit Sommer 2018 auch als reiner OTT-Dienst angeboten (s. Pressemitteilung der Deutschen Telekom vom 31.08.2018 unter <https://www.telekom.com/de/medien/medieninformationen/detail/entertain-tv-kuenftig-auch-als-ott-angebot-536990>).

8 Das VG Köln gelangte in Bezug auf den von Google angebotenen E-Mail-Dienst Gmail zu einer anderen Auffassung: „Auch wenn Google für die Signalübertragung keine eigenen Telekommunikationsnetze, sondern das offene Internet nutze, sei bei einer wertend-funktionalen Betrachtung die Signalübertragung gleichwohl überwiegend ihrem Email-Dienst zuzurechnen.“, s. Pressemitteilung des VG Köln vom 25.11.2015 und AZ 21 K 450/15. Der Gerichtshof der Europäischen Union hat am 13.06.2019 zum Vorabentscheidungsersuchen des OVG Münster in der Rechtssache C-193/18 (Google) entschieden, dass der Dienst Gmail nicht als elektronischer Kommunikationsdienst einzustufen ist.

PSTN leiten und E.164 Nummern verwenden, was auch dem Standpunkt der Gruppe Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (ERG, engl. European Regulators Group for Electronic Communications Networks and Services) entspricht.<sup>9 10</sup>

Im Hinblick auf diese oben angeführte Definition teilte BEREC OTT-Dienste in drei Kategorien (BEREC 2016):

- **OTT-0-Dienste:** Ein OTT-Dienst, der als ECS einzustufen ist;
- **OTT-1 Dienste:** Ein OTT-Dienst, der kein ECS ist, jedoch potenziell mit ECS konkurriert; und
- **OTT-2-Dienste:** Sonstige OTT-Dienste, die nicht in die obigen Kategorien fallen.

## 2.2 Definition ECS nach dem EECC und offene Fragen

Ende des Jahres 2018 trat der EECC in Kraft und ist ab dem 21. Dezember 2020 anwendbar. Er enthält eine angepasste Definition von ECS. Im Erwägungsgrund 15 der Richtlinie (EU) 2018/1972 wird zudem betont, dass der neuen Definition ein funktionaler und eher Endnutzer-zentrierter Ansatz zugrunde liegt. In der neuen Definition werden ECS wesentlich weiter gefasst als noch nach Artikel 2 c) der Richtlinie 2002/21/EG.

Nach Artikel 2 Nummer 4 der Richtlinie (EU) 2018/1972 des europäischen Parlaments vom 11. Dezember 2018 werden ECS nun wie folgt definiert:

„elektronische Kommunikationsdienste: gewöhnlich gegen Entgelt über elektronische Kommunikationsnetze erbrachte Dienste, die – mit der Ausnahme von Diensten, die Inhalte über elektronische Kommunikationsnetze und -dienste anbieten oder eine redaktionelle Kontrolle über sie ausüben – folgende Dienste umfassen:

- a) „Internetzugangsdienste“ im Sinne der Begriffsbestimmung des Artikels 2 Absatz 2 Nummer 2 der Verordnung (EU) 2015/2120,
- b) interpersonelle Kommunikationsdienste und

<sup>9</sup> Siehe für mehr Informationen ERG (2007).

<sup>10</sup> Die Grundlage für diese Auffassung bildet die Tatsache, dass der Diensteanbieter Verbindungen zu Publicly Available Telephone Services (PATS) ermöglicht und auch für die Übertragung von Signalen als verantwortlich angesehen werden kann, da er Terminierungsleistungen im klassischen Telefonnetz entweder selbst erbringt oder durch Dritte einkauft, um seine Endkundenleistungen zu erbringen. Vgl. hierzu auch die jüngste Entscheidung des EuGH zu der Frage, ob Skype-Out ein TK-Dienst ist. Dort wurde entschieden, „dass die Bereitstellung einer Software mit einer VoIP-Funktion, mit der der Nutzer von einem Endgerät über das PSTN eines Mitgliedstaats eine Festnetz- oder Mobilfunknummer eines nationalen Rufnummernplans anrufen kann, als „elektronischer Kommunikationsdienst“ im Sinne dieser Vorschrift einzustufen ist, wenn zum einen dem Herausgeber der Software für die Bereitstellung dieses Dienstes Entgelt gezahlt wird und sie zum anderen den Abschluss von Vereinbarungen des Herausgebers mit für die Übertragung und die Terminierung von Anrufen in das PSTN ordnungsgemäß zugelassenen Telekommunikationsdienstleistern beinhaltet.“ (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:62018CJ0142&from=NL>)

c) Dienste, die ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen bestehen, wie Übertragungsdienste, die für die Maschine-Maschine-Kommunikation und für den Rundfunk genutzt werden;“

Weiterhin Bestand hat die Regelung, dass der Dienst gewöhnlich gegen ein Entgelt erbracht wird. Bemerkenswert ist hier, dass hier explizit nicht monetäre Entgelte berücksichtigt sind (siehe Erwägungsgrund 16 Richtlinie (EU) 2018/1972). Ebenso sind Dienste als ECS definiert, die ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über elektronische Kommunikationsnetze bestehen (hierzu zählt nun auch der Übertragungsteil von Maschine-Maschine-Kommunikation (M2M-Kommunikation)). Auch Internetzugangsdienste sind ECS und werden in Artikel 2 Nummer 2 der Verordnung (EU) 2015/2120 wie folgt näher definiert:

„ein öffentlich zugänglicher elektronischer Kommunikationsdienst, der unabhängig von der verwendeten Netztechnologie und den verwendeten Endgeräten Zugang zum Internet und somit Verbindungen zu praktisch allen Abschlusspunkten des Internets bietet.“

Dienste, die Inhalte übertragen oder eine redaktionelle Kontrolle über sie ausüben, sind hingegen weiterhin keine ECS.

Die für diese Arbeit im Zentrum stehende wesentliche Neuerung ist hingegen die neue Kategorie ‚interpersoneller Kommunikationsdienst‘ (ICS, engl. Interpersonal Communications Service). Durch diese neue Subkategorie von ECS würden einige der Dienste in die Definition von ECS fallen, die weitgehend den nach BEREK (2016) als OTT-0- und OTT-1-Dienste bezeichneten Diensten entsprechen (Fetzer 2018), wobei OTT-0-Dienste im Gegensatz zu OTT-1-Diensten auch zuvor schon von der Definition des ECS erfasst waren. Auf diese Kategorie wird im Folgenden näher eingegangen. Dabei fokussiert der folgende Abschnitt auf offene Fragen, die bei der Übertragung in nationales Recht und damit ebenfalls bei der Übertragung ins TKG zu klären sein werden.

### 2.2.1 Definition und Abgrenzung von interpersonellen Kommunikationsdiensten (ICS)

Der Begriff wird in der Neufassung des EECC nach Artikel 2 Nummer 4 der Richtlinie (EU) 2018/1972 allgemein wie folgt erklärt:

„gewöhnlich gegen Entgelt erbrachter Dienst, der einen direkten interpersonellen und interaktiven Informationsaustausch über elektronische Kommunikationsnetze zwischen einer endlichen Zahl von Personen ermöglicht, wobei die Empfänger von den Personen bestimmt werden, die die Kommunikation veranlassen oder daran beteiligt sind; dazu zählen keine Dienste, die eine interpersonelle und interaktive Kommunikation lediglich als untrennbar mit einem anderen Dienst verbundene untergeordnete Nebenfunktion ermöglichen;“

Im Erwägungsgrund 17 der Richtlinie (EU) 2018/172 findet sich eine ausführlichere Erklärung dieser Definition. Laut dieser decken ICS „ausschließlich die Kommunikation zwischen einer endlichen Zahl an natürlichen Personen ab, die vom Sender der Kommunikation bestimmt wird“. Zudem muss „der Dienst dem Empfänger der Information die Möglichkeit zur Antwort“ geben. Daher sollten Dienste ausgeschlossen werden, die diese beiden Anforderungen der Kommunikation nicht erfüllen. Als Beispiele werden hier der lineare Rundfunk, Videoabrufdienste, Webseiten, soziale Netzwerke, Blogs und der Informationsaustausch zwischen Maschinen aufgeführt.<sup>11</sup>

Gleiches gilt für die Einschränkung auf natürliche Personen. Diese ist mit Blick auf reine M2M-Interaktionen zwar gerechtfertigt, sie ignoriert jedoch die Rolle, die Chatbots heute und in den nächsten Jahren spielen (werden). Nach Artikel 2 Nummer 4 der Richtlinie (EU) 2018/172 gelten zwar auch Dienste, die die Übertragungsleistung für M2M-Kommunikation erbringen, als ECS. Im Erwägungsgrund 17 der Richtlinie (EU) 2018/172 wird jedoch betont, dass Dienste, die den Informationsaustausch zwischen Maschinen ermöglichen, nicht als ICS eingestuft werden können.<sup>12</sup> Informationen zu der Handhabung von H2M-Kommunikation – wie beispielsweise durch sogenannte Chatbots – werden nur implizit im Erwägungsgrund 17 gegeben, indem dort ein menschlicher Teilnehmer auf einer Seite als ausreichend für eine interpersonelle Kommunikation angesehen wird. In Bezug auf die andere Seite wird jedoch nur auf juristische Personen verwiesen. Dabei wird nicht ausgeführt, in welcher Form eine juristische Person an der Kommunikation teilnimmt. Ebenso wird nicht ausgeführt, inwiefern dies auch den Fall des Einsatzes eines Chatbots durch eine natürliche Person abdeckt. Es ist also fraglich, in welchen Fällen aus Sicht des EECC im Zusammenspiel zwischen einer natürlichen Person und einem Chatbot tatsächlich eine interpersonelle Kommunikation zustande kommt.

Aber oft sind einzelne Individuen sich nicht bewusst, dass sie mit einem digitalen Agenten sprechen und nicht mit einer realen Person. Bei manchen Chatbots wird die Konversation an einem bestimmten Punkt an eine reale Person weitergegeben, sodass die Grenzen für den Konsumenten gänzlich verschwimmen können. Für den Nutzer selbst spielt es darüber hinaus kaum eine Rolle, ob ein digitaler Agent oder eine reale Person mit ihm kommuniziert, solange die Kommunikation ihren Zweck erfüllt. Insbesondere spielt es auch für wesentliche schutzbedürftige Aspekte der Kommunikation keine Rolle, mit wem oder was kommuniziert wird.

Die Einbindung von digitalen Agenten in die interpersonelle Kommunikation über OTT-Dienste kann ebenso über verschiedene Formen von digitalen Assistenten gegeben sein. So steht am einen Ende der Interaktion mit Sprachassistenten wie Alexa, Bixby,

---

<sup>11</sup> Das bedeutet nicht notwendigerweise, dass bestimmte Aspekte bzw. Teilfunktionen der genannten Dienste durchaus als ICS eingestuft werden können. Gerade bei sozialen Netzwerken erscheint es wahrscheinlich, dass bestimmte Teilfunktionen die Bedingungen eines ICS erfüllen, wie später im Text diskutiert wird.

<sup>12</sup> Das schließt nicht aus, dass sie als ECS bspw. aufgrund der Signalübertragungsleistung eingestuft werden.

Cortana, Google Assistant oder Siri ebenfalls kein Mensch, sondern ein digitaler Agent. In einigen Fällen findet auch eine Übertragung vom Endgerät des Nutzers zu den Rechenkapazitäten des jeweiligen Dienstes statt. Darüber hinaus können digitale Assistenten in die interpersonelle Kommunikation als Echtzeitübersetzer eingebunden sein und dabei je nach System sogar die jeweilige Stimme des Gegenübers nachbilden. Technisch gesehen erfolgt hier die Kommunikation dann ebenfalls zwischen Mensch und Maschine, die die Inhalte dann übersetzt und an den anderen Konversationsteilnehmer weitergibt.

Die Einschränkung auf eine „endliche(n) Zahl von Personen“, die an der Interaktion teilnehmen, scheint insbesondere der Abgrenzung von ICS zu den aufgeführten Beispielen wie Webseiten, bestimmter Aspekte von sozialen Netzwerken und Blogs zu dienen. Gerade die Abgrenzung von ICS zu sozialen Netzwerken erscheint jedoch schwierig. Zunächst ist der Begriff des „sozialen Netzwerks“ in der wissenschaftlichen Literatur nicht eindeutig definiert. Er wird immer wieder überarbeitet und seine Abgrenzung gegenüber anderen Diensten ist kontinuierlich umstritten. Beispielweise gelten Facebook, Instagram und Twitter als soziale Netzwerke, wenn sie auch in unterschiedliche Unterkategorien fallen. Eine oft zitierte Definition in den vergangenen Jahren ist die von Boyd & Ellison (2008). Diese Autoren beschrieben soziale Netzwerke als „web-based services that allow individuals to (1) construct a public or semi-public profile within a bounded system, (2) articulate a list of other users with whom they share a connection, and (3) view and traverse their list of connections and those made by others within the system“ (Boyd & Ellison 2008, S. 211). Kaum fünf Jahre später sehen die selben Autoren die Notwendigkeit einer Anpassung dieser Definition. Ellison & Boyd (2013) argumentieren, dass durch die technischen, funktionalen und nutzungsbedingten Veränderungen von sozialen Netzwerken eine neue Definition notwendig sei. Ihr neuer Vorschlag beschreibt soziale Netzwerke als „networked communication platform in which participants 1) have uniquely identifiable profiles that consist of user-supplied content, content provided by other users, and/or system-level data; 2) can publicly articulate connections that can be viewed and traversed by others; and 3) can consume, produce, and/or interact with streams of user-generated content provided by their connections on the site“ (Ellison & Boyd 2013, S. 158). Auch heute mehr als fünf Jahre später ist möglicherweise eine neue Definition nötig, um soziale Netzwerke zu beschreiben, da die Dienste stetig und sichtbar im Wandel sind, der sowohl die angebotenen Funktionen als auch die Art und Weise ihrer Nutzung umfasst.

Dass die Definition von ICS im EECC bestimmte Aspekte von sozialen Netzwerken möglicherweise einschließt, kann nicht zuletzt anhand prominenter Beispieldienste gezeigt werden. So werden über Facebook und Instagram Inhalte wie z. B. Texte, Bilder oder Videos von Nutzern produziert und geteilt. Inwiefern die Gruppe der Personen, die mit diesen Inhalten interagieren können, endlich und eindeutig bestimmbar ist, hängt in erster Linie von den Entscheidungen des Initiators der Interaktion ab. Mittelbar haben jedoch alle an der Interaktion beteiligten Personen Einfluss auf die letztliche Anzahl der Personen, die zur Interaktion beitragen können.

Handelt es sich um einen öffentlichen Beitrag auf einem öffentlichen Profil, ist die Anzahl der Teilnehmer an der Interaktion potenziell unendlich. Obwohl dieser öffentliche Austausch ein wesentliches Nutzungsmuster in sozialen Netzwerken darstellt, ist er bei Weitem nicht der einzige Weg, über soziale Netzwerke mit anderen in Interaktion zu treten bzw. zu kommunizieren. Schon beim Teilen eines Inhalts über ein „privates“, also geschlossenes Profil handelt es um eine Interaktion zwischen einer (im Wesentlichen) vom Initiator der Interaktion bestimmten endlichen Anzahl von Personen, nämlich (typischerweise) den bestätigten Kontakten des Initiators der Interaktion. Der Kreis der beteiligten Personen kann weiter vom Initiator der Interaktion eingeschränkt werden, indem bspw. nur bestimmte Untergruppen oder gar spezifisch einzelne Kontakte für einen bestimmten Inhalt freigeschaltet werden.<sup>13</sup> Dies ist sowohl bei Facebook als auch bei Instagram möglich. Somit unterscheiden sich diese und vergleichbare Dienste, die typischerweise als soziale Netzwerke eingestuft werden, funktional in der Praxis nicht von Gruppenchats in Messagingdiensten. Bei allen genannten Diensten haben die an der Interaktion beteiligten Personen die Möglichkeit, auf den geteilten Inhalt zu reagieren. Das kann durch das Teilen eines eigenen Inhalts (bspw. Text, Bild oder Video) innerhalb der interagierenden Gruppe geschehen. Genauso können die gesamte oder Teile der Interaktion über Direktnachrichten innerhalb von Facebook<sup>14</sup> oder Instagram geschehen, die genauso funktionieren wie ein Messagingdienst.

In der Tat sind private Profile, also Profile, bei denen die Anzahl der zur Interaktion zugelassenen Personen durch den Inhaber des Profils entschieden wird, eher die Regel als die Ausnahme. Umfragen in den USA<sup>15</sup> und auch in England<sup>16</sup> haben gezeigt, dass lediglich 20% der Nutzer angeben, keines ihrer Profile auf sozialen Medien privat zu halten (USA).<sup>17</sup> Die Selektion der jeweils beteiligten Personen findet darüber hinaus über die Wahl des spezifischen Dienstes und damit einer bestimmten (Unter-)Gruppe von Kontakten bzw. über das Anlegen und bespielen verschiedener Profile auf demselben Dienst statt (Kerrigan & Hart 2016, Boczkowski, Matassi, & Mitchelstein 2018, McCune 2017, Tandoc, Lou, & Min 2018).

Diese und andere mögliche Selektionsmechanismen finden keine Beachtung im EECC und es ist unklar, inwiefern sie für die Einteilung bestimmter Dienste als ICS Anwendung finden werden. In jedem Fall ist durch die vielfältigen Weiterleitungsfunktionen, die heutige OTT-Dienste und Endgeräte bieten – selbst in den Fällen, in denen der Initiator

<sup>13</sup> Da das Teilen von Inhalten, ob öffentlich, privat oder weiter eingeschränkt, einen zentralen Bestandteil des Konzepts eines sozialen Netzwerks darstellt, ist davon auszugehen, dass es sich bei der Funktion um einen nicht abtrennbaren Bestandteil und keine reine Nebenfunktion handelt.

<sup>14</sup> Bis 2014 waren Direktnachrichten innerhalb von Facebook möglich. Derzeit funktionieren sie nur über den Facebook Messenger. Facebook hat aber angekündigt, die Funktion von Direktnachrichten wieder in die Facebook-Anwendung zu integrieren (s. <https://techcrunch.com/2014/07/28/facebook-moving-messages/> und <https://techcrunch.com/2019/04/12/facebook-mobile-app-chat/> [Stand: 29.05.2019]).

<sup>15</sup> <https://www.statista.com/statistics/934874/users-have-private-social-media-account-usa/> [Stand: 25.04.2019].

<sup>16</sup> <https://www.theguardian.com/media/2018/nov/13/social-media-accounts-private-young> [Stand: 25.04.2015].

<sup>17</sup> <https://www.statista.com/statistics/934874/users-have-private-social-media-account-usa/> [Stand: 25.04.2019].

einer Interaktion eine enge Gruppe von Personen festlegt, die an der Interaktion teilnehmen sollen – nicht gesagt, dass dieser Kreis nicht unmittelbar oder mittelbar durch die teilnehmen Personen erweitert werden kann. Dies führt gerade bei einer bewussten Trennung von bestimmten Kreisen von Kontakten durch die Nutzung mehrerer Dienste zu Problemen für den Initiator (Kerrigan & Hart 2016). In Bezug auf die Einordnung solcher Dienste innerhalb des EECC als ICS wirft hier das Kriterium der abgeschlossenen Gruppe als Adressaten bzw. Teilnehmerkreis Fragen auf. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn der Initiator der Gruppe zulässt, dass auch die angesprochenen Personen weitere Gruppenmitglieder hinzufügen. Kopiert hingegen jemand einen Bestandteil eines abgeschlossenen Gruppenchats in einen anderen Gruppenchat oder ein Blog und macht die Nachricht somit auch anderen und somit einem unbestimmten Personenkreis verfügbar, ändert das nichts an der Qualifikation des ursprünglichen Gruppenchats als abgeschlossen im Sinne des EECC.

Darüber hinaus stellt sich durch die Möglichkeit zur Erweiterung der Interaktion sowohl mit Blick auf den teilnehmenden Personenkreis als auch insbesondere mit Blick auf die vielfältigen Optionen zur nicht-linearen Kommunikation, die gerade OTT-Dienste bieten, die Frage nach dem Beginn und Ende einer Kommunikation. Während sich der Beginn und das Ende bei traditionellen TK-Diensten anhand der Signalübertragung bestimmen lassen, kann dies insbesondere mit der kontinuierlichen Übertragung von Statusinformationen bei OTT-Diensten weniger eindeutig geklärt werden. Weiter erschwert wird die Abgrenzung einer spezifischen Kommunikation durch die Vielfalt der Funktionen und die mögliche kontinuierliche Veränderung der Teilnehmer in Gruppenchats<sup>18</sup> innerhalb von OTT-Diensten. Diese Überlegung führt ebenfalls zur grundlegenden Frage, wie Kommunikation in Bezug auf die interpersonelle Kommunikation im Sinne des EECC zu definieren ist.

Die Definition von Kommunikation im Allgemeinen und ihre Relevanz innerhalb eines OTT-Dienstes beeinflusst die Zuordnung solcher Dienste zur Kategorie ICS, wie aus Erwägungsgrund 17 der Richtlinie (EU) 2018/1972 ersichtlich wird. Dort wird ausgeführt, dass ein Dienst ausnahmsweise kein ICS ist, wenn es „sich bei der interpersonellen und interaktiven Kommunikationseinrichtung lediglich um eine unbedeutende und mit einem anderen Dienst verbundene reine Nebenfunktion handelt, die aus objektiven technischen Gründen nicht ohne den Hauptdienst genutzt werden kann“. Als Beispiel, bei dem der Kommunikationsdienst eben genau eine solche Nebenfunktion darstellt, nennt der EECC Videospiele.

---

**18** Die Veränderung der Teilnehmer in einem Gruppenchat verhindert nicht die Einordnung eines Dienstes als ICS. Das Kriterium der finiten Gruppe, die an der Kommunikation teilnimmt, bedeutet nicht, dass sich diese Gruppe nicht verändern kann. Der Austausch oder das Hinzutreten von Personen ändert nichts an der Qualifikation als ICS. Dies tritt erst ein, wenn der Dienst darauf angelegt ist, einer unbestimmten Vielzahl von Personen Zugang zu den Nachrichten zu verschaffen. Ein öffentliches Posting auf Facebook ist dazu geeignet und dafür konzipiert, dass potenziell jeder Mensch auf der Welt Zugang zu dem Posting erhalten und darauf reagieren kann.

Weder der Artikel 2, der Erwägungsgrund noch das angeführte Beispiel geben einen konkreten messbaren Indikator dafür, wann es sich bei der Kommunikationsfunktion innerhalb eines OTT-Dienstes um eine Nebenfunktion handelt. Eine offensichtliche Metrik könnte der Hauptgrund für die Nutzung eines bestimmten Dienstes aus Verbrauchersicht sein. Hierzu bedürfte es einer empirischen Erhebung über den Hauptgrund, der Verbraucher dazu veranlasst, einen bestimmten Dienst zu nutzen. In Bezug auf das im EECC angeführte Beispiel des Videospiels könnte ein solches Vorgehen zu einer gewissen Ungleichbehandlung führen. In der Praxis nutzen viele MMOG-Spieler anstatt der in den einzelnen Spielen verbauten Kommunikationseinrichtungen externe Lösungen wie Teamspeak, Skype oder Discord. Diese Verbraucher würden in Bezug auf die genannten Dienste als Hauptgrund vermutlich „Kommunikation“ angeben. Diejenigen, die die integrierte Kommunikationseinrichtung nutzen, würden dies in Bezug auf das Spiel hingegen nicht tun, obwohl sich die Menge, Art und Relevanz der Kommunikation zwischen den beiden Nutzungsszenarien faktisch nicht unterscheidet. Weiterhin ist die Einschätzung über den Hauptgrund der Nutzung eines Dienstes sehr subjektiv. Gerade mit Blick auf die kontinuierliche Erweiterung des Funktionsumfangs führender Messaging-Dienste wie Facebook Messenger, WhatsApp oder WeChat, könnten so auch offensichtlich relevante Dienste aus der Definition herausfallen, wenn sich die Verbraucherwahrnehmung, aber nicht unbedingt die über diese Dienste stattfindende Kommunikation verändert. Eine denkbare Metrik ist die relative Zeit, die typischerweise anteilig an der Gesamtnutzung mit der Verwendung der interpersonellen Kommunikationseinrichtung verbracht wird. Innerhalb von Multiplayer Videospielen und insbesondere innerhalb von so genannten Massively Multiplayer Online Games (MMOGs) wird die interpersonelle Kommunikationsfunktion typischerweise während der gesamten Zeit, in der auch das Spiel genutzt wird, verwendet. Innerhalb von Messagingdiensten liegt der zeitliche Anteil der interpersonellen Kommunikationsfunktion aufgrund der heutzutage gebotenen Vielzahl von anderweitigen Funktionen in Messagingdiensten, die nicht der interpersonellen Kommunikation dienen, somit möglicherweise deutlich unter dem bei Multiplayer Videospielen bzw. MMOGs. Weiterhin ist die Kommunikation mit den Mitspielern innerhalb eines MMOG erforderlich für den Spielerfolg und -spaß. Grundsätzlich kann vor diesem Hintergrund hinterfragt werden, inwiefern das Beispiel des Videospiels treffend gewählt war, um einen Dienst zu beschreiben, bei dem die interpersonelle Kommunikationseinrichtung eine „unbedeutende“ Nebenfunktion darstellt.

Auch mit Blick auf die Einschränkung, dass die interpersonelle und interaktive Kommunikationseinrichtung „nicht ohne den Hauptdienst genutzt werden kann“ erscheint das Beispiel von MMOGs nicht in allen Fällen zutreffend zu sein. So kann beispielsweise der League of Legends<sup>19</sup> Messagingdienst auch außerhalb des Spiels auf Smartphones über eine App verwendet werden. So können Spieler – auch wenn sie selbst gerade nicht mitspielen – die Aktivitäten und Konversationen ihrer Mitspieler verfolgen und mit

---

<sup>19</sup> League of Legends ist mit etwa 100 Millionen monatlich aktiven Spielern eines der beliebtesten Spiele weltweit. Quelle: <https://www.dbltap.com/posts/6249990-how-many-people-play-league-of-legends>.

ihnen interagieren bzw. kommunizieren. Die Kommunikationseinrichtung ist damit bei diesem Spiel keineswegs objektiv technisch an den Hauptdienst gekoppelt.

Eine weitere Möglichkeit, einen Hauptdienst von einer Kommunikationseinrichtung als Nebenfunktion abzugrenzen, stellt die zeitliche Abfolge der Veröffentlichung der einzelnen Funktionen dar. Auch aus dieser Perspektive wäre es schwierig, das im EECC zitierte Beispiel des Videospiels auszuschließen, da insbesondere bei MMOGs die Kommunikationseinrichtung von Anfang an mitgedacht wird, entweder als Kommunikationseinrichtung innerhalb des Spiels oder als Schnittstelle zu externen Add-ons. Abseits des im EECC genannten Beispiels wird die Abgrenzung ICS zu anderen Diensten noch schwieriger. So haben sich zahlreiche OTT-Dienste in Bezug auf die Funktionen, die sie zur interaktiven und interpersonellen Kommunikation anbieten, über die letzten Jahre teilweise deutlich verändert. Facebook ist hier das prominenteste Beispiel. Im Jahr 2014 lagerte Facebook alle Direktnachrichten in den Facebook Messenger aus, der auch ohne das soziale Netzwerk nutzbar ist. Kürzlich wurde angekündigt, die Direktnachrichtenfunktion wieder in Facebook zu integrieren.<sup>20</sup> Andere Dienste wie YouTube haben kürzlich Kommunikationseinrichtungen eingeführt.<sup>21</sup> QQ wurde als Mitteilungsdienst entwickelt, der als ICS hätten gelten können; mittlerweile könnte dieser definitorisch sozialen Netzwerken zugeordnet werden.<sup>22</sup> Darüber hinaus integrieren beispielsweise Instagram und auch Twitter eine direkte private Nachrichtenfunktion in ihren Dienst. Hier sprechen mehrere Punkte dafür, dass dies eine Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten darstellt und somit die Hauptfunktion der Dienste komplementiert.

Ferner könnte der Anteil der Nutzer, die innerhalb eines OTT-Dienstes die Funktionen zur interaktiven und interpersonellen Kommunikation nutzen, als Metrik zur Einordnung in ICS und andere Dienste verwendet werden. Ungeachtet der Tatsache, dass dies vermutlich schon aufgrund der Vielzahl von OTT-Diensten eine nicht zu bewältigende Aufgabe wäre, greift auch in diesem Fall das Beispiel des Videospiels in den meisten Fällen daneben. Ähnlich wie bei der Zeit, die mit der Kommunikationsfunktion verbracht wird, kann man davon ausgehen, dass praktisch alle Spieler eines MMOG die Kommunikationseinrichtung des Spiels oder die eines Drittanbieters nutzen. Im Gegensatz dazu kann es durchaus einen größeren Anteil an Nutzern bei Messagingdiensten geben, die nur Funktionen abseits der interpersonellen Kommunikation nutzen. Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie hoch der Anteil der Nutzer der Kommunikationseinrichtung des Dienstes sein müsste, so dass dieser als ICS eingestuft wird. Bei Instagram nutzen mittlerweile 25% der Nutzer weltweit die Direktnachrichtenfunktion.<sup>23</sup> Ein (langsamer) Anstieg des Sendens direkter Nachrichten ist auch bei Twitter zu beobachten.<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> <https://techcrunch.com/2019/04/12/facebook-mobile-app-chat/> [Stand: 29.05.2019].

<sup>21</sup> <https://www.theverge.com/2017/8/7/16106850/youtube-app-update-messaging-sharing> [Stand: 20.05.2019].

<sup>22</sup> Boyd & Ellison (2008).

<sup>23</sup> <https://www.theverge.com/2014/7/10/5888585/instagram-direct-usage-25-percent-of-users> [Stand: 25.04.2019].

<sup>24</sup> <https://www.globalwebindex.com/>.

Die Veränderung der Funktionen der Dienste sowie die Veränderung im Nutzerverhalten legen eine dynamische Einordnung von Diensten als ICS nahe. Ein Regulierungsrahmen sollte den Marktakteuren eine langfristige Sicherheit und Planungsgrundlage bieten. Dem entgegen steht die hohe Dynamik an neuen Diensten. Es ist anzumerken, dass in vielen gesetzlichen Regelungen außerhalb der Telekommunikation ebenso nicht abschließend definitorisch im Detail geklärt ist, welche einzelnen Geschäftsmodelle bzw. Dienste in den jeweiligen Geltungsbereich fallen. Es ist Aufgabe der Verwaltungspraxis, hier auf Basis der grundlegenden Definitionen im EECC Indikatoren zu entwickeln bzw. Marktdaten zu erfassen, nicht zuletzt um zukünftige Dienste bewerten zu können. Das WIK hat mit dem Konzept der Rich Interaction Applications (RIAs) einen möglichen Denkanstoß für eine stärker funktional geprägte Abgrenzung von Kommunikationsdiensten bereits 2017 ins Gespräch gebracht (Arnold, Hildebrandt, et al. 2017a).

Die grundlegende Frage, die hinter allen bisherigen Erwägungen zur Einordnung von ICS im Sinne des EECC steht, nämlich, was genau interpersonelle Kommunikation konstituiert, wird ebenfalls nicht im EECC adressiert.<sup>25</sup> Wie oben schon ausgeführt, bleibt es in Teilen fraglich, wie Interaktionen zu bewerten sind, bei denen zumindest ein Teilnehmer ein Chatbot ist. Weiterhin sollte gerade im Kontext der Abgrenzung von sozialen Netzwerken und ICS geklärt werden, bei welcher Art von Interaktion interpersonelle Kommunikation beginnt. Sind beispielsweise so genannte „Likes“ oder ähnliche Reaktionen schon als Kommunikation zu werten? Gerade mit der Aufwertung, die Likes bei zahlreichen sozialen Netzwerken in Form von verschiedenen Reaktions-Emojis erfahren haben, rücken Likes näher an eine inhaltliche Reaktion heran als dies früher der Fall war. Weiterhin finden Arnold & Schneider (2017) erste Hinweise darauf, dass sogar über die verschiedenen Arten von „awareness and notifications“-Funktionen<sup>26</sup> eine subtile Kommunikation zwischen Personen stattfindet. Je nachdem wie weit also Kommunikation gefasst wird, könnte sich die Einschätzung dazu, welche Dienste als ICS zu werten sind, teilweise deutlich verschieben.

Der EECC untergliedert ICS noch weiter in zwei Arten von interpersonellen Kommunikationsdiensten. Diese Unterteilung erfolgt auf Basis der Nutzung der öffentlichen Nummernressourcen. Konkret werden nummerngebundene (NB-ICS, engl. Number-based Interpersonal Communications Service) und nummernunabhängige interpersonelle Kommunikationsdienste (NI-ICS, engl. Number-independent Interpersonal Communications Service) unterschieden. Der nächste Abschnitt widmet sich den offenen Fragen, die mit dieser Einteilung einhergehen.

---

<sup>25</sup> Die Definition von ICS enthält zwar einige Anhaltspunkte zu möglichen Kriterien, sie bietet jedoch keine konkrete Definition.

<sup>26</sup> Beispiele hierfür sind die grauen und blauen Häkchen oder die „zuletzt online“-Funktion bei WhatsApp.

### 2.2.2 Unterscheidung zwischen nummerngebundenen und nummernunabhängigen interpersonellen Kommunikationsdiensten

Ein nummerngebundener interpersoneller Kommunikationsdienst ist „ein interpersoneller Kommunikationsdienst, der entweder eine Verbindung zu öffentlich zugeteilten Nummerierungsressourcen, nämlich Nummern nationaler oder internationaler Nummerierungspläne, herstellt oder die Kommunikation mit Nummern nationaler oder internationaler Nummerierungspläne ermöglicht“ (Artikel 2, Nummer 6, Richtlinie (EU) 2018/1972). Ein nummernunabhängiger interpersoneller Kommunikationsdienst ist hingegen „ein interpersoneller Kommunikationsdienst, der weder eine Verbindung zu öffentlich zugeteilten Nummerierungsressourcen, nämlich Nummern nationaler oder internationaler Nummerierungspläne, herstellt noch die Kommunikation mit Nummern nationaler oder internationaler Nummerierungspläne ermöglicht“ (Artikel 2, Nummer 6, Richtlinie (EU) 2018/1972).

Im Erwägungsgrund 18 der Richtlinie (EU) 2018/1972 wird die Differenzierung dieser beiden Kategorien von ICS näher erläutert. NB-ICS beinhalten „Dienste, denen Endnutzernummern zur Gewährleistung der durchgehenden Konnektivität zugeteilt werden“ und „Dienste, die es Endnutzern ermöglichen, Personen zu erreichen, denen solche Nummern zugeteilt wurden“. Innerhalb des Erwägungsgrundes wird auf die Ausnahme verwiesen, dass „die bloße Nutzung einer Nummer als Kennung [...] nicht mit der Nutzung einer Nummer zur Herstellung einer Verbindung mit öffentlich zugeteilten Nummern gleich[ge]setzt“ werden sollte. Somit seien Dienste, die Nummern aus nationalen und internationalen Nummernplänen lediglich zu Identifikationszwecken verwenden, keine NB-ICS.

Grundsätzlich sieht die Richtlinie (EU) 2018/1972 vor, dass NB-ICS und NI-ICS einem unterschiedlichen, jedoch nicht überschneidungsfreien Katalog an Anforderungen bzw. Verpflichtungen unterliegen. Die Rechtfertigung für die Andersbehandlung von NB-ICS ist, dass letztere „am öffentlich gesicherten interoperablen Ökosystem beteiligt sind und somit auch Nutzen daraus ziehen“. Im Erwägungsgrund 44 der Richtlinie (EU) 2018/1972 wird diese Unterscheidung nochmals hervorgehoben.

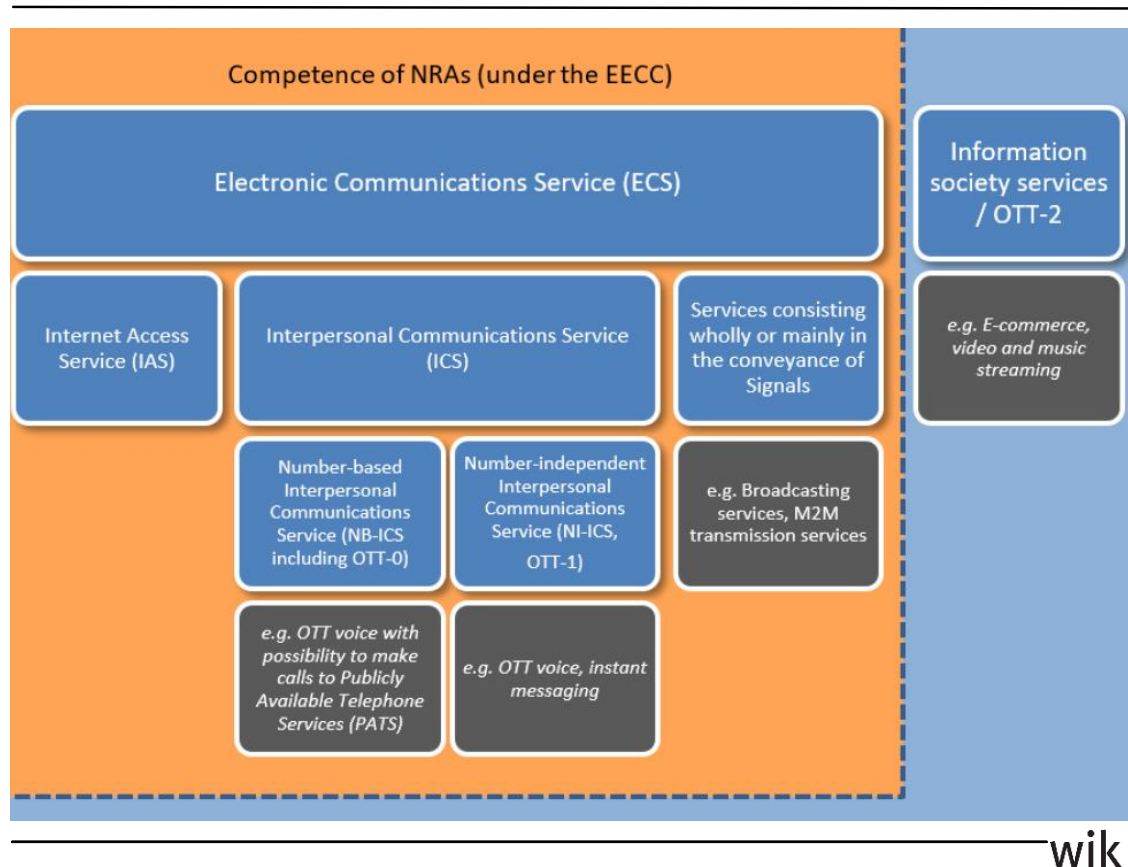
In der Literatur und in den Medien werden an dieser Stelle meist die beiden Dienste Skype-Out und Viber-Out angeführt, die als NB-ICS eingestuft werden. Beide Dienste nutzen die Nummern aus dem öffentlichen Nummernplan nicht nur zur Identifizierung, sondern auch zur Herstellung einer Verbindung. Nach BEREC (2016) würden diese beiden Dienste ebenfalls im Rahmen der früheren Definition als OTT-0 einsortiert und somit mit ECS gleichgesetzt werden.<sup>27</sup> Dienste, die keine Verbindung zum Public Switched Telephone Network (PSTN) herstellen, aber dennoch mit traditionellen TK-Diensten (zumindest potenziell) in Konkurrenz treten, galten laut BEREC (2016) als OTT-1-Dienste. Abbildung 1-1 verdeutlicht die Parallelen zwischen der OTT-Taxonomie

---

<sup>27</sup> Siehe hierzu auch Fußnote 10 zum EuGH Urteil zu Skype Out.

nach BEREC (2016) und der Definition von interpersonellen Kommunikationsdiensten nach der Neufassung des EECC aus Sicht von BEREC.

Abbildung 1-1: Parallelen zwischen der OTT-Definition nach BEREC (2016) und der ECS-Definition nach Artikel 2 Nummer 4 der Richtlinie (EU) 2018/1972



Quelle: BEREC (2018). Es handelt sich um eine Entwurfsfassung von BEREC.

Bei der näheren Analyse der Abgrenzung und der Erwägungsgründe, die im EECC für die Unterscheidung von NB-ICS und NI-ICS angeführt werden, fällt zunächst eine gewisse Mehrdeutigkeit auf. Während Erwägungsgrund 18 der Richtlinie (EU) 2018/1972 zunächst klar ausschließt, dass „die bloße Nutzung einer Nummer als Kennung“ einen Dienst zu einem NB-ICS werden lässt, wird später im gleichen Erwägungsgrund darauf hingewiesen, dass die Ungleichbehandlung gerechtfertigt ist, weil NB-ICS einen „Nutzen“ aus der Verwendung von Nummern aus dem „öffentlich gesicherten interoperablen Ökosystem“ des Nummernraums ziehen. Obwohl der wesentliche Nutzen von Nummern in der „any-to-any“-Kommunikation liegt, könnte man argumentieren, dass auch und gerade Dienste, die die Nummer ausschließlich zur Identifizierung nutzen, einen Nutzen aus dem öffentlich gesicherten interoperablen Ökosystem des Nummernraums ziehen. Insbesondere profitieren solche Dienste von öffentlichen Nummern bei Erstinstallation und dem typischerweise möglichen Abgleich der vorhandenen Kontakte des neuen Nutzers mit den vorhandenen Nutzern, die über den spezifischen OTT-Dienst

erreicht werden können. Dieser Abgleich funktioniert oft über die mobile Endnutzernummer als „unique identifier“, auch wenn diese danach in eine interne Identifikation umgewandelt wird. Die initiale (und in den meisten Fällen kontinuierliche) Synchronisation zwischen den Kontakten des jeweiligen Nutzers und allen erreichbaren Kontakten des OTT-Dienstes steigert den individuellen Kundennutzen enorm und kann als ein wesentliches Erfolgsmerkmal von OTT-Diensten gewertet werden.

Die Unterscheidung, ob die Nummer ausschließlich als Identifizierung verwendet wird, hat mittel- und langfristig möglicherweise sogar grundsätzliche Auswirkungen auf die Einstufung von Kommunikationsdiensten. Wie ein Bericht des Electronic Communications Committee (ECC) zeigt, wird die Hauptfunktion der E.164-Nummern in den nächsten Jahren die Identifizierung sein (CEPT 2012). Sie werden im Zuge der Durchsetzung von All-IP, VoIP und RCS mittel- bis langfristig nicht mehr (oder nur noch in Ausnahmen) zum Routen verwendet. Sollte sich diese Entwicklung tatsächlich einstellen, kann hinterfragt werden, ob es überhaupt noch NB-ICS im Sinne des ECS geben wird.

Die aktuelle Definition von interpersonellen Kommunikationsdiensten birgt somit noch einige offene Fragen. Der hier vorgelegte Beitrag orientiert sich an der OTT-Definition von BEREC (2016) und untersucht vor allem das Kommunikationsverhalten von Individuen und Diensten, die unter die Kategorie OTT-0 und -1 fallen. Ein Dienst, welchen wir im Folgenden besonders hervorheben werden, ist der E-Mail-Dienst.<sup>28</sup> Nach der Definition von BEREC (2016) zählt E-Mail zu den OTT-1-Diensten. Da E-Mail-Dienste jedoch auf ein standardisiertes interoperables Protokoll<sup>29</sup> aufsetzen, unterscheiden sie sich insbesondere mit Blick auf ihre Interoperabilität von den meisten anderen OTT-1-Diensten. Das folgende Kapitel zeichnet die Veränderung der Nutzungsmuster von traditionellen TK-Diensten und OTT-Diensten über die letzten vier Jahre in Deutschland anhand der Befragungen des WIK nach.

---

<sup>28</sup> Im Erwägungsgrund 15 der Richtlinie (EU) 2018/1972 werden E-Mail-Dienste ebenfalls von Anruf- und Mitteilungsdiensten separiert genannt.

<sup>29</sup> Es gibt bspw. mit XMPP auch standardisierte und offene Protokolle für Messaging Dienste. Bei manchen prominenten Diensten, z. B. WhatsApp, wird XMPP jedoch mit proprietären Komponenten verändert und als nicht-interoperabler Dienst angeboten. Die offenen Dienste auf XMPP-Basis haben bisher kaum Marktrelevanz erlangt.

### 3 Entwicklung von interpersoneller Kommunikation in Deutschland

Die technologische Entwicklung und insbesondere das Mobiltelefon und später das Smartphone in Verbindung mit für die breite Masse erschwinglichen mobilen Datentariifen haben das Kommunikationsverhalten von Menschen nachhaltig verändert.<sup>30</sup> Die heutige Verfügbarkeit von mobilen Endgeräten und mobilem Breitbandinternet versetzt Individuen in die Lage, jederzeit und überall mit ihrem sozialen Umfeld zu interagieren. Dabei gehen die Möglichkeiten der Kommunikation weit über die Distanzkommunikation der vergangenen Jahre hinaus.

Im Gegensatz zu traditionellen TK-Diensten nutzen OTT-Dienste zahlreiche der von modernen Smartphones und Tablets zur Verfügung gestellten Funktionalitäten und Sensoren aus, um ein reichhaltiges Kommunikationserlebnis zu ermöglichen (Arnold, Hildebrandt, et al. 2017a). So wird die Distanzkommunikation interaktiver, vielschichtiger und anschaulicher (Arens 2014). Die Beliebtheit von OTT-Diensten stieg in den vergangenen Jahren stark an. Für die Mehrheit der Konsumenten in Deutschland sind sie heute ein wesentlicher Kommunikationskanal. Dabei lösen die neuen Kommunikationsmedien die traditionellen TK-Dienste nicht ab, sondern komplementieren sie (Ling 2018, Arnold, Schneider, & Hildebrandt 2016).

Auf Basis einer seit 2015 jährlich im November durchgeführten Online-Verbraucherbefragung des WIK wird im Folgenden die Nutzungsentwicklung traditioneller TK-Dienste und OTT-1-Dienste nachgezeichnet. Darüber hinaus wurde im Juli 2018 eine weitere Online-Verbraucherbefragung durchgeführt, um zusätzliche Informationen über die OTT-1-Dienstenutzung von Konsumenten zu gewinnen. Die Ergebnisse beschreiben im Wesentlichen, in welchem Maß Online-Kommunikation in Deutschland genutzt wird.<sup>31</sup>

#### 3.1 Entwicklung der Nutzung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten in Deutschland 2015 bis 2018

Während die Festnetztelefonie bereits Ende des 19. Jahrhunderts existierte (Casson 1910), wurde das erste Mobilfunktelefonat erst Mitte des 20. Jahrhunderts geführt (Lacohée, Wakeford, & Pearson 2003). Die erste SMS wurde 1992 versendet (Taylor & Vincent 2005, Deffree 2018). Auch heute werden diese traditionellen Kommunikationsdienste von der Mehrheit der Konsumenten in Deutschland genutzt. In der Befragung Ende 2018 gaben in Deutschland etwa 97% der Befragten an, nach wie vor diese traditionellen Telekommunikationsdienste zu Kommunikationszwecken zu verwenden.

---

<sup>30</sup> In der Literatur finden sich verschiedene Überblicke mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten, die sich mit den Auswirkungen des Mobiltelefons und des Smartphones auseinandersetzen, vgl. bspw. Arnold et al. (2013), Katz (2008), Katz & Aakhus (2002), Ling & Pedersen (2006) oder Ling (2017).

<sup>31</sup> Weiterführende Informationen zur Methodik finden sich im Anhang.

Insgesamt hat sich der Anteil der Konsumenten, der traditionelle Kommunikationsdienste nutzt, in den vier betrachteten Jahren trotz des offensichtlichen Erfolgs von OTT-1-Diensten nicht wesentlich verändert. Im Jahr 2015 nutzten etwa 99% der Befragten traditionelle Telekommunikationsdienste und 78% OTT-1-Dienste, ein Jahr später waren es etwa 98% bzw. 81% und im Jahr 2017 etwa 98% und 87%. Im Jahr 2018 gaben 87% an, OTT-1-Dienste zu nutzen.<sup>32</sup> Diese Ergebnisse unterstreichen die Komplementarität von traditionellen und neuen Kommunikationsdiensten. Eine Analyse des WIK im Auftrag der Europäischen Kommission in sieben Ländern Europas kommt zu ähnlichen Ergebnissen für die sechs anderen Märkte außer Deutschland, die dort betrachtet wurden.<sup>33</sup> Die Nutzungsintensität der einzelnen Dienste verschiebt sich jedoch, wie die folgende Analyse zeigt.

Die Abbildungen – Abbildung 3-1 bis Abbildung 3-3 – geben einen Überblick über die Verteilung der Nutzung der traditionellen Telekommunikationsdienste und OTT-1-Dienste für drei klassische Telekommunikationsarten, und zwar das Senden von Kurznachrichten, das Tätigen eines Anrufs innerhalb von Deutschland und das Tätigen eines Anrufs ins Ausland.

Eine deutliche Nutzungsverschiebung zwischen den Diensttypen ist beim Versenden von Kurznachrichten zu beobachten (Abbildung 3-1). Insgesamt kann bei dem Vergleich der Jahre 2015 bis 2018 beobachtet werden, dass ein immer größer werdender Anteil der Konsumenten in Deutschland zur intensiveren Einbindung von OTT-1-Diensten in die Kommunikation mit Kurznachrichten tendiert. Etwa 88% der befragten Personen gaben im Jahr 2018 an, Nachrichten über OTT-1-Dienste zu versenden. Im Vergleich dazu lag im Jahr 2015 deren Anteil noch bei 77%. Besonders stark vergrößerte sich die Gruppe derjenigen Personen, die ausschließlich OTT-1-Dienste nutzen – von 22% im Jahr 2015 auf 40% im Jahr 2018.

Vorreiter sind die jüngeren Generationen. Bereits im Jahr 2015 nutzten rund 85% der 18- bis 34-Jährigen für mehr als die Hälfte ihrer Kommunikation über Kurznachrichten OTT-1-Dienste. Im Jahr 2018 waren es um die 95%. Die Konsumenten ab 45 Jahren nutzten 2015 insgesamt nur zu knapp 70% OTT-1-Dienste. Vor allem die Altersgruppe 55+ Jahre griff im selben Jahr noch zu 34% ausschließlich auf die SMS beim Versenden von Kurznachrichten zurück. In der aktuellsten Befragung Ende 2018 waren es bereits durchschnittlich 85% der ab 45-Jährigen, die angaben, OTT-1-Dienste für das Versenden und Empfangen von Nachrichten zu nutzen.

Darüber hinaus fällt jedoch auf, dass zwischen den Jahren 2017 und 2018 keine erhebliche Veränderung in der Nutzungsverteilung der beiden Diensttypen stattgefunden hat. Dies könnte darauf hindeuten, dass die starke Wachstumsphase, die OTT-1-Dienste in den letzten Jahren erfahren haben, nun vorüber ist. Jede weitere Nutzerbewegung

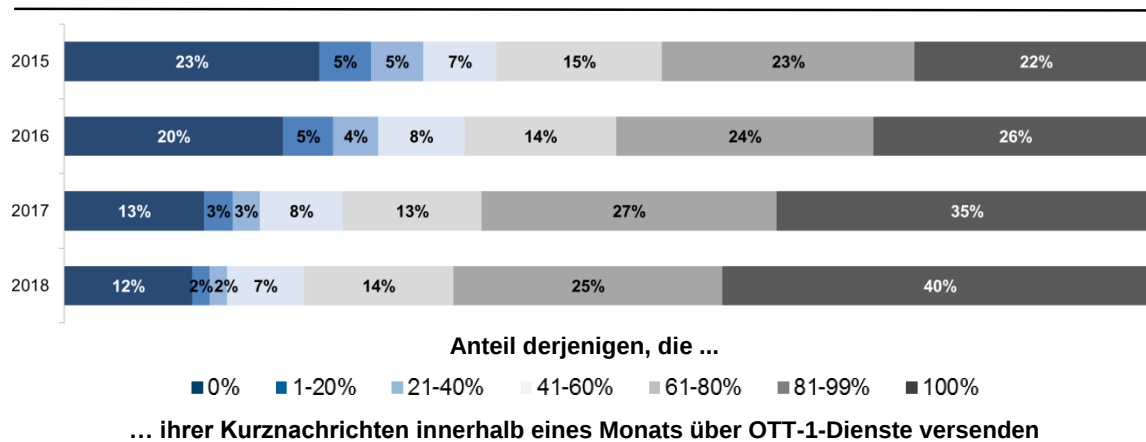
---

<sup>32</sup> Diese Ergebnisse stammen aus der Online-Befragung des WIK.

<sup>33</sup> Die Studie wird voraussichtlich im Sommer 2019 veröffentlicht. Die betrachteten Länder sind: Deutschland, Frankreich, Irland, Niederlande, Spanien, Schweden und das Vereinigte Königreich.

würde sich in der Zukunft wesentlich langsamer vollziehen.<sup>34</sup> Ähnliche Entwicklungen sind bei den folgenden beiden untersuchten Telekommunikationsarten zu beobachten.

Abbildung 3-1: Verteilung der Nutzung von TK-Diensten und OTT-1-Diensten für das Versenden von Kurznachrichten



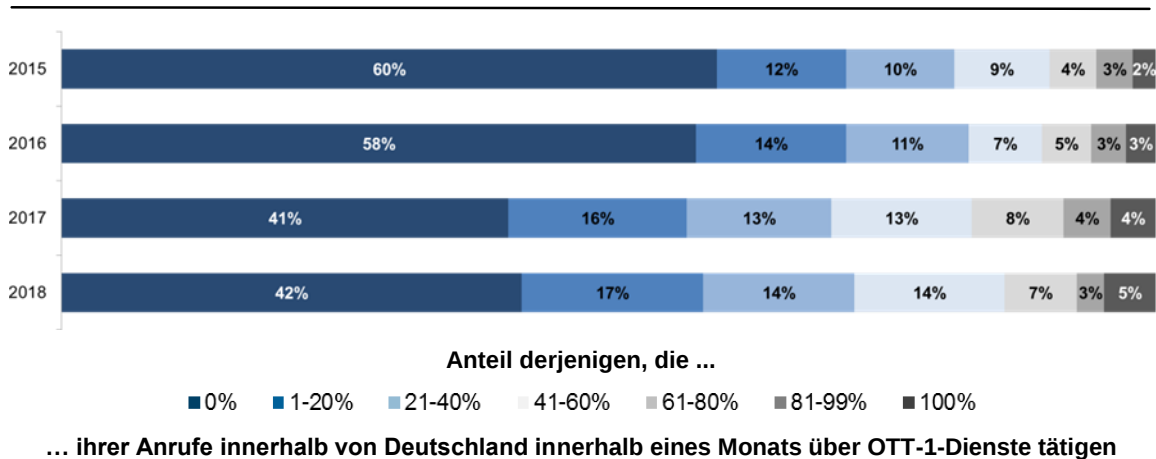
Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus den Jahren 2015, 2016, 2017 und 2018. 2015: N=1027; 2016: N=1003; 2017: N=2036; 2018: N=3184.

Die Verschiebung in der Nutzung zwischen traditionellen Telefondiensten und OTT-1-Diensten ist in Bezug auf die getätigten Anrufe (Abbildung 3-2 und Abbildung 3-3) weniger deutlich als bei dem Versenden und Empfangen von Kurznachrichten. Beim klassischen Telefonieren werden immer noch Festnetz- und Mobilfunktelefonie den OTT-1-Diensten vorgezogen. Auch im Jahr 2018 setzten im Durchschnitt noch immer mehr als 40% der Befragten ausschließlich auf traditionelle Telefonie. Vor allem Personen im Alter von über 45 Jahren gaben an, ausnahmslos Festnetz- oder Mobiltelefonie für Anrufe zu verwenden. Ähnlich wie bei den Kurznachrichten sind es die Personen in der Altersgruppe 18 bis 34 Jahre, die stärker zur parallelen Nutzung von traditionellen Kommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten neigen. Dennoch waren es im Jahr 2018 immerhin noch etwa ein Drittel der Befragten in dieser Altersgruppe die angaben, nur Festnetz- oder Mobilfunktelefonie zu nutzen. Insgesamt ist der Anteil derjenigen die angaben, bei Anrufen ausschließlich auf OTT-1-Dienste zurückzugreifen, mit durchschnittlich weniger als 10% sehr gering.

Wie bereits angedeutet, sind auch hier in den Jahren von 2017 auf 2018 kaum Veränderungen in der Nutzung zu beobachten. Somit weisen auch diese Daten auf eine mögliche Sättigung im Markt hin.

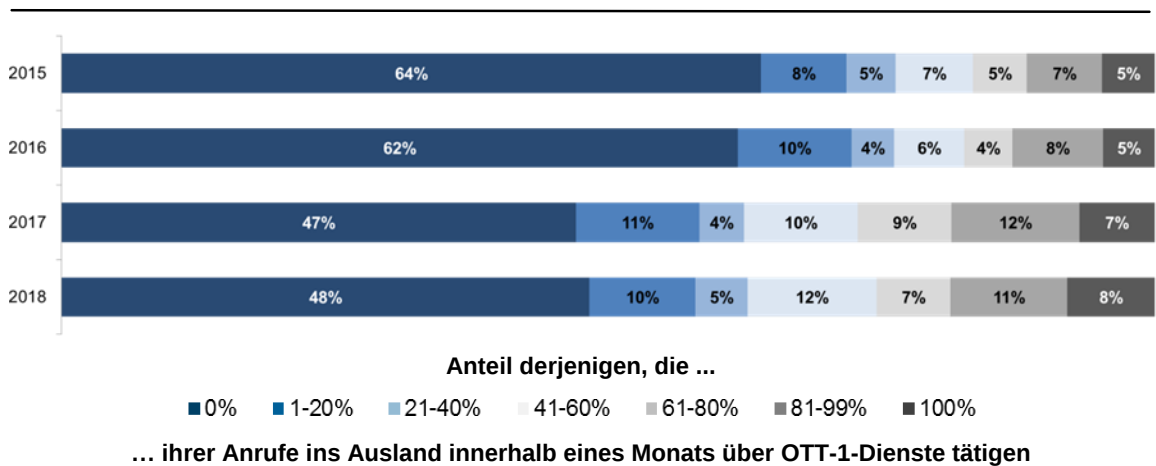
<sup>34</sup> Siehe hierzu die Diffusionstheorie nach Rogers (1962).

Abbildung 3-2: Verteilung der Nutzung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten für das Tätigen von Anrufen innerhalb von Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus den Jahren 2015, 2016, 2017 und 2018. 2015: N=1027; 2016: N=1003; 2017: N=2036; 2018: N=3184.

Abbildung 3-3: Verteilung der Nutzung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten für das Tätigen von Anrufen ins Ausland



Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus den Jahren 2015, 2016, 2017 und 2018. 2015: N=1027; 2016: N=1003; 2017: N=2036; 2018: N=3184.

Es fällt auf, dass bei Inlandsanrufen laut eigenen Angaben tendenziell mehr Personen auf die traditionellen Telekommunikationsdienste zurückgreifen als bei Auslandsanrufen. Gerade bei Auslandsgesprächen fallen auch nach der Regulierung zu Intra-EU Anrufen<sup>35</sup> vergleichsweise hohe Gebühren an. Das gilt umso mehr für Auslandsgespräche in Länder außerhalb der EU. Bei OTT-1-Diensten reduzieren sich diese Gebühren

<sup>35</sup> Regulation (EU) 2018/1971.

typischerweise deutlich oder entfallen vollständig. Anrufen wird so günstiger für den Endkunden. Es ist zu vermuten, dass die (antizipierten) Kosten bei Anrufen ins Ausland ein deutlich stärkerer Treiber für die Nutzung von OTT-1-Diensten sind als bei anderen Nutzungsszenarien. Diese Vermutung wird durch die Ergebnisse der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR GmbH) im Rahmen einer nationalen Studie in Österreich bestätigt. In RTR (2017) wurden österreichische OTT-Nutzer nach den Motiven ihrer Nutzung gefragt. Sie fanden, dass das Hauptmotiv für die Nutzung von OTT-1-Telefonie günstige Anrufe ins Ausland sind. Dies gaben in der entsprechenden Befragung etwa 49% der OTT-Nutzer an. In anderen Nutzungsszenarien sind nicht monetäre Motive aus Konsumentensicht oft entscheidender (Arnold, Schneider, & Hildebrandt 2016).

Nichtsdestotrotz belegen die Ergebnisse der aktuellen Befragung des WIK, dass in Deutschland insgesamt noch ein großer Teil der Kommunikation über die traditionellen Kommunikationsdienste geführt wird. Bis 2018 verwendeten lediglich 3% der Befragten in Deutschland ausschließlich internetbasierte Dienste zur Kommunikation. Weitaus mehr Befragte (13%) nutzten in 2018 ausschließlich die traditionellen Kommunikationsdienste SMS, Festnetz- und Mobilfunktelefonie. Die breite Masse nutzt beide Technologien komplementär. Einen Überblick darüber, welche Dienste im Einzelnen verwendet werden und in welchem Umfang dies geschieht, gibt das nachfolgende Kapitel.

### **3.2 Analyse der Nutzungsentwicklung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten in Deutschland**

Das Wachstum der Nutzerzahlen von OTT-1-Diensten in den letzten Jahren ist an zahlreichen Stellen dokumentiert (Arnold & Schneider 2018). Zu den beliebtesten Diensten gehören in Deutschland vor allem WhatsApp und der Facebook Messenger mit Nutzeranteilen von 77% und 41%. Dieses Ergebnis ist kongruent mit den Ergebnissen der Befragungen durch den GlobalWebIndex (GWI) in Deutschland,<sup>36</sup> der WhatsApp und Facebook Messenger als die meist genutzten OTT-1-Dienste in Deutschland identifiziert hat. Anhand der jährlich durchgeführten Analyse im Rahmen der ARD/ZDF-Onlinestudien ist ebenfalls erkennbar, dass vor allem die Nutzerzahlen für WhatsApp kontinuierlich steigen. Aber auch die neueren Dienste Instagram und Snapchat generieren kontinuierlich neue Nutzer (Tippelt & Kupferschmitt 2015, Koch & Frees 2017, Frees & Koch 2018).<sup>37</sup> Bei der Analyse des Kommunikationsverhaltens sollte neben traditionellen Kommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten ebenfalls die E-Mail als gesonderter Kommunikationskanal beachtet werden. Sie erfreut sich nach wie vor großer Beliebtheit bei Konsumenten in Deutschland. Immerhin gaben 84% der Befragten an, diese zu verwenden.

---

<sup>36</sup> <https://www.globalwebindex.com/>.

<sup>37</sup> Es sollte beachtet werden, dass die soeben vorgestellten Studien tendenziell die gleichen Ergebnisse generieren, jedoch verschiedene Methoden angewandt und unterschiedliche Personengruppen betrachtet haben. Für die genauen Ergebnisse sei auf die jeweiligen Studien verwiesen.

Tabelle 3-1: Nutzeranteile der meistgenutzten Telekommunikations- und OTT-1-Dienste in 2018

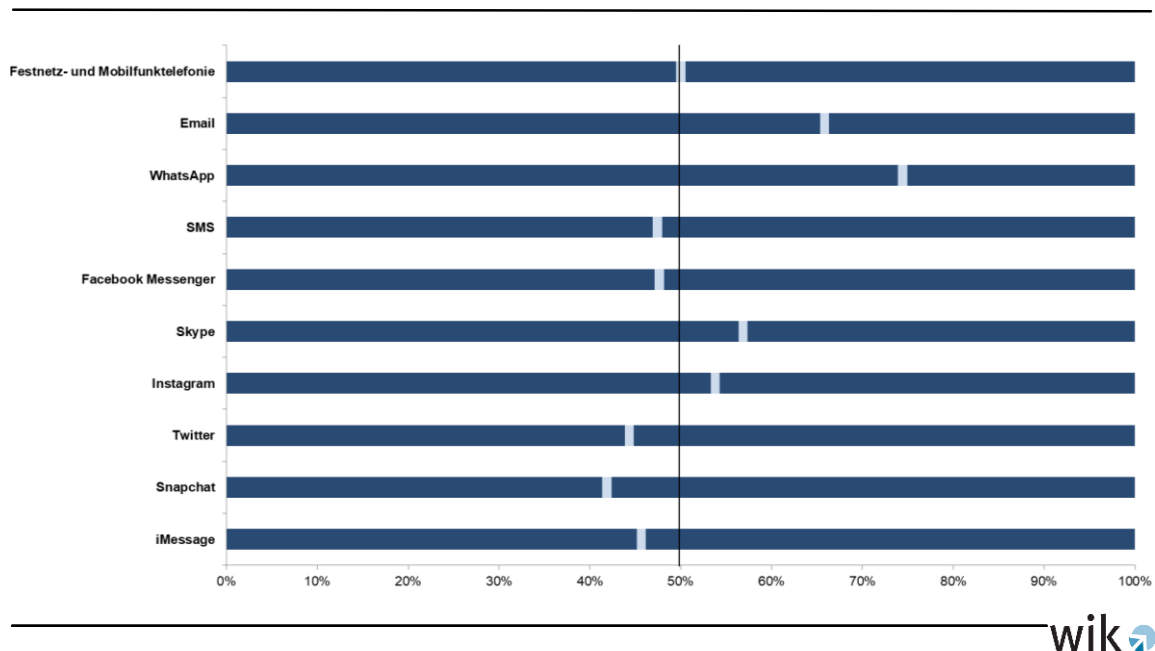
| Sommer 2018                      |       |           |       |               |      |
|----------------------------------|-------|-----------|-------|---------------|------|
| Festnetz- und Mobilfunktelefonie | 97,4% | Instagram | 18,0% | Threema       | 5,9% |
| E-Mail                           | 83,6% | Twitter   | 11,3% | Viber         | 5,4% |
| WhatsApp                         | 76,9% | Snapchat  | 9,6%  | Hangouts      | 4,9% |
| SMS                              | 58,9% | iMessage  | 8,9%  | Tinder        | 4,3% |
| Facebook Messenger               | 40,8% | Telegram  | 7,7%  | Kik Messenger | 4,2% |
| Skype                            | 20,7% | FaceTime  | 6,9%  | WeChat        | 4,0% |

Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044. Es wurde insgesamt nach der Nutzung von Festnetz- und Mobilfunktelefonie, SMS sowie E-Mail und 22 weiteren OTT-1-Diensten gefragt. Die nicht abgebildeten OTT-1-Dienste sind im Folgenden nach absteigenden Nutzeranteilen gelistet: Lovoo (3,9%), LINE (3,9%); Signal (3,6%), Google Duo (3,4%), Google Allo (3,2%), BlackBerry Messenger (3,1%) und Kakaotalk (2,5%).

Die meisten Nutzer der jeweiligen Dienste nutzen den Dienst aktiv – dies bedeutet, sie kontaktieren andere über den Dienst und werden gleichzeitig kontaktiert. Bei Festnetz- und Mobilfunktelefonie können 100% der Nutzer als „Aktive Nutzer“ eingestuft werden. Dies wird durch die Markierung in der Nähe der Mittelachse in Abbildung 3-4 visualisiert. Je näher die jeweilige Markierung eines Dienstes an diese Mittelachse kommt, desto ausgewogener ist das Verhältnis zwischen dem *Kontaktieren* und dem *Kontaktiert Werden* über einen Dienst. Je weiter rechts die Markierung liegt, desto mehr kontaktieren die jeweiligen Nutzer andere über den Dienst, als selbst kontaktiert zu werden und je weiter links die Markierung ist desto mehr werden sie von anderen über den jeweiligen Dienst kontaktiert als selbst andere zu kontaktieren.

Bei den Diensten E-Mail und WhatsApp ist der Anteil der aktiven Nutzer verhältnismäßig hoch. Diese liegen bei 63% und 70%. Der Anteil der passiven Nutzung ist hier deutlich geringer. Nur jeweils weniger als 15% der Nutzer der Dienste gaben an, lediglich von anderen über diesen Dienst kontaktiert zu werden. Bei den restlichen sieben der zehn häufig genutzten Dienste liegt der Anteil der aktiven und passiven Nutzung etwa im gleichen Bereich.

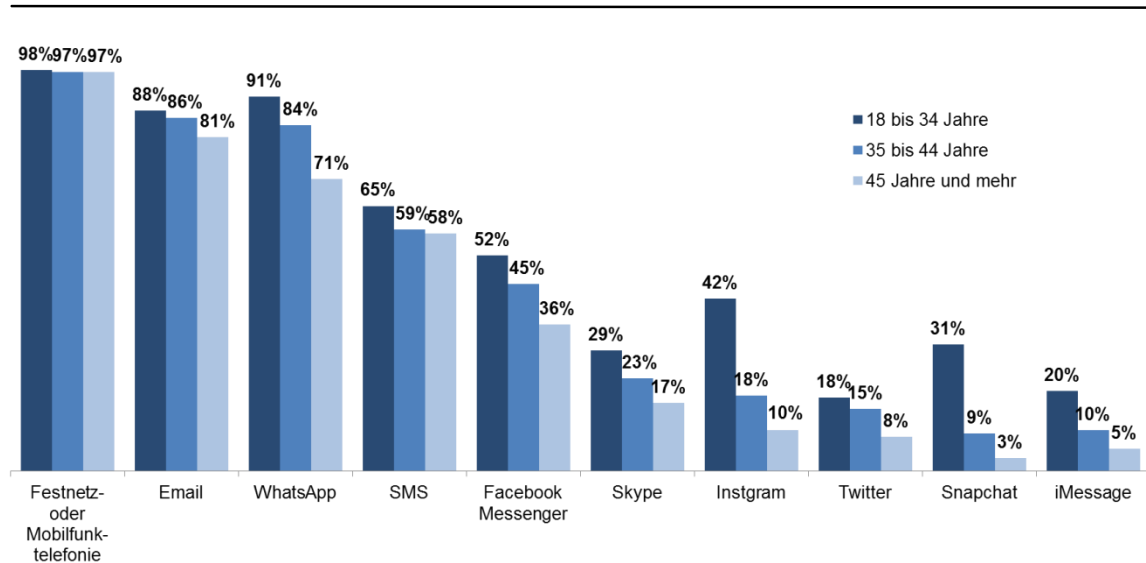
Abbildung 3-4: Verhältnis der aktiven und passiven Nutzung der Dienste unter den jeweiligen Nutzern der zehn häufig genutzten Dienste



Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044.

Einige Unterschiede in der Nutzung existieren zwischen den einzelnen Altersgruppen. In Abbildung 3-5 ist zu erkennen, dass unabhängig davon, welcher Dienst betrachtet wird, die Nutzeranteile unter den 18- bis 34-Jährigen besonders hoch sind. Mit steigendem Alter nimmt der Anteil der Nutzer ab. Bei den traditionellen Kommunikationsdiensten und E-Mail ist der Unterschied jedoch kaum merklich. Die Nutzeranteile in den einzelnen Altersgruppen sind bei diesen Diensten etwa gleich groß.

Abbildung 3-5: Nutzung der zehn häufig genutzten Dienste nach Altersgruppen



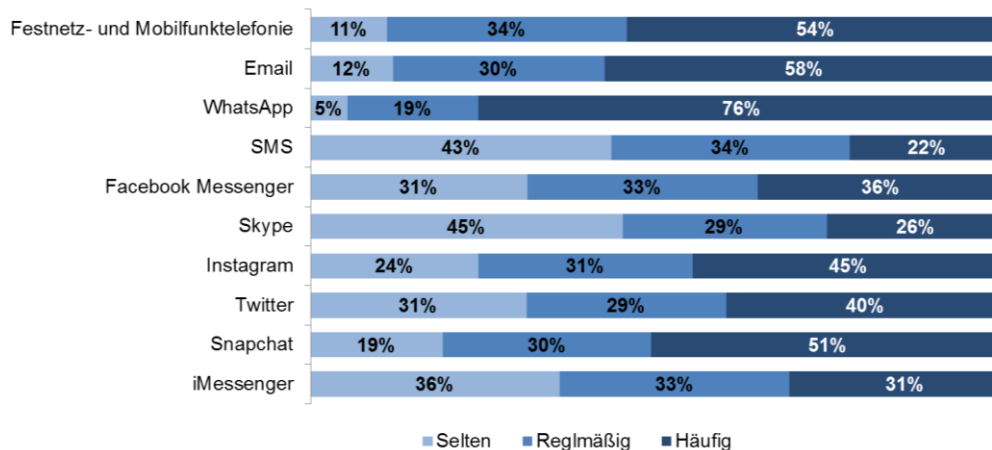
Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044. Es wurde insgesamt nach der Nutzung von Festnetz- und Mobilfunktelefonie, SMS sowie E-Mail und 22 weiteren OTT-1-Diensten gefragt.

Die nicht abgebildeten OTT-1-Dienste mit den Nutzeranteilen innerhalb der Altersgruppen 18-34 Jahre, 35-44 Jahre und 45 Jahre und mehr sind: Telegram (16,1%; 8,9%; 1,7%), Facetime (16,9%; 8,8%; 3,2%), Threema (11,3%; 10,2%; 3,1%), Viber (12,3%; 7,7%; 2,8%), Hangouts (7,4%; 6,0%; 3,8%), Tinder (12,3%; 4,0%; 1,7%), Kik Messenger (10,2%; 4,3%; 2,2%), WeChat (8,9%; 4,9%; 2,2%), Lovoo (10,2%; 5,3%; 1,6%), LINE (9,6%; 4,1%; 1,6%), Signal (8,0%; 4,8%; 1,7%), Google Duo (7,1%; 3,6%; 2,2%), Google Allo (7,5%; 2,9%; 1,8%), Blackberry Messenger (7,1%; 2,2%; 2,0%) und Kakaotalk (6,6%; 1,8%; 1,6%).

Nicht nur wird WhatsApp von den meisten deutschen Konsumenten ab 18 Jahren genutzt, die meisten (76%) verwenden den Dienst sogar besonders häufig, d.h. mindestens einmal täglich. Weitere 19% geben eine regelmäßige Nutzung an. Diese nutzen den Dienst etwa zwei bis sechs Mal die Woche. Lediglich 5% der Nutzer nutzt den Dienst eher selten, d.h. maximal einmal pro Woche. Von vielen der Befragten werden auch die Dienste Festnetz- und Mobilfunktelefonie und E-Mail häufig genutzt. Hier geben 54 bzw. 58% der Nutzer an, den jeweiligen Dienst häufig zu nutzen. Jeweils 34 bzw. 30% geben an, die Dienste regelmäßig zu nutzen und 11 bzw. 12% nutzen die Dienste eher selten. Ebenfalls werden Twitter, Snapchat und Instagram von den Nutzern eher häufig verwendet. Anders verhält es sich bei den Diensten SMS, Skype und iMessage. Hier verwendet die Mehrheit der Nutzer die Dienste eher selten.

Insgesamt ist festzuhalten, dass obwohl SMS, E-Mail und Festnetz- und Mobilfunktelefonie in etwa von ähnlich vielen Konsumenten genutzt werden wie WhatsApp, WhatsApp um ein Vielfaches häufiger verwendet wird als die anderen Dienste.

Abbildung 3-6: Häufigkeit, in der die zehn häufig genutzten Dienste von ihren Nutzern genutzt werden



wik

Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044. Es wurde insgesamt nach der Nutzung von Festnetz- und Mobilfunktelefonie, SMS sowie E-Mail und 22 weiteren OTT-1-Diensten gefragt. Die Kategorie „Selten“ beinhaltet alle, die „Einmal im letzten Monat“ und „Einmal in der Woche“ angaben. Die Kategorie „Regelmäßig“ beinhaltet alle, die „Zwei bis drei Mal in der Woche“ und „Mehr als dreimal in der Woche“ angaben. Die Kategorie „Häufig“ beinhaltet alle Angaben von „Einmal am Tag“ und „Mehr als am Tag“. Diejenigen, die „weiß nicht/keine Angabe“ angegeben haben, wurden bei dieser Auswertung nicht berücksichtigt. Die nicht abgebildeten OTT-1-Dienste mit der Verteilung der Nutzungshäufigkeiten „Selten“, „Regelmäßig“ und „Häufig“ sind: Telegram (26,7%; 40,3%; 33,0%), Facetime (53,0%; 30,3%; 16,7%), Threema (25,9%; 43,5%; 30,6%), Viber (42,8%; 26,7%; 30,5%), Hangouts (41,0%; 38,0%; 21,0%), Tinder (37,0%; 37,2%; 25,8%), Kik Messenger (41,3%; 34,0%; 24,6%), WeChat (35,5%; 36,8%; 27,7%), Lovoo (38,7%; 28,6%; 32,7%), LINE (22,6%; 45,8%; 31,6%), Signal (38,2%; 33,1%; 28,7%), Google Duo (38,2%; 41,0%; 20,8%), Google Allo (36,0%; 30,3%; 33,7%), BlackBerry Messenger (26,4%; 34,0%; 39,6%) und Kakaotalk (42,9%; 37,7%; 19,4%).

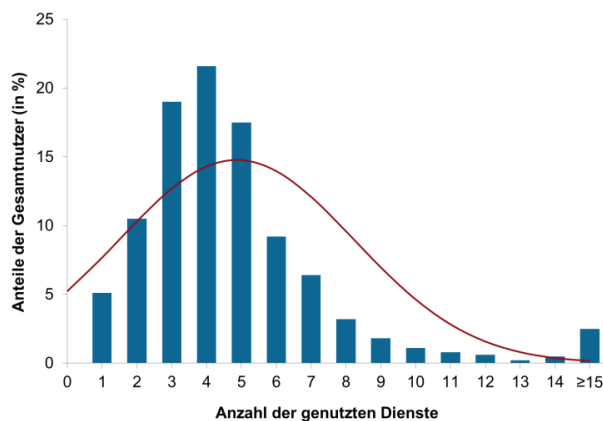
Bei den Diensten Festnetz- und Mobilfunktelefonie sind vor allem die Befragten in der Altersgruppe 35 und mehr Jahre diejenigen, die angeben, die Dienste häufig zu nutzen. Im Durchschnitt sind es hier 57%. Von den 18- bis 34-Jährigen geben im Schnitt nur 45% an, den Dienst häufig zu nutzen. Ein ähnliches Verhältnis findet sich auch bei den Diensten SMS und E-Mail. Auch hier sind es vor allem die über 35-Jährigen, die den Dienst häufig nutzen und die unter 35-Jährigen neigen eher dazu, die Dienste selten bis regelmäßig zu nutzen. Dieses Bild verschiebt sich, wenn die OTT-1-Dienste betrachtet werden. Hier sind die häufigen Nutzer die Bevölkerung in der Altersgruppe von bis zu 34 Jahren.

Wie bereits in Abschnitt 3.1 beschrieben wurde, nutzen Konsumenten nicht nur den einen oder anderen Diensttyp, sondern mehrheitlich sowohl traditionelle Kommunikationsdienste als auch OTT-1-Dienste, wenngleich die Intensität der Nutzung variiert. Ähnlich verhält es sich auch bei der Nutzung der einzelnen Dienste. In der Tendenz nutzen Individuen mehrere Dienste parallel zueinander. Jedoch sollten die dafür verwendeten Begriffe und Phrasen wie ‚Multihoming‘ und ‚parallele Nutzung‘ mit Vorsicht verwendet werden. Obwohl Konsumenten angeben, dass sie mehrere Dienste nutzen, ist die je-

weilige Nutzungsart und Nutzungsintensität eine andere. Multihoming in diesem Kontext gibt nur an, wie viele Dienste ein Konsument im Schnitt nutzt, ungeachtet dessen, wie stark der Dienst genutzt wird und in welcher Form (passiv vs. aktiv). Laut einer aktuellen Studie von Kroon & Arnold (2018) nutzen die Dienste-Nutzer in Deutschland im Durchschnitt etwa 4,9 Dienste.

Abbildung 3-7: Multi-Homing in Deutschland – Kommunikationsdienste in 2018

Alle Dienste – insgesamt 26 getestet

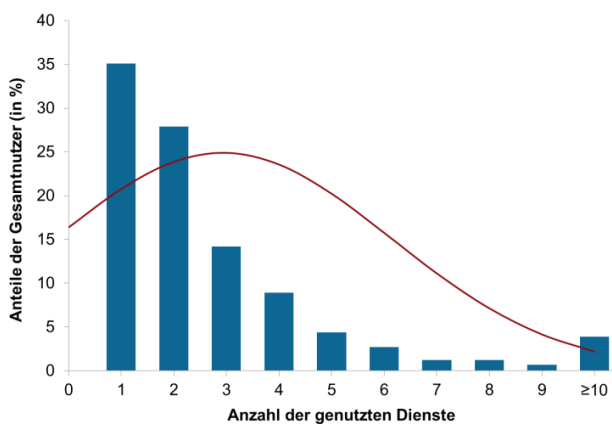


Durchschnittliche Anzahl an genutzten Diensten nach Altersgruppen

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Durchschnitt (gesamt) | 4,9 |
| 18 bis 24 Jahre       | 7,2 |
| 25 bis 34 Jahre       | 6,2 |
| 35 bis 44 Jahre       | 5,2 |
| 45 bis 54 Jahre       | 4,4 |
| 55 Jahre und älter    | 3,9 |

N=2026

Ausschließlich OTT-1-Dienste (ohne E-Mail)



Durchschnittliche Anzahl an genutzten Diensten nach Altersgruppen

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Durchschnitt (gesamt) | 2,9 |
| 18 bis 24 Jahre       | 4,9 |
| 25 bis 34 Jahre       | 4,0 |
| 35 bis 44 Jahre       | 3,0 |
| 45 bis 54 Jahre       | 2,5 |
| 55 Jahre und älter    | 2,1 |

N=1711

Quelle: Kroon & Arnold (2018).

Insgesamt geben vor allem Befragte aus der Altersgruppe 18 bis 24 Jahre mehr Dienste an, die sie nutzen (7,2) als Befragte aus der Altersgruppe 55 und älter (3,9). Werden die klassischen Telekommunikationsdienste und E-Mail nicht einbezogen, sondern lediglich die OTT-1-Dienste (ohne E-Mail), nutzen die Befragten im Schnitt 2,9 Dienste. Auch nur unter den OTT-1-Diensten (ohne E-Mail) nutzen die unter 25-Jährigen im Durchschnitt mehr Dienste (4,9) als die Nutzer in den anderen Altersgruppen. Dabei gilt auch hier, dass die jeweils nächst höhere Altersgruppe im Durchschnitt weniger Dienste nutzt. Die Befragten in der Altersgruppe 54 und mehr Jahre nutzen nur noch etwa 2 Dienste parallel.

Doch welche Dienste werden besonders häufig parallel verwendet? Eine nähere Untersuchung der Ergebnisse aus der Befragung 2017 ergab, dass vor allem die fünf am häufigsten genutzten Dienste Festnetz- und Mobilfunktelefonie, E-Mail, WhatsApp, SMS und der Facebook Messenger parallel verwendet werden.

Insgesamt lässt sich in Bezug zur Veränderung der interpersonellen Kommunikation und vor allem in der Distanzcommunication festhalten, dass die Kommunikation heutzutage nicht mehr ausschließlich über die traditionellen Telekommunikationsdienste stattfindet. Das Angebot, neue Kommunikationswege zu wählen, wird von der breiten Bevölkerung angenommen. Wie anfangs beschrieben, nutzten in 2018 bereits 87% der Bevölkerung neue Dienste zu Kommunikationszwecken. Vor allem die jüngeren Generationen vertrauen bei ihrer Kommunikation mehr auf die neuen Dienste und hier vor allem auf WhatsApp. Letzterer ist nicht nur einer der beliebtesten OTT-1-Dienste im Hinblick auf die Nutzerzahl, sondern wird auch mit Abstand am häufigsten verwendet. Die älteren Generationen nutzen zwar verhältnismäßig weniger OTT-1-Dienste zu Kommunikationszwecken, nichtsdestotrotz ist auch hier gemessen an der gesamten Kommunikation ein Anstieg der Nutzung von OTT-1-Diensten seit 2015 zu beobachten. Dennoch spielten die traditionellen Kommunikationsdienste eine sehr wichtige Rolle. Vor allem die Festnetz- und Mobilfunktelefonie wird immer noch von knapp 100% der Bevölkerung verwendet. Über alle Altersgruppen finden sich hier 2018 kaum Unterschiede. Unter den 18- bis 34-Jährigen finden sich genauso viele Nutzer wie unter denjenigen, die älter sind als 55 Jahre. Auch die Nutzungshäufigkeit kann nicht als gering eingestuft werden. Etwa 90% der Nutzer nutzen Telefonie über die klassischen Dienste regelmäßig bis häufig. Wie das bisher noch wichtigste Kommunikationsmedium genau genutzt wird, wird in dem nachfolgendem Exkurs 1 verdeutlicht.

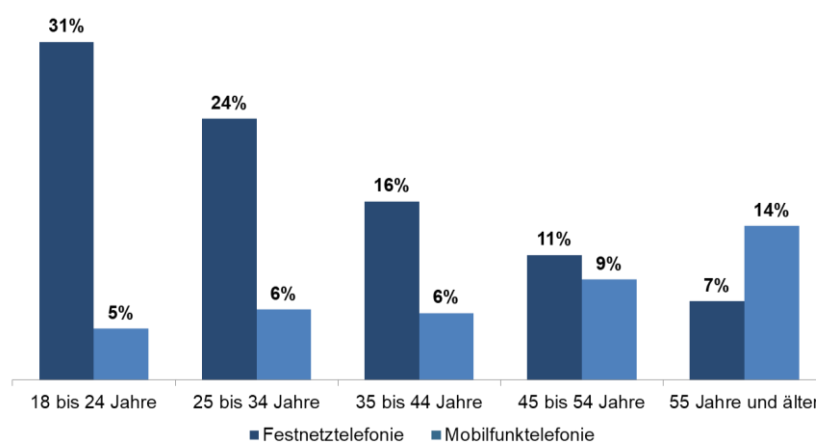
Wie schon vorherige Studien herausgefunden haben, unter diesen auch Arnold, Hildebrandt, & Waldburger (2016) sowie Arnold, Schneider, & Hildebrandt (2016), findet hier keine direkte Substitution statt. Die neuen Kommunikationsdienste komplementieren vielmehr die Kommunikation mit klassischen Telekommunikationsdiensten. Ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden Diensttypen ist, dass die klassischen Kommunikationsdienste jeweils nur eine Art der Kommunikation zulassen – entweder Telefonie, d.h. die Übertragung von Sprache, oder das Versenden von Nachrichten, d.h. das Übersenden von Text. Die neuen Kommunikationsdienste ermöglichen beides. Die Frage ist, ob dies den Erfolg der Dienste erklären kann. Diese Frage steht im Mittelpunkt von Kapitel 4. Im Exkurs 2 wird jedoch zunächst die Nutzung eines der ersten OTT-Dienste näher betrachtet – des E-Mail-Dienstes.

### 3.3 Exkurs 1: Nutzung von Telefonie-Diensten und -Funktionen

Nach wie vor gehört Festnetz- und Mobilfunktelefonie zu den Diensten, die von nahezu allen Befragten aktiv genutzt werden, was bedeutet, dass das eigene soziale Umfeld über diese Dienste kontaktiert wird, wie man auch selbst von diesem Umfeld über das Festnetz- und/oder das Mobiltelefon kontaktiert werden kann. Mehr als die Hälfte der befragten Festnetz- und Mobilfunktelefonie-Nutzer verwendete die Dienste in 2018 mindestens einmal pro Tag (53%).

Dabei nutzten marginal mehr Befragte ein Mobilfunktelefon (90%), um Anrufe zu tätigen als ein Festnetztelefon (86%). Dieses Ergebnis wird durch den aktuellen Tätigkeitsbericht der BNetzA bestätigt. Hier haben die im Mobilfunk in Deutschland angefallenen Sprachminuten die Sprachminuten im Festnetz überholt (Bundesnetzagentur (BNetzA) 2019). Bei der Nutzung gibt es deutliche Unterschiede im Hinblick auf das jeweilige Alter, wie die Übersicht in Abbildung 3-8 zeigt. Hier ist deutlich zu erkennen, dass die Nutzung von Festnetztelefonie mit dem Alter steigt. In 2018 nutzten 31% der 18- bis 24-Jährigen in den der Befragung vorausgegangenen vier Wochen kein Festnetztelefon, um entweder Anrufe zu tätigen oder diese zu erhalten. In der Altersgruppe über 55 Jahre zeigten nur 7% das gleiche Nutzungsmuster. Bei der Mobilfunktelefonie ist das Ergebnis nicht ganz so prägnant wie bei der Festnetztelefonie. Doch hier ist ein umgekehrtes Verhältnis zwischen Alter und Anteil an Mobilfunk-Nutzern zu erkennen. Die Daten zeigen in diesem Fall, dass die Nutzung von Mobilfunktelefonie bei den Befragten der höheren Altersgruppen sinkt. In 2018 gaben lediglich 5 bzw. 6% der 18- bis 44-Jährigen an, kein Mobilfunktelefon zu nutzen. Im gleichen Jahr waren es bei den über 55-Jährigen bereits 14%. Dies bedeutet insgesamt, dass erwartungsgemäß mehr jüngere Personen ein Mobilfunktelefon nutzen als ältere und umgekehrt im Fall der Festnetznutzung.

Abbildung 3-8: Anteil der Nicht-Nutzer

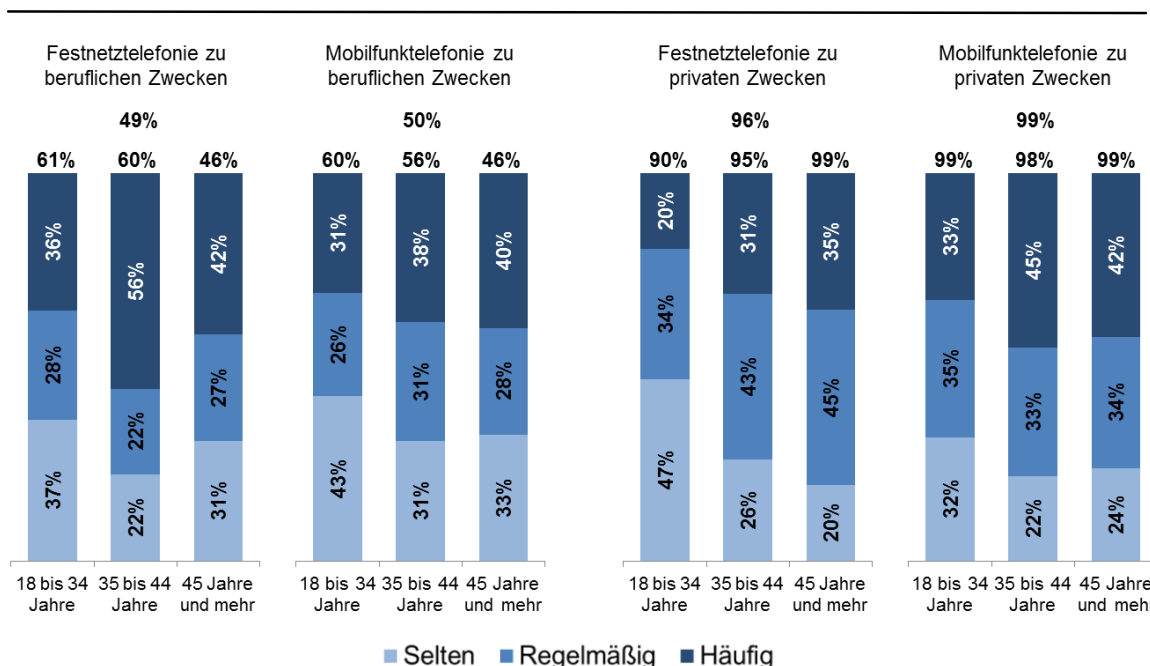


Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044. Abgebildet ist der Teil der Befragten, die angaben, in den letzten vier Wochen den jeweiligen Dienst 'Nie' genutzt zu haben, um Anrufe zu tätigen oder zu erhalten.

Obwohl jedoch im Allgemeinen mehr Menschen auf die Mobilfunktelefonie zurückgreifen als auf die Festnetztelefonie, ist die Häufigkeit der Nutzung bei der Festnetztelefonie höher als bei der Mobilfunktelefonie. Unter den Festnetz-Nutzern gaben 80% an, die Festnetztelefonie mindestens zwei- bis dreimal pro Woche zu nutzen. Unter den Mobilfunk-Nutzern sind es 76%. Dieses Ergebnis mag an der oben beschriebenen Altersverteilung innerhalb der Nutzergruppen liegen. Die Gruppe der Mobilfunk-Nutzer besteht hauptsächlich aus Individuen in der Altersgruppe 18 bis 24 Jahre. Wie jedoch Kapitel 3.1 gezeigt hat, nutzen diese verhältnismäßig weniger klassische Telefonie als OTT-1-Dienste. Die Wahrscheinlichkeit bei dieser Nutzergruppe ist also höher, dass sie statt eines Telefonanrufs über Festnetz oder Mobilfunk auf einen Anruf via OTT-1-Dienst oder auf das Verfassen einer Nachricht zurückgreifen.

Ähnlichkeit zwischen der Mobilfunktelefonie und der Festnetztelefonie besteht hingegen im Hinblick auf den Kommunikationszweck. Beide Dienste werden überwiegend privat verwendet. Etwa 96% bzw. 99% der im Jahr 2018 befragten Nutzer von Festnetz- und Mobilfunktelefonie gaben an, Festnetz- bzw. Mobilfunktelefonie privat zu nutzen und dies regelmäßig bis häufig. Jeweils knapp 50% der Nutzer nutzten die Dienste beruflich.

Abbildung 3-9: Berufliche und private Nutzung von Festnetz- und Mobilfunktelefonie nach Anteil der Festnetz- und Mobilfunktelefonie-Nutzer

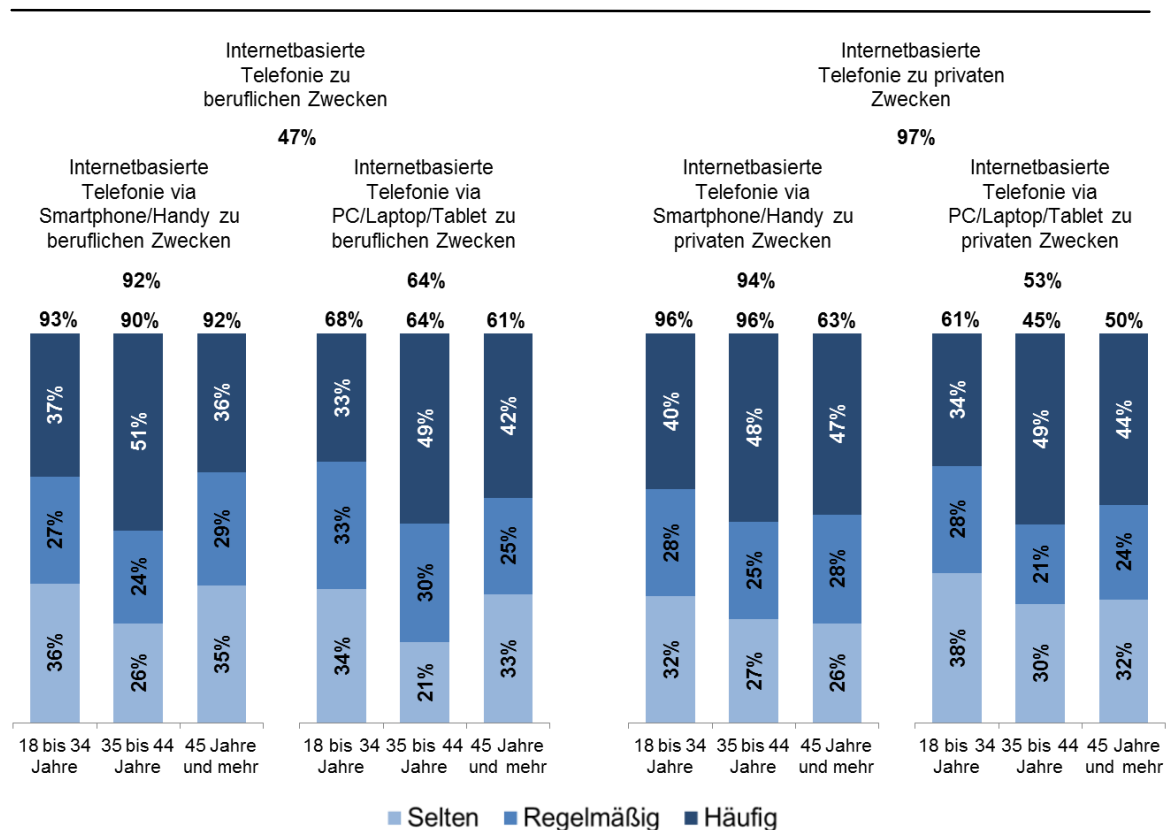


Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044.

Telefonie über internetbasierte Dienste wurde hingegen von insgesamt weniger Befragten genutzt. In 2018 gaben etwa 71% der Befragten an, Telefonie über internetbasierte Dienste getätigt zu haben – sei es zu beruflichen und/oder zu privaten Zwecken, über

Smartphones oder andere internetfähige Endgeräte. Auch hier wurden die meisten Telefonate, die über internetbasierte Dienste getätigt wurden, eher für private Zwecke (97%) getätigt als für berufliche (47%). Anders als bei der Festnetz- und Mobilfunktelefonie waren es hier die 18 bis 34-Jährigen, die die Internettelefonie nutzten.

Abbildung 3-10: Nutzung internetbasierter Telefonie zu privaten und beruflichen Zwecken nach Anteil der Nutzer



Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044.

### 3.4 Exkurs 2: Nutzung von E-Mail-Diensten

E-Mail als Kommunikationskanal spielt für die interpersonelle Kommunikation von Konsumenten in Deutschland nach wie vor eine große Rolle. Im Jahr 2018 gaben etwa 84% der Befragten an, E-Mails zu nutzen, sei es aktiv oder passiv. Im Gegensatz zu Messagingdiensten wie WhatsApp, Facebook Messenger oder Threema setzen alle E-Mail-Dienste auf demselben standardisierten Protokoll auf. Deshalb unterscheiden sich hier in erster Linie die Anbieter, über die Konsumenten ihre E-Mail-Adresse eingerichtet haben.

Besonders beliebt ist der Dienst von Google – Google Mail bzw. Gmail. In der WIK Befragung im Jahr 2018 gaben etwa 31% der Befragten an, diesen Dienst in den letzten vier Wochen für das Versenden und Empfangen von E-Mails genutzt zu haben. Jedoch

nutzen diesen Dienst vor allem jüngere Konsumenten. Je älter die befragte Person ist, desto unwahrscheinlicher ist es, dass sie ein Gmail-Konto besitzt und aktiv nutzt. Eine aktive Nutzung bedeutet in diesem Kontext, dass der E-Mail-Dienst in den letzten vier Wochen vor der Befragung zum Senden und Empfangen von Nachrichten verwendet wurde. Bei dem E-Mail-Dienst von Web.de ist es andersherum. Je älter die befragte Person ist, desto wahrscheinlicher nutzt sie aktiv ein dort eingerichtetes Konto. Bei den Diensten der Internet Service Provider (ISP) ist ein ähnliches Bild zu beobachten. Bis auf den Dienst der Deutschen Telekom sind die Dienste der ISPs als aktiv genutzte E-Mail-Konten bei den Befragten eher unbeliebt.

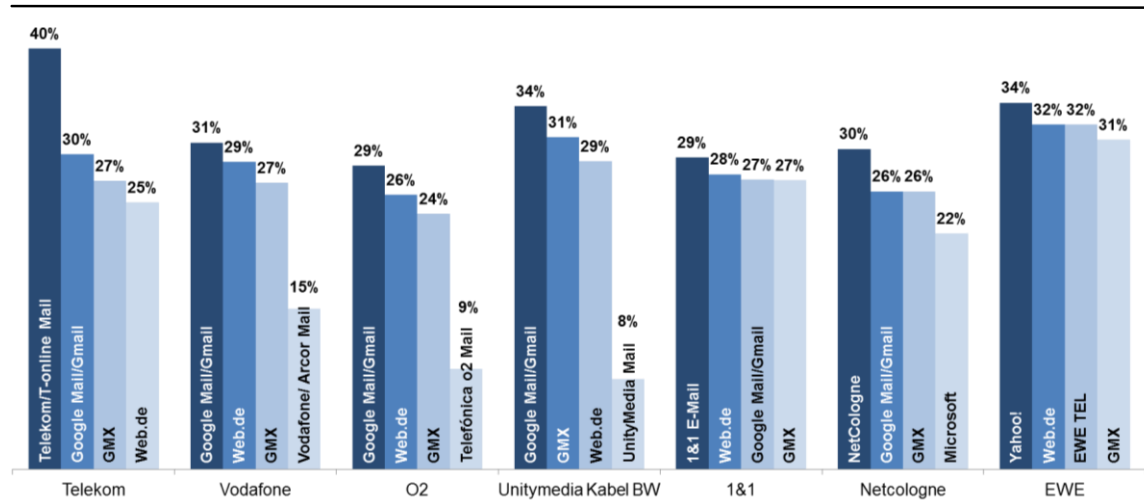
Tabelle 3-2: Nutzeranteile der zehn beliebtesten E-Mail-Dienste

| Nutzeranteile                            |       |                     |       |
|------------------------------------------|-------|---------------------|-------|
| Google Mail/Gmail                        | 30,9% | Yahoo!              | 12,2% |
| GMX                                      | 27,1% | 1&1 E-Mail          | 7,2%  |
| Web.de                                   | 26,6% | Freenet             | 6,1%  |
| Telekom/T-online Mail                    | 18,1% | Vodafone/Arcor Mail | 4,8%  |
| Microsoft (Outlook.com/msn/hotmail/live) | 14,3% | AOL                 | 4,2%  |

Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der bevölkerungsrepräsentativen Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044. Es wurde die Nutzung von 16 unterschiedlichen E-Mail-Diensten in den letzten vier Wochen abgefragt. Die nicht abgebildeten Dienste sind nach absteigenden Nutzeranteilen die folgenden: Apple Mail (iCloud) (3,5%), Telefónica o2 Mail (2,0%), UnityMedia Mail (1,9%), NetCologne (1,0%), Posteo (0,9%) und EWE TEL (0,5%).

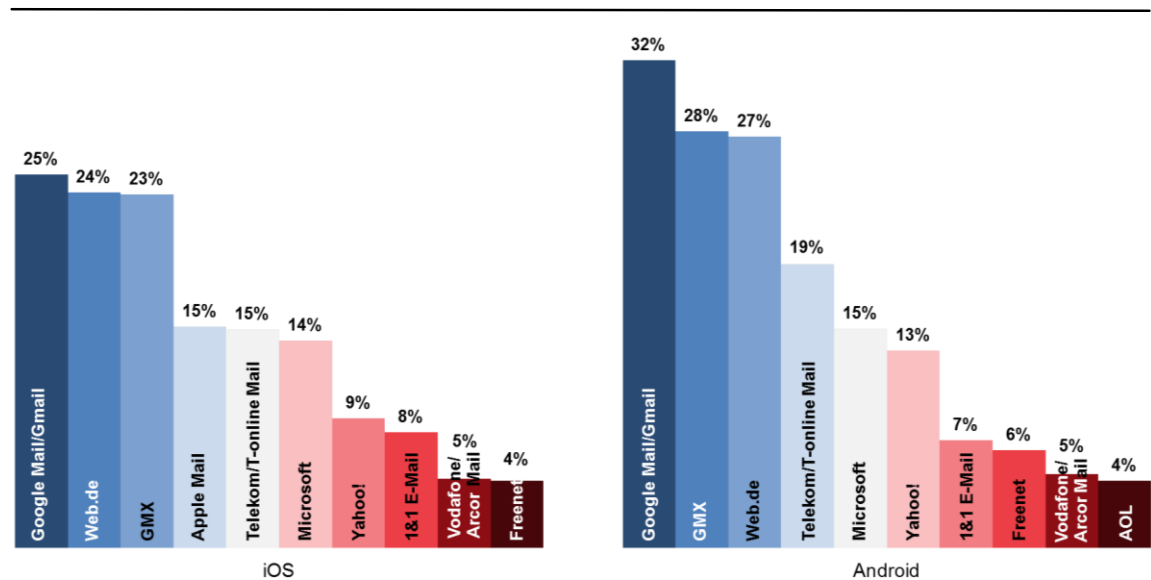
Es ist kein eindeutiger Zusammenhang zwischen den genutzten E-Mail-Diensten und dem jeweiligen ISP zu erkennen (Abbildung 3-11). Die meisten der befragten Vodafone-, O2- und Unitymedia-Kunden nutzten in 2018 den Dienst von Google. Unter den befragten Telekom-, 1&1- und Netcologne-Kunden wurde jeweils der Dienst des ISP mehrheitlich genutzt. Doch auch unter diesen Konsumenten erfreuen sich Gmail, GMX oder Web.de recht hoher Beliebtheit. Auch bei der Betrachtung der Betriebssysteme der jeweiligen Endgeräte findet sich kein eindeutig unterschiedliches Muster (Abbildung 3-12). Sowohl iOS- als auch Android-Nutzer verwenden mehrheitlich den Google E-Mail-Dienst aktiv. Jeweils am zweit- und dritthäufigsten werden GMX oder Web.de verwendet.

Abbildung 3-11: Nutzeranteile der aktiv genutzten E-Mail-Dienste nach ISP (Stationär)



Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044. Es wurde die Nutzung von 16 unterschiedlichen E-Mail-Diensten in den letzten vier Wochen abgefragt. Hier sind nur die drei Dienste mit den höchsten Nutzeranteilen und des jeweiligen Providers abgebildet unabhängig davon, ob der Dienst des Providers der am vierthäufigsten genutzte war oder nicht.

Abbildung 3-12: Nutzeranteile der aktiv genutzten E-Mail-Dienste nach Betriebssystemen



Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044. Es wurde insgesamt nach der Nutzung von 16 unterschiedlichen E-Mail-Diensten in den letzten vier Wochen gefragt.

Die Mehrheit der E-Mail-Nutzer verwendete in 2018 nur eine E-Mail-Adresse (61%) über die jeweils aktiv genutzten E-Mail-Dienste, während etwa 39% der Befragten angaben, mindestens zwei E-Mail-Adressen zu nutzen. Der Anteil der E-Mail-Nutzer, der dabei angibt, exakt drei oder mehr E-Mail-Adressen bei dem jeweiligen Dienst zu besitzen, liegt bei etwa 17%. Je jünger die Nutzer, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie mehrere Adressen über einen Dienst eingerichtet haben. Besonders viele Adressen besitzen Kunden der E-Mail-Dienste von Internet Providern wie NetCologne, Unitymedia, 1&1 und Vodafone. Neben diesen zahlreichen aktiv genutzten E-Mail-Adressen besitzen einige E-Mail-Nutzer auch mehrere inaktive E-Mail-Adressen. Inaktive E-Mail-Adressen sind Adressen, die nicht aktiv genutzt werden und zum Beispiel nur einmalig für eine Anmeldung bei einem anderen Online- oder Offline-Dienst eingerichtet wurden. Etwa 49% der befragten E-Mail-Nutzer hatten in 2018 mindestens eine solche E-Mail-Adresse. Etwas mehr als die Hälfte (56%) davon gab an, nur eine solche E-Mail-Adresse zu besitzen. Die restlichen 44% besitzen zumindest zwei solcher Adressen. Obwohl im Durchschnitt mehr 18 bis 34-Jährige eher inaktive E-Mail-Adressen besaßen als über 35-Jährige, verteilt sich die tatsächliche Anzahl an inaktiven E-Mail-Adressen etwa gleich in den einzelnen Altersgruppen. Die Mehrheit der Deutschen hat inaktive E-Mail-Adressen bei Google Mail/Gmail (31%), GMX (20%) und Web.de (19%).

Anders als bei den klassischen Telekommunikationsdiensten haben die Konsumenten hier die Wahl, unterschiedliche Konten anzulegen, sei es bei dem gleichen E-Mail-Dienst oder bei einem anderen. Dies ist eine Neuerung, die bei den klassischen Telekommunikationsdiensten nicht direkt möglich war, es sei denn man verwendete zwei oder mehr unterschiedliche Anschlüsse, SIM-Karten oder gar Telefone. Nutzer können ihre Konten jetzt für unterschiedliche Zwecke und Adressaten zu separieren. Dieses Nutzungsverhalten findet sich heute oft wieder und legt fest, wie wir mit wem kommunizieren.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Siehe hierzu den Diskussionsbeitrag von Kroon & Arnold (2018).

## 4 Funktionen als Schlüssel

OTT-1-Dienste sind heute neben den klassischen Telekommunikationsdiensten typische Werkzeuge für die interpersonelle Kommunikation. Doch wie die vorherigen Kapitel gezeigt haben, unterscheiden sich OTT-1-Dienste in vielerlei Hinsicht von traditionellen TK-Diensten. Sie sind vielfältiger in ihren Funktionen und anders in der Weise, wie die Konsumenten sie verwenden. Das nachfolgende Kapitel soll diese Unterschiede hervorheben und darauf eingehen, wie sie die interpersonelle Kommunikation in den letzten Jahren beeinflusst haben und warum sie für den Erfolg von OTT-1-Diensten so wichtig sind.

### 4.1 Bestandsaufnahme der Funktionen von OTT-1-Diensten

OTT-1-Dienste erlauben es den Nutzern, nicht nur mit Sprache oder Text, sondern auf vielfältige und reichhaltige Weise mit anderen zu kommunizieren. Sie bieten in der Regel ein umfassendes Set an Funktionen, die die Kommunikation multimedialer gestalten. In den letzten Jahren ließ sich beobachten, dass einzelne Dienste, die zunächst ähnlich der SMS nur Text zuließen, nun mehrere unterschiedliche Funktionalitäten aufweisen, die das Versenden von Bildern, Videos und anderen Dateien über Geolokalisierung bis hin zu Shopping und Geldtransfer ermöglichen. Dabei ist ebenfalls zu erkennen, dass kontinuierlich neue Funktionen eingeführt werden und sich die Dienste genau an die Bedürfnisse der Nutzer anpassen. OTT-1-Dienste wie WeChat, Facebook Messenger und KakaoTalk besitzen bereits heute deutlich mehr als 20 verschiedene Funktionen.

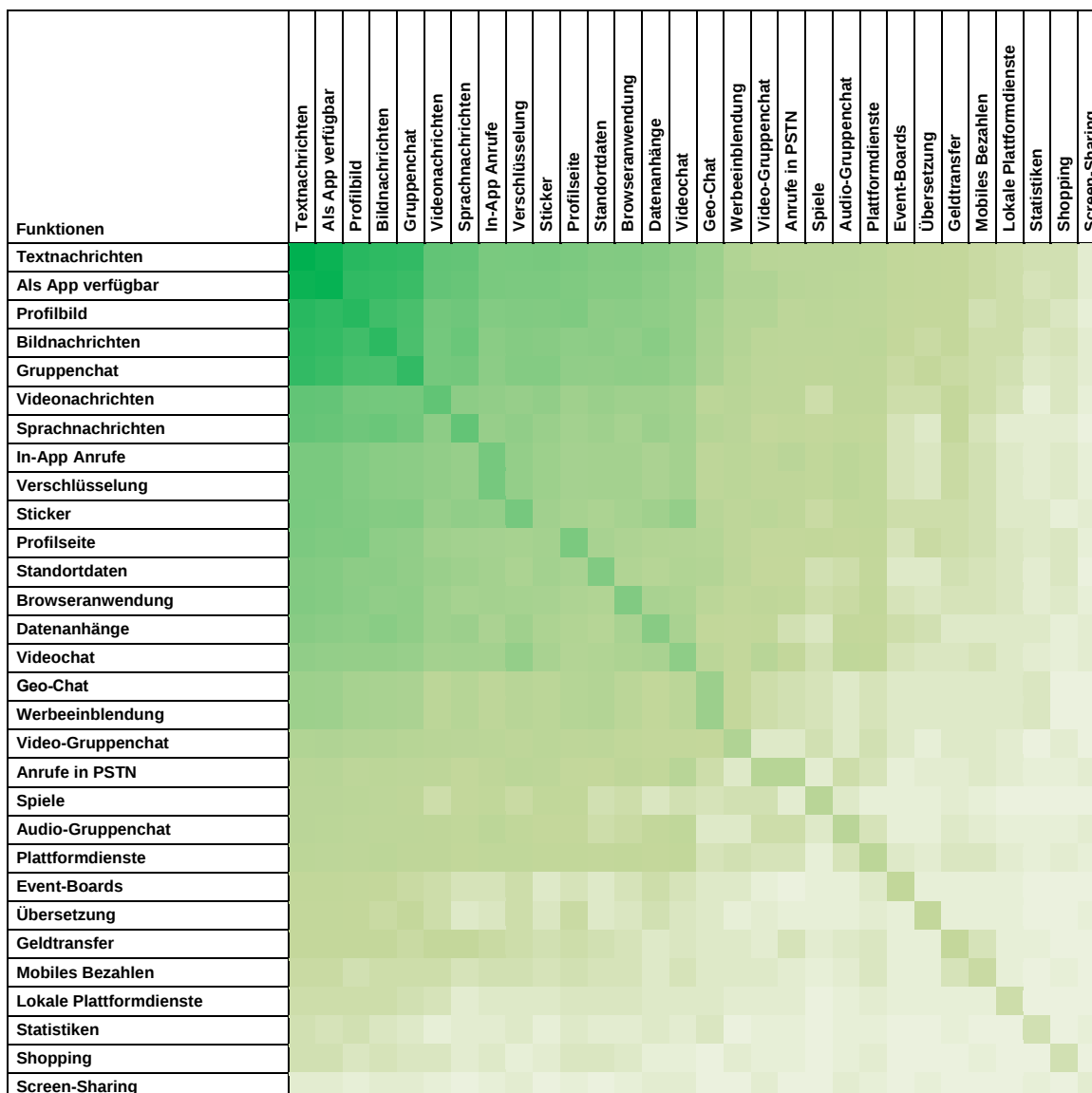
Das WIK hat weltweit 222 OTT-1-Dienste untersucht. Abbildung 4-1 zeigt die Verteilung der identifizierten 30 Funktionen über die betrachteten OTT-1-Dienste. So gut wie alle Dienste ermöglichen das Versenden von Text- oder Bildnachrichten (76 bis 96%). Auch Gruppenchats werden von 73% der Dienste unterstützt. Funktionen, die auf einem audiovisuellen Austausch beruhen, werden bisher noch von wenigen Diensten angeboten. Während knapp 50% der Dienste das Senden von Videos erlauben, werden Telefonie oder Videotelefonie von etwa 41% bzw. 30% der Dienste ermöglicht.

Neben diesen Kommunikationsfunktionen bzw. Hauptfunktionen gibt es einen geringen Anteil an Diensten, die Nischenfunktionen zulassen. Jeweils 4% der Dienste erlauben das Tätigen von Zahlungen oder Geldtransfer. Wiederum 4% der Dienste gehen Verbindungen mit anderen Plattformen ein. So kann beispielsweise über den Facebook Messenger ein Uber- oder über Hike ein Ola-Taxi bestellt werden. Am seltensten vertreten ist die Funktion des Screen-Sharings. Nur etwa 1% der betrachteten Dienste integrieren diese Funktion in ihr Angebot.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Für nähere Informationen zur Entwicklung der Funktionen von OTT-1-Diensten sowie ihrem sozioökonomischen Einfluss siehe Arnold, Hildebrandt, et al. (2017a, b) sowie Arnold & Taş (2019, forthcoming).

Abbildung 4-1: Funktionen von beliebten OTT-1-Diensten weltweit



wik

Lesehilfe: Die Schattierungen geben ein Indiz für den Anteil der betrachteten 222 OTT-1-Dienste, die jeweils eine Kombination der waagrecht und senkrecht aufgelisteten Funktionen zur Verfügung stellen. Je dunkler die Fläche, desto höher ist der Anteil der spezifischen Kombination von Funktionen. Die Diagonale gibt an, wie häufig die jeweilige einzelne Funktion in unserer Datenbank von OTT-1-Diensten angeboten wird.

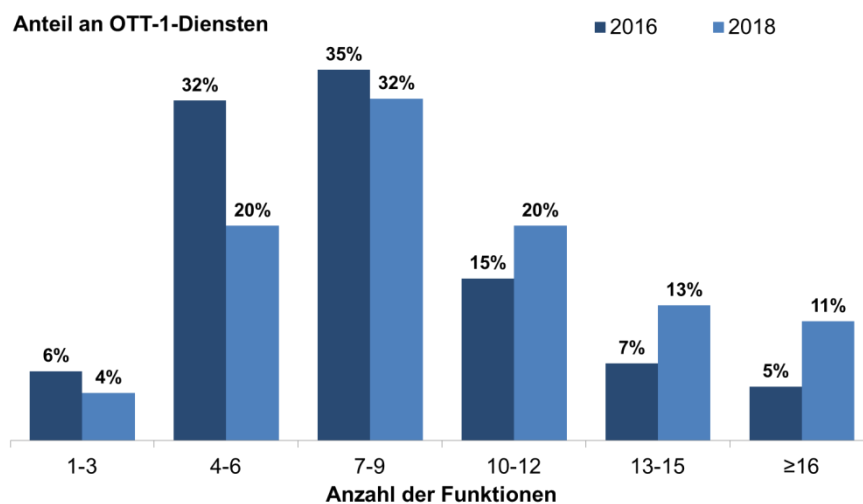
Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus einem fortwährenden Monitoring des OTT-Marktes (Stand: August 2018).

Im Durchschnitt haben OTT-1-Dienste heute etwa 9 Funktionen. In Abbildung 4-2 wird die Anzahl der Funktionen von 139 (bzw. 135) OTT-1-Diensten in 2016 und 2018 miteinander verglichen.<sup>40</sup> Durch die Gegenüberstellung der Funktionen der gleichen Dienste

<sup>40</sup> Diese 139 OTT-1-Dienste sind die Dienste, die das WIK erstmals 2016 identifiziert und untersucht hat. Vier dieser Dienste waren in 2018 nicht mehr verfügbar.

über die Zeit lässt sich der Anstieg in der Anzahl der verfügbaren Funktionen der Dienste besonders gut zeigen. In 2016 hatten noch 73% der Dienste neun oder weniger Funktionen. In 2018 sind es nur noch 56% dieser Dienste, die neun oder weniger Funktionen besitzen. Einige Dienste haben zusätzliche Funktionen in ihr Repertoire aufgenommen. Der Anteil an Diensten mit mehr als zehn Funktionen hat um 16 Prozentpunkte zugenommen. Insbesondere hat sich der Anteil an OTT-1-Diensten, die sechzehn und mehr Funktionen anbieten, mehr als verdoppelt. Die Zahlen verdeutlichen die Möglichkeit, dass OTT-Dienste immer mehr Funktionen aufnehmen und sich in Richtung OTT-Plattformen entwickeln.

Abbildung 4-2: Verteilung der OTT-Dienste weltweit nach der Anzahl ihrer Funktionen



Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus einem fortwährenden Monitoring des OTT-Marktes (Stand: August 2018). Untersucht wurden hier die gleichen 139 bzw. 135 OTT-1-Dienste in 2016 und 2018. Vier Dienste fehlen in 2018, da sie nicht mehr zur Verfügung stehen.

In dieser Studie betrachten wir vor allem die Nutzung von neun Hauptfunktionen, die bei 20 in Deutschland populären OTT-1-Diensten vertreten sind. Konkret handelt es sich um die folgenden Funktionen: (1) Gruppenchat, (2) Profilbild, (3) Empfangs- und Lesebestätigung, (4) „Zuletzt online“-Funktion, (5) Status, Stories etc., (6) Videobotschaft, (7) Bildnachricht, (8) Sprachnachricht und (9) Sprach- und/oder Videotelefonie. Nicht sämtliche der betrachteten Dienste verfügen über alle neun Funktionen. Die folgende Abbildung zeigt, welche der analysierten neun Hauptfunktionen in den einzelnen Diensten integriert sind. So ist beispielsweise das Hochladen eines Profilbilds bei sämtlichen in der Befragung berücksichtigten Diensten möglich. Seltener verfügbar sind die „Zuletzt online“-Funktion und die Funktionen Status, Stories, Day, Mood, Moments etc. Nur sieben der 20 betrachteten OTT-1-Dienste haben die erstgenannte Funktion und nur zehn Dienste haben eine der letzteren Funktionen. Alle anderen Funktionen sind bei mindestens fünfzehn der zwanzig Dienste verfügbar. Neben Hangouts und Telegram bieten die beiden beliebtesten Dienste in Deutschland WhatsApp und Facebook Messenger alle

neun betrachteten Funktionen. Die Funktion „Textnachrichten“ wurde in der Befragung bewusst nicht abgedeckt, da dies meist die erste Funktion war, die die Dienste ermöglichen und eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass alle Nutzer der Dienste die Funktion auf die eine oder andere Weise verwenden. Weltweit besitzen etwa 96% der Dienste diese Funktion. Zwei der hier betrachten Dienste, namentlich Facetime und Google Duo, ermöglichen nicht das Versenden von Textnachrichten.

Tabelle 4-1: Verfügbare Funktionen je OTT-1-Dienst

| Funktionen           |                 |                   |                               |            |             |                                 |                                          |                           |                |
|----------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------|------------|-------------|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|----------------|
|                      | Bildnachrichten | Sprachnachrichten | Empfangs- und Lesebestätigung | Profilbild | Gruppenchat | Sprach- und/oder Videotelefonie | Status, Stories, Day, Mood, Moments etc. | „Zuletzt online“-Funktion | Videobotschaft |
| Blackberry Messenger | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               |                                          |                           | ✓              |
| Facebook Messenger   | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               | ✓                                        | ✓                         | ✓              |
| Facetime             |                 |                   |                               | ✓          |             | ✓                               |                                          |                           |                |
| Google Allo          | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               |                                          |                           | ✓              |
| Google Duo           |                 |                   |                               | ✓          |             | ✓                               |                                          |                           |                |
| Hangouts             | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               | ✓                                        | ✓                         | ✓              |
| iMessage             | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           |                                 |                                          | ✓                         | ✓              |
| Instagram            | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           |                                 | ✓                                        |                           | ✓              |
| Kakaotalk            | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               |                                          |                           | ✓              |
| Kik Messenger        | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               |                                          |                           | ✓              |
| Line                 | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               | ✓                                        |                           | ✓              |
| Signal               | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               |                                          |                           | ✓              |
| Skype                | ✓               | ✓                 |                               | ✓          | ✓           | ✓                               | ✓                                        | ✓                         | ✓              |
| Snapchat             | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           |                                 | ✓                                        |                           | ✓              |
| Telegram             | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               | ✓                                        | ✓                         | ✓              |
| Threema              | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               |                                          |                           | ✓              |
| Twitter              | ✓               |                   | ✓                             | ✓          | ✓           |                                 | ✓                                        |                           | ✓              |
| Viber                | ✓               |                   |                               | ✓          | ✓           | ✓                               |                                          | ✓                         | ✓              |
| WeChat               | ✓               | ✓                 |                               | ✓          | ✓           | ✓                               | ✓                                        |                           | ✓              |
| WhatsApp             | ✓               | ✓                 | ✓                             | ✓          | ✓           | ✓                               | ✓                                        | ✓                         | ✓              |

Quelle: Eigene Darstellung; Verfügbarkeit der Funktionen je OTT-1-Dienst, welche in der bevölkerungsrepräsentativen Online-Umfrage des WIK im Jahr 2017 betrachtet wurden.

Jede der hier abgebildeten verfügbaren Funktionen eines Dienstes wird laut unseren Ergebnissen zumindest von einem Teil der Nutzer verwendet. Im Durchschnitt werden etwa 37% der jeweils betrachteten neun Funktionen von den OTT-1-Nutzern genutzt. Im Schnitt sind das zwei bis drei Funktionen. Die jüngste Generation der 18 bis 34-Jährigen nutzt im Durchschnitt etwa 33% der Funktionen der Dienste, während die über 45-Jährigen im Schnitt lediglich etwa 44% der betrachteten Funktionen nutzen.

Bei 70% der betrachteten Dienste ist das Versenden von unterschiedlichen Formen von Nachrichten<sup>41</sup> die am meisten genutzte Funktion. Je nach Dienst schwankt der Anteil der Konsumenten, die eine der Funktionen zum Nachrichtenversand nutzen, zwischen 67% (WeChat) und 100% (Kakaotalk). Etwa 87% aller Konsumenten nutzen die Möglichkeit des Nachrichtenversendens. Unter den 18 bis 34-Jährigen sind es sogar 93%. Viele nutzen vor allem die OTT-1-Funktion „Bildnachricht“ (Tabelle 4-2). So geben beispielsweise 70% der WhatsApp-Nutzer an, diese Funktion zu nutzen. Bei Snapchat, Telegram und Line sind es noch 60 bis 65% der Nutzer. Bei den restlichen Diensten liegt der Nutzeranteil der Funktion bei jeweils mindestens 20%.

Echtzeitkommunikation durch Telefonie oder Videotelefonie wird eher selten genutzt. Insgesamt telefonieren nur etwa 42% der Konsumenten über OTT-1-Dienste (Tabelle 4-2). Dies spiegelt die Erkenntnisse aus Kapitel 3 wieder, dass die klassischen Telefondienste nach wie vor für den Großteil der Telefonie verwendet werden. Doch wie das Ergebnis für die Nutzung von Sprachnachrichten zeigt, spielt die gesprochene Sprache immer noch eine wichtige Rolle in der Kommunikation. Lediglich die Art der Übertragung hat sich verändert. Denn Sprachnachrichten werden insgesamt von 61% sämtlicher OTT-1-Nutzer versendet und sind gleichzeitig die am zweithäufigsten genutzte Art der Kommunikation. Die Nutzung der Funktionen im Einzelnen sind in Tabelle 4-2 und Tabelle 4-3 zusammengefasst.

---

<sup>41</sup> Hierunter fallen die Funktionen Bildnachrichten, Sprachnachrichten, Gruppenchat sowie Videonachrichten. Textnachrichten wurden hier nicht explizit abgefragt, da davon ausgegangen werden kann, dass sie in der einen oder anderen Form von allen Nutzern verwendet werden.

Tabelle 4-2: Anteil der OTT-1-Nutzer, die die jeweilige Funktion über alle Dienste hinweg nutzen<sup>42</sup>

| Funktionen - Gesamt                      |       |
|------------------------------------------|-------|
| Bildnachrichten                          | 72,1% |
| Sprachnachrichten                        | 60,8% |
| Empfangs- und Lesebestätigung            | 59,2% |
| Profilbild                               | 58,4% |
| Gruppenchat                              | 48,7% |
| Sprach- und/oder Videotelefonie          | 42,4% |
| Status, Stories, Day, Mood, Moments etc. | 40,5% |
| „Zuletzt online“-Funktion                | 38,4% |
| Videobotschaften                         | 35,4% |

Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2017 mit N=2036.

Tabelle 4-3: Nutzung der Funktionen nach Altersgruppen<sup>43</sup>

| Funktionen nach Altersgruppen            |                 |                 |                 |                 |                   |
|------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|                                          | 18 bis 24 Jahre | 25 bis 34 Jahre | 35 bis 45 Jahre | 45 bis 54 Jahre | 55 Jahre und mehr |
| Bildnachrichten                          | 80,0%           | 75,0%           | 75,9%           | 70,9%           | 67,5%             |
| Sprachnachrichten                        | 73,2%           | 62,7%           | 60,1%           | 59,0%           | 57,6%             |
| Empfangs- und Lesebestätigung            | 73,6%           | 61,9%           | 56,9%           | 58,5%           | 55,2%             |
| Profilbild                               | 80,2%           | 69,8%           | 65,8%           | 54,7%           | 45,9%             |
| Gruppenchat                              | 78,0%           | 68,3%           | 46,2%           | 42,8%           | 35,7%             |
| Sprach- und/oder Videotelefonie          | 53,2%           | 45,0%           | 41,3%           | 36,9%           | 41,7%             |
| Status, Stories, Day, Mood, Moments etc. | 67,6%           | 56,4%           | 46,5%           | 35,4%           | 27,2%             |
| „Zuletzt online“-Funktion                | 55,0%           | 47,6%           | 40,2%           | 36,8%           | 29,6%             |
| Videobotschaften                         | 42,3%           | 32,7%           | 33,5%           | 29,8%           | 38,5%             |

Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2017 mit N=2036.

## 4.2 Einfluss von OTT-1-Diensten auf das interpersonelle Kommunikationsverhalten

OTT-1-Dienste haben das Kommunikationsverhalten von Individuen beeinflusst und werden dies auch in Zukunft tun. In der wissenschaftlichen Literatur gibt es viele Strömungen, die sich mit der Entwicklung der interpersonellen Kommunikation aus unterschiedlichen Perspektiven beschäftigen. Die für die Zielsetzung dieses Beitrags betrachteten Studien lassen sich grob in drei Kategorien unterteilen. Ganz allgemein be-

<sup>42</sup> Nicht alle Dienste bieten alle Funktionen an (siehe Abbildung 4-1). Das heißt, dass die Nutzeranteile für einige Funktionen leicht nach unten abweichen, da diese von einigen Konsumenten nicht genutzt werden können, allein weil die Funktion nicht vom genutzten Dienst angeboten wird. Jedoch nutzen etwa 96% der Deutschen mindestens einen der Dienste Facebook Messenger, Hangouts, Telegram oder WhatsApp, die alle Funktionen anbieten. Daher dürfte die Abweichung äußerst gering ausfallen.

<sup>43</sup> Siehe Fußnote 36.

schäftigt sich ein großer Teil der vorhandenen Studien mit dem Einfluss neuer Technologien auf das Nutzungsverhalten. Darunter gibt es zahlreiche spezifische Fokussierungen wie beispielsweise auf die verwendete Sprache oder die Art der Interaktion. Das zweite hier näher betrachtete Forschungsfeld setzt sich mit der Selbstpräsentation und Formierung von sozialen Beziehungen im Zusammenhang mit neuen Technologien auseinander. Die Motivation für die Nutzung neuer Kommunikationstechnologien ist der dritte Forschungsbereich, dem sich dieser Abschnitt widmet, um die Ergebnisse unserer eigenen Befragungen zu komplementieren und zu kontextualisieren.

#### 4.2.1 Veränderung des Kommunikationsverhaltens

Neue Kommunikationstechnologien haben seit jeher unsere Möglichkeiten, mit anderen Menschen in Kontakt zu treten, erweitert. Das galt für Briefe, Telegrafen und Telefone genauso wie für die Welle der neuen Kommunikationsmöglichkeiten, die auf der Internettechnologie aufgesetzt hat. Zahlreiche Forscher betrachteten die neuen CMC-Technologien eher skeptisch, wie dies auch bei den genannten frühen Kommunikationskanälen der Fall war. Viele der anfänglichen Studien aus den 1980er und frühen 1990er Jahren vertraten die Ansicht, dass die damals noch neue computervermittelte bzw. netzbasierte Kommunikation keine Rolle im sozialen Miteinander spielen könnte. Der angeführte Hauptgrund war, dass CMC keine, wenige bzw. unzureichende non-verbale Hinweise zulässt, die einen nicht unwesentlichen Teil der zwischenmenschlichen Kommunikation ausmachen (e.g. Walther 1996, Walther 2011, Walther 2012, Walther & Parks 2002). Unter anderem zeigten und argumentierten Hiltz, Johnson, & Agle (1978), Rice & Case (1983), Meyrowitz (1985) und Sproull & Kiesler (1986), dass CMC weniger sozioemotionale Inhalte übermitteln kann als andere multi-modale Formen der Kommunikation.<sup>44</sup> Auch nach der Media Richness Theory (MRT) nach Daft & Lengel (1984) sei CMC weniger reichhaltig in den durch sie übertragenen Informationen im Vergleich mit der Face-to-Face-Kommunikation. Insgesamt kamen diese Forscher zu der Auffassung, dass weniger reichhaltige Kommunikationskanäle für die Übermittlung sensibler und komplexer Informationen wenig tauglich und daher auch für die interpersonelle Kommunikation ungeeignet seien.<sup>45</sup>

Doch wurden diese Theorien kurze Zeit später fundamental in Frage gestellt, nicht zuletzt auch durch die stetige Weiterentwicklung der CMC-Systeme. Damalige CMC-Systeme waren in der Regel ausschließlich textbasiert. Spätere Generationen und auch die heutigen OTT-1-Dienste verknüpfen zumeist die Anwendung weiterer Medien, wie Bilder, Videos, Grafiken etc. Aktuell existieren laut dem WIK-Monitoring von OTT-1-Diensten nur 0,9% Dienste, die lediglich textbasiert sind und keine Kommunikation über andere Medien ermöglichen.

---

<sup>44</sup> Rice & Case (1983), zitiert nach Walther (1996). Meyrowitz (1985), zitiert nach Licoppe (2004).

<sup>45</sup> Siehe Hu et al. (2017) für diese Ausführungen zur Medienreichhaltigkeitstheorie.

Doch selbst in den früheren Formen der CMC entwickelten die Nutzer schnell eigene Codes oder sprachliche Feinheiten, um auch über den reinen Text non-verbale Hinweise zu übermitteln. Das auffälligste Beispiel gibt hier Hancock (2004). Der Autor zeigte im Rahmen eines Experiments, dass das Vermitteln von Ironie in der Onlinekommunikation möglich ist, obwohl bis dahin die Annahme herrschte, dass Ironie ausschließlich innerhalb von Face-to-Face-Interaktion möglich sei (Walther 1996, Hancock 2004). Hancock (2004) teilte die Teilnehmer des Experiments zufällig in Gruppen auf, die entweder über CMC oder Face-to-Face miteinander kommunizieren sollten. Die Aufgaben bzw. Gesprächsthemen wurden so gestellt, dass die Verwendung ironischer Aussagen stimuliert wurde. Das Ergebnis war, dass in der CMC insgesamt Ironie öfter auftrat als bei der Face-to-Face-Kommunikation. Gleichzeitig fand Hancock (2004) keine Hinweise auf Fehlinterpretation der Ironie. Die Probanden nutzten zum Ausdruck von Ironie beispielsweise Auslassungspunkte, Emoticons oder setzten bestimmte Satzzeichen. Vor allem Emoticons – also die Kombination von Satzzeichen und Buchstaben zu kleinen Piktogrammen – haben sich generell als ein wesentliches non-verbales Hilfsmittel herausgebildet, um Emotionen auch im rein textbasierten CMC-Umfeld mitteilen zu können (Lancaster et al. 2007, Tossell et al. 2012).

Die heutige moderne CMC basiert auf Systemen, die eine deutlich größere Bandbreite an Kommunikationsmöglichkeiten bieten und mehr individuelle Präsenz ermöglichen, als es bei den ersten CMC-Systemen der Fall gewesen ist. OTT-1-Dienste ermöglichen durch ihre Vielzahl an Funktionen die Integration unterschiedlichster Medien in die Kommunikation bei Verwendung eines einzigen Kommunikationskanals. Dabei kann es sich um rein auditive, rein visuelle oder eine Mischung aus auditiven und visuellen Inhalten handeln. Im Prinzip wird die Trennung von gesprochener und geschriebener Sprache aufgehoben und durch weitere Kommunikationsmöglichkeiten wie Videos, Bilder oder sogar interaktive Spiele ergänzt. Arens (2014) untersuchte die Nutzung dieser verschiedenen Kommunikationsmöglichkeiten und ihre Bedeutung für Individuen anhand mehrerer Nachrichtendialoge am Beispiel von WhatsApp. Die Autorin schloss, dass das Versenden von Bildern, Fotos und Videos eine bildhafte Dimension in die Kommunikation bringt, da sie ein wirklichkeitsgetreues Abbild produzieren. Sie erlauben den Rezipienten, eine Situation und/oder Emotion nachzuempfinden und an dieser trotz der räumlichen Distanz teilzuhaben. Ähnliches sei nach Arens (2014) auch durch Audios möglich.

Durch die Verwendung der unterschiedlichen Medien bzw. Funktionen, wie sie in Kapitel 4.1 beschrieben werden, entsteht ein System, welches die fehlenden non-verbalen Hinweise in der Kommunikation ausgleichen kann und die Distanzcommunication über die neuen Telekommunikationsdienste anschaulicher und lebendiger gestaltet. Die Sprache und Text spielt jedoch nach wie vor eine äußerst bedeutsame Rolle in der Kommunikation. Wie die Ergebnisse aus Kapitel 3 zeigen, nutzen in Deutschland nahezu alle Konsumenten Festnetz- und/oder Mobilfunktelefonie. Bei den OTT-1-Dienstenutzern wird neben Textnachrichten und Bildnachrichten vor allem die Funktion zum Versenden von Sprachnachrichten genutzt. Doch Nachrichten haben im Kontext der neuen Kommunikationstechnologie eine ganz andere Bedeutung als zuvor.

Obwohl die rein technische Abgrenzung von Beginn und Ende einer interpersonellen Kommunikation zumindest für traditionelle TK-Dienste anhand des Kriteriums der Signalübertragung geregelt ist, stellt sich aus der Perspektive der Kommunikationswissenschaft gerade bei nicht-linearen Kommunikationskanälen wie der SMS durchaus die Frage nach dem Beginn und Ende einer interpersonellen Kommunikation. Erste empirische Ergebnisse weisen in diesem Zusammenhang ebenfalls auf Veränderungen des Verhaltens durch OTT-1-Dienste hin. Während bei der Kommunikation über SMS zu meist die volle Länge der verfügbaren Zeichen ausgenutzt bzw. bei Endgeräten, die eine Kombination von SMS zu längeren Botschaften ermöglichten, auch überschritten wurde, wird es bei der Nutzung von OTT-1-Diensten präferiert, für jede Einzelhandlung eine eigene Nachricht zu versenden. Die Einzelhandlungen werden demnach auf mehrere Nachrichten gesplittet (Imo 2015). Ein wesentlicher Grund hierfür ist die aus der Tradition entstandene Begrenztheit der möglichen Zeichen in einer SMS. Trotz der Tatsache, dass die meisten SMS-Nutzer aufgrund von Flatrates große Mengen an Nachrichten schicken könnten und auch längere SMS heute weder technische noch monetäre Herausforderungen für den Nutzer darstellen, stellen Forscher fest, dass sich die meisten Nutzer beim Verfassen einer Nachricht über SMS noch an dem etablierten Format orientieren. Obwohl bei OTT-1-Diensten keine Zeichenbegrenzung existiert, führte dies nicht zu einer Zunahme des Austauschs von langen, monologischen Nachrichten, sondern wie eben beschrieben zum Gegenteil. Die kurzen, auf Einzelhandlungen basierenden Nachrichten führen dazu, dass ein dichter dialogischer Austausch entsteht (Imo 2015).<sup>46</sup>

Integrierte Kontrollmechanismen wie durch die Funktionen „zuletzt online“, Statusanzeigen oder Lesebestätigungen fördern den hohen Interaktivitätsgrad und den schnellen Austausch von Nachrichten (Dürscheid & Frick 2014). Dies trägt dazu bei, dass die Nutzer von OTT-1-Diensten die Nachrichtenkommunikation als wesentlich natürlicher und flüssiger empfinden, ähnlich der Sprachkommunikation via Telefon oder Face-to-Face (Church & de Oliveira 2013), als dies bei SMS der Fall war. In der Kommunikationswissenschaft spricht man von einer Chat-ähnlichen Kommunikation bzw. Chat-Kommunikation (Dürscheid & Frick 2014).

Tabelle 4-4: Merkmale der Kommunikationsform von OTT-1-Diensten

| Merkmale der Kommunikationsform Mobiler Messengerdienst |                                          |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Zeichentyp                                              | geschriebene Sprache; Bild; Audio; Video |
| Kommunikationsrichtung                                  | dialogisch                               |
| Anzahl der Kommunikationspartner                        | oft 2, aber variabel                     |
| räumliche Dimension                                     | Distanz                                  |
| zeitliche Dimension                                     | quasi-synchron                           |
| Kommunikationsmedium                                    | Smartphone (mobil)                       |

Quelle: Imo (2015), S. 7.

<sup>46</sup> Siehe auch Dürscheid & Frick (2014).

Bei der SMS war es eher ein systematisches Abarbeiten der in einer Nachricht komprimierten Handlungen, welches weniger reaktionsschnell war, als bei OTT-1 Diensten. Eine weitere Auffälligkeit ist, dass durch die Kommunikation über OTT-1-Dienste eine Art Endlos-Dialog entsteht, welcher nie gänzlich abbricht und immer wieder von Neuem initiiert wird (Imo 2015). Eben wegen dieser quasi-synchronen Kommunikation über OTT-1-Dienste und des nie gänzlich endenden Dialogs neigen Kommunikationsforscher nicht dazu, SMS- und OTT-1-Kommunikation als gleichwertig anzusehen (Dürscheid & Frick 2014).

Eine ähnliche Entwicklung ließ sich mit dem Aufkommen der Mobilfunktelefonie feststellen. Während bei der Telefonie über eine feste Anschlussleitung die Telefonate lang und ausgiebig, aber seltener waren, sind sie in der Mobilfunktelefonie eher kürzer und häufiger (Licoppe 2004).<sup>47</sup> Durch eine Befragung fand Licoppe (2004) heraus, dass dies neue Verhalten vor allem daher rührt, dass die Mobilfunktelefonie hauptsächlich zur Koordination genutzt wird und auch daher, dass obwohl eine ständige technische Erreichbarkeit durch das Mobilfunktelefon besteht, noch nicht sicher gestellt ist, dass die Person tatsächlich für eine Kommunikation zur Verfügung steht. Daher fallen Telefonate meist kürzer aus als bei der Festnetztelefonie, da hier oft bereits ein bestimmter für alle Parteien passender Zeitpunkt ausgewählt wird. Auch bei der Mobilfunktelefonie wurde eine durchgängige Konversation geboten, die nach der Stärke der jeweiligen Beziehung nie gänzlich abbricht. Durch die kurzen und häufigen Anrufe kann eine stärkere Präsenz gezeigt werden, wobei der Anruf selbst plötzlich wichtiger ist als der tatsächliche Anrufgrund oder das Gesagte.

Doch nicht nur die Art und Weise der Kommunikation verändert sich zunehmend, sondern auch die Häufigkeit der Interaktion. Wie einleitend beschrieben, verbringen Menschen immer mehr Zeit mit ihren Smartphones und der Großteil dieser Zeit entfällt auf Kommunikationsdienste, seien es soziale Netzwerke oder OTT-1-Dienste. Licoppe (2004) beschreibt in einem kurzen Überblick zur Forschung über mediatisierte Kommunikation und soziale Beziehungen, dass weniger expressive Medien, zu denen Textkommunikation zu jener Zeit noch zugeordnet wurde, weniger starke Aufmerksamkeit bei den Adressaten der Kommunikation erzeugen. Dadurch sei beispielsweise bei der Kommunikation über Instant Messenger zu beobachten, dass regelmäßig Nachrichten versendet werden, um die Aufmerksamkeit des oder der anderen aufrecht zu erhalten.<sup>48</sup> Wie jedoch im folgenden Kapitel gezeigt wird, ist die Häufigkeit der Interaktion auch ein Maß für die Stärke der interpersonellen Beziehungen, die durch die Dienste gepflegt werden. Es geht weniger um das Kommunizierte, sondern um die Kommunikation selbst und die daraus resultierende Nähe zum sozialen Umfeld (Levorashka, Utz, & Ambros 2016, Miller 2008).

---

<sup>47</sup> Dabei fanden viele Wissenschaftler heraus, dass mit zunehmender Distanz vor allem die Festnetztelefonate länger, jedoch seltener geführt werden (Claisse & Rowe (1993) und Rivière (2000), zitiert nach Licoppe (2004)).

<sup>48</sup> Velkovska (2002), zitiert nach Licoppe (2004).

#### 4.2.2 Einfluss auf interpersonelle Beziehungen

Neben den Kommunikationsformen spielt auch die Beziehung der Individuen zueinander eine wesentliche Rolle in der Forschung zu neuen Kommunikationstechnologien. Im Prinzip existierten und existieren nach wie vor zwei wesentliche Lager. Einige Wissenschaftler argumentieren seit jeher, dass vor allem Formen der Online-Kommunikation zu einer Desozialisierung der Gesellschaft führen, während andere der Meinung sind, dass dadurch mehr Kontakt unter den Individuen zustande kommt.

Ausgehend vom im Kapitel 4.2.1 beschriebenen Ansatz der fehlenden non-verbalen Hinweise, die die Kommunikation via CMC weniger sozial und unpersönlich mache, fanden Walther und andere Vertreter der Forschungsrichtung in mehreren quantitativen und qualitativen Studien, dass die Kommunikation über CMC interpersonelle Beziehungen zwar langsamer formt, sie jedoch nach einiger Zeit auf das gleiche Niveau wie solche Beziehungen kommen, die maßgeblich über eine Face-to-Face-Kommunikation zustande kamen. Innerhalb dieser Studien zeigte sich darüber hinaus, dass aufgrund des Mangels an non-verbalen Hinweisen Menschen dazu neigen, Informationen über sich anders zu präsentieren als bei der direkten Face-to-Face-Interaktion. So kann in der computer-vermittelten Kommunikation besser kontrolliert werden, welche Hinweise und Eindrücke man mitteilt und welche nicht als bei der direkten Begegnung. Daraus folgt eine selektivere Informationspreisgabe und gewisse Steuerung des Eindrucks, den der Sender auf den Empfänger macht. Damit bieten computervermittelte Kommunikationskanäle laut Walther in Teilen für bestimmte Menschen Vorteile gegenüber der Face-to-Face-Kommunikation (Walther 1996). Die Ergebnisse von Reid & Reid (2004) und Rettie (2007) zu den Unterschieden im Verhalten von Personen, die entweder Anrufe oder Textnachrichten für die interpersonelle Kommunikation bevorzugen, belegen die These, dass manche Menschen deutliche Vorteile aus der Kontrollierbarkeit der computervermittelten (nicht-linearen) Kommunikation ziehen. Ferner fanden Licoppe & Smoreda (2005), dass die Kontrollierbarkeit der präsentierten Information durch CMC Individuen dabei helfen kann, Probleme in Beziehungen besser zu bewältigen, da die Reaktionen überlegter werden und weniger impulsiv als bei einer Face-to-Face-Interaktion.

Andere Forscher argumentieren, dass Individuen durch computervermittelte Kommunikation zu kollektiven Handlungen und zur Gruppenformation animiert werden. Zu diesem Schluss kommen vor allem die Wissenschaftler Postmes, Spears, Lea und Reicher, die in mehreren gemeinsamen Studien den Einfluss von digitaler Kommunikation auf die Tendenz von Individuen zur Formation von Gruppen untersuchten (e.g. Lea & Spears 1991, Spears & Lea 1992, Reicher, Spears, & Postmes 1995, Postmes & Spears 1998, Postmes, Spears, & Lea 1998, 2000). In ihren Studien zeigen sie, dass ausgehend vom Modell der sozialen Identität und Deindividuation (engl. Social Identity Model of Deindividuation Effects; SIDE) neue Formen der Kommunikation vor allem über elektronische Medien ein Umfeld errichten, bei dem eine Art soziale Identität entstehen kann, obwohl die einzelne Person in den Hintergrund tritt. Anonymität und Isola-

tion, die die Kommunikation über elektronische Medien mitbringt, führen also nicht direkt zu einem Ausschluss von sozialem Engagement und der Bildung von sozialen Kontakten (Postmes & Spears 1998, Postmes, Spears, & Lea 2000, Postmes & Brunsting 2002). Diese Hypothese steht im direkten Gegensatz zu den Isolations-Thesen der früheren Jahre. Darüber hinaus argumentieren und zeigen beispielsweise DiMaggio et al. (2004), dass bei denjenigen, die grundsätzlich einen schlechteren Zugang zu neuen Technologien für den Austausch von Informationen haben, auch das Gefühl der sozialen Unterstützung geringer ausgeprägt ist.<sup>49</sup>

Einige andere Forscher sehen sogar einen vollständigen Verlust der Barrieren zur Formierung von Gruppen und Beziehungen durch neue Kommunikationskanäle (siehe beispielsweise Dubrovsky, Kiesler, & Sethna (1991) oder de Gournay & Smoreda (2007)).<sup>50</sup> So sind Individuen, wenn sie sich online präsentieren und kommunizieren, weniger zurückhaltend und selbstbewusster beim Teilen persönlicher Informationen (siehe zum Beispiel Bargh, McKenna, & Fitzsimons (2002) oder Ledbetter (2009)<sup>51</sup>) – vor allem durch die (gefühlte) bessere Kontrollierbarkeit der geteilten Informationen. In diesem Kontext zeigten Valkenburg & Peter (2009) empirisch, dass die Verwendung von Instant Messaging-Diensten<sup>52</sup> zu einer Steigerung der Preisgabe intimer Informationen unter Jugendlichen führt, was wiederum die Entstehung stärkerer Freundschaften fördert. Ähnliche Ergebnisse erzielten Schouten, Valkenburg, & Peter (2007) in Bezug auf Desktop-basierte Instant Messaging-Dienste: „Adolescents [...] perceived the reduced nonverbal cues and controllability of IM as more relevant were more disinhibited when using IM and subsequently self-disclosed more easily.“ In die gleiche Richtung zeigen die Ergebnisse von Lancaster et al. (2007), Miczo, Mariani, & Donahue (2011), und Hu et al. (2017), die zeigen konnten, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der Nutzung von IM und der Nähe in Beziehungen gibt. Diese Ergebnisse weisen Parallelen zur SMS-Nutzung auf. Schon im Zusammenhang mit der klassischen SMS fanden Igarashi, Takai, & Yoshida (2005), dass Beziehungen in der Regel stärker sind, wenn nicht nur Face-to-Face kommuniziert wird, sondern auch über die SMS. Ähnlich fanden auch Ruppel, Burke, & Cherney (2017), dass die komplementäre Nutzung unterschiedlicher Kommunikationskanäle vor allem im Rahmen enger Freundschaften der Fall ist.

Aktuelle OTT-1-Dienste vereinen hier mehrere wesentliche Vorzüge. Sie überlassen den Konsumenten zum einen weiterhin Kontrolle über die geteilten Informationen. Zum anderen können durch die neuen Funktionen auch mehr non-verbale Hinweise übertra-

<sup>49</sup> DiMaggio et al. (2004), zitiert nach Yzer & Southwell (2008).

<sup>50</sup> Angelehnt an und zitiert nach Yzer & Southwell (2008). Dubrovsky, Kiesler, & Sethna (1991) beschreiben beispielsweise, dass Unterschiede in Status und Erfahrung in der elektronischen Kommunikation in den Hintergrund treten und Gruppen bei Entscheidungsfindungen wesentlich ausgeglichener sind. de Gournay & Smoreda (2007) weisen darauf hin, dass elektronische Kommunikation vor allem dazu verwendet wird, Bekanntschaften zu kontaktieren, bei denen die Beziehung weniger stark ausgeprägt ist, und die andererseits nicht mit traditionellen Kommunikationsdiensten wie der Telefonie kontaktiert werden würden.

<sup>51</sup> Ledbetter (2009), zitiert nach Ledbetter & Mazer (2014).

<sup>52</sup> Wird im Folgenden mit IM abgekürzt.

gen werden – die Botschaften werden reichhaltiger. Gleichsam wird die Kommunikation als wesentlich schneller und intuitiver angesehen als zuvor. Darüber hinaus reicht die ständige Erreichbarkeit, die die neuen Kommunikationstechnologien mitbringen, und die daraus resultierende starke soziale Präsenz (siehe Kapitel 4.2.1) laut Licoppe & Smoreda (2005) aus, eine Verbindung mit dem Gegenüber zu spüren und den Austausch von Worten in diesem Moment sogar überflüssig zu machen. Aus der Theorie heraus sind dies alles Eigenschaften, die Individuen unterstützen, zwischenmenschliche Beziehungen aufrecht zu erhalten, zu pflegen und zu stärken – vereint in einer neuen Technologie.

OTT-1-Kommunikationstechnologien werden jedoch nicht nur dazu verwendet, Beziehungen aufrecht zu erhalten und zu stärken, sondern auch unterschiedliche Arten von Beziehungen voneinander zu separieren. Verschiedene Studien zeigen dabei, dass die Auswahl des einzelnen Kommunikationskanals stark von der Art der Beziehung, dem Zeitpunkt und dem Zweck der Konversation abhängt (Walther & Parks 2002, Haythornthwaite 2005, Parks 2009). In diesen frühen Studien werden vor allem die Nutzung und der Wechsel zwischen mündlicher und schriftlicher Kommunikation untersucht. Spätere Studien befassen sich darüber hinaus mit der aktiven Auswahl von OTT-1-Diensten bzw. sozialen Plattformen verschiedener Art in Abhängigkeit von ähnlichen Faktoren wie die erste Welle dieser Arbeiten (Boczkowski, Matassi, & Mitchelstein 2018, Finn, Farquharson, & Tursualieva 2017, Kerrigan & Hart 2016, Quan-Haase & Collins 2008, Tandoc, Lou, & Min 2018).

Finn, Farquharson, & Tursualieva (2017) untersuchen den Umgang mit Kommunikationstechnologie bei Universitätsstudenten in Australien. Sie fanden, dass die Studenten zwar eine Vielzahl von Kommunikationstechnologien nutzen, jedoch eine Trennung der Kommunikationsmittel nach sozialen Gruppen und Zweck der Kommunikation stattfindet. Bei sozialen Medien findet dabei sogar eine horizontale Differenzierung statt. Boczkowski, Matassi, & Mitchelstein (2018) und Tandoc, Lou, & Min (2018) zeigen, dass Nutzer soziale Medien mit verschiedenen Werten und Arten von Kontakten verknüpfen. Quan-Haase & Collins (2008) und Nouwens, Griggio, & Mackay (2017) dokumentieren den Wunsch nach Kontrolle und die tatsächliche Kontrolle von Individuen darüber, von wem sie über welchen Dienst kontaktiert werden können. Ferner belegen Nouwens, Griggio, & Mackay (2017) das deutliche Unbehagen von Individuen, die von Außenstehenden über einen anderen Kanal kontaktiert werden, als ihnen von den Kontaktierten zuerkannt wird. Kroon & Arnold (2018) bestätigen diese Ergebnisse in einer umfangreichen empirischen Studie, die insgesamt 23 OTT-1-Dienste, traditionelle TK-Dienste und E-Mail als Kommunikationskanäle miteinander vergleicht.

#### 4.2.3 Gründe für die Nutzung: Zusammenhang zwischen den Funktionen von OTT-1-Diensten und dem Erfolg dieser Dienste

Wie die Analyse der Nutzungsmuster in Abschnitt 3 gezeigt hat, sind OTT-1-Dienste überproportional erfolgreich in Bezug auf die Anzahl der Nutzer. Das WIK ist im Rahmen zahlreicher Studien den Gründen für diesen Erfolg nachgegangen (Arnold, Hildebrandt, et al. 2017a, b, Arnold, Hildebrandt, Taş, et al. 2017, Arnold & Taş 2019, Arnold, Schneider, & Hildebrandt 2016, Arnold & Schneider 2017). Im Wesentlichen zeigen die Ergebnisse, dass ein Erfolgsfaktor die Vielzahl der reichhaltigen und umfangreichen Funktionen ist, die moderne OTT-1-Dienste bieten. Eine These, die diese Studien zulassen, ist, dass sich diese Funktionen positiv auf die intrinsische Motivation von Nutzern auswirken, OTT-1-Dienste zu verwenden. Konkret beziehen sich die in diesem Beitrag dargestellten Ergebnisse auf die Self Determination Theory (SDT), die von Deci und Ryan als eine Sammlung von Mikrotheorien zur intrinsischen und extrinsischen Motivation seit den 1980er Jahren entwickelt wurde (Deci & Ryan 1985, 2000, 2008, Ryan & Deci 2000). Die grundlegende These der Theorie ist, dass Menschen Aktivitäten gerne nachgehen und an ihnen Freude haben, wenn diese sie intrinsisch motivieren. Abbildung 4-3 illustriert diesen Zusammenhang schematisch. Für diese intrinsische Motivation sehen Deci und Ryan drei wesentliche Bedürfnisse, die Aktivitäten erfüllen müssen:

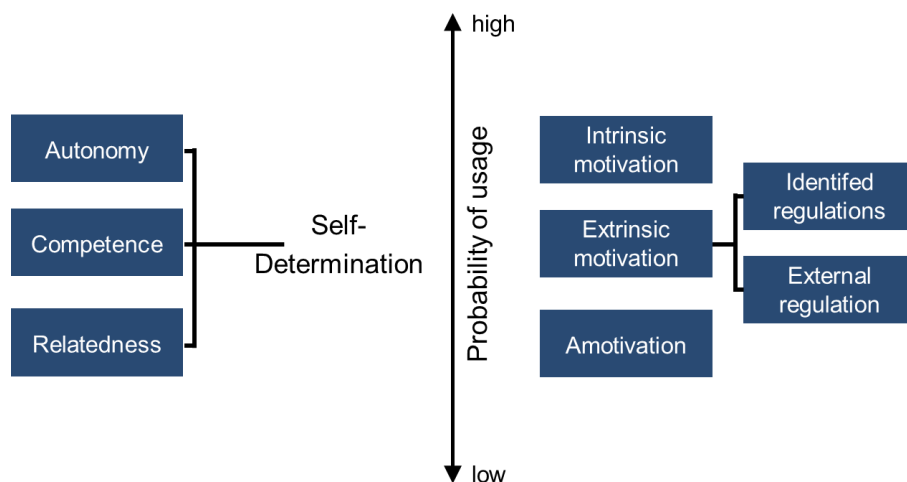
- Kompetenzerfahrung – Man fühlt sich kompetent und effektiv in dem, was man tut.
- Beziehungserfahrung – Man fühlt regelmäßigen Kontakt zu Menschen, denen man wichtig ist.
- Autonomieerfahrung – Man hat das Gefühl, dass der Anstoß für die eigenen Handlungen aus einem Selbst kommt und nicht von außen diktiert wird.<sup>53</sup>

Somit kann davon ausgegangen werden, dass Menschen Aktivitäten bevorzugen, die diese grundlegenden Bedürfnisse erfüllen (Sheldon et al. 2001, Reinecke, Vorderer, & Knop 2014, Sachdev 2008, Meske et al. 2017, Hew & Kadir 2016b, a, 2017). Keine dieser Studien adressiert direkt OTT-1-Dienste. Ein Ziel dieses Diskussionsbeitrags war es deshalb, die These, dass OTT-1-Dienste die drei Grundbedürfnisse der SDT besser erfüllen als SMS, erstmals quantitativ zu überprüfen.

---

<sup>53</sup> Im Englischen: Competence: Feeling that you are very capable and effective in your actions rather than feeling incompetent or ineffective. Relatedness: Feeling that you have regular intimate contact with people who care about you rather than feeling lonely and uncared for. Autonomy: Feeling like you are the cause of your own actions rather than feeling that external forces or pressures are the cause of your actions (Sheldon et al. 2001).

Abbildung 4-3: Schematische Darstellung der Self Determination Theory



Quelle: Eigene Darstellung.

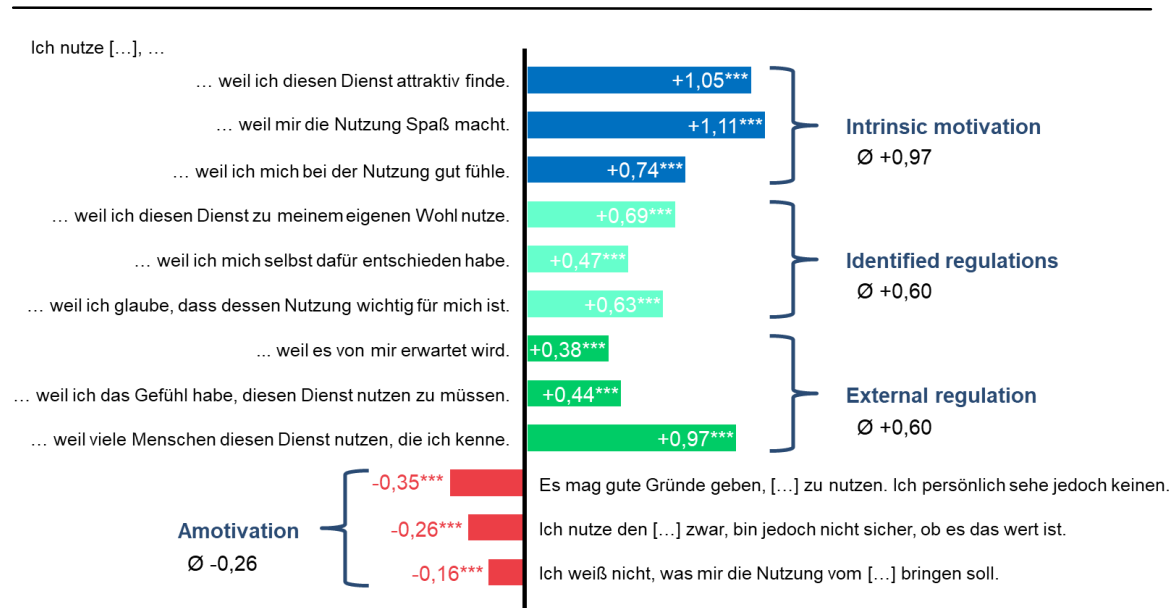
wik

Hierzu verwendeten wir die ins Deutsche übersetzte Skala von Guay, Vallerand, & Blanchard (2000) zur Messung der intrinsischen und extrinsischen Motivation. Die Messung der Motivation in Bezug auf die einzelnen Dienste stellt aufgrund des engen Zusammenhangs zu den Grundbedürfnissen der SDT eine gute Annäherung an die theoretischen Grundlagen von Deci und Ryan und somit einen aussagekräftigen ersten Test der Unterschiede zwischen SMS und OTT-1-Diensten in Bezug auf die SDT dar.

Die Befragten mussten für maximal drei Dienste, die sie aktiv nutzen (SMS und bis zu zwei OTT-1-Dienste), die Items der Skala beantworten. Abbildung 4-4 zeigt die mittlere Distanz zwischen den verwendeten OTT-1-Diensten und SMS über alle OTT-1-Dienste hinweg auf der verwendeten Likert-Skala mit sieben Schritten. Weiterhin gibt sie den Wert und die Richtung statistisch signifikanter Unterschiede zwischen OTT-1-Diensten und SMS an.

Erwartungsgemäß war der Unterschied bei den Items zur intrinsischen Motivation zwischen OTT-1-Diensten und SMS besonders ausgeprägt. OTT-1-Dienste schnitten hier deutlich besser ab als SMS. Im Bereich der psychologischen Regulierung schnitten OTT-1-Dienste ebenfalls statistisch signifikant positiver ab als SMS. Die absoluten Unterschiede waren jedoch etwas geringer als bei der intrinsischen Motivation. Im Bereich der Amotivation erreichten OTT-1-Dienste statistisch signifikant niedrigere Werte als SMS. Dies lässt wiederum darauf schließen, dass Konsumenten bei SMS mehr äußeren Druck empfinden, diese zu verwenden als bei OTT-1-Diensten. Die absoluten Unterschiede waren hier eher klein. Es erscheint plausibel, dass bei Kommunikationsanlässen der empfundene Zwang, an der Kommunikation teilzunehmen, stärker von den Rahmenbedingungen und insbesondere den Kommunikationspartnern getrieben wird als vom Kommunikationskanal.

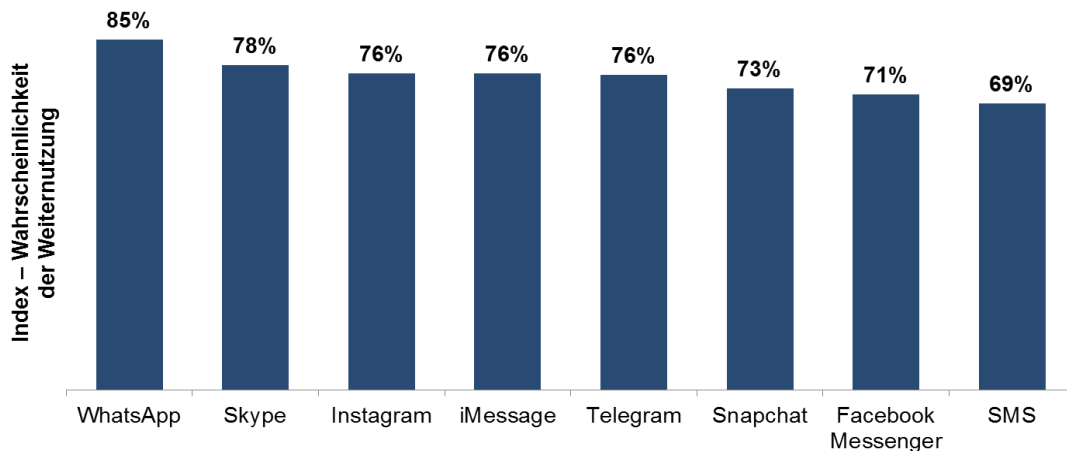
Abbildung 4-4: Analyseergebnisse der Self Determination Theory – Distanz zwischen OTT-1-Diensten und SMS



Quelle: Eigene Darstellung. Durchschnitt (genutzte OTT-1-Dienste) – SMS; gemessen auf einer 7er Likert Skala; \*\*\*  $p < 0,01$  (T-Test bezogen auf 0,000).

Die Ergebnisse zur geplanten weiteren Nutzung bestätigen im Grundsatz die Ergebnisse der Items zur Motivation. Sie zeigen, dass, wenn auch mit relativ geringem Abstand, die Befragten OTT-1-Dienste wahrscheinlicher weiterverwenden wollen als SMS (siehe Abbildung 4-5 und Abbildung 4-6).

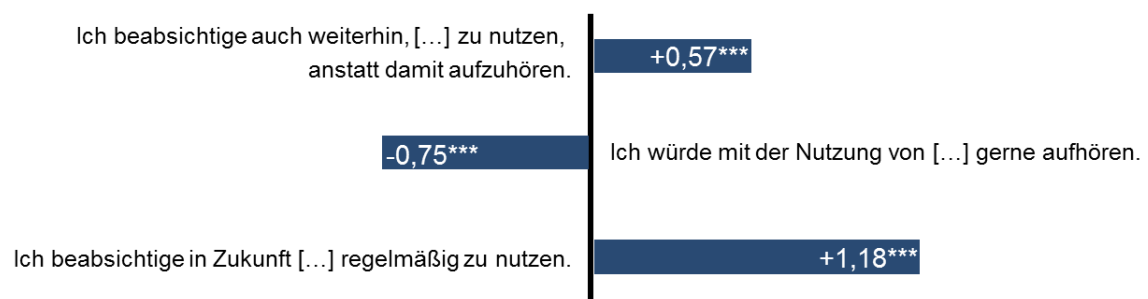
Abbildung 4-5: Künftige Nutzung von SMS und ausgewählten OTT-1-Diensten



wik

Quelle: Eigene Darstellung; Daten stammen aus der bevölkerungsrepräsentativen Online-Umfrage des WIK aus dem Jahr 2018 mit N=2044. Der Index ist ein Indiz für die künftige Nutzung. Ein Wert von 100 würde angeben, dass im Durchschnitt alle Konsumenten den Dienst definitiv auch in der Zukunft nutzen werden. Ein Wert von 50 würde angeben, dass im Durchschnitt alle Konsumenten indifferent zwischen der Aufgabe der Nutzung und der Weiternutzung des Dienstes sind. Der Index stellt sich aus drei Statements zusammen, die der Konsument auf einer 7-Punkt-Skala von (1) „Trifft überhaupt nicht“ zu bis (7) „Trifft voll und ganz zu“ bewerten sollte. Die Statements waren: 1. Ich beabsichtige auch weiterhin, [Dienst] zu nutzen, anstatt damit aufzuhören; 2. Ich würde mit der Nutzung von [Dienst] gerne aufhören; und 3. Ich beabsichtige in Zukunft [Dienst] regelmäßig zu nutzen.

Abbildung 4-6: Künftige Nutzung von SMS und ausgewählten OTT-1-Diensten – Distanz zwischen OTT-1-Diensten und SMS



wik

Quelle: Eigene Darstellung. Durchschnitt (genutzte OTT-1-Dienste) – SMS; gemessen auf einer 7er Likert Skala; \*\*\* p < 0,01 (T-Test bezogen auf 0,000).

Es sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass SDT nicht der einzige Ansatz ist, um die Präferenz für OTT-1-Dienste zu erklären. Licoppe (2004) erklärt beispielsweise die Adoption von mobilen Telefonen mit dem Prinzip der Anstrengungsminimierung. Dabei beschreibt er, dass ein Mobiltelefon drei Arten von Anstrengungen reduziert, die damals

bei dem Festnetztelefon gegeben waren: 1) kognitive Anstrengungen<sup>54</sup>, 2) ergonomische Anstrengungen<sup>55</sup> und 3) organisatorische Anstrengungen<sup>56</sup>. Die neuen OTT-1-Dienste minimieren diese Anstrengungen durch die Bündelungen neuer Funktionen noch erheblich weiter. Die Inhaltsanalyse von Borah (2015) weist auf weitere relevante theoretische Grundlagen hin, die in der Literatur zur Computer-Mediated Communication (CMC) verwendet werden. Insgesamt analysierte die Autorin 3316 in 66 akademischen Journals veröffentlichte Artikel aus dem Bereich der Kommunikationswissenschaft, die sich über den Zeitraum von 1998 bis 2013 erstreckten. Die fünf häufigsten in der Literatur verwendeten Theorien waren die Uses and Gratifications Theory (UGT)<sup>57</sup>, die Innovationsdiffusion nach Rogers (1962), die „Grounded Theory“ (Corbin & Strauss 1990, Corbin & Strauss 2008), Habermas' Theorie der Öffentlichkeit (Habermas 1965) sowie die Media Richness Theory (MRT) (Daft & Lengel 1984, 1986). Während es sich bei der Grounded Theory eher um einen grundlegenden methodischen Ansatz für die qualitative Forschung handelt und sich die Theorie der Öffentlichkeit stärker mit der Massenkommunikation im politischen Umfeld auseinandersetzt als mit der Individualkommunikation, kommen aus der Analyse von Borah insbesondere die UGT, die MRT und die Innovationsdiffusion als relevante alternative Erklärungsmodelle für den Erfolg von OTT-1-Diensten in Frage. Es gibt jedoch nur wenige wissenschaftliche Publikationen, die sich neben unserer bisherigen Arbeit mit der Adoption von OTT-1-Diensten beschäftigen.

Glass & Li (2010) untersuchen innerhalb des Technology Adoption Model (TAM) die Adoption von Instant Messaging-Systemen am Arbeitsplatz. Ihre Studie zeigt, dass neben rationalen Erwägungen ebenfalls zwischenmenschliche Faktoren eine Rolle für die Adoption der neuen Technologie spielen. Dieses Ergebnis zeigt in eine ähnliche Richtung wie zahlreiche qualitative Studien, die insbesondere psychologische Faktoren für den Erfolg von OTT-1-Diensten anführen (O'Hara, Black, & Lipson 2006, O'Hara et al. 2014, Church & de Oliveira 2013, Brubaker, Venolia, & Tang 2012, Smith & Tang 2015). Trotz dieser ersten Erkenntnisse fehlt es bisher an einer einheitlichen theoretischen Basis und einem Erklärungsmodell für den Erfolg von OTT-1-Diensten. Unser Beitrag leistet einen ersten Schritt in diese Richtung. Es bedarf jedoch noch weiterer Forschung in diesem Bereich.

---

<sup>54</sup> Licoppe (2004) bezieht sich hier vor allem auf Kontakte und Nummern, die nicht mehr auswendig gelernt werden müssen, da sie immer zur Hand sind.

<sup>55</sup> Licoppe (2004) bezieht sich hier darauf, dass nur noch wenige Klicks ausreichen, um ein Telefonat zu beginnen.

<sup>56</sup> Licoppe (2004) weist hier auf die Möglichkeit hin, überall und zur aller Zeit ein Telefonat zu initiieren.

<sup>57</sup> Ruggiero (2000) bietet einen guten Überblick über die Entwicklung und Bedeutung der UGT in der Kommunikationswissenschaft sowie einen Ausblick zu ihrer Weiterentwicklung im 21. Jahrhundert.

## 5 Auswirkungen der Weiterentwicklung von OTT-1-Diensten

Kommunikation ist von zentraler Bedeutung für die zwischenmenschliche Interaktion. Deshalb überrascht es wenig, dass sowohl traditionelle TK-Dienste als auch OTT-1-Dienste eine besonders prominente Rolle in den Nutzungsmustern von Konsumenten einnehmen. Die vorigen Kapitel haben unter anderem gezeigt, dass es gerade die vielfältigen Funktionen sind, die OTT-1-Dienste für Konsumenten attraktiv machen. Deshalb stellt sich die Frage nach dem Einfluss von OTT-1-Diensten und ihrer Verbreitung auf traditionelle TK-Dienste. Zumeist wird diese Diskussion mit Blick auf die vermutete Substitution von traditionellen TK-Diensten durch OTT-1-Dienste geführt. Dementsprechend adressiert der erste Abschnitt dieses Kapitels genau diesen Zusammenhang zwischen der Nutzung von OTT-1-Diensten und traditionellen TK-Diensten.

Trotz der großen Anzahl an Nutzern und der wichtigen Rolle, die OTT-1-Dienste im Nutzungsverhalten einnehmen, sind bis heute kaum tragfähige Monetarisierungsstrategien von den Diensten durchgesetzt worden. Der zweite Abschnitt widmet sich diesem Aspekt der zukünftigen Entwicklung von OTT-1-Diensten. Dabei beleuchtet er ebenfalls die möglichen Auswirkungen verschiedener existierender und denkbarer (vielversprechender) Monetarisierungsstrategien von OTT-1-Diensten auf OTT-2-Dienste.

### 5.1 Auswirkungen auf Anbieter von traditionellen TK-Diensten

Die hier gezeigten Befragungsergebnisse genauso wie die Zeitreihen der BNetzA<sup>58</sup> oder des VATM<sup>59</sup> zu den abgehenden Sprachminuten und versendeten SMS in Deutschland zeigen einen kontinuierlichen Rückgang in der Nutzung von traditionellen TK-Diensten. Dabei ist der Rückgang bei SMS merklich stärker als bei den abgehenden Sprachminuten im Fest- und Mobilfunknetz. Betrachtet man daneben die stetig steigende Nutzerzahl von OTT-1-Diensten, so kann die Vermutung entstehen, dass es eine direkte Substitutionsbeziehung gibt.

Bei genauerer Betrachtung fällt schon in den hier gezeigten Befragungsergebnissen auf, dass dieser Zusammenhang nicht so eindeutig ist, wie es auf den ersten Blick scheint. Zunächst ist festzustellen, dass die große Mehrheit der Konsumenten in Deutschland traditionelle TK-Dienste und OTT-1-Dienste komplementär nutzt. Weiterhin hat sich seit dem deutlichen Knick in der Nutzung von SMS etwa um 2012 die Anzahl der versendeten SMS in Deutschland stabilisiert, während die Anzahl der Nutzer von OTT-1-Diensten<sup>60</sup> ungebremsst gewachsen ist.<sup>61</sup> Eine direkte Substitutionsbeziehung würde eine deutlich stärkere Reduktion der Nutzung von traditionellen TK-Diensten implizieren.

---

<sup>58</sup> Bundesnetzagentur (BNetzA) (2019).

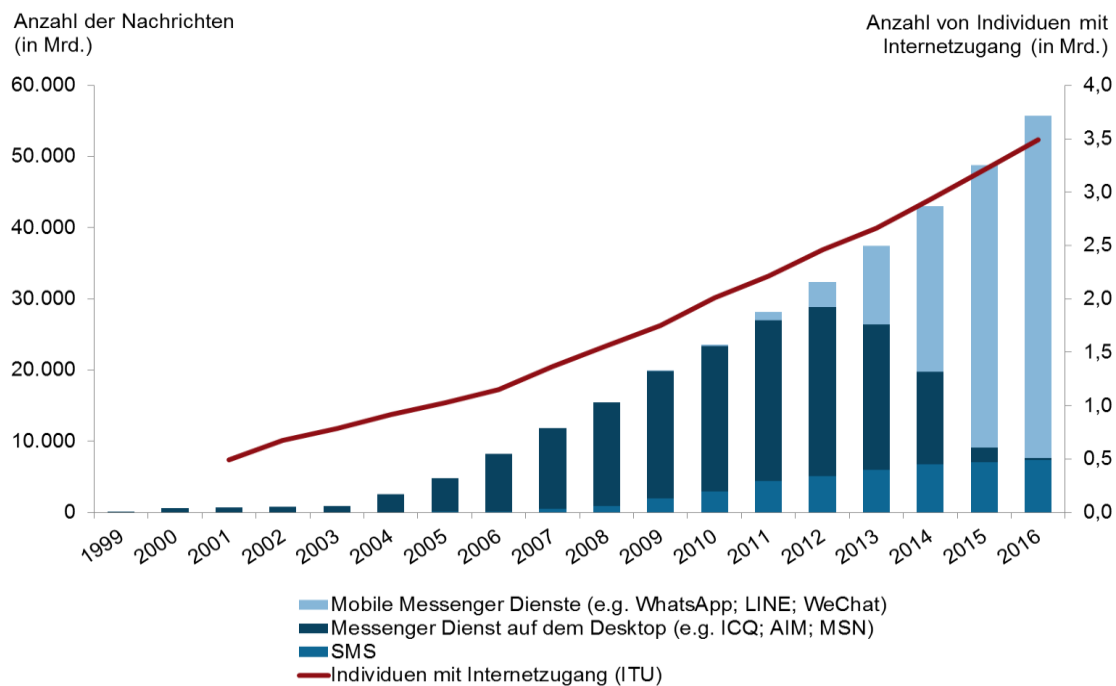
<sup>59</sup> Dialog Consult & VATM (2018).

<sup>60</sup> Zumindest einer

<sup>61</sup> Hier unterscheidet sich Deutschland leicht von anderen großen Ländern in Europa, wo die Zahl der versendeten SMS noch deutlich stabiler ist, aber trotzdem OTT-1-Dienste deutlich an Nutzern gewinnen. Diese Ergebnisse werden in Kürze in einer Studie des WIK für die Europäische Kommission veröffentlicht.

Ebenso weist die historische Entwicklungsgeschichte der heutigen OTT-1-Dienste darauf hin, dass der Anstieg der Nachrichten, die durch OTT-1-Dienste versendet und empfangen werden, sich nur zu einem kleinen Teil durch den Rückgang der Nachrichten, die via SMS versendet und empfangen werden, erklären lässt.

Abbildung 5-1: Anzahl der jährlich versendeten Nachrichten via SMS und OTT-1-Diensten (weltweit in Milliarden Nachrichten; Individuen mit Internetanschluss in Milliarden)



Quelle: Arnold, Hildebrandt, et al. (2017a), S.11.

Während auch weltweit die Anzahl an versendeten SMS stagniert, zeigt die Abbildung 5-1, dass die Anzahl der versendeten Nachrichten über OTT-1-Dienste seit 2012 rapide ansteigt. Die Abbildung zeigt aber auch, dass vor allem eine Migration von Desktop-basierten Messaging-Diensten (sogenannte Instant Messenger<sup>62</sup>) zu (mobilen) OTT-1-Diensten erfolgte. Mit der Verfügbarkeit und Erschwinglichkeit von mobilen Breitbandverbindungen übertrugen die Konsumenten ihre Online-Aktivitäten auf ihre mobilen Endgeräte. Die Konsumenten fingen an, die Desktop-basierten Messaging-Applikationen durch Nachrichten über OTT-1-Dienste zu substituieren und weitaus weniger ihre SMS-Nachrichten (Arnold, Hildebrandt, et al. 2017a). Das bestätigt auch die auf OTT-1-Diensten beobachtete Chat-ähnliche Kommunikation (Dürscheid & Frick 2014), die sich an den gelernten Interaktionen über die Desktop-basierten Messaging-Applikationen orientiert. Die Ergebnisse von Finn, Farquharson, & Tursualieva (2017) deuten ebenfalls auf eine Migration von Desktop-basierten zu mobilen Diensten hin.

<sup>62</sup> Beispiele hierfür sind AIM, ICQ, Microsoft Live, Yahoo! Messenger.

Finn, Farquharson, & Tursualieva (2017) haben in einer empirischen Studie die Nutzung verschiedener Technologien bei der zwischenmenschlichen Kommunikation untersucht. Dafür haben sie Tagebücher verwendet. Studenten wurden gebeten, ihre Kommunikationshandlungen in einem Tagebuch zu dokumentieren und zwar jeweils an einem Dienstag, Mittwoch und Samstag in einer Woche im September 2009 und März 2014. Dabei wurde dokumentiert, mit wem sie kommuniziert haben, wer die Kommunikation eingeleitet hat, welches Medium für die Kommunikation verwendet wurde und was das Ziel der Kommunikation war. Die initialen Ergebnisse von Finn, Farquharson, & Tursualieva (2017) zeigen, dass die Kommunikation über traditionelle Telekommunikationsdienste in 2009 etwa 73% der gesamten Kommunikation ausmachte. In 2014 war der Anteil mit 68% noch fast genauso hoch wie in 2009. Der Anteil der Kommunikation, der über Instant Messenger oder Chat-Applikationen erfolgte, stieg hingegen im gleichen Zeitraum signifikant an, während der Anteil an E-Mail und anderen Formen der Online-Kommunikation sank. Auch dies indiziert, dass der Anstieg der Nutzung von OTT-1-Diensten viel mehr durch den Rückgang der Nutzung anderer Online-Dienste zu erklären ist als durch eine veränderte Nutzung traditioneller Telekommunikationsdienste. Darüber hinaus sagen Finn, Farquharson, & Tursualieva (2017), dass die genutzte Kommunikationstechnologie im Wesentlichen davon abhängt, mit wem kommuniziert wird und über was.

Auch ökonometrische Analysen kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Wellmann (2017) führte beispielsweise eine ökonometrische Analyse durch, um zu untersuchen, wie der Konsum von OTT-1-Diensten die Nachfrage nach Textnachrichten und Mobilfunktelefonie beeinflusst. Dazu betrachtete der Autor das Kommunikationsverhalten von Individuen in Norwegen. Wellmann (2017) fand einen positiven Nachfrageeffekt. Dies bedeutet, dass Norweger OTT-1-Dienste und Textnachrichten bzw. Mobilfunktelefonie komplementär nutzen.

Ferner kommt hinzu, dass viele Individuen, wie im Kapitel 4.2 erläutert, wesentlich mehr Nachrichten senden, als sie es früher getan haben, sodass es im Prinzip schwierig ist, Zeitreihen-Daten der Anzahl an versendeten Nachrichten miteinander zu vergleichen und die Substitutions- und Migrationsbewegung von einer Technologie zur anderen zu belegen. Dies bekräftigen die Befragungsergebnisse der SevenOne Media, die in der nachfolgenden Tabelle 5-1 zusammengefasst sind. Zwar hat sich die Verteilung der Technologienutzung gemessen an der gesamten Kommunikationsdauer geändert, doch steigt die Kommunikation insgesamt an – sowohl in Bezug auf OTT-1-Dienste als auch bei den klassischen Telekommunikationsdiensten.

Tabelle 5-1: Durchschnittliche tägliche Kommunikationsdauer in Minuten nach Art der Kommunikationstechnologie in 2015 und 2018 (Jahre 14-69)

| Technologienutzung        |         |       |          |       |
|---------------------------|---------|-------|----------|-------|
|                           | 2015    |       | 2018     |       |
| Telefonie                 | 37 Min. | 45,7% | 48 Min.  | 37,8% |
| SMS                       | 3 Min.  | 3,7%  | 3 Min.   | 2,4%  |
| E-Mail                    | 27 Min. | 33,3% | 44 Min.  | 34,6% |
| Messenger (OTT-1-Dienste) | 14 Min. | 17,3% | 32 Min.  | 25,2% |
| Gesamt                    | 81 Min. | 100%  | 127 Min. | 100%  |

Quelle: Eigene Darstellung. Daten basieren auf González et al. (2015) und Adler et al. (2016).

OTT-Dienste – seien es nun OTT-1- oder OTT-2-Dienste – treiben die Nachfrage nach besserer Konnektivität, höheren Datenvolumina und höherer Übertragungsqualität. Durch die zunehmende Multimedialität von OTT-1-Diensten und die starke Integration von Sprache sowie Bild- und Videodaten in die Kommunikation wird der Qualitätsanspruch der Konsumenten bezüglich der Übertragung erhöht. Bereits mehrere Studien haben gezeigt, dass die Nutzung von OTT-Diensten die Nachfrage nach höherer Qualität beeinflusst. So zeigten Arnold, Hildebrandt, & Waldburger (2016) anhand einer Regressionsanalyse mit Befragungsdaten, dass ein starker Zusammenhang zwischen der Nutzung von OTT-Diensten und dem Erwerb einer schnellen Datenverbindung besteht. Zu einem solchen Ergebnis kommen auch Sudtasan & Mitomo (2016). Eine experimentelle Studie von Sackl, Zwickl, & Reichl (2012) zeigt ferner, dass Konsumenten für eine bessere Streaming-Qualität bereit sind, in eine effektive Datenverbindung zu investieren.

Gedanklich angelehnt an der empirischen Untersuchung von Arnold, Hildebrandt, & Waldburger (2016) führten wir auf Basis der seit 2015 jährlich im November durchgeführten Online-Verbraucherbefragung des WIK zusätzlich (gepoolte) logistische Regressionen durch, bei denen die Wahrscheinlichkeit eines Upgrades der gebuchten Bandbreite im mobilen (2) und stationären Internet (1) in Zusammenhang mit der Nutzungsintensität von OTT-1- sowie OTT-2-Diensten gestellt wurde.

Die verwendeten Gleichungen lauten wie folgt:

$$\text{logit } p(fIAS) = \alpha_i + \beta_1 \text{alter} + \beta_2 D^{\text{geschlecht}} + \beta_3 D^{16\text{Mbits}} + \beta_4 OTT^1 + \beta_5 OTT^2 + \beta_6 C^{\text{jahr}} \quad (1)$$

$$\text{logit } p(mIAS) = \alpha_i + \beta_1 \text{alter} + \beta_2 D^{\text{geschlecht}} + \beta_3 D^{LTE} + \beta_4 D^{\text{smartphone}} + \beta_5 OTT^1 + \beta_6 OTT^2 + \beta_7 C^{\text{jahr}} \quad (2)$$

Die Variablen  $D^{\text{geschlecht}}$ ,  $D^{16\text{Mbits}}$ ,  $D^{LTE}$  und  $D^{\text{smartphone}}$  sind Dummy-Variablen, die das Geschlecht, den Besitz einer Internetverbindung im Festnetz von mindestens 16Mbit/s, den Besitz einer LTE-Verbindung im Mobilfunk sowie den Besitz eines Smartphones beschreiben. Die Variable  $C^{\text{jahr}}$  ist eine kategoriale Variable und beinhaltet

die Jahre 2015, 2016, 2017 und 2018, wobei 2015 als Referenzkategorie in die Regression einbezogen wurde. Die metrische Variable Alter sowie die Nutzungsintensitäten von OTT-1- und OTT-2-Diensten wurden standardisiert, um die Vergleichbarkeit und Interpretierbarkeit der Koeffizienten zu gewährleisten. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 5-2: Regressionsergebnisse

|                                  | Modell 1<br>Upgrade im stationären Breitband | Modell 2<br>Upgrade im mobilen Breitband |
|----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Beta-Koeffizienten               |                                              |                                          |
| <b>Konstante</b>                 | -,70***                                      | -1,08***                                 |
| <b>Hintergrund</b>               |                                              |                                          |
| Alter                            | ,02                                          | -,06***                                  |
| Geschlecht                       | -,02                                         | -,16***                                  |
| <b>Internet und Endgeräte</b>    |                                              |                                          |
| 16 Mbit/s                        | 1,22***                                      |                                          |
| LTE                              |                                              | ,87***                                   |
| Smartphone                       |                                              | ,92***                                   |
| <b>OTT-Dienste</b>               |                                              |                                          |
| OTT-1-Dienste Nutzungsintensität | ,12***                                       | ,19***                                   |
| OTT-2-Dienste Nutzungsintensität | ,23***                                       | ,29***                                   |
| <b>Jahr</b>                      |                                              |                                          |
| 2015                             | -                                            | -                                        |
| 2016                             | -,14                                         | -,24**                                   |
| 2017                             | -,28***                                      | -,35***                                  |
| 2018                             | -,43***                                      | -,72***                                  |
| <b>Modellevaluation</b>          |                                              |                                          |
| Likelihood ratio test            | $X^2=706,72^{***}$                           | $X^2=847,90^{***}$                       |
| Hosmer & Lemeshow                | $X^2=10,58$                                  | $X^2=11,07$                              |
| Cox & Snell $R^2$                | ,10                                          | ,13                                      |
| Nagelkerkes $R^2$                | ,14                                          | ,17                                      |
| <b>Beobachtungen (N)</b>         | 6.858                                        | 6.587                                    |

Quelle: Eigene Darstellung. Signifikanzniveaus: \*\*\*0,01; \*\*0,05; \*0,1.

Insgesamt lässt sich erkennen, dass die Nutzungsintensität sowohl von OTT-1- als auch von OTT-2-Diensten einen positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit eines Upgrades der gebuchten Bandbreite im mobilen und stationären Internet hat. Sowohl im ersten als auch im zweiten Modell sind die Beta-Koeffizienten positiv und statistisch signifikant.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass OTT-1-Dienste sich in der Anfangsphase ihrer Adoption am stärksten auf die Nutzung von traditionellen Kommunikationsdiensten ausgewirkt haben, selbst wenn der größte Teil der versendeten Nachrichten eher Desktop-basierte Nachrichten substituierte als SMS-Nachrichten. Sowohl unsere Befragungsergebnisse, Sekundärdaten als auch andere wissenschaftliche Studien deuten auf eine langfristig komplementäre Nutzung von OTT-1-Diensten und traditionellen TK-

Diensten hin. Darüber hinaus zeigen unsere Ergebnisse, dass ein Zuwachs der Nutzung von OTT-1- und OTT-2-Diensten durchaus nicht zum Nachteil von Telekommunikationsanbietern ist, da die Bereitschaft von Konsumenten steigt, sich einen hochwertigeren Tarif für den Internetzugang – mobil und leitungsgebunden – zu kaufen.

## **5.2 Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle von OTT-1- und OTT-2-Diensten**

Durch die Integration von neuen und innovativen Funktionen ergibt sich ein breites Spektrum neuer möglicher Umsatzquellen. In-App-Käufe für Sticker, Spiele oder Übersetzungsleistung wie sie beispielsweise Kakaotalk, Line oder WeChat umsetzen, stellen derartige Einnahmequellen dar. Ferner erbringen Partnerschaften von Unternehmen und OTT-1-Diensten wie z. B. Uber und Facebook Messenger immaterielle oder gar materielle Vorteile je nach Absprache.

Wie im Kapitel 4 dargelegt wird, besitzen OTT-1-Dienste bereits heute eine Vielzahl an Funktionen, die über die reine Kommunikation hinausgehen (siehe Abbildung 4-1 und Tabelle 5-3). So bieten einige OTT-1-Dienste beispielsweise mobiles Bezahlen oder die Möglichkeit des Geldtransfers an.<sup>63</sup> Andere OTT-1-Dienste, wie Tango oder Lovoo, integrieren Spiele in ihre Applikationen. Der OTT-1-Dienst QQ ermöglicht sogar das Übersetzen von Texten. Die OTT-1-Dienste entwickeln sich immer weiter zu voll integrierten Plattformen (Chen 2016, Arnold, Hildebrandt, et al. 2017a). Den Nutzern wird ein direkter Zugang zu weiteren Diensten ermöglicht, ohne dass das Herunterladen weiterer Applikationen notwendig wird. Vielfach kooperieren OTT-1-Dienste also mit OTT-2-Diensten. Die Kooperationspartner erhalten den Zugang zu Fähigkeiten und Kompetenzen anderer Dienste und können so Synergien und Skaleneffekte erzielen (GSMA 2017). Bestimmte OTT-1-Dienste treten jedoch in direkte Konkurrenz zu OTT-2-Diensten, deren Kernfunktion nicht die zwischenmenschliche Kommunikation ist.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> Diese Funktionen bieten, wenn auch beschränkt, zum Beispiel der Facebook Messenger oder die beiden asiatischen Dienste WeChat und Hike an.

<sup>64</sup> Es sollte erwähnt werden, dass, wie in Kapitel 2 diskutiert, einige OTT-2 Dienste ebenfalls Kommunikationseinrichtungen bzw. -funktionen einführen und so (mittelbar) in Konkurrenz zu OTT-1- sowie traditionellen TK-Diensten treten. Wie in Kapitel 2 dargestellt, ist die klare Abgrenzung zwischen ICS und anderen Diensten schwierig.

Tabelle 5-3: Verteilung der Dienste auf die Funktionen

| Funktionen                   |     | Funktionen            |     |
|------------------------------|-----|-----------------------|-----|
| Textnachrichten              | 97% | Als App verfügbar     | 94% |
| Profilbild                   | 79% | Bildnachrichten       | 76% |
| Gruppenchat                  | 73% | Videonachrichten      | 51% |
| Sprachnachrichten            | 50% | In-App-Anrufe         | 41% |
| Verschlüsselung              | 41% | Sticker               | 41% |
| Profilseite <sup>1</sup>     | 39% | Standortdaten         | 36% |
| Browseranwendung             | 36% | Datenanhänge          | 33% |
| Videochat                    | 30% | Geo-Chat <sup>2</sup> | 23% |
| Werbeeinblendung             | 14% | Video-Gruppenchat     | 10% |
| Anruf über PSTN <sup>3</sup> | 9%  | Spiele                | 9%  |
| Audio-Gruppenchat            | 9%  | Plattformdienste      | 8%  |
| Event-Boards                 | 5%  | Übersetzungen         | 5%  |
| Geldtransfer                 | 4%  | Mobiles Bezahlen      | 4%  |
| Lokale Plattformdienste      | 3%  | Statistiken           | 2%  |
| Shopping                     | 3%  | Sceen-Sharing         | 2%  |

Quelle: Eigene Darstellung. Daten basieren auf Arnold & Schneider (2018). <sup>1</sup>Je nach Dienst unterschiedlich benannt bzw. umgesetzt bspw. als „Channels“ oder „Timelines“. <sup>2</sup>Anzeige und Möglichkeit zur Kontaktaufnahme mit anderen Nutzern, die sich gerade in der Umgebung befinden. <sup>3</sup>Anrufe ins nummernbasierte öffentliche Telefonnetz – PSTN (Public Switched Telephone Network).

Gaming, audiovisuelle Inhalte und e-Commerce sind Bereiche, die typischerweise eher mit OTT-2-Diensten verbunden werden. Zahlreiche OTT-1-Dienste nehmen diese Funktionen seit einiger Zeit in ihr Funktionsangebot auf. Weiterhin sind diese drei Bereiche interessant, weil sie interessante Monetarisierungsmöglichkeiten für OTT-1-Dienste darstellen. Innerhalb von OTT-1-Diensten werden diese drei Bereiche als „Social Gaming“, „Social TV“ und „Social Commerce“ bezeichnet. Neben OTT-1-Diensten dringen zudem immer mehr soziale Netzwerke in diese drei Bereiche vor.<sup>65</sup> Die folgenden Absätze gehen näher auf die einzelnen Bereiche ein.

Das Anbieten von Spielen, die innerhalb der jeweiligen OTT-1-Applikation erworben werden, ist in den asiatischen Ländern schon lange populär. Aber auch unter den in Deutschland häufig verwendeten OTT-1-Diensten entwickelt sich dieses Angebot zunehmend weiter. Der Markt für Videospiele ist groß. In 2017 spielten etwa 34,1 Mio. Deutsche zumindest gelegentlich Videospiele und 70% von diesen nutzten dazu ein Smartphone oder Tablet (game 2019).<sup>66</sup> Mit der Integration von Spielen in populäre OTT-1-Dienste wird für Konsumenten ein neues Spielumfeld geschaffen und gleichzeitig eine neue Nutzergruppe erreicht. Laut unseren Befragungen nutzen etwa 93% aller Deutschen ab 18 Jahren mindestens einen OTT-1-Dienst. Die Spiele-Entwickler haben

<sup>65</sup> Kapitel 2 geht auf die Herausforderungen der Abgrenzung von sozialen Netzwerken und OTT-1-Diensten ein.

<sup>66</sup> Das stärkste Umsatzwachstum verzeichnen App- und In-App-Käufe (+21% von 2016 auf 2017) (game 2019).

somit direkten Zugang zu vielen potentiellen Nutzern. Die Konsumenten können die Spiele direkt in dem jeweiligen OTT-1-Dienst spielen und sich dabei mit ihren Freunden und anderen Kontakten austauschen. Der jeweilige Anbieter profitiert dabei zum einen durch ein höheres Konsumentenengagement auf dem jeweiligen Dienst. Zusätzlich erhält er eine Marge auf die über den Dienst verbreiteten (bezahlten) Spiele.<sup>67</sup> Laut der WIK Datenbank zu OTT-1-Diensten bieten aktuell nur etwa 10% der OTT-1-Kommunikationsdienste (In-App-) Spiele an. Die meisten dieser Dienste kommen wie oben erwähnt aus Asien. Hierunter fallen beispielsweise die OTT-1-Dienste WeChat oder LINE, die Spiele bereits in den frühen 2010er Jahren anboten. Facebook Messenger als einer der populären Dienste in Deutschland bietet seit März 2018 ebenfalls Spiele an – sogenannte „Instant Games“. Innerhalb der neun Monate bis Dezember 2018 wurden bereits 6.000 Spiele für Facebook entwickelt, 20 Mrd. Game-Sessions wurden abgeschlossen und die Zahl der täglichen und monatlichen aktiven Nutzer von Instant Games steigt weltweit stetig an (+300%).<sup>68</sup>

Der zweite Bereich, in den OTT-1-Kommunikationsdienste vordringen, sind audiovisuelle Inhalte. Unter dem Begriff „Social TV“ wird im engen Sinn die Verbindung von sozialen Netzwerken und TV-Inhalten verstanden. Aber auch OTT-1-Dienste wie vor allem Snapchat und Instagram dringen in diesen Bereich vor. Die tägliche Nutzungsdauer von Bewegtbildern steigt kontinuierlich an.<sup>69</sup> Dabei wird ein immer größerer Anteil über das Internet bezogen. In 2017 nutzten knapp 45% der deutschen Bevölkerung ab 18 Jahren für mehr als 60% ihres Videokonsums internetbasierte Dienste. Zwei Jahre zuvor – in 2015 – waren es noch rund 35%. Darüber hinaus nutzt heute ein nicht unwesentlicher Anteil der Konsumenten ihre Mobiltelefone bzw. Smartphones, um die Inhalte zu betrachten (Taş & Arnold 2018). Des Weiteren geben etwa 56% der Internet-Nutzer weltweit (außerhalb von China) an, auf Facebook, Twitter, Instagram oder Snapchat Videos geschaut zu haben. In einer ähnlichen Umfrage aus dem Jahr 2015 waren es hingegen nur 38% (GlobalWebIndex 2018c). Ebenso geben 36% der Internet-Nutzer an, Dienste wie Facebook, Snapchat und Instagram besonders zum Konsum von lustigen und unterhaltenden Inhalten zu nutzen. Diese Zahlen belegen, dass für audiovisuelle Inhalte über OTT-1-Dienste eine gewisse Nachfrage existiert. Vor allem die Verbindung von audiovisuellen Inhalten mit den OTT-1-Diensten Instagram und Snapchat scheint naheliegend, da diese Dienste bereits von ihrer Natur her mit Bildern und Videos in Verbindung gebracht werden.

Instagram brachte IG-TV Mitte/Ende 2018 auf den Markt. IG-TV kann über eine eigens entwickelte App verwendet werden, der Service ist aber genauso über das Hauptmenü der Instagram-Applikation zu erreichen. Die Videos können eine Länge von bis zu 10 Minuten haben. Verifizierten und populären Nutzern ist es auch erlaubt, Videos mit ei-

---

<sup>67</sup> Zumeist als in-App Käufe.

<sup>68</sup> Die Information zu den Instant Games von Facebook finden sich unter dem nachfolgenden Link: <https://www.facebook.com/fbgaminghome/blog/instant-games-turn-two> [Stand:11.02.2019].

<sup>69</sup> <https://www.ard-werbung.de/media-perspektiven/studien/langzeitstudie-massenkommunikation/> [Stand:11.02.2019].

ner Länge von bis zu 60 Minuten hochzuladen.<sup>70</sup> Instagram zielt dabei stark auf Unternehmen ab, die über IG-TV ihre (werblichen) Inhalte verbreiten wollen. Die große Zahl der Nutzer von Instagram und ihr hohes Engagement machen den Dienst attraktiv für diese Art von Unternehmen.<sup>71</sup> Etwa zeitgleich mit Instagram lancierte Snapchat das neue Format Snapchat Original Shows. Hierfür geht der Dienst enge Partnerschaften mit Medienunternehmen ein, um die Produktion von originalen Inhalten voranzutreiben. Inzwischen existieren etwa 21 Shows, die etwa 10 Mio. Zuschauer erreichen. Nach eigenen Angaben des Unternehmens steigt die Anzahl der Zuschauer kontinuierlich an. Besondere Beliebtheit genießt die Show „Phone Swap“, die gemeinsam mit Vertical Networks produziert wurde. Inzwischen soll aus der Snapchat-Show eine TV-Show entwickelt werden.<sup>72</sup> Beide Formate – IG-TV und Snapchat Original Shows – stellen exemplarisch das Bestreben der OTT-1-Anbieter dar, mit bestehenden Diensten wie YouTube und weniger mit Streaming-Diensten wie Netflix oder dem linearen TV zu konkurrieren.<sup>73</sup>

Social Commerce, der dritte hier betrachtete Bereich, ist das Ergebnis der Verschmelzung von E-Commerce und sozialen Medien (Heinemann & Gaiser 2016). Mobile Endgeräte und insbesondere das Smartphone spielen eine immer wichtigere Rolle im Kaufprozess. Konsumenten weltweit neigen immer mehr dazu, nicht nur die Suche und Recherche über mobile Endgeräte durchzuführen, sondern den Kauf auf eben denselben Endgeräten abzuschließen. Eine ähnliche wichtige Bedeutung erlangen langsam soziale Netzwerke. Soziale Netzwerke galten 2018 als der zweitbeliebteste Kanal nach Suchmaschinen, wenn es um die Suche nach Produkten ging: 42% der Internetnutzer suchten über soziale Netzwerke. Im Vergleich dazu lag der Anteil bei mobilen Apps bei knapp 30% (GlobalWebIndex 2018a). Social Commerce setzt genau auf diesen Trend. Dabei ist der wesentliche Erfolgsfaktor der (gefühlte) persönliche Kontakt während des Informations- und Kaufprozesses. Persönliche Empfehlungen haben schon immer eine prominente Entscheidung in der Kaufentscheidung von Konsumenten gespielt. So überrascht es wenig, dass Kunden besonders gut auf Empfehlungen von (virtuellen) Freunden reagieren. Selbst die Produktvorstellungen durch sogenannte Influencer vermitteln den Eindruck der persönlichen Ansprache, im Gegensatz zu typischen Ergebnislisten bei der sonstigen Produktsuche im Internet. OTT-1-Dienste profitieren von diesen Aktivitäten durch eine Beteiligung an den Umsätzen, die über ihren Dienst vermittelt werden.

---

<sup>70</sup> <https://help.instagram.com/1038071743007909> [Stand:04.04.2019].

<sup>71</sup> [https://business.instagram.com/a/igtv?locale=de\\_DE](https://business.instagram.com/a/igtv?locale=de_DE) [Stand:12.02.2019].

<sup>72</sup> <https://investor.snap.com/~media/Files/S/Snap-IR/press-release/q3-18-earnings-release.pdf> [Stand: 19.02.2019], <https://www.businessinsider.de/heres-why-snapchat-is-a-valuable-partner-for-tv-networks-2018-2?r=US&IR=T> [Stand: 19.02.2019], Hootsuite (2018).

<sup>73</sup> Da die Aufmerksamkeitsdauer von Konsumenten natürlich beschränkt ist, treten sie mittelbar durchaus in Konkurrenz mit allen anderen Diensten, die auf die Aufmerksamkeit von Konsumenten angewiesen sind. Das betrifft Streamingdienste und das lineare Fernsehen genauso wie andere Mediendienste.

Dabei gibt es zwei Formen der Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen über OTT-1 – die direkte und die indirekte Vermarktung (Heinemann & Gaiser 2016). Bei der indirekten Form werden die Konsumenten für den tatsächlichen Verkaufsabschluss meist auf die jeweilige Produktseite geführt – sei es über Links, Werbung oder sonstige Maßnahmen. Hierunter fallen die „shoppable Posts“ auf Instagram. Dies ist eine neue Instagram-Funktion, die es Firmen ermöglicht, Posts zu erstellen, in denen alle im Bild sichtbaren Produkte direkt zu den jeweiligen Produktseiten im Online Shop verlinkt werden können. Dazu werden die einzelnen Bilder mit einem Shopping-Bag-Icon versehen, welcher, wenn angeklickt, einige Produktinformationen preisgibt. Werden die Produkte dann angeklickt, werden die potenziellen Kunden auf eine weitere Instagram-Seite verwiesen, auf der das Produkt noch näher betrachtet werden kann. Wird nun der „Shop Now“-Button betätigt, werden die Kunden jedoch auf die Webseite des jeweiligen Unternehmens geleitet, wo das Produkt erworben werden kann.<sup>74</sup> Eine neue Partnerschaft zwischen Snapchat und Amazon geht ähnlich vor. Hier werden mit Hilfe der Snapchat-Kamera physische Objekte oder Barcodes gescannt, während dann über Amazon das entsprechende Produkt gesucht und dem Konsumenten zum Kauf vorgeschlagen wird. Der Kaufabschluss findet über Amazon statt. Bei der zweiten Form, der direkten Kommerzialisierung, erfolgt der Kaufabschluss direkt über den jeweiligen OTT-1-Dienst oder das soziale Netzwerk. Dies findet sich beispielsweise bei Pinterest. Dieser stellt die sogenannte „Buy it“-Funktion bereit. Über diese Funktion kann das Produkt direkt über die Plattform bestellt werden.<sup>75</sup>

Social Commerce macht OTT-1-Dienste nicht nur zu einem weiteren Absatzkanal für Unternehmen, sondern erhöht auch ihre Relevanz als kommunikatives Bindeglied zwischen Konsumenten und Unternehmen. Viele Nutzer „folgen“ beispielweise Unternehmen, die sie favorisieren oder bei denen sie einen Kauf beabsichtigen, auf verschiedenen sozialen Medien oder OTT-1-Diensten (GlobalWebIndex 2018d). Des Weiteren verwenden zahlreiche Unternehmen OTT-1-Dienste im Kundenservice, um in den Kontakt mit Konsumenten zu treten. Dieser Service wird bereits von etwa 10% der Internetnutzer weltweit in Anspruch genommen. In Deutschland stieg die Kommunikation mit Unternehmen über OTT-1-Dienste wie WhatsApp oder Facebook Messenger über 50 bzw. 100% vom letzten Quartal in 2015 zum letzten Quartal 2018 an. Der Großteil dieser Kommunikation verläuft über Chatbots.<sup>76</sup> In 2016 nutzten 38% der Unternehmen weltweit Anwendungen, die Verfahren der sogenannten künstlichen Intelligenz (KI) verwenden, darunter fallen auch Chatbots. In 2018 taten dies bereits 61% (Science 2019). Allein bei dem OTT-1-Dienst Facebook Messenger wuchs die Anzahl an Bots um etwa 200% von 2016 auf 2017 (Hootsuite 2018). Facebook kooperiert hierzu mit vielen Unternehmen, darunter vor allem Fast Food-Ketten wie Burger King, Shake Shack oder

<sup>74</sup> <https://www.socialmediaexaminer.com/instagram-shoppable-posts-shopping-on-instagram/> [Stand:05.04.2019].

<sup>75</sup> <https://blogs.constantcontact.com/how-to-sell-on-pinterest-and-instagram/> [Stand:05.04.2019].

<sup>76</sup> „Chatbots sind Dialogsysteme mit natürlichsprachlichen Fähigkeiten textueller oder auditiver Art. Sie untersuchen die Eingaben der Benutzer und geben Antworten und (Rück-)Fragen aus, unter Anwendung von Routinen, Regeln und künstlicher Intelligenz.“ (siehe <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/chatbot-54248> [Stand:04.04.2019]).

Dominos Pizza's (Hootsuite 2018, GlobalWebIndex 2018b). Chatbots gelten als Alternative für E-Mail-Kommunikation mit Unternehmen, da die Chat-Kommunikation, welche durch OTT-1-Dienste ermöglicht wird, zunehmend von den Konsumenten gegenüber der E-Mail Kommunikation favorisiert wird (GlobalWebIndex 2018b). Es wird ferner davon ausgegangen, dass bis 2020 etwa 85% aller Interaktionen des Kundenservices über Chatbots laufen werden (Hootsuite 2018). Facebook versucht derweil, seinen Messenger als Default Plattform für chat-basierte Kommunikation zwischen Konsumenten und Unternehmen zu positionieren. Das von Facebook entwickelte Chat Plug-In erlaubt es den Unternehmen, den Messenger direkt auf ihrer Website zu platzieren.

Ein weiterer wichtiger Bereich, in den OTT-1-Dienste vordringen, ist das A2P-Messaging. SMS-Nachrichten werden meist von Unternehmen zu Notifizierungs- oder Marketingzwecken automatisiert innerhalb einer Anwendung an einen Mobilfunkteilnehmer übermittelt. In 2017 allein wurden in etwa 1,67 Billionen A2P-Nachrichten versendet. Der Markt wird auf 11,86 Mrd. USD geschätzt. Bis 2022 soll sich das Marktvolumen mehr als verdoppeln. Diese Nachrichten werden zurzeit noch über SMS verschickt, doch mit dem Anstieg der Nutzung von OTT-1-Diensten drängen auch diese in diesen Markt. Vor allem die Dienste Viber, WeChat, LINE und WhatsApp unternehmen Anstrengungen in diesem Bereich. Das Versenden von A2P-Nachrichten läuft klassischerweise über SMS-Aggregatoren, die die gewünschten Informationen des jeweiligen Unternehmens übertragen. Diese stehen meistens in Verbindung mit den Mobilfunkoperatoren, über deren Netzwerke die Nachrichten an den Endkunden weitergeleitet werden. Diese Aggregationen können die Informationen jedoch nun auch über OTT-1-Dienste versenden. Dieser Dienst wird zumeist nicht kostenfrei angeboten und ist ebenfalls eine neue Einnahmequelle.

## 6 Fazit

OTT-1-Dienste haben insbesondere seit der breiten Verfügbarkeit von erschwinglichen Smartphones und Mobilfunktarifen mit (großem) Datenvolumen große Beliebtheit bei Konsumenten in Deutschland und weltweit erzielt. Der vorliegende Diskussionsbeitrag zeigt, dass die zahlreichen Funktionen, die moderne OTT-1-Dienste bieten, der wesentliche Erfolgsfaktor für die Popularität dieser Dienste sind. Gerade die reichhaltigen Interaktionsmöglichkeiten über OTT-1-Dienste haben das Kommunikationsverhalten in den letzten Jahren qualitativ verändert. Konkret wird heute viel häufiger als früher über Bilder, Videos oder Sprachnachrichten kommuniziert als dies bei der vorigen zumeist an stationäre bzw. wenig mobile Endgeräte gebundenen Generation von OTT-1-Diensten der Fall war.

Neben der qualitativen Veränderung von Interaktion haben OTT-1-Dienste auch einen Einfluss auf die Quantität der versendeten Nachrichten ausgeübt sowie die Nutzung von funktional vergleichbaren traditionellen TK-Diensten beeinflusst. Die Anzahl der Nachrichten, die über mobile Endgeräte versendet werden, hat durch die Übertragung des bei AIM, ICQ oder Yahoo! Messenger erlernten chat-ähnlichen Kommunikationsverhaltens deutlich zugenommen. Gerade während der ersten Jahre der Verwendung von OTT-1-Diensten auf mobilen Endgeräten kam es zu einem starken Rückgang der Anzahl von versendeten SMS. In diesen Jahren kann man von einem gewissen Substitutionseffekt ausgehen. Ein wesentlicher Anteil der über OTT-1-Dienste versendeten Nachrichten hat jedoch Nachrichten verdrängt, die zuvor über entsprechende desktop- bzw. laptop-basierte OTT-1-Dienste (in der Regel als Instant Messenger bezeichnet) versendet wurden. Seit 2013 hat sich zwar das Wachstum der Nutzerzahlen von OTT-1-Diensten weiterhin sehr schnell entwickelt, der Rückgang bei SMS und den abgehenden Sprachminuten hat sich dagegen, in manchen europäischen Ländern sogar deutlich, verlangsamt.

Insgesamt stellt der Diskussionsbeitrag heraus, dass OTT-1-Dienste einem anderen Evolutionspfad folgen und für andere Kommunikationsgelegenheiten sowie -formen verwendet werden als traditionelle TK-Dienste. Der kürzlich in Kraft getretene EECC erweitert den Geltungsbereich von ausgewählten Regeln für TK-Dienste nichtsdestotrotz auf OTT-1-Dienste. Man bezieht sich dabei auf die veränderten realen Marktbedingungen – die Nutzung dieser Dienste bei einem wesentlichen Teil der Bevölkerung – sowie die Ähnlichkeit der Kommunikationseinrichtung dieser Dienste zu traditionellen TK-Diensten. Im Gegensatz zu BEREK grenzt der EECC Dienste zur interpersonellen Kommunikation, die über das offene Internet angeboten werden, leicht anders ab. Im EECC werden NB-ICS und NI-ICS unterschieden sowie von anderen OTT-Diensten abgegrenzt, bei denen die Kommunikationseinrichtung nur eine Nebenfunktion darstellt.

Der vorliegende Diskussionsbeitrag hat gezeigt, dass die Abgrenzung im EECC, insbesondere bei der näheren Betrachtung des dort angebrachten Beispiels eines Videospiels für andere OTT-Dienste, bei denen die Kommunikationseinrichtung nur eine Ne-

benfunktion darstellt, noch einige Fragen aufwirft. Ebenso kann mit Blick auf die zukünftige Rolle der Nummern aus dem öffentlichen Nummernraum in einer All-IP-Kommunikationswelt in Frage gestellt werden, ob die Unterscheidung der verschiedenen ICS anhand der Verwendung von E.164-Nummern langfristig eine sinnvolle Abgrenzung darstellt.

Weiterhin ist zu beobachten, dass sich OTT-1-Dienste immer stärker zu umfassenden Plattformen entwickeln und die interpersonelle Kommunikation dabei möglicherweise in den Hintergrund tritt. Die Analyse der verschiedenen Monetarisierungsstrategien von OTT-1-Diensten in diesem Diskussionsbeitrag unterstreicht diese Entwicklung. Vielfach gehen OTT-1-Dienste hier Kooperationen mit anderen OTT-Diensten ein, um bspw. durch Provisionen für vermittelte oder direkt über den OTT-1-Dienst durchgeführte Verkäufe am Umsatz der Partner zu partizipieren.

Insgesamt sind und bleiben OTT-1-Dienste damit schwer zu fassen, obwohl sie das Kommunikationsverhalten der Konsumenten in Deutschland entscheidend prägen. Abhilfe könnte hier ein stärker empirisch basierter Ansatz zur Abgrenzung verschiedener Dienste sein, der sich an einem klar definierten Set von relevanten Funktionen orientiert. Einen ähnlichen Ansatz hat das WIK genutzt, um RIAs von anderen OTT-Diensten abzugrenzen.

## Literaturverzeichnis

- Adler, Michael, Eva Ganzenberg, Ina Lusche, Martin Martin, Ricardo Rubio González, & Natascha Schubert. 2016. Media Activity Guide 2016. SevenOneMedia.
- Arens, Katja. 2014. "WhatsApp: Kommunikation 2.0. Eine qualitative Betrachtung der multimedialen Möglichkeiten." In *SMS, WhatsApp & Co. Gattungsanalytische, kontrastive und variationslinguistische Perspektiven zur Analyse mobiler Kommunikation*, 81-106. Münster: König, Katharina; Bahlo, Nils.
- Arnold, René, Christian Hildebrandt, Peter Kroon, & Serpil Taş. 2017a. The Economic and Societal Value of Rich Interaction Applications (RIAs). Bad Honnef: Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK).
- Arnold, René, Christian Hildebrandt, Peter Kroon, & Serpil Taş. 2017b. The Economic and Societal Value of Rich Interaction Applications in India. Bad Honnef: Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK).
- Arnold, René, Christian Hildebrandt, Serpil Taş, & Peter Kroon. 2017. "More than Words – A global analysis of the socio-economic impact of Rich Interaction Applications (RIAs)." 28th ITS European Conference of the International Telecommunications Society, Passau, 30. July - 02. August, 2017.
- Arnold, René, Christian Hildebrandt, & Martin Waldburger. 2016. Der Markt für Over-The-Top Dienste in Deutschland - WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 409. Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste.
- Arnold, René, & Anna Schneider. 2017. "Messengers Alive - Exploring consumers' use of mobile messaging apps to mediate competence, relatedness and autonomy." 9th International ACM Web Science Conference, Troy, NY, 25.-28. June, 2017.
- Arnold, René, & Anna Schneider. 2018. Oops, I texted again - Kommunikationsverhalten in Deutschland. In *Kurzstudie*. Bad Honnef, Köln: WIK, Hochschule Fresenius.
- Arnold, René, Anna Schneider, & Christian Hildebrandt. 2016. "All Communications Services Are Not Created Equal – Substitution of OTT Communications Services for ECS from a Consumer Perspective." TPRC44, Arlington, VA, 30. September - 01. October, 2016.
- Arnold, René, & Serpil Taş. 2019. The Economic and Societal Value of Rich Interaction Applications in Vietnam. Bad Honnef: Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK).
- Arnold, René, & Serpil Taş. forthcoming. The Economic and Societal Value of Rich Interaction Applications in Brazil. Bad Honnef: Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK).
- Arnold, René, Sebastian van Baal, Markus Demary, & Marleen Schiffer. 2013. Mobile technologies – The digital fabric of our lives. A Study by Cologne Institute for Economic Research Commissioned by Vodafone Institute for Society and Communications. Cologne, Berlin: Vodafone Institute for Society and Communications.
- Bargh, John A., Katelyn Y.A. McKenna, & Grainne M. Fitzsimons. 2002. "Can You See the Real Me? Activation and Expression of the "True Self" on the Internet." *Journal of Social Issues* 58 (1):33-48.
- BEREC. 2016. Report on OTT services.
- BEREC. 2018. Public Consultation on the data economy.
- Boczkowski, Pablo J., Mora Matassi, & Eugenia Mitchelstein. 2018. "How Young Users Deal With Multiple Platforms: The Role of Meaning-Making in Social Media Repertoires." *Journal of Computer-Mediated Communication* 23 (5):245-259. doi: 10.1093/jcmc/zmy012.

- Borah, Porismita. 2015. "Emerging communication research: Theoretical and methodological variables in the last 16 years and future directions." *New Media & Society* 19 (4):616-636.
- Boyd, Danah M., & Nicole B. Ellison. 2008. "Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship." *Journal of Computer-Mediated Communication* 13:210-230.
- Brubaker, Jed R., Gina Venolia, & John C. Tang. 2012. "Focusing on Shared Experiences: Moving beyond the Camera in Video Communication." Designing Interactive Systems Conference, Newcastle Upon Tyne, 11.-15. June, 2012.
- Bundesnetzagentur (BNetzA). 2019. Jahresbericht 2018 - 20 Jahre Verantwortung für Netze. Bonn.
- Casson, Herbert Newton. 1910. *The history of the telephone*. Chicago, IL: A. C. McClurg & Company.
- CEPT. 2012. Long Term Evolution in Numbering, Naming and Addressing - 2012-2022. In *ECC WG NaN Green Paper*.
- Chen, Hung-Hsuan. 2016. "Platform Strategies Perspective on the OTT Messaging Services: A Case Study of WeChat and Line." International Telecommunications Society 21st Biennial Conference, Taipei, Taiwan.
- Church, Karen, & Rodrigo de Oliveira. 2013. "What's up with WhatsApp? Comparing Mobile Instant Messaging Behaviors with Traditional SMS." Mobile HCI 2013 - Collaboration and Communication, Munich, Germany.
- Claisse, G., & F. Rowe. 1993. "Téléphone, communication et sociabilité: des pratiques résidentielles différenciées." *Sociétés contemporaines* 14-15:163-189.
- Corbin, Juliet M., & Anselm Strauss. 1990. "Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria." *Qualitative Sociology* 13 (1):3-21.
- Corbin, Juliet M., & Anselm L. Strauss. 2008. *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Daft, Richard L., & Robert H. Lengel. 1984. "Information Richness. A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design." *Research in Organizational Behavior* 6:191-233.
- Daft, Richard L., & Robert H. Lengel. 1986. "Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design." *Organization Design* 32 (5):554-571.
- de Gournay, Chantal, & Zbigniew Smoreda. 2007. "Communication Technology and Sociability: Between Local Ties and "Global Ghetto"?" In *Machines That Become Us - The Social Context of Personal Communication Technology*, edited by James E. Katz, 57-70. New Brunswick, London: Transaction Publishers.
- Deci, Edward L., & Richard M. Ryan. 1985. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Deci, Edward L., & Richard M. Ryan. 2000. "The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior." *Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory* 11 (4):227-268.
- Deci, Edward L., & Richard M. Ryan. 2008. "Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains." *Canadian Psychology/Psychologie canadienne* 49 (1):14-23.
- Deffree, Suzanne. 2018. "1st text message to a mobile phone is sent, December 3, 1992." *EDN Network*, 3. December 2018.
- Dialog Consult, & VATM. 2018. "20. TK-Marktanalyse Deutschland 2018."
- DiMaggio, Paul, Eszter Hargittai, Coral Celeste, & Steven Shafer. 2004. "Digital inequality : From unequal access to differentiated use." In *Social Inequality*, edited by Kathryn Neckerman, 355-400. New York: Russell Sage Foundation.

- Dubrovsky, Vitaly J., Sara Kiesler, & Beheruz N. Sethna. 1991. "The Equalization Phenomenon: Status Effects in Computer-Mediated and Face-to-Face Decision-Making Groups." *Human-Computer Interaction* 6 (2):119-146.
- Dürscheid, Christa, & Karina Frick. 2014. "Keyboard-to-Screen-Kommunikation gestern und heute: SMS und WhatsApp im Vergleich." In *Sprachen? Vielfalt! - Sprache und Kommunikation in der Gesellschaft und den Medien*, edited by Alexa Mathias, Jens Runkehl & Torsten Siever, 149-180.
- Ellison, Nicole B., & Danah M. Boyd. 2013. "Sociality Through Social Network Sites." In *The Oxford Handbook of Internet Studies*, edited by William H. Dutton, 151-173. Oxford: Oxford University Press.
- ERG. 2007. ERG Common Position on VoIP.
- Fetzer, Thomas. 2018. "Impusstudie "Telekommunikationsregulierung 4.0"." *ZEW Discussion Paper* 18-012.
- Finn, Mark, Karen Farquharson, & Ainura Tursualieva. 2017. "Communication compartmentalisation by Australian tertiary students." *Communication Research and Practice* 3 (2):155-175.
- Frees, Beate, & Wolfgang Koch. 2018. "ARD/ZDF-Onlinestudie 2018: Zuwachs bei medialer Internetnutzung und Kommunikation." *Media Perspektiven* 2018 (9):398-413.
- game. 2019. Jahresreport der deutschen Games-Branche 2018. Verband der deutschen Games-Branche.
- Glass, Richard, & Suhong Li. 2010. "Social Influence and Instant Messaging Adoption." *Journal of Computer Information Systems* 51 (2):24-30.
- GlobalWebIndex. 2018a. Commerce - GlobalWebIndex's biannual report on the latest trends in online commerce. In *Flagship Reports*.
- GlobalWebIndex. 2018b. Messaging Apps - Understanding the potential of messaging apps for marketers. In *Trends Reports*.
- GlobalWebIndex. 2018c. Online TV - An exploration of online TV behaviors including the brands that are driving the industry. In *Audience Reports*.
- GlobalWebIndex. 2018d. Social - GlobalWebIndex's flagship report on the latest trends in social media. In *Flagship Reports*.
- González, Ricardo Rubio, Michael Adler, Martin Martin, Anne Salbach, Natascha Schubert, & Eva Ganzenberg. 2015. Media Activity Guide 2015. SevenOne Media.
- GSMA. 2017. Messaging as a Plattform The Operator Opportunity.
- Guay, Frédéric, Robert J. Vallerand, & Céline Blanchard. 2000. "On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS)." *Motivation and Emotion* 24 (3):175-213.
- Habermas, Jürgen. 1965. *Strukturwandel der Öffentlichkeit: Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft*. Luchterhand.
- Hancock, Jeffrey T. 2004. "Verbal Irony Use in Face-to-Face and Computer-mediated Conversations." *Journal of Language and Social Psychology* 23 (4):447-463.
- Haythornthwaite, Caroline. 2005. "Social Networks and Internet Connectivity Effects." *Information, Communication & Society* 8 (2):125-147.
- Heinemann, G., & C.W. Gaiser. 2016. *SoLoMo - Always-on im Handel*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Hew, Teck-Soon, & Sharifah Latifah Syed Abdul Kadir. 2016a. "Predicting the acceptance of cloud-based virtual learning environment: The roles of Self Determination and Channel Expansion Theory." *Telematics and Informatics* 33 (4):990-1013.

- Hew, Teck-Soon, & Sharifah Latifah Syed Abdul Kadir. 2016b. "Understanding cloud-based VLE from the SDT and CET perspectives: Development and validation of a measurement instrument." *Computers & Education* 101:132-149.
- Hew, Teck-Soon, & Sharifah Latifah Syed Abdul Kadir. 2017. "Applying Channel Expansion and Self-Determination Theory in predicting use behaviour of cloud-based VLE." *Behaviour & Information Technology* 36 (9):875-896.
- Hiltz, S. R., K. Johnson, & G. Agle. 1978. "Replicating Bales' Problem Solving Experiment on a Computerized Conference: A pilot study." *Computerized Conferencing and Communications Center, New Jersey Institute of Technology*.
- Hootsuite. 2018. Social Media Trends 2018 - Hootsuite's annual report on the latest global trends in social media.
- Hu, Yifeng, Jacqueline Fowler Wood, Vivian Smith, & Nalova Westbrook. 2017. "Friendship through Im: Examining the Relationship between Instant Messaging and Intimacy." *Journal of Computer-mediated Communication* 10 (1):1-26.
- Igarashi, Tasuku, Jiro Takai, & Toshikazu Yoshida. 2005. "Gender differences in social network development via mobile phone text messages: A longitudinal study." *Jorna of Social and Personal Relationships* 22 (5):691-713.
- Imo, Wolfgang. 2015. "Vom Happen zum Häppchen ... Die Präferenz für inkrementelle Äußerungsproduktion in internetbasierten Messengerdiensten." *Networx* 69.
- Katz, James E. 2008. *Handbook of mobile communication studies*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Katz, James E, & Mark Aakhus. 2002. *Perpetual contact: Mobile communication, private talk, public performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kerrigan, Finola, & Andrew Hart. 2016. "Theorising digital personhood: a dramaturgical approach." *Journal of Marketing Management* 32 (17-18):1701-1721.
- Koch, Wolfgang, & Beate Frees. 2017. "ARD/ZDF-Onlinestudie 2017: Neun von zehn Deutschen online." *Media Perspektiven* 2017 (9):434-446.
- Kroon, Peter, & René Arnold. 2018. Die Bedeutung von Interoperabilität in der digitalen Welt – Neue Herausforderungen in der interpersonellen Kommunikation - WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 437. Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste.
- Lacohée, Hazel, Nina Wakeford, & Ian Pearson. 2003. "A social history of the mobile telephone with a view of its future." *BT Technology Journal* 21 (3):203-211.
- Lancaster, Sean, David C. Yen, Albert H. Huang, & Shin-Yuan Hung. 2007. "The selection of instant messaging or e-mail - College students' perspective for computer communication." *Information Management & Computer Security* 15 (1):5-22.
- Lea, Martin, & Russell Spears. 1991. "Computer-mediated Communication, De-individuation and Group Decision-making." *International Journal of Man-Machine Studies* 34 (2):283-301.
- Ledbetter, Andrew M. 2009. "Measuring Online Communication Attitude: Instrument Development and Validation." *Communication Monographs* 76 (4):463-486.
- Ledbetter, Andrew M., & Joseph P. Mazer. 2014. "Do online communication attitudes mitigate the association between Facebook use and relational interdependence? An eytension of media multiplexity theory." *New Media & Society* 16 (5):806-822.
- Levorashka, Ana, Sonja Utz, & Renee Ambros. 2016. "What's in a Like? Motivations for Pressing the Like Button " Conference on Web and Social Media, Cologne.
- Licoppe, Christian. 2004. "'Connected' presence: the emerge of a new repertoire for managing social relationships in a changing communication technoscape." *Environment and Planning D: Society and Space* 22 (1):135-156.

- Licoppe, Christian, & Zbigniew Smoreda. 2005. "Are social networks technologically embedded?: How networks are changing today with changes in communication technology." *Social Networks* 27 (4):317-335.
- Ling, Rich. 2017. *The reconstruction of space and time: Mobile communication practices*. New York, NY: Routledge.
- Ling, Rich. 2018. "A Brief History of Individual Addressability - The Role of Mobil Communication in Being Permanently Connected." In *Permanently Online, Permanently Connected - Living and Communicating in a POPC World*, edited by Peter Vorderer, Dorothee Hefner, Leonard Reinecke & Christoph Klimmt, 10-17. New York.
- Ling, Rich, & Per E. Pedersen. 2006. *Mobile Communications: Re-negotiation of the Social Sphere*. London: Springer Science & Business Media.
- McCune, T John. 2017. "A Study of How Young Adults Leverage Multiple Profile Management Functionality in Managing their Online Reputation on Social Networking Sites." PhD, College of Engineering and Computing, Nova Southeastern University.
- Meske, Christian, Tobias Brockmann, Konstantin Wilms, & Stefan Stieglitz. 2017. "Social Collaboration and Gamification." In *Gamification: Using Game Elements in Serious Contexts*, edited by Stefan Stieglitz, Christoph Lattemann, Susanne Robra-Bissantz, Rüdiger Zarnekow & Tobias Brockmann, 93-109. Cham: Springer International Publishing.
- Meyrowitz, Joshua. 1985. *No Sense of Place: The Impact of Electronic Media on Social Behavior*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Miczo, Nathan, Theresa Mariani, & Crystal Donahue. 2011. "The Strength of Strong Ties: Media Multiplexity, Communication Motives, and the Maintenance of Geographically Close Friendships." *Communication Reports* 24 (1):12-24.
- Miller, Vincent. 2008. "New Media, Networking and Phatic Culture, Convergence." *The International Journal of Research into New Media Technologies* 14 (4):387-400.
- Nouwens, Midas, Carla Griggio, & Wendy E. Mackay. 2017. "'WhatsApp is for family; Messenger is for friends': Communication Places in App Ecosystems." CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Denver, USA.
- O'Hara, Kenton, Alison Black, & Matthew Lipson. 2006. "Everyday practices with mobile video telephony." Conference on Human Factors in Computing Systems, Montréal, 22.-27. April, 2006.
- O'Hara, Kenton, Michael Massimi, Richard Harper, Simon Rubens, & Jessica Morris. 2014. "Everyday dwelling with WhatsApp." 17th Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing, Baltimore, MD, 15.-19. February, 2014.
- Parks, Malcolm. 2009. "What Will We Study When the Internet Disappears?" *Journal of Computer-mediated Communication* 14 (3):724-729.
- Postmes, Tom, & Suzanne Brunsting. 2002. "Collective action in the Age of the Internet - Mass Communication and Online Mobilization." *Social Science Computer Review* 20 (3):290-301.
- Postmes, Tom, & Russell Spears. 1998. "Deindividuation and Antinormative Behavior: A Meta-Analysis." *Psychological Bulletin* 123 (3):238-259.
- Postmes, Tom, Russell Spears, & Martin Lea. 1998. "Breaching or building social boundaries? SIDE-effects of computer-mediated communication." *Communication Research* 25 (6):689-715.
- Postmes, Tom, Russell Spears, & Martin Lea. 2000. "The Formation of Group Norms in Computer-Mediated Communication." *Human Communication Research* 26 (3):341-371.
- Quan-Haase, Anabel, & Jessica L. Collins. 2008. "'I'm there, but I might not want to talk to you'." *Information, Communication & Society* 11 (4):526-543.

- Reicher, S.D., Russell Spears, & Tom Postmes. 1995. "A social identity model of deindividuation phenomena." *European Review of Social Psychology* 6 (1):161-198.
- Reid, Donna, & Fraser Reid. 2004. Plymouth.
- Reinecke, Leonard, Peter Vorderer, & Katharina Knop. 2014. "Entertainment 2.0? The Role of Intrinsic and Extrinsic Need Satisfaction for the Enjoyment of Facebook Use." *Journal of Communication* 64 (3):417-438.
- Rettie, Ruth. 2007. "Texters not Talkers: Phone Call Aversion among Mobile Phone Users." *PsychNology Journal* 5 (1):33-57.
- Rice, R. E., & D. Case. 1983. "Electronic message systems in the University: a description of use and utility." *Journal of Communication* 33 (1):131-152.
- Rivière, C. 2000. "Les réseaux de sociabilité téléphonique." *Revue Française de Sociologie* 41-44:685-717.
- Rogers, Everett M. 1962. *Diffusion of Innovations*. New York, NY: Free Press.
- RTR. 2017. Die Konkurrenz aus dem Netz - OTT-Dienste in Medien und Telekommunikation.
- Ruggiero, Thomas E. 2000. "Uses and gratifications theory in the 21st century." *Mass communication & society* 3 (1):3-37.
- Ruppel, Erin K., Tricia J. Burke, & Maura R. Cherney. 2017. "Channel complementarity and multiplexity in long-distance friends' patterns of communication technology use." *New Media & Society* 20 (4):1564-1579.
- Ryan, Richard M., & Edward L. Deci. 2000. "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being." *American Psychologist* 55 (1):68-78.
- Sachdev, Vishal. 2008. *Why do people engage in social computing? A need fulfillment perspective*: The University of Texas at Arlington.
- Sackl, Andreas, Patrick Zwickl, & Peter Reichl. 2012. "From Quality of Experience to Willingness to Pay for Interconnection Service Quality." Networking Workshop, Prague, 25. May, 2012.
- Schouten, Alexander, Patti M. Valkenburg, & Jochen Peter. 2007. "Precursors and Underlying Processes of Adolescents' Online Self-Disclosure: Developing and Testing an "Internet-Attribute-Perception" Model." *Media Psychology* 10:292-315.
- Science, Narrative. 2019. Outlook on Artificial Intelligence in the Enterprise
- Sheldon, Kennon M., Andrew J. Elliot, Youngmee Kim, & Tim Kasser. 2001. "What is satisfying about satisfying events? Testing 10 candidate psychological needs." *Journal of Personality and Social Psychology* 80 (2):325-339.
- Smith, Madeline E., & John C. Tang. 2015. "'They're blowing up my phone': Group Messaging Practices Among Adolescents." CHI 2015, Seoul, 18.-23. April, 2015.
- Spears, Russell, & Martin Lea. 1992. "Social influence and the influence of the "social" in computer-mediated communication." In *Contexts of computer-mediated communication*, edited by Martin Lea, 30-65. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- Sproull, Lee, & Sara Kiesler. 1986. "Reducing Social Context Cues: Electronic Mail in Organizational Communication." *Management Science* 32 (11):1492-1512.
- Statistisches Bundesamt (Destatis). 2019. Private Haushalte in der Informationsgesellschaft - Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien. In *Wirtschaftsrechnungen*. Bonn.
- Sudtasan, Tatcha, & Hitoshi Mitomo. 2016. "Effects of OTT services on consumer's willingness to pay for optical broadband connection in Thailand." 27th European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS), Cambridge, United Kingdom, 7th - 9th September 2016.

- Tandoc, Edson C., Jr., Chen Lou, & Velyn Lee Hui Min. 2018. "Platform-swinging in a poly-social-media context: How and why users navigate multiple social media platforms." *Journal of Computer-Mediated Communication*.
- Taş, Serpil, & René Arnold. 2018. Breitbandinfrastrukturen und die künftige Nutzung von audiovisuellen Inhalten in Deutschland: Herausforderungen für Kapazitätsmanagement und Netzneutralität - WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 429. Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste.
- Taylor, Alex S., & Jane Vincent. 2005. "A SMS History." In *Mobile World - Past, Present and Future*, edited by Lynne Hamill & Amparo Lasen, 75-91. London: Springer.
- Telecom Regulatory Authority of India (TRAI). 2015. Consultation Paper on Regulatory Framework for Over-the-top (OTT) services.
- Tippelt, Florian, & Thomas Kupferschmitt. 2015. "Social Web: Ausdifferenzierung der Nutzung - Potenziale für Medienanbieter." *Media Perspektiven* 2015 (10):442-452.
- Tossell, Chad C., Philip Kortum, Clayton Shepard, Laua H. Brag-Walkow, Ahmad Rahmati, & Lin Zhong. 2012. "A longitudinal study of emoticon use in text messaging from smartphones." *Computers in Human Behavior* 28:659-663.
- Valkenburg, Patti M., & Jochen Peter. 2009. "The Effects of Instant Messaging on the Quality of Adolescents' Existing Friendships: A Longitudinal Study." *Journal of Communication* 59:79-97.
- Velkovska, J. 2002. "L'intimité anonyme dans les conversations électroniques sur les 'webchats'." *Sociologie du Travail* 44 (2):175-191.
- Walther, Joseph B. 1996. "Computer-Mediated Communication: Impersonal, Interpersonal, and Hyperpersonal Interaction." *Communication Research* 23 (1):3-43.
- Walther, Joseph B. 2012. "Interaction Through Technological Lenses: Computer-Mediated Communication and Language." *Journal of Language and Social Psychology* 31 (4):397-414.
- Walther, Joseph B. . 2011. "Theories of computer-mediated communication and interpersonal relations." In *The handbook of interpersonal communication*, edited by M. L. Knapp & J. A. Daly, 443-479. Thousand Oaks: Sage.
- Walther, Joseph B., & Malcolm R. Parks. 2002. "Cues filtered out, cues filtered in: Computer mediated communication and relationship." In *The handbook of interpersonal communication*, edited by M. L. Knapp, J. A. Daly & G. R. Miller, 529-563. Thousand Oaks: Sage.
- Wellmann, Nicolas. 2017. Düsseldorf.
- Yzer, Marco C., & Brian G. Southwell. 2008. "New Communication technologies, Old Questions." *American Behavioral Scientist* 52 (1):8-20.

## Anhang: Methodik

Die in dieser Arbeit verwendeten Ergebnisse basieren wesentlich auf einer seit 2015 jährlich in der letzten Novemberwoche durchgeführten Online-Verbraucherbefragung des WIK. Anhand dieser wird die Entwicklung der Nutzung von traditionellen Telekommunikationsdiensten und OTT-1-Diensten zur interpersonellen Kommunikation untersucht. Darüber hinaus wurde im Juli 2018 eine zusätzliche Online-Verbraucherbefragung durchgeführt, um zusätzliche Informationen über die Dienstenutzung von Verbrauchern zu generieren. Die Ergebnisse der Befragungen beschreiben im Wesentlichen, in welchem Maß die Online-Kommunikation genutzt wird.

Die nachfolgende Abbildung A-1 gibt die verwendete Methode und den Stichprobenumfang wieder. Alle Befragungen wurden mit Computer Assisted Web Interviewing (CAWI) erfasst. Die Stichprobengröße schwankte zwischen 1003 (November 2016) und 3184 (November 2018).

Tabelle A-1: Befragungen

| Befragungen          |                   |            |
|----------------------|-------------------|------------|
|                      | Interview Methode | Stichprobe |
| <b>November 2015</b> | CAWI              | 1027       |
| <b>November 2016</b> | CAWI              | 1003       |
| <b>November 2017</b> | CAWI              | 2036       |
| <b>Juli 2018</b>     | CAWI              | 2044       |
| <b>November 2018</b> | CAWI              | 3184       |

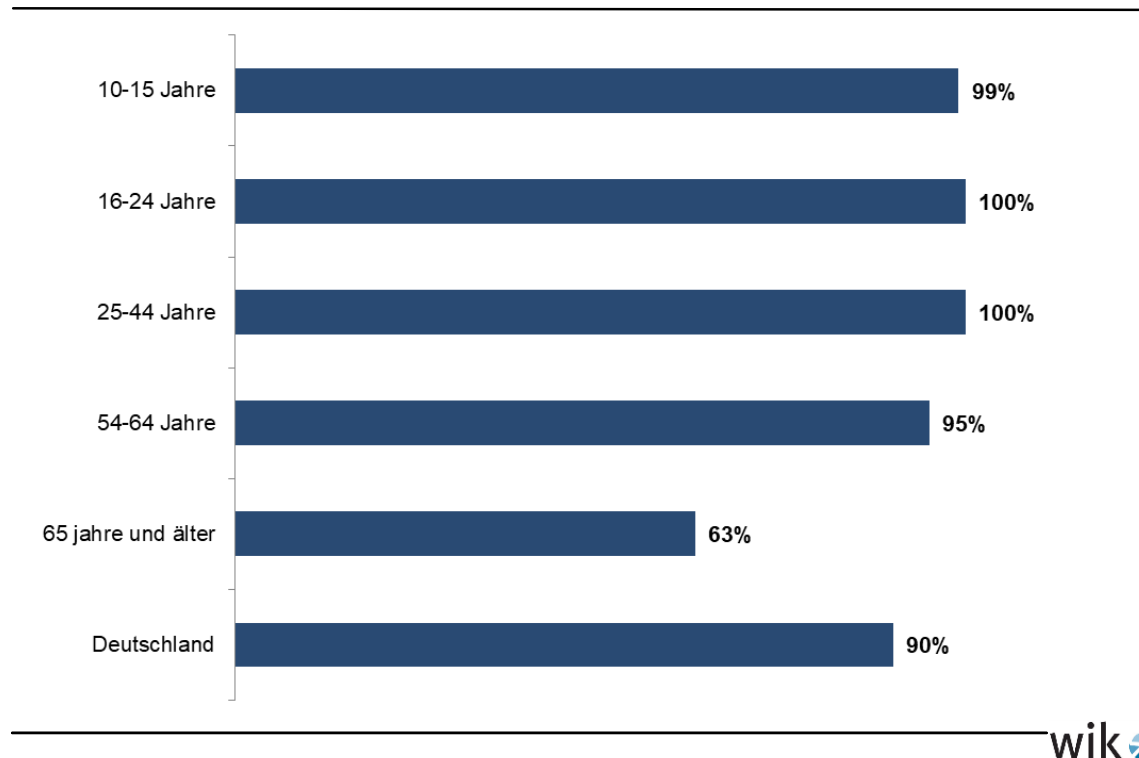
Quelle: Eigene Darstellung.

Es handelt sich um keine reinen Zufallsstichproben. Für jedes Jahr wurden Quoten für Alter, Geschlecht und Region basierend auf der Verteilung der Bevölkerung in Deutschland für das jeweilige Jahr festgelegt. Daher handelt es sich hier speziell um Quotenstichproben, um eine bevölkerungsrepräsentative Zusammenstellung zu gewährleisten, in diesem Fall für die deutsche Bevölkerung ab 18 Jahren. Insgesamt ist daher eine Befragung mit einer Stichprobengröße von 1000 nicht weniger repräsentativ als eine Befragung mit einer Stichprobengröße von 3000. Es besteht kein direkter Zusammenhang zwischen der Repräsentativität und der Stichprobengröße. Jedoch besteht ein Zusammenhang zwischen der Stichprobengröße und der Genauigkeit der Ergebnisse. Denn die Fehlerwahrscheinlichkeit sinkt mit der Größe der Stichprobe.

Grundsätzlich decken Online-Befragungen nur den Teil der Bevölkerung ab, der das Internet nutzt bzw. Zugang zu diesem hat – also somit die Internetnutzer. In Deutschland sind dies laut des Statistischen Bundesamts etwa 90% der Bevölkerung. Die meisten, die kein Internet nutzen, stammen aus der Altersgruppe 65+. Die Anteile der Nutzer nach Altersgruppen sind in der folgenden Abbildung A-2 zusammengefasst. Hier wird ersichtlich, dass nahezu alle Personen bis 44 Jahren in Deutschland das Internet be-

nutzen. Von 45 bis 64 Jahren sind es immerhin noch 95%. Lediglich Personen älter als 65 Jahre nutzen das Internet weniger. Nur 63% von diesen nutzen es.

Abbildung A-1: Internetnutzung nach Altersgruppen (2018)



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten von Statistisches Bundesamt (Destatis) (2019).

In unserer Online-Befragung können wir daher mit Hilfe der Quotenstichprobe das Nutzungsverhalten im Hinblick auf Kommunikationsdienste zumindest für die Jahre bis 54 bevölkerungsrepräsentativ abbilden. Bei den Ergebnissen der Altersgruppe 55+ besteht die Möglichkeit, dass eine gewisse Überschätzung in den Nutzungsmustern und den Nutzeranteilen von OTT-1-Diensten vorliegt.

Als "Diskussionsbeiträge" des Wissenschaftlichen Instituts für Infrastruktur und Kommunikationsdienste sind zuletzt erschienen:

- Nr. 360: Lorenz Nett, Ulrich Stumpf:  
Neue Verfahren für Frequenzauktionen: Konzeptionelle Ansätze und internationale Erfahrungen, November 2011
- Nr. 361: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Martin Zauner:  
Qualitätsfaktoren in der Post-Entgeltregulierung, November 2011
- Nr. 362: Gernot Müller:  
Die Bedeutung von Liberalisierungs- und Regulierungsstrategien für die Entwicklung des Eisenbahnpersonenfernverkehrs in Deutschland, Großbritannien und Schweden, Dezember 2011
- Nr. 363: Wolfgang Kiesewetter:  
Die Empfehlungspraxis der EU-Kommission im Lichte einer zunehmenden Differenzierung nationaler Besonderheiten in den Wettbewerbsbedingungen unter besonderer Berücksichtigung der Relevante-Märkte-Empfehlung, Dezember 2011
- Nr. 364: Christine Müller, Andrea Schweinsberg:  
Vom Smart Grid zum Smart Market – Chancen einer plattformbasierten Interaktion, Januar 2012
- Nr. 365: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Peter Stamm, Anne Stetter:  
Analyse der Kabelbranche und ihrer Migrationsstrategien auf dem Weg in die NGA-Welt, Februar 2012
- Nr. 366: Dieter Elixmann, Christin-Isabel Gries, J. Scott Marcus:  
Netzneutralität im Mobilfunk, März 2012
- Nr. 367: Nicole Angenendt, Christine Müller, Marcus Stronzik:  
Elektromobilität in Europa: Ökonomische, rechtliche und regulatorische Behandlung von zu errichtender Infrastruktur im internationalen Vergleich, Juni 2012
- Nr. 368: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele, Martin Zauner:  
Kostenstandards in der Ex-Post-Preiskontrolle im Postmarkt, Juni 2012
- Nr. 369: Ulrich Stumpf, Stefano Lucidi:  
Regulatorische Ansätze zur Vermeidung wettbewerbswidriger Wirkungen von Triple-Play-Produkten, Juni 2012
- Nr. 370: Matthias Wissner:  
Marktmacht auf dem Primär- und Sekundär-Regelenergiemarkt, Juli 2012
- Nr. 371: Antonia Niederprüm, Sonja Thiele:  
Prognosemodelle zur Nachfrage von Briefdienstleistungen, Dezember 2012
- Nr. 372: Thomas Plückebaum, Matthias Wissner:  
Bandbreitenbedarf für Intelligente Stromnetze, 2013
- Nr. 373: Christine Müller, Andrea Schweinsberg:  
Der Netzbetreiber an der Schnittstelle von Markt und Regulierung, 2013
- Nr. 374: Thomas Plückebaum:  
VDSL Vectoring, Bonding und Phantoming: Technisches Konzept, marktliche und regulatorische Implikationen, Januar 2013
- Nr. 375: Gernot Müller, Martin Zauner:  
Einzelwagenverkehr als Kernelement eisenbahnbezogener Güterverkehrskonzepte?, Dezember 2012
- Nr. 376: Christin-Isabel Gries, Imme Philbeck:  
Marktentwicklungen im Bereich Content Delivery Networks, April 2013
- Nr. 377: Alessandro Monti, Ralf Schäfer, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:  
Kundenbindungsansätze im deutschen TK-Markt im Lichte der Regulierung, Februar 2013
- Nr. 378: Tseveen Gantumur:  
Empirische Erkenntnisse zur Breitbandförderung in Deutschland, Juni 2013

- Nr. 379: Marcus Stronzik:  
Investitions- und Innovationsanreize:  
Ein Vergleich zwischen Revenue Cap  
und Yardstick Competition, September  
2013
- Nr. 380: Dragan Ilic, Stephan Jay, Thomas  
Plückebaum, Peter Stamm:  
Migrationsoptionen für Breitbandkabel-  
netze und ihr Investitionsbedarf, August  
2013
- Nr. 381: Matthias Wissner:  
Regulierungsbedürftigkeit des Fern-  
wärmesektors, Oktober 2013
- Nr. 382: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke,  
Petra Junk, Sonja Thiele:  
Netzzugang im Briefmarkt, Oktober  
2013
- Nr. 383: Andrea Liebe, Christine Müller:  
Energiegenossenschaften im Zeichen  
der Energiewende, Januar 2014
- Nr. 384: Christian M. Bender, Marcus Stronzik:  
Verfahren zur Ermittlung des sektora-  
len Produktivitätsfortschritts - Internati-  
onale Erfahrungen und Implikationen  
für den deutschen Eisenbahninfrastruk-  
turektor, März 2014
- Nr. 385: Franz Büllingen, Annette Hillebrand,  
Peter Stamm:  
Die Marktentwicklung für Cloud-Dienste  
- mögliche Anforderungen an die Net-  
zinfrastruktur, April 2014
- Nr. 386: Marcus Stronzik, Matthias Wissner:  
Smart Metering Gas, März 2014
- Nr. 387: René Arnold, Sebastian Tenbrock:  
Bestimmungsgründe der FTTP-Nach-  
frage, August 2014
- Nr. 388: Lorenz Nett, Stephan Jay:  
Entwicklung dynamischer Marktszena-  
rien und Wettbewerbskonstellationen  
zwischen Glasfasernetzen, Kupfernet-  
zen und Kabelnetzen in Deutschland,  
September 2014
- Nr. 389: Stephan Schmitt:  
Energieeffizienz und Netzregulierung,  
November 2014
- Nr. 390: Stephan Jay, Thomas Plückebaum:  
Kostensenkungspotenziale für Glasfa-  
seranschlussnetze durch Mitverlegung  
mit Stromnetzen, September 2014
- Nr. 391: Peter Stamm, Franz Büllingen:  
Stellenwert und Marktperspektiven öf-  
fentlicher sowie privater Funknetze im  
Kontext steigender Nachfrage nach  
nomadischer und mobiler hochbitratiger  
Datenübertragung, Oktober 2014
- Nr. 392: Dieter Elixmann, J. Scott Marcus,  
Thomas Plückebaum:  
IP-Netzzusammenschaltung bei NGN-  
basierten Sprachdiensten und die Mig-  
ration zu All-IP: Ein internationaler Ver-  
gleich, November 2014
- Nr. 393: Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:  
Implikationen der Internationalisierung  
von Telekommunikationsnetzen und  
Diensten für die Nummernverwaltung,  
Dezember 2014
- Nr. 394: Rolf Schwab:  
Stand und Perspektiven von LTE in  
Deutschland, Dezember 2014
- Nr. 395: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke,  
Petra Junk, Antonia Niederprüm:  
Produktive Effizienz von Postdienstleis-  
tern, November 2014
- Nr. 396: Petra Junk, Sonja Thiele:  
Methoden für Verbraucherbefragungen  
zur Ermittlung des Bedarfs nach Post-  
Universaldienst, Dezember 2014
- Nr. 397: Stephan Schmitt, Matthias Wissner:  
Analyse des Preissetzungsverhaltens  
der Netzbetreiber im Zähl- und Mess-  
wesen, März 2015
- Nr. 398: Annette Hillebrand, Martin Zauner:  
Qualitätsindikatoren im Brief- und Pa-  
ketmarkt, Mai 2015
- Nr. 399: Stephan Schmitt, Marcus Stronzik:  
Die Rolle des generellen X-Faktors in  
verschiedenen Regulierungsregimen,  
Juli 2015

- Nr. 400: Franz Büllingen, Solveig Börnsen:  
Marktorganisation und Marktrealität von Machine-to-Machine-Kommunikation mit Blick auf Industrie 4.0 und die Vergabe von IPv6-Nummern, August 2015
- Nr. 401: Lorenz Nett, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:  
Ein Benchmark neuer Ansätze für eine innovative Ausgestaltung von Frequenzgebühren und Implikationen für Deutschland, November 2015
- Nr. 402: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk:  
Zur Marktabgrenzung bei Kurier-, Paket- und Expressediensten, November 2015
- Nr. 403: J. Scott Marcus, Christin Gries, Christian Wernick, Imme Philbeck:  
Entwicklungen im internationalen Mobile Roaming unter besonderer Berücksichtigung struktureller Lösungen, Januar 2016
- Nr. 404: Karl-Heinz Neumann, Stephan Schmitt, Rolf Schwab unter Mitarbeit von Marcus Stronzik:  
Die Bedeutung von TAL-Preisen für den Aufbau von NGA, März 2016
- Nr. 405: Caroline Held, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückerbaum:  
Entgelte für den Netzzugang zu staatlich geförderter Breitband-Infrastruktur, März 2016
- Nr. 406: Stephan Schmitt, Matthias Wissner:  
Kapazitätsmechanismen – Internationale Erfahrungen, April 2016
- Nr. 407: Annette Hillebrand, Petra Junk:  
Paketshops im Wettbewerb, April 2016
- Nr. 408: Tseveen Gantumur, Iris Henseler-Unger, Karl-Heinz Neumann:  
Wohlfahrtsökonomische Effekte einer Pure LRIC - Regulierung von Terminierungsentgelten, Mai 2016
- Nr. 409: René Arnold, Christian Hildebrandt, Martin Waldburger:  
Der Markt für Over-The-Top Dienste in Deutschland, Juni 2016
- Nr. 410: Christian Hildebrandt, Lorenz Nett:  
Die Marktanalyse im Kontext von mehrseitigen Online-Plattformen, Juni 2016
- Nr. 411: Tseveen Gantumur, Ulrich Stumpf:  
NGA-Infrastrukturen, Märkte und Regulierungsregime in ausgewählten Ländern, Juni 2016
- Nr. 412: Alex Dieke, Antonia Niederprüm, Sonja Thiele:  
UPU-Endvergütungen und internationaler E-Commerce, September 2016 (in deutscher und englischer Sprache verfügbar)
- Nr. 413: Sebastian Tenbrock, René Arnold:  
Die Bedeutung von Telekommunikation in intelligent vernetzten PKW, Oktober 2016
- Nr. 414: Christian Hildebrandt, René Arnold:  
Big Data und OTT-Geschäftsmodelle sowie daraus resultierende Wettbewerbsprobleme und Herausforderungen bei Datenschutz und Verbraucherschutz, November 2016
- Nr. 415: J. Scott Marcus, Christian Wernick:  
Ansätze zur Messung der Performance im Best-Effort-Internet, November 2016
- Nr. 416: Lorenz Nett, Christian Hildebrandt:  
Marktabgrenzung und Marktmacht bei OTT-0 und OTT-1-Diensten, Eine Projektskizze am Beispiel von Instant-Messenger-Diensten, Januar 2017
- Nr. 417: Peter Kroon:  
Maßnahmen zur Verhinderung von Preis-Kosten-Scheren für NGA-basierte Dienste, Juni 2017
- Nr. 419: Stefano Lucidi:  
Analyse marktstruktureller Kriterien und Diskussion regulatorischer Handlungsoptionen bei engen Oligopolen, April 2017
- Nr. 420: J. Scott Marcus, Christian Wernick, Tseveen Gantumur, Christin Gries:  
Ökonomische Chancen und Risiken einer weitreichenden Harmonisierung und Zentralisierung der TK-Regulierung in Europa, Juni 2017

- Nr. 421: Lorenz Nett:  
Incentive Auctions als ein neues Instrument des Frequenzmanagements, Juli 2017
- Nr. 422: Christin Gries, Christian Wernick:  
Bedeutung der embedded SIM (eSIM) für Wettbewerb und Verbraucher im Mobilfunkmarkt, August 2017
- Nr. 423: Fabian Queder, Nicole Angenendt, Christian Wernick:  
Bedeutung und Entwicklungsperspektiven von öffentlichen WLAN-Netzen in Deutschland, Dezember 2017
- Nr. 424: Stefano Lucidi, Bernd Sörries, Sonja Thiele:  
Wirksamkeit sektorspezifischer Verbraucherschutzregelungen in Deutschland, Januar 2018
- Nr. 425: Bernd Sörries, Lorenz Nett:  
Frequenzpolitische Herausforderungen durch das Internet der Dinge - künftiger Frequenzbedarf durch M2M-Kommunikation und frequenzpolitische Handlungsempfehlungen, März 2018
- Nr. 426: Saskja Schäfer, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum unter Mitarbeit von Stephan Schmitt:  
Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, April 2018
- Nr. 427: Christian Hildebrandt, René Arnold:  
Marktbeobachtung in der digitalen Wirtschaft – Ein Modell zur Analyse von Online-Plattformen, Mai 2018
- Nr. 428: Christin Gries, Christian Wernick:  
Treiber und Hemmnisse für kommerziell verhandelten Zugang zu alternativen FTTB/H-Netzinfrastrukturen, Juli 2018
- Nr. 429: Serpil Taş, René Arnold:  
Breitbandinfrastrukturen und die künftige Nutzung von audiovisuellen Inhalten in Deutschland: Herausforderungen für Kapazitätsmanagement und Netzneutralität, August 2018
- Nr. 430: Sebastian Tenbrock, Sonia Strube Martins, Christian Wernick, Fabian Queder, Iris Henseler-Unger:  
Co-Invest Modelle zum Aufbau von neuen FTTB/H-Netzinfrastrukturen, August 2018
- Nr. 431: Johanna Bott, Christian Hildebrandt, René Arnold:  
Die Nutzung von Daten durch OTT-Dienste zur Abschöpfung von Aufmerksamkeit und Zahlungsbereitschaft: Implikationen für Daten- und Verbraucherschutz, Oktober 2018
- Nr. 432: Petra Junk, Antonia Niederprüm:  
Warenversand im Briefnetz, Oktober 2018
- Nr. 433: Christian M. Bender, Annette Hildebrand:  
Auswirkungen der Digitalisierung auf die Zustelllogistik, Oktober 2018
- Nr. 434: Antonia Niederprüm:  
Hybridpost in Deutschland, Oktober 2018
- Nr. 436: Petra Junk:  
Digitalisierung und Briefsubstitution: Erfahrungen in Europa und Schlussfolgerungen für Deutschland, Oktober 2018
- Nr. 437: Peter Kroon, René Arnold:  
Die Bedeutung von Interoperabilität in der digitalen Welt – Neue Herausforderungen in der interpersonellen Kommunikation, Dezember 2018
- Nr. 438: Stefano Lucidi, Bernd Sörries:  
Auswirkung von Bündelprodukten auf den Wettbewerb, März 2019
- Nr. 439: Christian M. Bender, Sonja Thiele:  
Der deutsche Postmarkt als Infrastruktur für europäischen E-Commerce, April 2019
- Nr. 440: Serpil Taş, René Arnold:  
Auswirkungen von OTT-1-Diensten auf das Kommunikationsverhalten – Eine nachfrageseitige Betrachtung, Juni 2019



**ISSN 1865-8997**