

ConPolicy GmbH | Dr. Otmar Lell und Dr. Sara Elisa Kettner

KURZGUTACHTEN ZU AMAZON ALEXA

eine exemplarische Untersuchung zu den Einsatzmöglichkeiten von digitalen Sprachassistenten für Voice Commerce und IoT-Steuerung und zu den Auswirkungen auf Verbraucherinteressen und Wettbewerb

Endbericht

31. August 2021

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Verbraucherzentrale
Bundesverband e.V.

Team
Marktbeobachtung Digitales

Rudi-Dutschke-Straße 17
10969 Berlin

mbdigitales@vzbv.de

INHALT

ZUSAMMENFASSUNG	4
I. HINTERGRUND, ZIELSETZUNG UND METHODIK	5
1. HINTERGRUND	5
2. ZIELSETZUNG UND LEITFRAGEN.....	5
3. METHODIK	6
II. VERBRAUCHERRELEVANTE EINSATZFELDER VON SPRACHASSISTENTEN	7
1. SPRACHASSISTENTEN IN DER HEUTIGEN DIGITALWIRTSCHAFT	7
1.1 BEGRIFFSDEFINITION DIGITALER SPRACHASSISTENTEN	7
1.2 VARIANTEN UND MARKTANTEILE DIGITALER SPRACHASSISTENTEN	7
2. VOICE COMMERCE UND IOT-STEUERUNG ALS EINSATZFELDER VON SPRACHASSISTENTEN	8
2.1 VOICE COMMERCE	8
2.2 IOT-STEUERUNG	11
III. AUSWIRKUNGEN VON AMAZON ALEXA AUF VERBRAUCHERINTERESSEN UND WETTBEWERB	13
1. AUSWIRKUNGEN AUF DIE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG VON VERBRAUCHER:INNEN	13
1.1 ENTSCHEIDUNGSPROZESSE BEI VISUELLER UND AUDITIVER INFORMATIONSPRÄSENTATION	13
1.2 DAS RISIKO NICHT INTERESSENGERECHTER EMPFEHLUNGEN DURCH SPRACHASSISTENTEN	13
1.3 DARK PATTERNS UND LOCK-IN-EFFEKTE IM VOICE COMMERCE.....	14
1.4 DARK PATTERNS UND LOCK-IN-EFFEKTE BEI AMAZON ALEXA	15
1.5 ZWISCHENFAZIT ZU DEN AUSWIRKUNGEN VON AMAZON ALEXA AUF DIE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG VON VERBRAUCHER:INNEN.....	16
2. AUSWIRKUNGEN AUF DEN WETTBEWERB	17
2.1 WETTBEWERB IM MARKT FÜR SPRACHASSISTENTEN	17
2.2 WETTBEWERBSEFFEKTE IM VOICE COMMERCE.....	18
2.3 WETTBEWERB IM IOT-MARKT	21
2.4 ZWISCHENFAZIT ZU DEN AUSWIRKUNGEN VON AMAZON ALEXA AUF DEN WETTBEWERB	23
3. AUSWIRKUNGEN VON AMAZON ALEXA AUF VERBRAUCHERINTERESSEN UND WETTBEWERB IM ÜBERBLICK	24
IV. FAZIT UND WEITERE FORSCHUNGSFRAGEN	25
LITERATURVERZEICHNIS	26
V. ANHANG: EXPERTENINTERVIEWS	30

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Informationsverarbeitung und Kommunikationsfluss beim Einkauf über Alexa (vereinfachte Darstellung). Quelle: Eigene Darstellung.	8
Abbildung 2: Informationsfluss bei der Nutzung von Alexa zur Steuerung des Smart Home (vereinfachte Darstellung). Quelle: eigene Darstellung.	11
Abbildung 3: Akteursbeziehungen bei der Nutzung von Alexa beim Einkaufen (vereinfachte Darstellung). Quelle: Eigene Darstellung.	18
Abbildung 4: Akteursbeziehungen bei der Nutzung von Alexa als Steuerungszentrale im Smart Home (vereinfachte Darstellung). Quelle: eigene Darstellung.	21

ZUSAMMENFASSUNG

Digitale Sprachassistenten versprechen eine intuitive Steuerung von Informationstechnologie, Komfortgewinne und Entlastung, bringen aber gleichzeitig neuartige Risiken für Verbraucher:innen mit sich. Neben der Frage nach Datenschutz- und Sicherheitsrisiken stellt sich die Frage nach den ökonomischen Auswirkungen: Wie werden sich die Empfehlungssysteme von Sprachassistenten auf die Auswahlentscheidungen von Verbraucher:innen auswirken? Wie werden sich die Wettbewerbsbedingungen durch eine wachsende Bedeutung von Sprachassistenten verändern?

Vor diesem Hintergrund bereitet das vorliegende Kurzgutachten exemplarisch anhand von Amazon Alexa den Wissensstand zu den ökonomischen Auswirkungen von digitalen Sprachassistenten auf Verbraucher:innen auf. Die untersuchten Einsatzfelder sind zum einen die Nutzung bei Konsumententscheidungen („Voice Commerce“), zum anderen die Steuerung von smarten Geräten im Internet der Dinge („IoT-Steuerung“).

Auswirkungen auf die Entscheidungsfindung der Verbraucher:innen

Potenziell bietet Voice Commerce erhebliche Möglichkeiten, die Entscheidungsfindung von Verbraucher:innen zu manipulieren. Grund dafür ist die beschränkte Fähigkeit des Menschen, sprachlich vermittelte Informationen zu verarbeiten. Zur Entlastung führt Voice Commerce daher nur, wenn Verbraucher:innen sich weitreichend auf Empfehlungen von digitalen Assistenten verlassen. Die Abhängigkeit vom Empfehlungsalgorithmus ist damit die Kehrseite der Convenience. Das können sich Unternehmen zunutze machen, indem sie Nutzer:innen subtil und entgegen ihren eigentlichen Interessen beeinflussen („Dark Patterns“). Im konkreten Fall von Amazon Alexa besteht die Möglichkeit, dass Empfehlungsalgorithmus und Entscheidungsarchitektur die Interessen von Amazon gegenüber den Interessen der Verbraucher:innen begünstigen. Das offenbart sich insbesondere bei der Bevorzugung von bestimmten Produkten („Amazon’s Choice“) und bei Lock-In-Effekten.

Auswirkungen auf den Wettbewerb

Der Markt für digitale Sprachassistenten wird von wenigen marktmächtigen Unternehmen beherrscht. Mit Blick auf Netzwerkeffekte und Technologiekosten sind weitere Markteintritte auf absehbare Zeit unwahrscheinlich.

Wenn Voice Commerce als Vertriebskanal an Bedeutung gewinnt, könnten Sprachassistenten und speziell Amazon Alexa zunehmend zum entscheidenden Schlüssel für den Zugang zu Kund:innen werden. Das könnte zu ähnlichen Effekten führen, wie sie heute im Onlinehandel bei Amazon Marketplace zu beobachten sind: Konkurrenten von Amazon könnten sich gezwungen sehen, ihre Produkte über Alexa zu vermarkten, müssten dabei ggf. ungünstige Vertragskonditionen akzeptieren und würden das Risiko eingehen, langfristig von Amazon verdrängt zu werden.

Beim Einsatz von Sprachassistenten bei der Steuerung von Smart Home-Geräten besteht ein großes Interesse von Verbraucher:innen, dass IoT-Geräte mit dem eigenen Sprachassistenten kompatibel sind. Daraus erwächst den marktmächtigen Digitalunternehmen eine zusätzliche Gatekeeperfunktion im IoT-Markt. Das äußert sich darin, dass proprietäre Technologie die Standards für den IoT-Markt bestimmt, dass es Versuche gibt, die Nutzung verschiedener Assistenten über ein Gerät zu unterbinden, und dass IoT-Gerätehersteller und IoT-Diensteanbieter die Sorge haben, Markenimage und Kundenkontakt an die Betreiber von Sprachassistenten zu verlieren.

I. HINTERGRUND, ZIELSETZUNG UND METHODIK

1. HINTERGRUND

Digitale Sprachassistenten wie Amazon Alexa, Apples Siri oder der Google Assistant werden von immer mehr Verbraucher:innen genutzt. Im Jahr 2020 nutzten laut einer bevölkerungsrepräsentativen Umfrage 33 Prozent der Befragten Sprachsteuerung oder Smart Speaker – was eine Steigerung von 11 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr bedeutet.¹ Der Markt für Smart Speaker verzeichnete zudem ein starkes Wachstum, zuletzt im Jahr 2020 mit einem Absatz von über 150 Millionen Stück weltweit.²

Der Einsatz von Sprachsteuerung anstelle von Bildschirmen und Tastaturen verspricht eine intuitive Steuerung von Informationstechnologie, Komfortgewinne und neue Einsatzmöglichkeiten von digitaler Technologie.

Gleichzeitig entstehen durch Sprachassistenten neue Risiken für Verbraucher:innen. Abgesehen von Datenschutz- und Sicherheitsrisiken stellt sich die Frage, wie sich die Empfehlungssysteme von Sprachassistenten auf die Auswahlentscheidungen von Verbraucher:innen auswirken und wie sich die Wettbewerbsbedingungen durch eine zunehmende Nutzung von Sprachassistenten für Konsumententscheidungen und für die Steuerung von Geräten im Internet der Dinge (Internet of Things – IoT) verändern werden. Diese Fragen sind insbesondere deshalb relevant, weil hinter den heute verbreiteten Sprachassistenten einige wenige marktmächtige Digitalunternehmen stehen.

2. ZIELSETZUNG UND LEITFRAGEN

Vor diesem Hintergrund verfolgt das vorliegende Kurzgutachten die **Zielsetzung**, durch eine umfassende Recherche, Auswertung und Einordnung bestehender Forschungsliteratur den **derzeitigen Kenntnisstand zu den verbraucherrelevanten Auswirkungen von digitalen Sprachassistenten übersichtlich aufzubereiten**. Gegenstand der Untersuchung sind Effekte auf die Entscheidungsfindung von Verbraucher:innen und auf den Wettbewerb, nicht dagegen Fragen von Datenschutz und Persönlichkeitsrechten.

Die genannten Fragen werden beispielhaft anhand von Amazon Alexa dargestellt. Amazon Alexa hat zum einen mit 82 Prozent Marktanteil³ eine dominierende Stellung auf dem Markt für smarte Lautsprecher. Zum anderen bietet die Stellung von Amazon als marktmächtiger Online-Handelsplattform besondere Möglichkeiten, Sprachassistenten zum weiteren Ausbau der Marktposition zu nutzen.

¹ D21 (2021). Digital Index 2020/2021, Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Abgerufen von <https://initiated21.de/d21index> (10.08.2021). S. 21. Grundgesamtheit der Umfrage war die deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren (also einschließlich der Offliner:innen). Ähnlich die Ergebnisse einer Befragung des Branchenverbands Bitkom unter Internetnutzer:innen ab 16 Jahren: Hiernach gaben 39 Prozent der Befragten an, dass sie die Möglichkeit nutzen, per Sprache Informationen abzufragen und Geräte zu steuern; 59 Prozent gaben an, das nicht zu tun. Bitkom (Hrsg.) (2020). Die Zukunft der Consumer Technology – 2020. Abgerufen von <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Die-Zukunft-der-Consumer-Technology-2020> (10.08.2021). S. 20.

² Businesswire (2021). Strategy Analytics: Global Smart Speaker Sales Cross 150 Million Units for 2020 Following Robust Q4 Demand. Abgerufen von <https://www.businesswire.com/news/home/20210303005852/en/Strategy-Analytics-Global-Smart-Speaker-Sales-Cross-150-Million-Units-for-2020-Following-Robust-Q4-Demand> (25.05.2021).

³ Statista (2020). Deutschland: Beliebteste Smart-Speaker-Marken 2020. Abgerufen von <https://de.statista.com/prognosen/999790/deutschland-beliebteste-smart-speaker-marken> (22.07.2021).

Die Untersuchung geht schrittweise nach **drei Themenkomplexen** vor und beantwortet die im Folgenden dargestellten **Leitfragen**:

a. Beschreibung der verbraucherrelevanten Einsatzfelder von Sprachassistenten in den Bereichen Voice Commerce und IoT-Steuerung

Was sind verbraucherrelevante Anwendungsfelder von Sprachassistenten? Was ergibt sich aus Marktdaten, Prognosen und Experteneinschätzungen für die zukünftigen Potentiale von Sprachassistenten?

b. Schaffung von Evidenz zu den Auswirkungen von Amazon Alexa auf Verbraucherinteressen und Wettbewerb

Vor dem Hintergrund dieser Zusammenhänge: Welche Auswirkungen auf Verbraucher:innen sind mit Blick auf die Empfehlungs- und Torwächterfunktion von Amazon Alexa bereits festzustellen? Welche Auswirkungen sind aufgrund von Anreizstrukturen und Wirkungszusammenhängen erwartbar?

c. Fazit und weitere Forschungsfragen

Welche Schlussfolgerungen lassen sich aus den gewonnenen Erkenntnissen zu den Auswirkungen von Amazon Alexa ziehen? Welche weiteren Untersuchungen sind erforderlich, um noch offene Fragen für eine Regulierung von digitalen Assistenten zu beantworten?

3. METHODIK

Die dem Kurzgutachten zugrundeliegende Methodik ist eine Kombination von Experteninterviews und Literaturanalyse.⁴

Zum Auftakt der Informationsrecherche wurden im Juni und Juli 2021 **fünf exemplarische Experteninterviews** durchgeführt. Dadurch wurden die **Erkenntnisse von Wissenschaft, Verbraucherorganisationen und Wirtschaftsakteur:innen** einbezogen und der Rahmen der Literaturanalyse erweitert. Eine Liste der an den Experteninterviews beteiligten Personen sowie der Interviewleitfaden finden sich im Anhang (s. u. S. 30 ff.). Den Expertinnen und Experten sei herzlich gedankt für ihren Beitrag zu dieser Untersuchung. Auf die Ergebnisse der Interviews wird in der Analyse verwiesen.

Auf der Basis der Experteninterviews wurde die **verfügbare Literatur gesichtet, aufbereitet und mit Blick auf die beschriebenen Leitfragen analysiert**. Dabei stellte sich die Herausforderung, die Auswirkungen von digitalen Sprachassistenten auf Verbraucherinteressen und Wettbewerb zu einem Zeitpunkt zu beschreiben, in dem die Adoption von Sprachassistenten im Verbrauchermarkt erst am Anfang steht und die weitere Entwicklung noch unklar ist. Soweit wie möglich, wurden die Auswirkungen anhand vorliegender empirischer Erkenntnisse beschrieben; soweit empirische Daten nicht vorliegen, wurden die Wirkmechanismen, die aus dem Geschäftsmodell von Amazon folgen, analysiert und hieraus Schlussfolgerungen gezogen. Hierbei wurde volkswirtschaftliche, psychologische und informationstechnische Literatur analysiert, die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu den verbraucherrelevanten Auswirkungen von Amazon Alexa herstellt.

⁴ Für ihre Mitwirkung bei der Recherche und Aufbereitung der Literatur sowie bei der Durchführung der Experteninterviews danken die Autor:innen herzlich Frau Luise Delius, Studentin der Psychologie und während der Erstellung dieser Studie Praktikantin bei ConPolicy, und Frau Amelie Roßmaier, MSc Psychologie und während der Erstellung dieser Studie Werkstudentin bei ConPolicy.

II. VERBRAUCHERRELEVANTE EINSATZ- FELDER VON SPRACHASSISTENTEN

Ziel dieses Kapitels ist es, durch eine **Beschreibung verbraucherpolitisch besonders bedeutsamer Einsatzfelder von Sprachassistenten die Grundlage für das Gutachten** zu schaffen.

1. SPRACHASSISTENTEN IN DER HEUTIGEN DIGITALWIRTSCHAFT

1.1 Begriffsdefinition digitaler Sprachassistenten

Gegenstand dieses Gutachtens sind digitale Sprachassistenten. Synonym hierzu werden die Begriffe „smarter digitaler Assistent“ und „intelligenter persönlicher Assistent“ benutzt. Bezeichnet wird damit eine Software, die es ermöglicht, mittels Kommunikation in natürlicher, menschlicher Sprache Informationen abzufragen, Dialoge zu führen und Assistenzdienste zu erbringen. Zur Spracherkennung vollzieht die Software eine Sprachanalyse, interpretiert die Ergebnisse semantisch, verarbeitet sie logisch und formuliert als Ergebnis durch Sprachsynthese eine Antwort.⁵

Im Unterschied zu Sprachassistenten, die in der Industrie oder in Kraftfahrzeugen zum Einsatz kommen, stehen in dieser Untersuchung General Purpose-Assistenten⁶ im Mittelpunkt. Diese wurden von großen Digitalunternehmen für eine breite Nutzergruppe und für eine Vielzahl möglicher Anwendungen entwickelt. Die bekanntesten General Purpose-Assistenten sind Alexa (Amazon), Google Assistant (Google), Siri (Apple), Cortana (Microsoft), Bixby (Samsung) und Magenta (Telekom).

1.2 Varianten und Marktanteile digitaler Sprachassistenten

Zum Teil sind digitale Assistenten in digitalen Geräten wie Smartphones, Tablets und Laptops vorinstalliert (Google Assistant, Siri, Cortana und Bixby). Zum Teil sind sie in Smart Speakern integriert, also in Lautsprecher, die für das Abspielen von Musik genutzt werden können, gleichzeitig aber auch für das Entgegennehmen von Sprachbefehlen und für die Beantwortung von Fragen (Amazon Alexa, Telekom Magenta, Google Home und Apple Homepod). Die Besonderheit von Alexa ist hierbei, dass Alexa als Applikation nicht an Endgeräte eines Herstellers gebunden ist, sondern in viele Endgeräte integriert werden kann.

Am weitesten verbreitet sind derzeit die in zahlreichen Endgeräten vorinstallierten Sprachassistenten Microsoft Cortana, Google Assistant und Siri. Die Vorinstallation ist der Hauptgrund, weshalb 85 Prozent der deutschen Haushalte schon im Jahr 2018 über Endgeräte verfügten, in denen digitale Assistenten vorhanden waren.⁷ Die tatsächliche Nutzung von Sprachassistenten und Sprachsteuerung lag allerdings auch im Jahr 2020 erst bei 33 Prozent der Bevölkerung.⁸

⁵ Wikipedia, Eintrag „Intelligenter persönlicher Assistent“. Abgerufen von https://de.wikipedia.org/wiki/Intelligenter_pers%C3%B6nlicher_Assistent (6.07.2021).

⁶ General Purpose: zu deutsch „für allgemeine Zwecke“, d.h. ohne Festlegung auf einen bestimmten Anwendungszweck.

⁷ Taş, S., Hildebrandt, C., Arnold, R. (2019). Sprachassistenten in Deutschland. Abgerufen von <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/227052/1/WIK-Diskussionsbeitrag-Nr-441.pdf> (10.08.2021). S. 60.

⁸ D21 (2021). a. a. O. (Fn. 1). S. 21.

Smart Speaker werden in Deutschland für 26 Prozent der gesamten Sprachbefehle genutzt.⁹ Weltweit dominiert Amazon Alexa den Markt für diese Smart Speaker mit einem Anteil von 62 Prozent des Umsatzes.¹⁰ Auch in Deutschland ist Amazon Vorreiter. 81 Prozent der Smart Speaker-Besitzer:innen geben an, einen Amazon Echo mit integrierter Alexa zu besitzen.¹¹

2. VOICE COMMERCE UND IOT-STEUERUNG ALS EINSATZFELDER VON SPRACHASSISTENTEN

Sprachassistenten werden heute nach Angaben der Verbraucher:innen primär dafür genutzt, Musik abzuspielen (79 Prozent), um Geräte im Haushalt zu steuern (74 Prozent) oder um Informationen abzurufen oder zu recherchieren (je nach Art der Information zwischen 29 Prozent und 40 Prozent).¹² Ökonomische Auswirkungen auf Verbraucherinteressen und Wettbewerb könnten sich vor allem dann ergeben, wenn Sprachassistenten genutzt werden, um Konsumententscheidungen zu treffen („Voice Commerce“) oder um smarte Geräte im Internet der Dinge zu steuern („IoT-Steuerung“). Daher werden diese Einsatzfelder im Folgenden konkreter beschrieben.

2.1 Voice Commerce

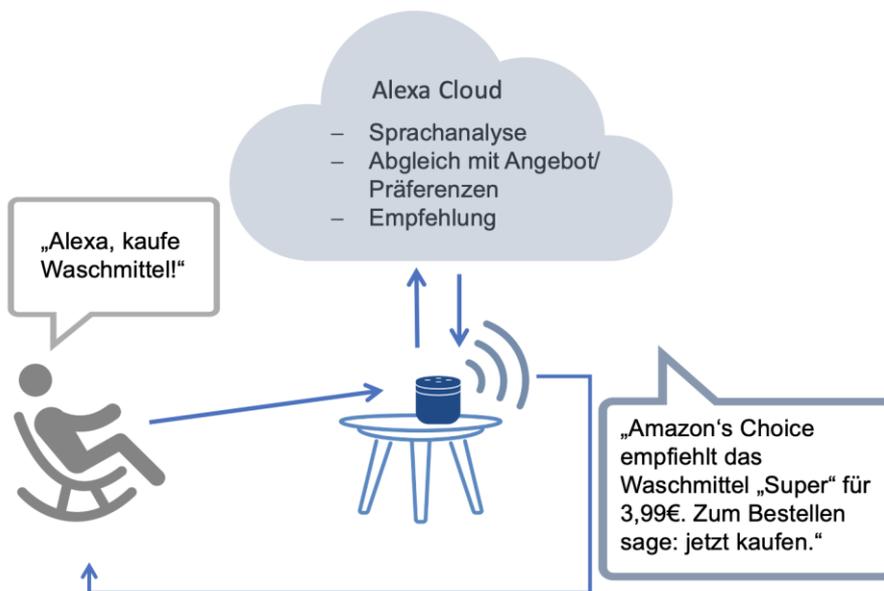


Abbildung 1: Informationsverarbeitung und Kommunikationsfluss beim Einkauf über Alexa (vereinfachte Darstellung).
Quelle: Eigene Darstellung.

⁹ Bitkom (2020). Die Zukunft der Consumer Technology - 2020. Abgerufen von https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-08/200826_ct_studie_2020_online.pdf (10.08.2021). S.20.

¹⁰ Deloitte, M. (2018). Beyond Touch – Voice Commerce 2030. Abgerufen von https://www.thinkwithgoogle.com/_qs/documents/8031/Beyond_Touch__Voice_Commerce_2030.pdf (10.08.2021). S.11.

¹¹ Statista (2020). Deutschland: Beliebteste Smart-Speaker-Marken 2020. Abgerufen von <https://de.statista.com/prognosen/999790/deutschland-beliebteste-smart-speaker-marken> (10.08.2021).

¹² Bitkom (2020). a.a.O. (Fn. 9) S.22.

Heute ist Voice Commerce ein Nischenphänomen. Die Angaben zur Nutzung von Sprachassistenten für Einkaufszwecke variieren für Deutschland von 2 Prozent¹³ bis zu 11 Prozent aller Verbraucher:innen.¹⁴ Von den Besitzer:innen von Sprachassistenten in Deutschland gaben 19 Prozent an, dass sie diese auch nutzen, um Produkte zu bestellen.¹⁵ In den USA ist Voice Commerce zwar etwas verbreiteter, aber auch bislang noch ein nachgeordnetes Phänomen: Hier gaben im Jahr 2020 25 Prozent der Besitzer:innen eines Sprachassistenten an, damit Einkäufe zu tätigen.¹⁶

Die in den Expertengesprächen gewonnene Einschätzung ist, dass Voice Commerce derzeit als spezieller Verkaufskanal mit eher begrenztem Einsatzgebiet angesehen wird. Situationen, in denen Konsumententscheidungen mit Sprachassistenten (anstelle von Bildschirm / Tastatur) getroffen werden, sind folgende:

- Kund:innen können Bildschirm und Tastatur aufgrund von sensorischen oder motorischen Einschränkungen dauerhaft nicht bedienen (Aspekt: Barrierefreiheit). Auch wenn Hürden bei der Nutzung von digitalen Sprachassistenten auftreten können, berichten viele Menschen mit Behinderung positiv von der Entlastung durch Sprachassistenten.¹⁷
- Kund:innen sind im Moment der Konsumententscheidung gehindert, Bildschirm und Tastatur zu nutzen. So geben 65 Prozent der Nutzer:innen an, dass sie Sprachassistenten während des Kochens benutzen, und 62 Prozent, während sie andere Tätigkeiten erledigen.¹⁸

Die Vorteile, die Nutzer:innen beim Einkaufen über Sprachassistenten wahrnehmen, sind maßgeblich Effizienz, Bequemlichkeit und Freude am Prozess. Zum Beispiel bieten Sprachassistenten die Möglichkeit für eine interaktive Entscheidungsfindung, etwa bei der Auswahl von erlebnisorientierten Dienstleistungen wie einem Restaurantbesuch.¹⁹ Die negativen Faktoren, die beim Voice Commerce wahrgenommen werden,

¹³ Rohleder, B. (2020). E-Commerce-Trends 2020. Abgerufen von https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-11/bitkompcharts_ecommerce2020.pdf (19.07.2021). S.3.

¹⁴ PWC (2019). Retail's newest trend: Voice commerce. Abgerufen von <https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-voice-commerce-infografik.pdf> (10.08.2020).

¹⁵ Bitkom (2020). a.a.O. (Fn. 9). S.22.

¹⁶ Microsoft (2019). Voice Report. Abgerufen von https://advertiseonbing-blob.azureedge.net/blob/bingads/media/insight/whitepapers/2019/04%20apr/voice-report/bingads_2019_voicereport.pdf (10.08.2021). S.21.

¹⁷ Pradhan, A., Mehta, K., & Findlater, L. (2018). "Accessibility Came by Accident" Use of Voice-Controlled Intelligent Personal Assistants by People with Disabilities. In Proceedings of the 2018 CHI Conference on human factors in computing systems (pp. 1-13). Abgerufen von <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3173574.3174033> (10.08.2021).

¹⁸ PWC (2018). Consumer Intelligence Series – Prepare for the voice revolution. Abgerufen von <https://www.pwc.com/us/en/advisory-services/publications/consumer-intelligence-series/voice-assistants.pdf> (10.08.2021). S. 3.

¹⁹ Dellaert, B. G., Shu, S. B., Arentze, T. A., Baker, T., Diehl, K., Donkers, B., ... & Steffel, M. (2020). Consumer decisions with artificially intelligent voice assistants. *Marketing letters*, 31(4), 335-347 (336). Abgerufen von <https://link.springer.com/article/10.1007/s11002-020-09537-5> (10.08.2021). S.336.

sind limitierte Transparenz, Kontrolle und technische Reife. Außerdem herrscht ein geringes Vertrauen gegenüber Voice Shopping.²⁰ Das führt dazu, dass über Voice Commerce derzeit eher einfache, weniger bedeutsame Konsumententscheidungen („low involvement decisions“²¹) getroffen werden, etwa Wiederholungskäufe.

Ausgehend von der These, dass Bequemlichkeit („Convenience“) und Zeitersparnis die maßgeblichen Faktoren für den Konsum der Zukunft seien, wird Voice Commerce teilweise ein sehr weitreichendes Potenzial zugeschrieben: Ähnlich wie der Onlinehandel mit geringwertigen Produkten begonnen habe und inzwischen auch höherwertige Produkte erfasse, würden allmählich bedeutsamere Entscheidungen auf Sprachassistenten delegiert werden („high involvement decisions“).²² Die Folge werde sein, dass Verbraucher:innen sich nicht direkt mit Produkten und Dienstleistungen auseinandersetzen würden, sondern nur noch mit der Technologie, die ihnen auf die persönlichen Interessen zugeschnittene Produkte und Dienstleistungen empfiehlt.

Ob diese Entwicklung tatsächlich eintreten wird, hängt davon ab, ob die Empfehlungsalgorithmen des Voice Commerce das Vertrauen der Verbraucher:innen gewinnen werden, und davon, ob ein befriedigender Dialog mit digitalen Systemen gelingen wird. Bislang ist die Kommunikation mit Sprachassistenten nach den Rückmeldungen aus den Expertengesprächen noch fehleranfällig²³, schematisch und dadurch oft beschwerlich.

Dialogfähige KI stellt eine der größten Herausforderungen für das Feld der Künstlichen Intelligenz dar.²⁴ Zurzeit ist Künstliche Intelligenz noch nicht fähig, eine längere, sich natürlich anfühlende Konversation zu führen.²⁵ Amazon und andere große Technologieunternehmen investieren viel in die Entwicklung von Social Bots, KI basierten Chatbots, die ein alltägliches Gespräch über diverse Themen führen können.²⁶ Ob das Interagieren mit smarten Sprachassistenten jemals dem einer Konversation mit einem Menschen gleichen wird, ist jedoch umstritten.²⁷

²⁰ Rzepka, C., Berger, B., & Hess, T. (2020). Why another customer channel? Consumers' perceived benefits and costs of voice commerce. In Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences. Abgerufen von <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/64241>. S. 4086.

²¹ Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). AI voice bots: a services marketing research agenda. *Journal of Services Marketing*. Abgerufen von <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JSM-01-2019-0043/full/html> (10.08.2021). S. 2.

²² Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). a.a.O. (Fn. 21). S. 2.

²³ Vgl. aus der Anfangszeit der Markteinführung von Alexa die Massenbestellung von Puppenhäusern, die dadurch ausgelöst, dass ein Nachrichtensprecher darüber berichtete, dass ein Mädchen versehentlich ein Puppenhaus bestellt hatte; Heise online (2017). Amazon Echo: Nachrichtensprecher löst Massenbestellung aus. Abgerufen von <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Amazon-Echo-Nachrichtensprecher-loest-Massenbestellung-aus-3591039.html> (20.07.2021).

²⁴ Gabriel, R., Liu, Y., Gottardi, A., Eric, M., Khatri, A., Chadha, A., ... & Hakkani-Tür, D. (2020). Further advances in open domain dialog systems in the third alexa prize socialbot grand challenge. *Alexa Prize Proceedings*. Abgerufen von <https://assets.amazon.science/0e/e6/2c/ff166647bfb951b3ccc67c1d06/further-advances-in-open-domain-dialog-systems-in-the-third-alexa-prize-socialbot-grand-challenge.pdf> (10.08.2021). S. 1.

²⁵ Müssig, C. (2021). Künstliche Intelligenz für Lernende und Lehrende. *Pflegezeitschrift*, 74(6), 36-40. Abgerufen von <https://link.springer.com/article/10.1007/s41906-021-1052-4> (10.08.2021). S. 38.

²⁶ Gabriel et al. (2020). a.a.O. (Fn. 24). S. 2.

²⁷ Gao, J., Galley, M., & Li, L. (2018). Neural approaches to conversational ai. In *The 41st International ACM SIGIR Conference on Research & Development in Information Retrieval* (pp. 1371-1374). Abgerufen von <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3209978.3210183> (10.08.2021). S.9.

2.2 IoT-Steuerung

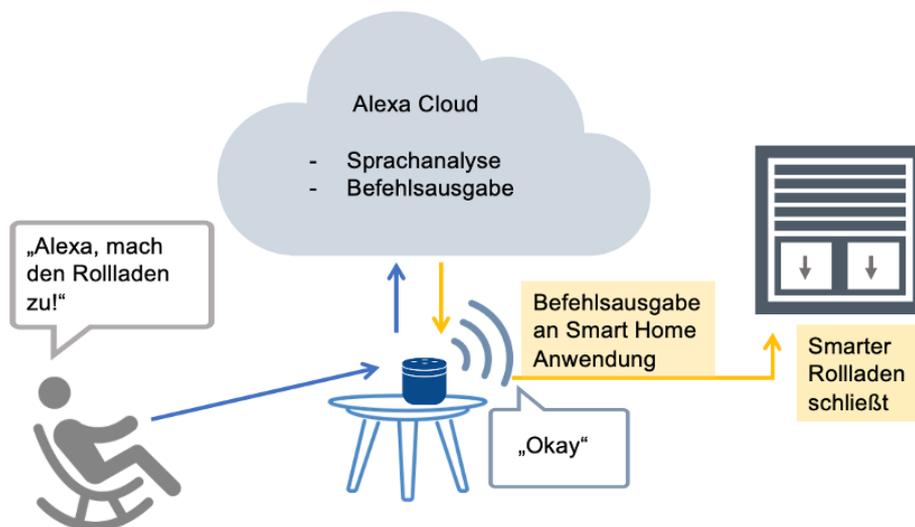


Abbildung 2: Informationsfluss bei der Nutzung von Alexa zur Steuerung des Smart Home (vereinfachte Darstellung).
Quelle: eigene Darstellung.

Mehr Komfort und Lebensqualität, Einbruchschutz und ein Fokus auf einen energieeffizienten Haushalt sind, laut einer Umfrage des Branchenverbands Bitkom unter 1.465 Nutzer:innen aus Deutschland im Jahr 2020, die wichtigsten Wünsche, die zu Investitionen in Smart-Home-Technologie anregen.²⁸ Interesse an einer Anschaffung von Smart Home zeigten 34 Prozent der Befragten, während 57 Prozent dem eher ablehnend gegenüberstanden, vor allem aus Datenschutz- und Kostengründen.²⁹ Prognosen gehen davon aus, dass der weltweite Umsatz von Verbraucherprodukten im Bereich des Internet of Things weltweit von 105,7 Milliarden Euro im Jahr 2019 auf 404,6 Milliarden Euro im Jahr 2030 steigen wird.³⁰ Für Europa wird erwartet, dass sich die Umsatzzahlen für Smart-Home-Produkte von 2020 bis 2025 mehr als verdoppeln werden (von 17 Milliarden Euro auf 38,1 Milliarden Euro).³¹

In den Expertengesprächen im Rahmen dieses Vorhabens wurde das Potenzial des IoT-Marktes insgesamt unterschiedlich eingeschätzt; teilweise wurde deutliche Skepsis gegenüber den Wachstumserwartungen geäußert. Sofern aber Smart Home überhaupt ein relevanter Markt wird, bestand Einigkeit, dass der Einsatz von Sprachassistenten als Steuerungszentrale des Smart Home großes Potenzial hat.³² Alternative Steuerungsmöglichkeiten für Smart-Home-Systeme sind Apps auf dem Smartphone, das Tablet,

²⁸ Bitkom (2020). Das intelligente Zuhause: Smart Home 2020. Abgerufen von https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-09/200922_studienbericht_smart-home.pdf (10.08.2021). S. 9.

²⁹ Bitkom (2020). a.a.O. (vgl. Fn. 28). S.19.

³⁰ EU-Kommission (2021). Commission Staff Working Document. Preliminary Report – Sector inquiry into consumer internet of things. Abgerufen von https://ec.europa.eu/competition-policy/system/files/2021-06/internet_of_things_preliminary_report.pdf (10.08.2021). S. 6.

³¹ Statista (2020). Smart Home - revenue forecast in Europe from 2017 to 2025 (in million U.S. dollars). Chart. September 11, 2020. Statista. Abgerufen von <https://www.statista.com/forecasts/528116/revenue-in-the-smart-home-market-in-europe> (10.08.2021).

³² Corporatevision (2021). Internetofthingsagenda. Abgerufen von <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/blog/IoT-Agenda/The-rise-of-voice-control-in-the-internet-of-things> (10.08.2021).

eine Smartwatch, oder die Fernbedienung des Systems.³³ In Deutschland steuert bereits jede:r Zweite sein/ihr Smart Home via Sprachbefehl, 85 Prozent dieser Sprachbefehle laufen über Smart Speaker.³⁴ Da die Smart-Home-Technologie stark durch Convenience motiviert ist, ist eine intuitive natürlichsprachliche Steuerung über Sprachassistenten naheliegend. Technisch ist die Steuerung eines Smart Home über Sprache einfacher zu bewerkstelligen als Voice Commerce, weil mögliche Befehle überschaubar und daher leichter zu trainieren sind.

Sprachsteuerung bei Smart-Home-Geräten kann konzeptionell auf zwei unterschiedlichen Wegen realisiert werden: Der Sprachassistent kann als reine Benutzerschnittstelle fungieren, welche Sprachbefehle aufnimmt und über das Internet an einen Cloud-Dienst weitergibt, wo der Sprachbefehl („Rollläden schließen“) analysiert und in einen Steuerungsbefehl für IoT-Geräte umgewandelt wird (Signal an smarten Rollladen: „Schließen“). Diese Konzeption liegt etwa auch Amazon Alexa zugrunde. Die Sprachsteuerungstechnologie wird hier zentral auf den Servern von Amazon gehostet; jeder Steuerungsbefehl wird über das Internet vermittelt, geht mit entsprechenden Datenströmen einher und ist davon abhängig, dass der Internetzugang funktioniert.

Alternativ dazu kann die Software für die Sprachsteuerung auch lokal im Haushalt liegen, dessen Geräte gesteuert werden. In dieser Konzeption vollzieht sich die Interaktion bei Sprachbefehlen nur lokal zwischen dem Sprachassistenten und dem gesteuerten smarten Gerät. An übergreifenden technischen Lösungen für offline funktionierende Sprachassistenten wird derzeit gearbeitet, etwa im Rahmen des Fraunhofer-Projekts SPEAKER.³⁵ In den Expertengesprächen wurden die Vorteile einer solchen Lösung hervorgehoben: Die Steuerung wäre ohne Internetverbindung und ohne permanente Datenströme möglich, somit bestünden auch weniger Sicherheits- und Datenschutzbedenken.³⁶ Allerdings sind zur Entwicklung einer lokal gehosteten Sprachsteuerung große Mengen an Trainingsdaten notwendig.

³³ Bitkom (2020). a.a.O. (vgl. Fn. 28).

³⁴ Bitkom (2020). Das intelligente Zuhause: Smart Home 2020. a.a.O. (vgl. Fn.28). S. 8. Stand 2019 waren in den USA 10,3% der an Google Home bzw. 16,7% der an Alexa gerichteten Befehle IoT-bezogen, d.h. zum Beispiel zur Steuerung anderer Geräte, vgl. Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J., Bentley, F., (2019), Music, search and IoT: How people (really) use voice assistants. Abgerufen von http://www-personal.umich.edu/~tawfiqam/Ammari_TOCHI_2019.pdf (22.07.2021). S.14.

³⁵ vgl. die Webseite des Projekts unter <https://www.speaker.fraunhofer.de/en> (abgerufen 20.07.2021) sowie den Schlussbericht: Fraunhofer-Institut für intelligente Analyse- und Informationssysteme (2020). Schlussbericht zum Vorhaben SPEAKER: Aufbau einer führenden Sprachassistentenplattform "Made in Germany". Abgerufen von <https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIBKAT:1735692646/> (20.07.2021). S.10.

³⁶ vgl. hierzu Taş, S., Hildebrandt, C., Arnold, R. (2019). a. a. O. (Fn. 7). S. 14 ff.

III. AUSWIRKUNGEN VON AMAZON ALEXA AUF VERBRAUCHERINTERESSEN UND WETTBEWERB

Ziel dieses Kapitels ist es, Evidenz über die Auswirkungen von Amazon Alexa auf Verbraucherinteressen und Wettbewerb zu schaffen. Im Mittelpunkt steht hierbei die Empfehlungs- und Torwächterfunktion von Amazon Alexa.

1. AUSWIRKUNGEN AUF DIE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG VON VERBRAUCHER:INNEN

1.1 Entscheidungsprozesse bei visueller und auditiver Informationspräsentation

Bei einem visuellen Informationszugang können Verbraucher:innen eine Vielzahl von gleichzeitig präsentierten Informationen vergleichen; auf auditivem Weg werden Informationen sequentiell präsentiert, und Kund:innen können Informationen nur insoweit vergleichen, als sie sich die vorhergehend genannten Details gemerkt haben.³⁷ Dies erschwert die Entscheidungsfindung. Bei einer großen Auswahl an Produkten (bspw. die Auswahl aus 23 unterschiedlichen Sorten von „Bestelle 1 Liter Milch“) wird ein Kauf mittels Sprachassistent somit umständlich. Die Konsequenz ist, dass Verbraucher:innen bei Voice Commerce die Konsumententscheidung an den Sprachassistenten weitgehend delegieren.³⁸

1.2 Das Risiko nicht interessengerechter Empfehlungen durch Sprachassistenten

Wenn Bequemlichkeit und Zeitersparnis grundlegende Motivationen für Voice Commerce sind, so hat das zwangsläufig eine starke Mediation des Informationsflusses zur Folge. Nur soweit sich Verbraucher:innen auf die Empfehlungen des Sprachassistenten verlassen, können sie sich durch die Delegation von Entscheidungen entlasten. Im selben Maße gehen sie aber das Risiko ein, dass die Empfehlungen des Sprachassistenten an ihren tatsächlichen Interessen vorbeigehen. Insofern ist die Abhängigkeit vom Empfehlungsalgorithmus die Kehrseite der Convenience. Nicht interessengerechte Empfehlungen sind etwa dann zu erwarten, wenn Verkaufsempfehlungen aus früheren Entscheidungen abgeleitet werden und für die inzwischen geänderte Interessenlage nicht mehr passen.³⁹ Die Delegation der Entscheidung an Sprachassistenten kann aber auch von dem für den Empfehlungsalgorithmus verantwortlichen Unternehmen im eigenen Interesse ausgenutzt werden. An dieser Stelle können sogenannte Dark Patterns zum Einsatz kommen, d.h. Benutzeroberflächen, die Nutzer:innen subtil und entgegen ihren tatsächlichen Interessen beeinflussen.⁴⁰ Ob es sich bei nicht interessengerechten Empfehlungen tatsächlich um absichtsvolle Manipulationen im Sinne von Dark Patterns handelt oder um Unvollständigkeiten und Fehler des Empfehlungsalgorithmus, hängt von den Umständen des Einzelfalls ab.

³⁷ Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). a.a.O. (Fn. 21). S.14.

³⁸ Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). ebd.

³⁹ Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). a.a.O. (Fn. 21). S.13.

⁴⁰ Martini, M., Drews, C., Seeliger, P., Weinzierl, Q. (2021). Dark Patterns, Zeitschrift für Digitalisierung und Recht (ZfDR) 2021, 47 ff. Abgerufen von https://rsw.beck.de/docs/librariesprovider132/default-document-library/zfdr_heft_2021-01.pdf (27.05.2021). S.49.

1.3 Dark Patterns und Lock-In-Effekte im Voice Commerce

Aus den Expertengesprächen wurde deutlich, dass im Voice Commerce eine Manipulation der Entscheidungsfindung der Verbraucher:innen einfach und naheliegend ist. Die Manipulationsmöglichkeiten unterscheiden sich allerdings von denjenigen, die von bildschirm- und tastaturbedienten Systemen bekannt sind.

In der Literatur werden im Voice Commerce die folgenden Manipulationsmöglichkeiten unterschieden:

- **Bevorzugte Empfehlung bestimmter Produkte:** Im Gegensatz zum herkömmlichen E-Commerce werden Verbraucher:innen beim Voice Commerce nur wenige Alternativen empfohlen. Häufig wird nur der erste Treffer vorgestellt, also das Produkt, das bei der Sortierung der Ergebnisse der Produktsuche die höchste Platzierung erreicht.⁴¹ Je nachdem, welche Kriterien bei der Sortierung angewendet werden, kann es so zur Bevorzugung von unternehmenseigenen oder gesponserten Produkten kommen.⁴²
- **Fehlleitung der Nutzer:innen:** Die begrenzte Möglichkeit, auditiv dargebotene Informationen zu verarbeiten, kann dazu führen, dass im Voice Commerce relevante Informationen nicht vollständig wahrgenommen werden.⁴³ Das kann dadurch ausgenutzt werden, dass bei der Präsentation der Suchergebnisse eher erwünschte Aspekte der Produkte hervorgehoben werden und unerwünschte „verschleiert“ werden, etwa durch die Reihenfolge der Informationswiedergabe.⁴⁴
- **Verhinderung von Preisvergleichen:** Wenn Nutzer:innen sich Angebote von Sprachassistenten ausgeben lassen, ist die Auswahl grundsätzlich stärker beschränkt als bei visuellen Empfehlungen, etwa über eine Webseite.⁴⁵ Im Interesse der Convenience wird üblicherweise lediglich eine Erstempfehlung ausgesprochen, und nur bei Nachfrage kommen weitere Empfehlungen hinzu. Hierdurch wird es Nutzer:innen erschwert, die Preise der Produktalternativen zu vergleichen, und eine Verzerrung der Preisspanne durch selektive Auswahl der vorgestellten Produkte ist

⁴¹ Mari, A., Mandelli, A. & Algesheimer, R. (2020). The Evolution of Marketing in the Context of Voice Commerce: A Managerial Perspective. In International Conference on Human-Computer Interaction. Abgerufen von https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50341-3_32 (10.08.2021). S.10.

⁴² Rabassa, V. (2019). Connected objects, voice assistant, digital platform and data: a new way of consuming, an increasing market power for the tech giants? Abgerufen von https://ec.europa.eu/competition/information/digitisation_2018/contributions/valerie_rabassa.pdf (22.07.2021). S.5.

⁴³ Basu, S. & Savani, K. (2019). Choosing among options presented sequentially or simultaneously. *Current Directions in Psychological Science*. 28(19), 97-101. Abgerufen von <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0963721418806646> (10.08.2021).

⁴⁴ Munz, K. P. (2020). Not-so Easy Listening: Roots and Repercussions of Auditory Choice Difficulty in Voice Commerce. New York University: Doctoral thesis. Abgerufen von <https://www.proquest.com/openview/6898383aec133525ffb5d727c5de4d4b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> (10.08.2021). S.21.

⁴⁵ Technisch lassen sich sprachliche und visuelle Informationskanäle auch kombinieren, um Verbraucher:innen eine breitere Informationsbasis zu bieten. Beispielsweise über Smart Displays wie die Amazon eigenen Echo Smart Displays mit integrierter Alexa und Google Nest Hub (vgl. Greenwald (2021). The Best Smart Displays for 2021. Abgerufen von <https://uk.pcmag.com/smart-displays/131908/the-best-smart-displays-for-2021> (10.08.2021)). Sprachassistenten können auch in Beratungsgesprächen mit menschlichem Personal integriert werden oder in persönliche Beratung überleiten, wo dies von Verbraucher:innen gewünscht wird. Auf diese Weise würde eine umfassendere Nutzererfahrung erreicht und die Verengung der Information vermieden (so ein Vorschlag aus einem der Expertengespräche; vgl. dazu auch Cheris, A., Rigby, D., Taylor, S., (2017), Dreaming of an Amazon Christmas, abgerufen von <https://www.bain.com/insights/retail-holiday-newsletter-2017-issue-2#> (10.08.2021).

denkbar.⁴⁶ In Experimenten wurde gezeigt, dass die Zahlungsbereitschaft von Verbraucher:innen um 7 bis 17 Prozent erhöht ist, wenn bei der Kaufentscheidung ein KI-basiertes Empfehlungssystem genutzt wurde.⁴⁷ Dieser Befund verdeutlicht die ambivalente Haltung von Verbraucher:innen gegenüber digitalen Assistenten: Zunächst lassen Verbraucher:innen gegenüber der Nutzung von digitalen Assistenten eine gewisse Skepsis erkennen. Sobald sie aber zur Nutzung bereit sind, verlassen sie sich stark auf die Empfehlungen.

- **Lock-In-Effekte:** Die Nutzung von Voice-Commerce ist häufig aufgrund von begrenzter Kompatibilität der Sprachassistenten mit einer Festlegung auf bestimmte Shops verbunden. Der Wechsel zu einem anderen Anbieter kann darüber hinaus noch durch weitere Maßnahmen erschwert werden, etwa durch „Treueprogramme“ und finanzielle Vorteile für Intensivnutzer:innen oder durch die Förderung einer emotionalen Bindung der Nutzer:innen an die als menschenähnlicher Kontakt wahrgenommene „Person“ des digitalen Assistenten. Darüber hinaus erleichtert eine längere Konsumhistorie passende personalisierte Angebote. Für Verbraucher:innen kann durch diese unterschiedlichen Faktoren eine Abhängigkeit vom Anbieter entstehen.

1.4 Dark Patterns und Lock-In-Effekte bei Amazon Alexa

Zu den eben beschriebenen Manipulationsmöglichkeiten sind bei Amazon Alexa folgende Ausprägungen feststellbar:

- **Bevorzugte Empfehlung bestimmter Produktkategorien:** Innerhalb des Amazon-Shops werden unterschiedliche Produktkategorien für die Sortierung bei einer Produktsuche verwendet. Dabei gibt es neben normalen Produkten solche, deren Absatz von Amazon besonders gefördert wird. Das sind Produkte, die das Label „Amazon's Choice“⁴⁸ tragen und deshalb höher gerankt werden⁴⁹, sowie „Amazon Basics“-Produkte, d.h. eigens von Amazon hergestellte und vertriebene Produkte. In einer Feldstudie in den USA im Jahr 2017 konnte gezeigt werden, dass in Alexa bei 55 Prozent der Produktsuchen ein „Amazon's Choice“-Produkt als Erstempfehlung angeboten wurde. In Suchkategorien, in denen „Amazon Basic“-Produkte verfügbar waren, zählten diese in fast 17 Prozent der Fälle zu den Erst- oder Zweitempfehlungen.⁵⁰ Unklar ist dabei jedoch, ob diese Bevorzugung ausreichend für Nutzer:innen kenntlich gemacht wird und inwiefern sie sich tatsächlich dominant auf Käufe auswirkt.

⁴⁶ Munz, K. P. (2020). a.a.O. (vgl. Fn. 44). S.21.

⁴⁷ Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). a.a.O. (Fn. 21). S. 13; Adomavicius, G., Bockstedt, J.C., Curley, S.P., Zhang, J. (2018). Effects of online recommendations on consumers' willingness to pay, *Information Systems Research*, Vol. 29 No. 1, S. 84-102. Abgerufen von <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/isre.2017.0703> (10.08.2021).

⁴⁸ Vgl. hierzu die Hinweise der Amazon-Hilfeseite unter der Überschrift „Bestellungen mit Alexa aufgeben“ – dort wird nur der Hinweis gegeben: „Wenn Sie den Artikel noch nie bestellt haben, empfiehlt Ihnen Alexa möglicherweise ein Amazon's Choice-Produkt.“ Abgerufen von https://www.amazon.de/-/en/gp/help/customer/display.html/ref=hp_left_v4_sib?ie=UTF8&nodeId=GFEBUXE7DH7G9EQ4 (26.05.2021).

⁴⁹ Janger, E. J., & Twerski, A. D. (2019). The Heavy Hand of Amazon: A Seller Not a Neutral Platform. *Brook. J. Corp. Fin. & Com. L.*, 14, 259. Abgerufen von <https://brooklynworks.brooklaw.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1332&context=bjcfcl> (10.08.2021). S. 265.

⁵⁰ Chervis, Rigby and Tager (2017). Dreaming of an Amazon Christmas? Abgerufen von <https://www.bain.com/insights/retail-holiday-newsletter-2017-issue-2> (10.08.2021). S. 5.

- **Fehlleitung von Nutzer:innen und Verhinderung von Preisvergleichen:** Da Alexa „Amazon’s Choice“-Produkte priorisiert, prägen die nicht immer vorteilhaften Kriterien für die Vergabe des „Amazon’s Choice-Siegels“⁵¹ auch die Kaufempfehlungen von Alexa. Eine stichprobenartige Untersuchung der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen⁵² hat gezeigt, dass Produkte mit „Amazon’s Choice“-Siegel oft weder besonders preiswert noch qualitativ hochwertig sind. Allerdings fehlt es an umfassenden sowie repräsentativen Studien zu den Preis- und Qualitätsaspekten von „Amazon’s Choice“. Ferner ist nicht klar, inwieweit Verbraucher:innen die Wirkungen des Empfehlungsalgorithmus ausgleichen können, indem sie sich gezielt das günstigste Angebot nennen lassen.
- **Lock-In-Effekte:** Voice Shopping mit Alexa ist ausschließlich im Amazon-Shop sowie den über Skills⁵³ verbundenen Shops möglich. Zudem ist ein bestehendes Amazon Prime-Abonnement Voraussetzung für die Nutzung der Voice Shopping-Services⁵⁴, und in der Regel ist mit der Nutzung von Alexa auch die Anschaffung eines Alexa-kompatiblen Smart Speakers (z.B. „Echo“) verbunden.⁵⁵ Da Amazon Prime auch weitere Services anbietet, bspw. Video- oder Musik-Streaming, ist es denkbar, dass Nutzer:innen sich nicht nur im Bereich des Voice-Shoppings stärker auf Amazon-Produkte fokussieren und häufiger konsumieren. Der entstehende Lock-In-Effekt wird potenziell durch die Anthropomorphisierung von Alexa als menschenähnliche, allgegenwärtige Stimme, die stets freundlich und hilfreich ist, verstärkt. So entsteht möglicherweise über die Markenbindung auch noch eine soziale Bindung, die den Wechsel zu anderen Anbietern zusätzlich erschwert.⁵⁶

1.5 Zwischenfazit zu den Auswirkungen von Amazon Alexa auf die Entscheidungsfindung von Verbraucher:innen

Zusammenfassend kann belegt werden, dass Alexa in verschiedenen Situationen Kaufempfehlungen unterbreitet, die nicht den Verbraucherinteressen entsprechen. Teilweise, insbesondere bei der Bevorzugung bestimmter Produkte wie „Amazon’s Choice“-Produkte und bei den Lock-In-Effekten, bieten Empfehlungsalgorithmus und

⁵¹ Fährt man mit der Computer-Maus über das „Amazon’s Choice“-Siegel, so wird die Siegelvergabe von Amazon wie folgt erklärt: „Amazon’s Choice empfiehlt sehr gut bewertete, sofort lieferbare Produkte zu einem attraktiven Preis“. Näher konkretisiert werden diese Kriterien nicht.

⁵² Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (2020). Stichprobe zum Gütesiegel „Amazon’s Choice“: Amazons fragwürdige Empfehlungen. Pressemitteilung vom 5.02.2020. Abgerufen von <https://www.verbraucherzentrale.nrw/pressemitteilungen/presse-nrw/stichprobe-zu-amazons-choice-amazons-fragwuerdige-empfehlungen-44212> (19.07.2021).

⁵³ Alexa Skills bieten für Unternehmen die Möglichkeit, über den digitalen Assistenten Alexa eigene Dienste anzubieten. Diese Skills können – ähnlich wie Smartphone-Apps – von Nutzer:innen heruntergeladen werden, wenn sie Interesse daran haben, das Angebot ihres Sprachassistenten um weitere Features und Unternehmensdienste zu ergänzen. Vgl. hierzu das Angebot von Skills für den deutschsprachigen Raum unter <https://www.amazon.de> (10.08.2021).

⁵⁴ Um das Voice activated Shopping zu benutzen ist bisher eine Prime Mitgliedschaft notwendig. Allerdings ist es ohne Prime Abonnement möglich, Artikel über Sprachbefehle zur Amazon Shoppingliste hinzuzufügen. Wilke, A. Alexa ohne Prime nutzen – Die wichtigsten Infos. Abgerufen von <https://blog.deinhandy.de/alexa-ohne-prime-nutzen-die-wichtigsten-infos> (10.08.2021).

⁵⁵ Üblich ist die Nutzung von Alexa über smarte Lautsprecher, die Alexa-App kann aber auch über Smartphone genutzt werden, vgl. Dove, J., Winkelmann, S. (2021). How to use Amazon’s Alexa app on your smartphone. Abgerufen von <https://www.digitaltrends.com/mobile/how-to-use-alexa-on-your-android-phone/> (10.08.2021).

⁵⁶ Ramadan (2021). „Alexafying“ shoppers: The examination of Amazon’s captive Relationship strategy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62, 102610. Abgerufen von <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698921001764> (10.08.2021).

Entscheidungsarchitektur die Möglichkeit, die Interessen von Amazon gegenüber den Interessen der Verbraucher:innen zu begünstigen.

Unklar ist zum heutigen Zeitpunkt jedoch, welche Auswirkungen diese Dark Patterns tatsächlich auf die Entwicklung von Voice Commerce an sich haben werden. Die bisherige Zurückhaltung der Verbraucher:innen bei der Nutzung von Voice Commerce könnte darauf hindeuten, dass Verbraucher:innen sich der Manipulationsrisiken bewusst sind. Möglich ist aber auch, dass die anfängliche Vorsicht nach einer gewissen Gewöhnung unter dem Eindruck der Convenience nachlässt und dass dann die Manipulation der Entscheidungsfindung eine größere praktische Bedeutung erlangen wird.

2. AUSWIRKUNGEN AUF DEN WETTBEWERB

2.1 Wettbewerb im Markt für Sprachassistenten

Für Verbraucher:innen ist ein Sprachassistent umso attraktiver, je mehr Angebote er umfasst; gleichzeitig wird die Performance des Sprachassistenten umso besser, je mehr Verbraucherdaten er auswerten kann.⁵⁷ Diese Netzwerkeffekte führen in Verbindung mit den hohen Technologiekosten für die Entwicklung von Sprachassistenten dazu, dass sich der Wettbewerb im Markt für Sprachassistenten auf wenige marktmächtige Akteure beschränkt, die hier bereits aktiv sind. In einer von der EU-Kommission durchgeführten Umfrage unter Akteur:innen des IoT-Marktes hielten es die Teilnehmer:innen für unwahrscheinlich, dass es kurzfristig neue Wettbewerber im Markt für General Purpose-Sprachassistenten geben wird.⁵⁸ Dem entsprach auch die Einschätzung aus den Expertengesprächen im Rahmen dieses Vorhabens.

⁵⁷ Rabassa, V. (2019). a. a. O. (Fn. 42). S. 3.

⁵⁸ EU-Kommission (2021). a. a. O. (Fn. 30). S. 7.

2.2 Wettbewerbseffekte im Voice Commerce

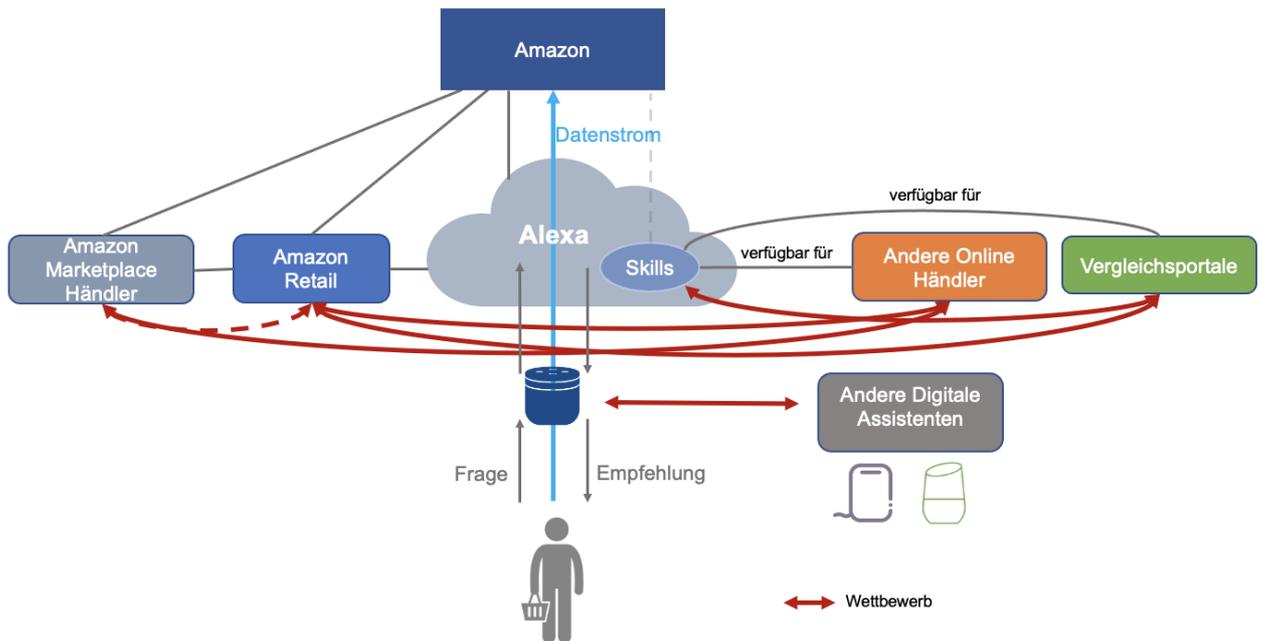


Abbildung 3: Akteursbeziehungen bei der Nutzung von Alexa beim Einkaufen (vereinfachte Darstellung). Quelle: Eigene Darstellung.

Aufgrund des geringen Marktvolumens des Voice Commerce sind signifikante Wettbewerbseffekte von Amazon Alexa derzeit noch nicht feststellbar. Allerdings lassen sich heute schon Mechanismen beschreiben, die bei einem höheren Anteil des Voice Commerce an den Umsatzzahlen zu problematischen Folgen für den Wettbewerb führen könnten.

Delegation von Konsumententscheidungen an Sprachassistenten

Für das möglichst rationale Abwägen verschiedener Konsumoptionen ist Voice Commerce wie dargestellt⁵⁹ schlechter geeignet als bildschirmgestützte Entscheidungsabläufe. Unterstellt, dass Convenience und Zeitersparnis die entscheidenden Triebfedern des Konsumhandelns sind, besteht der eigentliche Vorteil des Voice Commerce darin, dass Verbraucher:innen gar nicht mehr selbst zwischen verschiedenen Konsumoptionen abwägen, sondern die Konsumententscheidungen an den Sprachassistenten delegieren.

Dem entspricht die Gestaltung der Kaufempfehlungen bei Amazon Alexa: Bei der sprachgesteuerten Suche wird Nutzer:innen von Alexa lediglich eine Erstempfehlung ausgesprochen. Nur auf erneute Nachfrage werden weitere Optionen präsentiert. Der Empfehlungsalgorithmus des Sprachassistenten gewinnt damit gegenüber dem bildschirmgestützten Onlinehandel eine noch größere Bedeutung.

Bei bildschirmgestützten Entscheidungsabläufen im Onlinehandel suchen Verbraucher:innen typischerweise auf der Webseite eines Onlinehändlers, einer Suchmaschine oder eines Vergleichsportals nach Angeboten des gewünschten Konsumguts und tref-

⁵⁹ s. o. S. 15.

fen ihre Entscheidung aufgrund einer Liste von Suchergebnissen, die durch einen Algorithmus priorisiert werden. Auch hier hat die Sortierung der Suchergebnisse schon einen starken Einfluss auf die Käufe der Kund:innen. Je höher ein Produkt gerankt wird, desto höher ist die Kaufwahrscheinlichkeit.⁶⁰ Das erste Ergebnis bei einer Google-Suche wird dabei 10-mal wahrscheinlicher von Verbraucher:innen angeklickt als das zehnte Ergebnis, und die ersten drei Google Ergebnisse erhalten 75 Prozent der Klicks.⁶¹ Verglichen mit dem ersten Treffer verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass Nutzer:innen das Produkt kaufen, beim vierten Ergebnis im Ranking bereits um 30 Prozent.⁶² In der Folge hat sich ein ständig wachsender Markt rund um Suchmaschinenoptimierung entwickelt. Die weltweiten Ausgaben für Suchmaschinenoptimierung betragen im Jahr 2020 47 Milliarden Dollar und sollen bis 2023 auf 78 Milliarden Dollar ansteigen.⁶³ Im Jahr 2019 gaben 64 Prozent der werbetreibenden Unternehmen an, in Suchmaschinenoptimierung zu investieren.⁶⁴

Wenn Voice Commerce einen größeren Umsatzanteil am Verbrauchermarkt einnimmt, ist anzunehmen, dass Unternehmen, um ihre Absatzchancen zu verbessern, weniger die Kommunikation mit Verbraucher:innen suchen werden, als vielmehr danach streben werden, die Empfehlungswahrscheinlichkeit bei Amazon Alexa zu steigern. Dies dürfte zum einen die Marktposition von Amazon verfestigen, zum anderen dürfte es große Unternehmen begünstigen, die beispielsweise bessere Chancen haben, in Amazons Prime-Programm⁶⁵ aufgenommen zu werden.⁶⁶

Wettbewerb mit weiteren Handelsakteuren

Je stärker sich Verbraucher:innen bei Informationssuche und Konsumententscheidungen auf Sprachassistenten verlassen, desto stärker wird auch ihre Torwächterrolle und desto weniger wahrscheinlich wird die unabhängige Suche nach Informationen im Internet und die selbständige Auswahl von Nachrichten, Kunden- und Produkt-Reviews und Preisvergleichen.⁶⁷ Gleichzeitig ist es aufgrund der hohen Technologiekosten für Konkurrenten von Amazon schwierig, eigene Vermarktungswege über Voice Commerce aufzubauen, so dass die Abhängigkeit anderer Akteure des Onlinehandels von den etablierten Anbietern von Sprachassistenten und besonders vom Marktführer Alexa zunehmen dürfte.

⁶⁰ Ghose, A., Ipeirotis, P. G., & Li, B. (2014). Examining the impact of ranking on consumer behavior and search engine revenue. *Management Science*, 60(7), 1632-1654. Abgerufen von <http://www.ipeirotis.com/wp-content/uploads/2013/06/final.pdf> (10.08.2021). S.21.

⁶¹ Dean (2019). Here's What We Learned About Organic Click Through Rate. Abgerufen von <https://backlinko.com/google-ctr-stats> (10.08.2021).

⁶² Brooks, N. (2004). *The Atlas Rank Report—Part II: How Search Engine Rank Impacts Conversion*. Seattle: Atlas Institute. Abgerufen von https://scholar.google.com/scholar?hl=de&as_sdt=0%2C5&q=conversion+rate+search+engine+rank&btnG= (10.08.2021).

⁶³ Finances Online (Hrsg.) (2021). *94 SEO Statistics You Can't Ignore: 2020/2021 Market Share Analysis & Data (2021)*. Abgerufen von <https://financesonline.com/seo-statistics/> (10.08.2021).

⁶⁴ HubSpot Research (2019). *Marketing Statistics*. Abgerufen von <https://www.hubspot.de/marketing-statistics> (10.08.2021).

⁶⁵ Adweek (2017). *Alexa is more likely to recommend Amazon Prime products, according to new research*. Abgerufen von <https://www.adweek.com/performance-marketing/alexa-is-more-likely-to-recommend-amazon-prime-products-according-to-new-research/> (10.08.2021).

⁶⁶ Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). a.a.O. (Fn. 21), mit Verweis auf Cooper Smith, den Forschungsdirektor von Amazon. S.18.

⁶⁷ Taş, S., Hildebrandt, C., Arnold, R. (2019). a. a. O. (Fn. 7). S. 51.

Um abzuschätzen, wie sich eine mögliche Torwächterstellung von Amazon Alexa auf dem Markt für smarte Lautsprecher bei wachsender Bedeutung des Voice Commerce auswirken kann, ist es illustrativ, sich das Dilemma unabhängiger Onlinehändler mit Blick auf Amazon Marketplace zu vergegenwärtigen: Aufgrund der Marktmacht von Amazon sind viele Online-Händler darauf angewiesen, ihre Angebote über Amazon Marketplace zu vertreiben. Gleichzeitig müssen sie dafür erhebliche finanzielle Lasten in Kauf nehmen, lassen sich häufig auf ungünstige Vertragskonditionen ein, begeben sich in Abhängigkeit von Amazons Empfehlungsalgorithmus und riskieren, dass Amazon über den Zugang zu den Transaktionsdaten Gelegenheit bekommt, erfolgreiche Geschäftsmodelle zu kopieren und damit den Händlern die Existenzgrundlage zu entziehen. Der Umgang von Amazon mit den Händlern auf Amazon Marketplace ist in den USA inzwischen Gegenstand politischer Kritik.⁶⁸ In der EU hat die EU-Kommission ein Wettbewerbsverfahren gegen Amazon eingeleitet, weil sie der Auffassung ist, dass Amazon nichtöffentliche Geschäftsdaten von Amazon Marketplace-Händlern systematisch für das eigene, in unmittelbarem Wettbewerb mit diesen Händlern stehende Einzelhandelsgeschäft nutze. Außerdem soll in dem Wettbewerbsverfahren geprüft werden, ob Amazon eigene Angebote gegenüber den Angeboten von Amazon Marketplace-Händlern bevorzugt.⁶⁹

Mit wachsender Bedeutung des Voice Commerce kann sich ein ähnliches Dilemma für Akteure des Onlinehandels mit Blick auf Amazon Alexa ergeben: Je stärker sich die Wettbewerbsposition von Amazon Alexa im Markt der Sprachassistenten verfestigt, desto mehr sind Konkurrenten von Amazon darauf angewiesen, sich selbst unter das Dach von Alexa zu begeben und ihre Produkte und Dienstleistungen über Alexa-Skills zu vermarkten. So haben beispielsweise namhafte Online-Händler wie Ikea⁷⁰ und Real⁷¹ bereits Skills zur Vermarktung ihrer Angebote über Alexa entwickelt. Dabei müssen sie in Kauf nehmen, dass Amazon die Kundendialoge auswertet, daraus Erkenntnisse zieht und diese für die Entwicklung eigener Produkte nutzt. Außerdem besteht das Risiko, dass der Empfehlungsalgorithmus von Alexa Amazon-eigene Produkte gegenüber den von anderen Marktteilnehmern angebotenen Produkten bevorzugt.⁷²

Die Reichweite des entstehenden Verdrängungswettbewerbs könnte dabei noch größer sein als bei Amazon Marketplace. Denn potenziell bedroht ein dominanter Empfeh-

⁶⁸ Palmer, A.; Nove, J. (2020). Amazon bullies partners and vendors, says antitrust subcommittee. Abgerufen von <https://www.cnbc.com/2020/10/06/amazon-bullies-partners-and-vendors-says-antitrust-subcommittee.html> (21.07.2021).

⁶⁹ EU-Kommission (2020). Kartellrecht: Kommission richtet Mitteilung der Beschwerdepunkte an Amazon wegen Nutzung nichtöffentlicher Daten unabhängiger Verkäufer und leitet zweite Untersuchung der E-Commerce-Geschäftspraxis des Unternehmens ein. Abgerufen von https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_20_2077 (21.07.2021).

⁷⁰ Ikea Skill Angebot. Abgerufen von https://www.amazon.de/IKEA-Switzerland-Schweiz/dp/B088H8XRG9/ref=sr_1_2?__mk_de_DE=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=ikea&qid=1626879823&s=digital-skills&sr=1-2. Oder im Vergleich für REWE: <https://www.digitalconnection.de/connected-customer/voice-commerce-einkaufen-per-sprachbefehl/> (10.08.2021).

⁷¹ Das Real Alexa Skill. Abgerufen von <https://www.real-markt.de/services/alexa/> (10.08.2021).

⁷² Bemerkenswert ist vor diesem Hintergrund, dass große deutsche Online-Händler wie Otto und Zalando statt Alexa-Skills sprachgesteuerte Anwendungen für den Google Assistant entwickelt haben – das Geschäftsmodell von Google steht weniger in direkter Konkurrenz zu dem der Onlinehändler als das Geschäftsmodell von Amazon. Vgl. hierzu Rondinella, G. (2017). Google launcht Gegenstück zu Amazons Alexa-Skills in Deutschland. Abgerufen von <https://www.horizont.net/tech/nachrichten/Mit-Zalando-Otto--Co-Google-launcht-Gegenstueck-zu-Amazons-Alexa-Skills-in-Deutschland-162114> (22.07.2021).

lungsalgorithmus auch unabhängige Vergleichs- und Vermittlungsportale wie Idealo oder Check24. Das Angebot für Skills steht auch Vergleichsportalen offen, aber soweit erkennbar, hat bisher nur das Vergleichsportal preis.de hiervon Gebrauch gemacht.⁷³

2.3 Wettbewerb im IoT-Markt

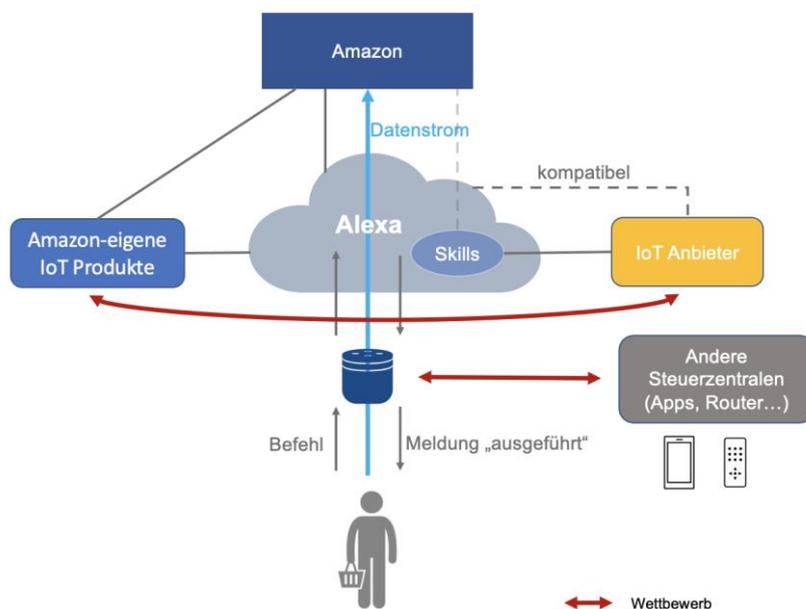


Abbildung 4: Akteursbeziehungen bei der Nutzung von Amazon Alexa als Steuerungszentrale im Smart Home (vereinfachte Darstellung). Quelle: eigene Darstellung.

Wettbewerbsfragen sind auch mit der Nutzung von Amazon Alexa als Steuerungszentrale für Smart Home-Geräte verbunden. Netzwerkeffekte können auch hier die Position marktmächtiger Anbieter stärken: Für Verbraucher:innen ist es vorteilhaft, dasjenige Steuerungsmittel zu nutzen, das mit den meisten Geräten kombinierbar ist – und damit dasjenige, hinter dem die größte Marktmacht steht. In einer internationalen Umfrage gaben 45 Prozent der befragten IoT-Produkte-Nutzer:innen an, dass beim Kauf von smarten Geräten die Kompatibilität mit dem zuhause verfügbaren Smart Speaker die Kaufentscheidung in hohem Maße beeinflusse; weitere 45 Prozent gaben an, dass die Kompatibilität die Kaufentscheidung in gewissem Maße beeinflusse.⁷⁴ Das lässt eine Konzentration der IoT-Geräteentwickler auf die Kompatibilität mit den marktbeherrschenden digitalen Assistenten erwarten. In den Expertengesprächen wurde aber die Erwartung geäußert, dass die Konzentrationswirkung im Bereich der IoT-Steuerung

⁷³ Amazon Skill Angebot. Abgerufen von https://www.amazon.de/preis-de-Preis-de-Preisvergleich/dp/B078HFX1KC/ref=sr_1_1?__mk_de_DE=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=idealo&qid=1626879987&s=digital-skills&sr=1-1 (10.08.2021).

⁷⁴ Befragt wurden 22.500 Verbraucher:innen in 21 Ländern. Saran, C. (2019). Smart speakers set to own the consumer ecosystem: Consumers prefer to buy gadgets that are compatible with the digital voice assistants they already have in their homes. Abgerufen von <https://www.computerweekly.com/news/252455444/Smart-speakers-set-to-own-the-consumer-ecosystem> (20.07.2021).

weniger stark sein werde als im Einsatzfeld Voice Commerce, da viele Smart Home-Produkte mit mehreren gängigen Sprachassistenten kompatibel sind.⁷⁵

Fragen von Marktmachtmissbrauch und Wettbewerbsbeschränkungen stellen sich ferner im Verhältnis zwischen den Digitalunternehmen, die Sprachassistenten auf den Markt bringen, und anderen IoT-Akteuren wie Geräteherstellern und IoT-Diensteanbietern. Die EU-Kommission hat die Vielfalt von möglichen Wettbewerbshemmnissen aufgrund einer Befragung unter IoT-Akteur:innen zusammengefasst.⁷⁶ Danach lassen sich sechs verschiedene Felder von Geschäftspraktiken unterscheiden, in denen große Digitalunternehmen Wettbewerb, Innovation und Kundennutzen behindern:

- Die Bedingungen für die Interoperabilität zwischen Sprachassistenten und anderen IoT-Anbietern werden von großen Digitalunternehmen einseitig auf der Basis proprietärer Technologie gesetzt. Dabei ist es den Digitalunternehmen auch möglich, die Funktionalitäten von IoT-Produkten dritter Anbieter im Vergleich zu den eigenen Produkten einzuschränken.
- In der Vielzahl von technischen Lösungen im Bereich der Smart-Home-Technologie ist Standardisierung wichtig, damit die verschiedenen Geräte nahtlos zusammen funktionieren. Standards werden aber ebenfalls unter dem dominanten Einfluss von marktmächtigen Digitalunternehmen definiert.⁷⁷ Normative Standardisierung über die Gremien von DIN, CEN und ISO mit Anforderungen an Beteiligung und transparentes Verfahren spielt keine große Rolle.
- Der privilegierte Datenzugang, den Digitalunternehmen durch Sprachassistenten gewinnen, ermöglicht ihnen, ihre Marktposition weiter auszubauen. Sie können dadurch auch in angrenzende Märkte vordringen und sich etwa als IoT-Gerätehersteller etablieren.
- Vorinstallation, Default-Standards und die Platzierung von IoT-Dienstleistungen werden von den marktmächtigen Digitalunternehmen genutzt, um ihre eigenen Angebote anstelle derjenigen von kleineren Anbietern zu begünstigen.

⁷⁵ Bekannte IoT Hersteller wie Bosch, Magenta, Samsung oder Homee sind mit Alexa kompatibel. GÜNDER, A. (2020). Die besten Smart Home Systeme im Test-Vergleich 2021. Abgerufen von <https://www.haus.de/smart-home/die-besten-smart-home-systeme-im-vergleich> (10.08.2021).

⁷⁶ EU-Kommission (2021). a. a. O. (Fn. 30). S. 10 ff.

⁷⁷ Es gibt zahlreiche Industrieinitiativen und Industriestandards im Bereich IoT; zu einem Überblick vgl. EU-Kommission, a. a. O. (Fn. 30). S. 65 ff. Besondere Relevanz für den IoT-Markt wird den Standards „Matter“ – früher „CHIP“ (<https://buildwithmatter.com>) mit einer breiten Mitgliedschaft unter Einschluss von Amazon, Apple, Google und der Zigbee Alliance und der von Amazon geführten Voice Interoperability Initiative zuerkannt (vgl. EU-Kommission, a. a. O. (Fn. 30). S. 77)). Insbesondere der Industriestandard Matter soll Kompatibilität zwischen unterschiedlichen Sprachassistenten (Amazon Alexa, Apple Home Kit und Google Assistant) herstellen und verschiedene Übertragungswege (WLAN, Bluetooth und Thread) unterstützen; vgl. dazu Herbig, D. (2021). Amazon: Zahlreiche Echo-Geräte sollen Smart-Home-Standard Matter unterstützen. Abgerufen von <https://www.heise.de/news/Amazon-Zahlreiche-Echo-Geräte-sollen-Smart-Home-Standard-Matter-unterstützen-6144867.html> (23.07.2021). Hieraus wird ersichtlich, dass Industriestandards durchaus einen wichtigen Beitrag zur Interoperabilität und Konnektivität der Smart Home-Technologie leisten und hierbei dem Innovationstempo der IT-Industrie besser angepasst sind als die Verfahren der offiziellen Standardisierungsorganisationen (DIN, CEN, ISO). Um die Interessen der betroffenen Wirtschaftsakteure sowie anderer Stakeholder umfassend abzubilden, ist aber gleichwohl normative Standardisierung nach den Verfahren von DIN, CEN und ISO erforderlich.

- Es wurde auch von Versuchen der Anbieter von Sprachassistenten berichtet, die gleichzeitige Nutzung von verschiedenen Sprachassistenten zu verhindern.⁷⁸
- Schließlich besteht die Sorge, dass Anbieter von Sprachassistenten den privilegierten Zugang zu den Kund:innen ausnutzen. Dadurch fürchten andere IoT-Anbieter, den direkten Kundenkontakt und ihr Markenimage zu verlieren.

2.4 Zwischenfazit zu den Auswirkungen von Amazon Alexa auf den Wettbewerb

Der Markt für Sprachassistenten wird von wenigen marktmächtigen Unternehmen dominiert. Mit Blick auf Netzwerkeffekte und Technologiekosten sind Markteintritte von Konkurrenten bei General Purpose-Assistenten für Verbraucher:innen derzeit unwahrscheinlich.

Im Bereich Voice Commerce lassen sich derzeit aufgrund des geringen Marktvolumens noch keine signifikanten Wettbewerbsauswirkungen feststellen. Mit einer wachsenden Bedeutung des Voice Commerce kann aber der Empfehlungsalgorithmus von Amazon Alexa zum entscheidenden Schlüssel für den Zugang zu den Kund:innen werden. Das dürfte die Stellung von Amazon und von großen Anbietern von Produkten und Dienstleistungen stärken. Ferner kann die Torwächterstellung von Amazon Alexa auf dem Markt für Sprachassistenten zu ähnlichen Effekten führen, wie sie heute im Onlinehandel durch Amazon Marketplace eintreten: Konkurrenten von Amazon könnten sich gezwungen sehen, ihre Angebote über Alexa zu vermarkten. Sie müssten ähnlich wie die Händler auf Amazon Marketplace mit ungünstigen Konditionen rechnen und würden riskieren, langfristig von Amazon verdrängt zu werden.

Beim Einsatz von Sprachassistenten bei der Steuerung von Smart Home-Geräten haben Verbraucher:innen ein hohes Interesse daran, dass IoT-Geräte mit dem eigenen Sprachassistenten kompatibel sind. Die dadurch vermittelte Schlüsselstellung der Sprachassistenten verschafft den marktmächtigen Digitalunternehmen eine dominierende Stellung im IoT-Markt. Das äußert sich darin, dass proprietäre Technologie die Standards für den IoT-Markt bestimmt, dass es Versuche gibt, die Nutzung verschiedener Assistenten über ein Gerät zu unterbinden und dass IoT-Gerätehersteller und IoT-Diensteanbieter die Sorge haben, Markenimage und Kundenkontakt an die Betreiber von Sprachassistenten zu verlieren.

⁷⁸ In den USA berichtete Sonos, dass Google die Einbindung des Google Assistants in die smarten Lautsprecher von Sonos von der Bedingung abhängig gemacht habe, dass eine Nutzung verschiedener Assistenten über das Gerät unmöglich gemacht werde. Vgl. Patrick Spence (2020), Chief Executive Officer of Sonos, Written Testimony to the U.S. House Judiciary Committee, Antitrust, Commercial and Administrative Law Subcommittee, January 17, 2020. Abgerufen von <https://docs.house.gov/meetings/JU/JU05/20200117/110386/HHRG-116-JU05-Wstate-SpenceP-20200117.pdf> (10.08.2021).

3. AUSWIRKUNGEN VON AMAZON ALEXA AUF VERBRAUCHERINTERESSEN UND WETTBEWERB IM ÜBERBLICK

Einsatzgebiet	Auswirkungen	aktuell feststellbar (+) oder prognostiziert (→)	Konkrete Ausprägung
Voice Commerce	Kaufempfehlung dient in mancher Hinsicht mehr den Interessen von Amazon als denen der Kund:innen.	+	Alexa empfiehlt prioritär Amazon's Choice Produkte und Amazon Basic-Produkte.
Sprachassistenten allgemein	Markt für General Purpose-Sprachassistenten wird von wenigen marktmächtigen Digitalunternehmen beherrscht.	+	Markteintritte von neuen Anbietern sind derzeit unwahrscheinlich.
Voice Commerce	Bei wachsender Bedeutung des Voice Commerce kann Amazon Alexa zum Torwächter für den Onlinehandel ausbauen.	→	Empfehlungsalgorithmus von Alexa bestimmt Absatzchancen von Unternehmen. Alexa verschafft Amazon weitere Marktmacht, um konkurrierende Onlinehändler, Vergleichsplattformen und Produzenten zu verdrängen.
Smart Home-Steuerung	Sprachassistenten verschaffen marktmächtigen Digitalunternehmen eine Torwächterposition im IoT-Markt	+	Proprietäre Technologie marktmächtiger Digitalunternehmen bestimmt die Standards für den IoT-Markt. IoT-Gerätehersteller und IoT-Diensteanbieter fürchten, Markenimage und Kundenkontakt an die Betreiber von Sprachassistenten zu verlieren.

IV. FAZIT UND WEITERE FORSCHUNGSFRAGEN

Sprachassistenten stehen derzeit noch am Anfang ihrer Markteinführung, daher sind die heute bereits zu beobachtenden Wirkungen auf Verbraucherinteressen und Wettbewerb beschränkt. Es lassen sich aber heute schon Mechanismen feststellen, die Anlass zur Wachsamkeit geben: Der Empfehlungsalgorithmus von Amazon Alexa trifft in mancher Hinsicht Entscheidungen, die nicht dem Interesse von Verbraucher:innen dienen, sondern dem Interesse von Amazon. Der Einsatz von Sprachassistenten zur Steuerung des Smart Home führt bereits jetzt zu einer starken Marktposition großer Digitalunternehmen im Internet der Dinge. Mit wachsender Bedeutung des Voice Commerce kann die Torwächterfunktion von Amazon Alexa dazu führen, dass Amazon seine dominante Stellung im Online-Handel zulasten konkurrierender Online-Händler, Vergleichsportale und Produzenten weiter ausbaut.

Wie sich die Auswirkungen von Sprachassistenten auf Verbraucherinteressen und Wettbewerb weiter entwickeln werden, hängt von technischen, ökonomischen und politischen Faktoren ab. Vorstellbar ist beispielsweise, dass durch weitere technische Fortschritte und durch weitere Personalisierung ein Paradigmenwechsel von der heute vorherrschenden Input / Output-Logik hin zu einer proaktiven Ansprache durch Sprachassistenten bevorsteht.⁷⁹

Hieraus ergeben sich zahlreiche weitere Forschungsthemen. Im Kern geht es dabei um die Frage, wie es gelingen kann, das positive Potenzial von Sprachassistenten für Verbraucher:innen zu nutzen, gleichzeitig aber die durch die gegenwärtigen Geschäftsmodelle bedingten Risiken zu vermeiden. Im Einzelnen stellen sich folgende Fragen:

- Wie kann gesichert werden, dass sich Sprachassistenten in ihren Empfehlungen tatsächlich an den Verbraucherinteressen ausrichten? Welche Verfahren sind erforderlich, um die Orientierung an Verbraucherinteressen unabhängig zu überprüfen und auf dem Markt glaubwürdig zu kommunizieren? Wie können Sprachassistenten mit menschlicher Beratungsleistung kombiniert werden?
- Steht das gegenwärtige Geschäftsmodell von Amazon Alexa mit der Sprachsteuerung über Clouddienste und entsprechend intensiver Datenübertragung, -aufzeichnung und -auswertung im Einklang mit der Datenschutzgrundverordnung? Erfordert das Datenschutzrecht insofern die Entwicklung datensparsamer, lokal gehosteter Sprachassistenten, die zugleich eine Alternative zur Marktmacht US-amerikanischer Digitalunternehmen darstellen würden?
- Wie können die formalen Standardisierungsorganisationen wie DIN, CEN, CENELEC, ETSI und ISO in die Lage versetzt werden, für Sprachassistenten in transparenten Verfahren und unter Beteiligung relevanter Stakeholder Standards zu entwickeln, die auch den Verbraucherinteressen Rechnung tragen?

⁷⁹ Taş, S., Hildebrandt, C., Arnold, R. (2019). a. a. O. (Fn. 7). S. 51.

LITERATURVERZEICHNIS

- Adomavicius, G., Bockstedt, J.C., Curley, S.P., Zhang, J. (2018). Effects of online recommendations on consumers' willingness to pay. *Information Systems Research*, Vol. 29 No. 1, S. 84-102. Abgerufen von <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/isre.2017.0703> (10.08.2021).
- Adweek (2017). Alexa is more likely to recommend Amazon Prime products, according to new research. Abgerufen von <https://www.adweek.com/performance-marketing/alexa-is-more-likely-to-recommend-amazon-prime-products-according-to-new-research/> (10.08.2021).
- Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J. Y., & Bentley, F. (2019). Music, Search, and IoT: How People (Really) Use Voice Assistants. *ACM Trans. Comput. Hum. Interact.*, 26(3), 17-1. Abgerufen von http://www-personal.umich.edu/~tawfiqam/Ammari_TOCHI_2019.pdf (10.08.2021).
- Basu, S. & Savani, K. (2019). Choosing among options presented sequentially or simultaneously. *Current Directions in Psychological Science*. 28(19), 97-101. Abgerufen von <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0963721418806646> (10.08.2021).
- Bitkom (2020). Das intelligente Zuhause: Smart Home 2020. Abgerufen von <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3209978.3210183> (10.08.2021).
- Bitkom (2020). Die Zukunft der Consumer Technology – 2020. Abgerufen von <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Die-Zukunft-der-Consumer-Technology-2020> (10.08.2021).
- Brooks, N. (2004). The Atlas Rank Report—Part II: How Search Engine Rank Impacts Conversion. Seattle: Atlas Institute. Abgerufen von <http://94.126.173.33/ad2006/adminsc1/app/marketingtecnologico/uploads/Estudos/atlas%20onepoint%20-%20how%20search%20engine%20rank%20impacts%20traffic.pdf> (10.08.2021).
- Businesswire (2021). Strategy Analytics: Global Smart Speaker Sales Cross 150 Million Units for 2020 Following Robust Q4 Demand. Abgerufen von <https://www.businesswire.com/news/home/20210303005852/en/Strategy-Analytics-Global-Smart-Speaker-Sales-Cross-150-Million-Units-for-2020-Following-Robust-Q4-Demand> (10.08.2021).
- Cheris, Rigby and Tager (2017). Dreaming of an Amazon Christmas? Abgerufen von <https://www.bain.com/insights/retail-holiday-newsletter-2017-issue-2> (10.08.2021).
- Corporatevision (2021). Internetofthingsagenda. Abgerufen von <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/blog/IoT-Agenda/The-rise-of-voice-control-in-the-internet-of-things> (10.08.2021).
- D21 (2021). Digital Index 2020/2021, Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Abgerufen von <https://initiated21.de/d21index/> (10.08.2021).
- Dean (2019). Here's What We Learned About Organic Click Through Rate. Abgerufen von <https://backlinko.com/google-ctr-stats> (10.08.2021).
- Dellaert, B. G., Shu, S. B., Arentze, T. A., Baker, T., Diehl, K., Donkers, B., ... & Steffel, M. (2020). Consumer decisions with artificially intelligent voice assistants. *Marketing letters*, 31(4), 335-347. Abgerufen von <https://link.springer.com/article/10.1007/s11002-020-09537-5> (10.08.2021).

Dove & Winkelmann (2021). How to use Amazon's Alexa App on your Smartphone. Abgerufen von <https://www.digitaltrends.com/mobile/how-to-use-alexa-on-your-android-phone/> (10.08.2021).

EU-Kommission (2020). Kartellrecht: Kommission richtet Mitteilung der Beschwerdepunkte an Amazon wegen Nutzung nichtöffentlicher Daten unabhängiger Verkäufer und leitet zweite Untersuchung der E-Commerce-Geschäftspraxis des Unternehmens ein. Abgerufen von https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_2077 (10.08.2021).

EU-Kommission (2021). Commission Staff Working Document. Preliminary Report – Sector inquiry into consumer internet of things. Abgerufen von https://ec.europa.eu/competition-policy/system/files/2021-06/internet_of_things_preliminary_report.pdf (10.08.2021).

Finances Online (Hrsg.) (2021). 94 SEO Statistics You Can't Ignore: 2020/2021 Market Share Analysis & Data (2021). Abgerufen von <https://financesonline.com/seo-statistics/> (10.08.2021).

Fraunhofer-Institut für intelligente Analyse- und Informationssysteme (2020). Schlussbericht zum Vorhaben SPEAKER: Aufbau einer führenden Sprachassistentenplattform "Made in Germany", S. 10. Abgerufen von <https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIB-KAT:1735692646/> (20.07.2021).

Gabriel, R., Liu, Y., Gottardi, A., Eric, M., Khatri, A., Chadha, A., ... & Hakkani-Tür, D. (2020). Further advances in open domain dialog systems in the third alexa prize socialbot grand challenge. Alexa Prize Proceedings. Abgerufen von <https://assets.amazon.science/0e/e6/2cff166647bfb951b3ccc67c1d06/further-advances-in-open-domain-dialog-systems-in-the-third-alexa-prize-socialbot-grand-challenge.pdf> (10.08.2021).

Gao, J., Galley, M., & Li, L. (2018). Neural approaches to conversational ai. In The 41st International ACM SIGIR Conference on Research & Development in Information Retrieval (pp. 1371-1374). Abgerufen von <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3209978.3210183> (10.08.2021).

Ghose, A., Ipeirotis, P. G., & Li, B. (2014). Examining the impact of ranking on consumer behavior and search engine revenue. *Management Science*, 60(7), 1632-1654. Abgerufen von <https://www.jstor.org/stable/42919626> (10.08.2021).

Greenwald (2021). The Best Smart Displays for 2021. Abgerufen von <https://uk.pcmag.com/smart-displays/131908/the-best-smart-displays-for-2021> (10.08.2021).

Günder, A. (2020). Die besten Smart Home Systeme im Test-Vergleich 2021. Abgerufen von <https://www.haus.de/smart-home/die-besten-smart-home-systeme-im-vergleich> (11.08.2021).

Heise online (2017). Amazon Echo: Nachrichtensprecher löst Massenbestellung aus. Abgerufen von <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Amazon-Echo-Nachrichtensprecher-loest-Massenbestellung-aus-3591039.html> (10.08.2021).

Herbig, D. (2021). Amazon: Zahlreiche Echo-Geräte sollen Smart-Home-Standard Matter unterstützen. Abgerufen von <https://www.heise.de/news/Amazon-Zahlreiche-Echo-Geraete-sollen-Smart-Home-Standard-Matter-unterstuetzen-6144867.html> (23.07.2021).

HubSpot Research (2019). Marketing Statistics. Abgerufen von <https://www.hubspot.de/marketing-statistics> (10.08.2021).

Janger, E. J., & Twerski, A. D. (2019). The Heavy Hand of Amazon: A Seller Not a Neutral Platform. *Brook. J. Corp. Fin. & Com. L.*, 14, 259. Abgerufen von <https://brooklynworks.brooklaw.edu/bjcfcl/vol14/iss2/3/> (10.08.2021).

Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). AI voice bots: a services marketing research agenda. *Journal of Services Marketing*. Abgerufen von <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/64241> (10.08.2021).

Mari, A., Mandelli, A. & Algesheimer, R. (2020). The Evolution of Marketing in the Context of Voice Commerce: A Managerial Perspective. In *International Conference on Human-Computer Interaction*. Abgerufen von https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50341-3_32 (10.08.2021).

Martini, M., Drews, C., Seeliger, P., Weinzierl, Q. (2021). Dark Patterns, *Zeitschrift für Digitalisierung und Recht (ZfDR)* 2021, 47 ff. Abgerufen von https://rsw.beck.de/docs/librariesprovider132/default-document-library/zfdr_heft_2021-01.pdf (10.08.2021).

Microsoft (2019). 2019 Voice report: Consumer adoption of voice technology and digital assistants. Abgerufen von https://advertiseonbing-blob.azureedge.net/blob/bingads/media/insight/whitepapers/2019/04%20apr/voice-report/bingads_2019_voicereport.pdf (10.08.2021).

Munz, K. P. (2020). Not-so Easy Listening: Roots and Repercussions of Auditory Choice Difficulty in Voice Commerce. New York University: Doctoral thesis. Abgerufen von <https://www.proquest.com/openview/6898383aec133525ffb5d727c5de4d4b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> (10.08.2021).

Müssig, C. (2021). Künstliche Intelligenz für Lernende und Lehrende. *Pflegezeitschrift*, 74(6), 36-40. Abgerufen von <https://link.springer.com/article/10.1007/s41906-021-1052-4> (10.08.2021).

Palmer, A.; Nove, J. (2020). Amazon bullies partners and vendors, says antitrust subcommittee. Abgerufen von <https://www.cnbc.com/2020/10/06/amazon-bullies-partners-and-vendors-says-antitrust-subcommittee.html> (10.08.2021).

Pradhan, A., Mehta, K., & Findlater, L. (2018, April). "Accessibility Came by Accident" Use of Voice-Controlled Intelligent Personal Assistants by People with Disabilities. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on human factors in computing systems* (pp. 1-13). Abgerufen von <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3173574.3174033> (10.08.2021).

PWC (2018). Consumer Intelligence Series – Prepare for the voice revolution. Abgerufen von <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3173574.3174033> (10.08.2021).

PWC (2019). Retail's newest trend: Voice commerce. Abgerufen von <https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-voice-commerce-infografik.pdf> (10.08.2021).

Rabassa, V. (2019). Connected objects, voice assistant, digital platform and data: a new way of consuming, an increasing market power for the tech giants? Abgerufen von https://ec.europa.eu/competition/information/digitisation_2018/contributions/vale-rie_rabassa.pdf (10.08.2021).

Ramadan (2021). Z.B. "Alexafying" shoppers: The examination of Amazon's captive Relationship strategy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62, 102610. Abgerufen von <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698921001764> (10.08.2021).

Rohleder, B. (2020). E-Commerce-Trends 2020. Abgerufen von https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-11/bitkompkcharts_ecommerce2020.pdf (10.08.2021).

Rondinella, G. (2017). Google launcht Gegenstück zu Amazons Alexa-Skills in Deutschland. Abgerufen von <https://www.horizont.net/tech/nachrichten/Mit-Zalando-Otto--Co-Google-launcht-Gegenstueck-zu-Amazons-Alexa-Skills-in-Deutschland-162114> (10.08.2021).

Rzepka, C., Berger, B., & Hess, T. (2020, January). Why another customer channel? Consumers' perceived benefits and costs of voice commerce. In *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences*. Abgerufen von <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/64241> (10.08.2021).

Saran, C. (2019). Smart speakers set to own the consumer ecosystem: Consumers prefer to buy gadgets that are compatible with the digital voice assistants they already have in their homes. Abgerufen von <https://www.computer-weekly.com/news/252455444/Smart-speakers-set-to-own-the-consumer-ecosystem> (10.08.2021).

Spence, P. (2020). Written Testimony to the U.S. House Judiciary Committee, Antitrust, Commercial and Administrative Law Subcommittee, January 17, 2020. Abgerufen von <https://docs.house.gov/meetings/JU/JU05/20200117/110386/HHRG-116-JU05-Wstate-SpenceP-20200117.pdf> (10.08.2021).

Statista (2020). Deutschland: Beliebteste Smart-Speaker-Marken 2020. Abgerufen von <https://de.statista.com/prognosen/999790/deutschland-beliebteste-smart-speaker-marken> (10.08.2021).

Statista (2020). Smart Home - revenue forecast in Europe from 2017 to 2025 (in million U.S. dollars). Chart. September 11, 2020. Statista. Abgerufen von <https://www.statista.com/forecasts/528116/revenue-in-the-smart-home-market-in-europe> (10.08.2021).

Tas, S., Hildebrandt, C., & Arnold, R. (2019). Sprachassistenten in Deutschland (No. 441). WIK Diskussionsbeitrag (10.08.2021).

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (2020). Stichprobe zum Gütesiegel „Amazon's Choice“: Amazons fragwürdige Empfehlungen. Pressemitteilung vom 5.02.2020. Abgerufen von <https://www.verbraucherzentrale.nrw/presse-meldungen/presse-nrw/stichprobe-zu-amazons-choice-amazons-fragwuerdige-empfehlungen-44212> (10.08.2021).

Wikipedia. Eintrag "Intelligenter persönlicher Assistent". Abgerufen von https://de.wikipedia.org/wiki/Intelligenter_persoenlicher_Assistent (10.08.2021).

Wilke, A. Alexa ohne Prime nutzen – Die wichtigsten Infos. Abgerufen von <https://blog.deinhandy.de/alexa-ohne-prime-nutzen-die-wichtigsten-infos> (10.08.2021).

V. ANHANG: EXPERTENINTERVIEWS

Die nachfolgend genannten Personen haben im Juni und Juli 2021 an **Experteninterviews im Rahmen des Vorhabens** teilgenommen (s. o. S. 6 zur Methodik des Vorhabens).

Bereich	Name	Institution, Position
Wissenschaft	Prof. Dr. Gerrit Heinemann	Hochschule Niederrhein, Leiter des eWeb Research Center, Autor des Buchs „Der neue Online-Handel“ (12. Auflage, 2021)
	Serpil Taş	WIK-Consult, Senior Economist – Märkte und Perspektiven; Hauptautorin der Studie „Sprachassistenten in Deutschland“ (2019)
	Dr. Lucas Wieworra	WIK-Consult, Abteilungsleiter Märkte und Perspektiven
Verbraucherorganisationen / Standardisierung	Jörg Zymnossek	Stiftung Warentest Wissenschaftlicher Leiter Multimedia
Wirtschaft	Michael-Torsten Esser	Telekom Deutschland GmbH, Commercial Management Consumer – Services & Partnering-Business Owner Consumer Germany Magenta Voice
	Dr. Michaela Regneri	Otto Group, Senior Expert AI & Cognitive Computing

Die Interviews wurden anhand des folgenden **Interviewleitfadens** geführt:

1. digitale Sprachassistenten im Ökosystem digitaler Dienste und Geräte

Online-Handel

- Derzeit werden digitale Assistenten nur in geringem Umfang genutzt, um einzukaufen. Welche Vorteile kann der Einkauf über Voice Commerce perspektivisch bieten? Wie schätzen Sie für die Zukunft den Marktanteil von Voice Commerce im Vergleich zu visuellen digitalen Interaktionsformaten ein? Welche Einsatzmöglichkeiten könnten aus Ihrer Sicht zu einer stärkeren Nutzung von Voice Commerce führen (z.B. Einsatz im Auto oder Integration in analoge Verkaufsumgebungen)?
- Wie wird sich insbesondere eine stärkere Rolle von Sprachassistenten auf die Position von Online-Shops und Vergleichsplattformen auswirken?
- Welche Funktion nehmen Sprachassistenten in den digitalen Geschäftsmodellen von Amazon, Google und Apple ein, und wie unterscheiden sich demnach die Wirkungen von Sprachassistenten?

IoT-Steuerung

- IoT-Geräte werden derzeit noch hauptsächlich über Smartphone-Apps gesteuert. Sprachassistenten nehmen bei der Steuerung dieser Geräte aber eine wachsende Bedeutung ein. Wie sehen Sie für die Zukunft die Perspektiven von Sprachassistenten als Steuerungszentrale von IoT-Geräten?
- Wie werden sich aus Ihrer Sicht die Möglichkeiten zur Beeinflussung der Verbraucher:innen und zur Kontrolle des Wettbewerbs ändern, wenn Sprachassistenten stärker als Steuerzentrale von IoT-Geräten genutzt werden?
- Wie wird sich insbesondere eine stärkere Rolle von Sprachassistenten auf die Position der Hersteller von IoT-Geräten auswirken? Welche Rolle spielen Sprachassistenten hinsichtlich des Marktzugangs für IoT-Gerätehersteller und Dienstleister?
- Wie unterscheiden sich dabei die Wirkungen von Sprachassistenten nach den Geschäftsmodellen von Amazon, Google und Apple?

2. Auswirkungen von Amazon Alexa auf Verbraucher:innen

Im Rahmen des Kurzgutachtens sollen die Auswirkungen von digitalen Assistenten auf Verbraucher:innen am Beispiel von Amazon Alexa untersucht werden. Alexa steht daher auch im Mittelpunkt der folgenden Fragen nach den konkreten Auswirkungen von Sprachassistenten auf Verbraucher:innen.

2.1. Auswirkungen von Amazon Alexa auf die Entscheidungsfindung von Verbraucher:innen

- Die Interaktion zwischen Verbraucher:innen und Anbietern über Voice Commerce unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht von Offline-Interaktionen, die alle Sinne involvieren, und Online-Interaktionen über Tastatur und Bildschirm (Sprachassistenten gehen mit weniger Informationsverarbeitungskapazitäten und mit weniger Möglichkeiten, Alternativen zu vergleichen, einher). Wie wirkt sich das auf die Entscheidungsfindung von Verbraucher:innen aus? Welche Bedeutung hat es aus Ihrer Sicht für die Entscheidungsfindung von Verbraucher:innen, dass Amazon Alexa durch ihre Dialogfähigkeit als „mensenähnlich“ wahrgenommen wird?
- Welche Nachteile ergeben sich potenziell durch den Einsatz von Voice Commerce, etwa durch Dark Patterns zur Beeinflussung der Entscheidungsfindung der Verbraucher:innen?
- Vor dem Hintergrund des Geschäftsmodells von Amazon: Wie schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass über Amazon Alexa die Entscheidungsfindung von Verbraucher:innen beeinflusst wird, um die wirtschaftlichen Vorteile für Amazon aus den Transaktionen zu maximieren? Gibt es hierfür bereits Evidenz? Welche Szenarien halten Sie für die Zukunft für plausibel?

2.2. Auswirkungen von Amazon Alexa auf den Wettbewerb

Voice Commerce

- Vor dem Hintergrund des Geschäftsmodells von Amazon: Wie wird sich eine verstärkte Nutzung von Amazon Alexa zu Einkaufszwecken auf den Wettbewerb auswirken? Konkret interessieren uns die Auswirkungen
 - auf die Wettbewerbssituation im Online-Handel (Anbieter anderer digitaler Assistenten, selbständige Online-Händler, Verkaufsplattformen, Online-

Händler auf Verkaufsplattformen, Vergleichsportale). Welche Akteure profitieren vom vermehrten Einsatz / Nutzung von Alexa, wer verliert?

- auf die Angebotsvielfalt generell – dies mit Blick auf die Marktmacht von Amazon-Eigenprodukten.
- Für wie relevant halten Sie diese Entwicklungen mit Blick auf die voraussichtliche Entwicklung von Voice Commerce
 - in den nächsten 5 Jahre,
 - in den nächsten 10 Jahren,
 - in den nächsten 20 Jahren?

IoT

- Vor dem Hintergrund des Geschäftsmodells von Amazon: Wie wird sich eine verstärkte Nutzung von Amazon Alexa als Steuerungszentrale für IoT-Produkte auf den Wettbewerb auswirken, etwa dadurch, dass der Kontakt zu Verbraucher:innen und die entsprechenden Datenströme über Amazon Alexa läuft? Konkret interessieren uns die Auswirkungen von Amazon Alexa
 - auf konkurrierende Steuerungssysteme, etwa auf Anbieter an-derer digitaler Assistenten oder auf Anbieter von eigenständigen IoT-Steuerungssystemen (etwa "hauseigene" Systeme von Geräteherstellern wie Philips oder andere Anbieter von Steuerungssystemen, ggf. auf Open Source-Basis)
 - auf die Hersteller von IoT-Geräten
 - auf die eingesetzten Betriebssysteme und damit auf die Interoperabilität von IoT-Geräten untereinander und mit unterschiedlichen Steuerungsmöglichkeiten
 - auf die Portabilität von Daten beim Wechsel von Geräten, Diensten und Steuerungszentralen.
- Für wie relevant halten Sie diese Entwicklungen mit Blick auf die voraussichtliche Entwicklung von Sprachassistenten und des Internets der Dinge
 - in den nächsten 5 Jahre,
 - in den nächsten 10 Jahren,
 - in den nächsten 20 Jahren?
- Inwieweit kann Normung dazu beitragen, offene IT-Systeme im Internet der Dinge zu etablieren und Lock-In-Effekte zu verhindern? Was müsste ggf. geschehen, damit Normung diesen Effekt hat?

3. Kontext und Good Practices

- Können Sie uns Quellen für empirische Forschungsergebnisse und weitere relevante Studien zu den Auswirkungen von Sprachassistenten auf Verbraucherinteressen und Wettbewerb nennen?