

Association for Information Systems

AIS Electronic Library (AISeL)

Wirtschaftsinformatik 2021 Proceedings

Track 10: Design, management and impact of
AI-based systems

Conversational Agents im Voice Commerce: Der Einfluss von sozialen Reizen auf Vertrauen und Zufriedenheit

Fabian Reinkemeier

Georg-August-Universität Göttingen

Philipp Spreer

elaboratum GmbH, Hamburg, Deutschland

Waldemar Toporowski

Georg-August-Universität Göttingen,

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/wi2021>

Reinkemeier, Fabian; Spreer, Philipp; and Toporowski, Waldemar, "Conversational Agents im Voice Commerce: Der Einfluss von sozialen Reizen auf Vertrauen und Zufriedenheit" (2021).

Wirtschaftsinformatik 2021 Proceedings. 9.

<https://aisel.aisnet.org/wi2021/QDesign/Track10/9>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik 2021 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Conversational Agents im Voice Commerce: Der Einfluss von sozialen Reizen auf Vertrauen und Zufriedenheit

Fabian Reinkemeier¹, Philipp Spreer², Waldemar Toporowski¹

¹ Georg-August-Universität Göttingen, Professur für Marketing und Handelsmanagement,
Göttingen, Deutschland
fabian.reinkemeier@wiwi.uni-goettingen.de,
wtoporo@uni-goettingen.de

² elaboratum GmbH, Hamburg, Deutschland
philipp.spreer@elaboratum.de

Abstract. Sprachbasierte Conversational Agents (CAs) wie Google Assistant oder Amazon Alexa verbreiten sich rasant. Sie bieten Nutzern die Möglichkeit, Produkte in einem sprachbasierten Dialog online zu bestellen (Voice Commerce). Der breiten Nutzung von Voice Commerce stehen derzeit noch mangelnde Zufriedenheit und Vertrauen bei den CA-Nutzern entgegen. Diese Studie prüft, ob soziale Reize und die damit einhergehende Wahrnehmung von Menschlichkeit und sozialer Präsenz des CAs die bestehenden Hürden im Voice Commerce überwinden können. Der empirische Vergleich ($N = 323$) von zwei CAs (wenig versus viele soziale Reize) zeigt: CAs mit vielen Reizen auszustatten erhöht die Zufriedenheit der Nutzer. Dennoch offenbart die Analyse nicht uneingeschränkt positive Wirkungen auf das wahrgenommene Vertrauen und dessen Dimensionen Wohlwollen, Kompetenz und Integrität. So vertrauten Nutzer überraschenderweise weniger in die Integrität eines CAs, der mehr soziale Reize aufweist. Für eine differenzierte Betrachtung ist eine vertiefende Analyse der einzelnen Reize und ihrer Wechselwirkungen erforderlich.

Keywords: Conversational Agent, Voice Commerce, soziale Reize, Vertrauen

1 Einleitung

Fortschreitende Entwicklungen der künstlichen Intelligenz fördern die rasante Verbreitung von Sprachassistenten bzw. CAs. So haben 34.4 % der Erwachsenen U.S. Bürger Zugriff auf smarte lautsprecherbasierte CAs, wie z. B. Amazon Echo oder Google Home [1]. Unternehmen bietet sich die Möglichkeit, mit Voice Commerce einen zusätzlichen Verkaufskanal zu etablieren, in dem ihre Kunden mittels gesprochener Sprache mit dem Unternehmen interagieren und einkaufen können. Trotz der offensichtlichen Vorteile von Voice Commerce wird diese Möglichkeit von CA-Nutzern kaum genutzt. Ihr Vertrauen in CAs in Bezug auf Transaktionen ist gering und sie verspüren einen Mangel an Kompetenz und Wohlwollen bei den CAs; das

Interaktionserlebnis wird als nicht ausreichend zufriedenstellend empfunden [2, 3]. Dies führt dazu, dass nur 14.3 % der CA-Nutzer regulär über ihren CA einkaufen [1].

Vertrauen und Zufriedenheit sind im traditionellen Handel sowie auch im E-Commerce zentrale Voraussetzungen für den Erfolg von Produktempfehlungen, das Käuferlebnis sowie dem Aufbau positiver Kundenbeziehungen [4, 5]. Im technologiebasierten Umfeld sind Vertrauen und Zufriedenheit schwieriger zu erreichen, da Menschlichkeit und soziale Präsenz in der Interaktion schwächer ausgeprägt sind [6]. Mit Blick auf das „Computers are social actors“-Paradigma [7, 8] kann der Einsatz sozialer Reize dazu führen, den CA als einen menschenähnlicheren und sozial präsenteren Gesprächspartner wirken zu lassen [8, 9]. Diese CAs könnten wiederum Vertrauen und Zufriedenheit erhöhen [6, 9]. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich diese Studie mit der Forschungsfrage: *Hat der Einsatz von sozialen Reizen in CAs einen Einfluss auf Zufriedenheit und Vertrauen von Nutzern im Voice Commerce und wenn ja, in welchem Ausmaß?*

Um Antworten auf diese Fragestellung zu finden, haben wir initial ein umfangreiches Laborexperiment mit 323 Teilnehmern durchgeführt, die in Echtzeit einen simulierten Kauf mit einem von zwei verschiedenen gestalteten CAs tätigten.

2 Theoretische Basis und Hypothesen

2.1 Gestaltung von CAs mit Sozialen Reizen

Unternehmen können ihre CAs individuell gestalten und dabei soziale Reize als Designelemente einsetzen, um den Dialog dem menschlichen Verhalten anzulehnen [10]. Soziale Reize können bei sprachbasierten CAs ohne visuelle Benutzeroberfläche (z. B. smarte Lautsprecher wie Amazons Echo Dot) in drei Kategorien klassifiziert werden: Verbal (z. B. lexikalische Vielfalt), auditiv (z. B. Sprachseparation wie „ähm“) und unsichtbar (z. B. Reaktionszeit) [10]. Erkenntnisse bisheriger Forschung in anderen Kontexten [7, 11, 12] belegen: Die Anwendung solcher sozialen Reize löst eine erhöhte Wahrnehmung von menschenähnlichen Charakteristika und sozialer Präsenz (definiert als die Wahrnehmung der Interaktion mit einem anderen menschlichen Wesen; [13]) der CAs aus und kann soziale Reaktionen bei Nutzern hervorrufen.

2.2 Wahrnehmung von Zufriedenheit und Vertrauen im Voice Commerce

Wenn Kunden in stationäre Geschäfte gehen, können Vertrauen und Zufriedenheit basierend auf sozialen Elementen der persönlichen Interaktionen generiert werden [14, 15]. Im Voice Commerce könnten soziale Reize in einem CA diese Aufgabe übernehmen und so ein natürlicheres Käuferlebnis vermitteln [14]. An menschliche Interaktionsweisen angelehnte Gestaltungselemente adressieren fundamentale soziale Bedürfnisse von Individuen [16, 17], sodass wir in Hypothese 1 (H_1) postulieren: *Die Nutzung sozialer Reize hat einen positiven Effekt auf die Zufriedenheit mit dem CA.* Forschungsergebnissen aus anderen Kontexten (Websites [13]; Recommendation Agents [6, 18]) zufolge könnte eine stärkere soziale Komponente in der Interaktion

durch die Anwendung sozialer Reize auch das wahrgenommene Vertrauen positiv beeinflussen. Vertrauen ist ein komplexes Konstrukt, das multidimensional erfasst werden sollte [19, 20]. Folglich stellen wir die zweite Hypothese (H_2) auf: *Die Nutzung sozialer Reize hat einen positiven Effekt auf das Vertrauen hinsichtlich der Komponenten Wohlwollen (H_{2a}), Kompetenz (H_{2b}), und Integrität des CAs (H_{2c}).* Wohlwollen (englisch: benevolence) des CAs beschreibt das Handeln im Interesse des Nutzers („Meint der CA es gut mit dem Nutzer?“), Kompetenz reflektiert die Fähigkeiten des CAs („Ist der CA kompetent in dem, was er tut?“) und Integrität spiegelt die Ehrlichkeit des CAs wider („Meint der CA, was er sagt?“) [20].

3 Empirische Untersuchung

3.1 Datenerhebung

Zur Überprüfung der Hypothesen haben wir ein Laborexperiment mit einem Between-Subjects Design in zwei Gruppen durchgeführt. In der Kontrollgruppe interagierten Probanden mit einem sprachbasierten CA, der wenige soziale Reize aufwies. In der Experimentalgruppe bot der CA diverse auditive (z. B. Sprachtempo), unsichtbare (z. B. Antwortgeschwindigkeit) sowie verbale (z. B. Lob) soziale Reize. Die entwickelten CAs basierten softwareseitig auf Amazon Alexa, hardwareseitig kamen Amazon Echo Dots zum Einsatz; alle Hinweise auf Amazon bzw. Alexa wurden beseitigt, um die Probanden nicht durch die anhängigen Markenassoziationen zu beeinflussen. Die Teilnehmer wurden randomisiert einer der zwei Versuchsgruppen zugeordnet und gebeten, ein vorgegebenes Buch mittels gesprochener Sprache über den jeweiligen CA zu bestellen. Der Kaufprozess beinhaltete acht Interaktionspunkte, an denen die Probanden eigenständig Entscheidungen treffen mussten (u. a. Zahlungsweise auswählen). Anschließend füllten die Probanden einen Fragebogen an Tablets aus. Die Stichprobe umfasste 323 Probanden (Experimentalgruppe: $n = 168$, 50.0 % weiblich, $M_{Alter} = 24.72$ Jahre; Kontrollgruppe: $n = 155$, 50.3 % weiblich, $M_{Alter} = 24.64$ Jahre).

3.2 Datenanalyse und Ergebnisse

Die unabhängige Variable haben wir als binäre Variable kodiert (0 für einen niedrigen Anteil an sozialen Reizen im CA, 1 für einen hohen Anteil). Die Probanden bewerteten sechs Items der wahrgenommenen Menschlichkeit [21] sowie fünf Items der sozialen Präsenz [13]. Der Manipulationscheck zeigte, dass Menschlichkeit und soziale Präsenz des CAs signifikant höher ($p < .001$) in der Experimentalgruppe wahrgenommen wurden (bestätigt die Erkenntnisse aus Abschnitt 2.1 für sprachbasierte CAs). Je drei Items formten Vertrauen in Wohlwollen und Kompetenz sowie je zwei Items Integrität [18, 20] und Zufriedenheit [22]. Alle Konstrukte zeigten zufriedenstellende Ergebnisse hinsichtlich Cronbachs Alpha und Composite Reliabilität (beide Kriterien $>.7$; [23]), der erfassten Varianz ($>.5$; [24]) und erfüllten das Fornell-Larcker-Kriterium [25].

Nach der zufriedenstellenden Prüfung der Gütekriterien haben wir die Hypothesen anhand von t -Tests überprüft. Die Ergebnisse (siehe Tabelle 1) zeigen ein

differenziertes Bild: So können wir bestätigen, dass die Verwendung vieler sozialer Reize in einem CA positive Effekte auf Zufriedenheit (H_1) sowie Vertrauen in das Wohlwollen (H_{2a}) des CAs ausübt. Entgegen der Annahme von H_{2b} gilt dies aber nicht für das Vertrauen in die Kompetenz des CAs. Auch H_{2c} musste verworfen werden: Probanden in der Experimentalgruppe vertrauten signifikant weniger in die Integrität eines CA als die Probanden in der Kontrollgruppe.

Tabelle 1. Deskriptive Statistiken und t -Test Ergebnisse

	Mittelwert je Gruppe*		t -Wert (df = 321)	p -Wert	Ergebnis
	Kontroll	Experimental			
Zufriedenheit	4.145	4.640	-3.092	.002	H_1 ✓
Vertrauen: Wohlwollen	4.417	5.242	-5.692	.001	H_{2a} ✓
Vertrauen: Kompetenz	5.602	5.538	.457	.648	H_{2b} ✗
Vertrauen: Integrität	5.213	4.583	4.015	.001	H_{2c} ✗
*Standardabweichungen = [1.239 – 1.494]; Standardfehler = [0.096 – 1.115]; Varianzhomogenität für alle abhängigen Variablen vorhanden (Levene-Tests: $p > .05$)					

Die Ergebnisse sind nicht auf signifikante Unterschiede in den Gruppen in puncto Alter, Geschlecht, Erfahrung mit CAs zurückzuführen (für alle Variablen: $p \geq .816$).

4 Diskussion und Ausblick

Unser empirischer Vergleich zeigt: Der Einsatz sozialer Reize und die damit verstärkt wahrgenommene Menschlichkeit und soziale Präsenz des CAs wirken sich positiv auf die Zufriedenheit aus, beeinflussen aber die drei Komponenten des Vertrauens in unterschiedliche Richtungen – konträr zu Ergebnissen aus anderen Forschungsbereichen [6]. Auf der Ebene der Fähigkeiten, sprich dem Vertrauen in die Kompetenz [19], ist kein signifikanter Unterschied zwischen den CA-Varianten festzustellen. Auf der moralischen Ebene schenken Nutzer menschenähnlicheren CAs im Kaufprozess zwar mehr Vertrauen in ihrem Interesse zu handeln (Wohlwollen), dafür nehmen sie den CA aber als weniger ehrlich wahr (Integrität). Der Verlust an Integrität entsteht möglicherweise dadurch, dass Nutzer einen bestimmten Reiz oder eine Reiz-Kombination als absichtliche Manipulation empfinden könnten [19], oder die verschwimmende Grenze zwischen Mensch und Maschine als suspekt empfunden wird und zu Misstrauen führt [26]. Für Unternehmen, die CAs einsetzen wollen, ergibt sich daraus die klare Empfehlung, die Auswirkungen sozialer Reize als Designelemente von CAs präzise zu evaluieren und differenziert zu verwenden bzw. nicht pauschal das Ziel einer gesteigerten Menschlichkeit zu verfolgen.

Diesen Konkretisierungsbedarf adressieren wir aktuell in Folgestudien, in denen wir die Wirkung einzelner sozialer Reize isoliert sowie bestimmte Reiz-Kombinationen untersuchen. Die erwarteten Ergebnisse sollen Aufschluss darüber geben, welche Art sozialer Reize negative Effekte (z. B. auf die wahrgenommene Integrität) ausübt oder den stärksten positiven Effekt im Voice Commerce ausmacht und welche Ursachen für unsere initialen Resultate entscheidend sind.

Literaturverzeichnis

1. Voicebot: Smart Speaker Consumer Adoption Report. April 2020, <https://research.voicebot.ai/download-smart-speaker-consumer-adoption-2020-executive-summary> (Accessed: 24.08.2020)
2. Rzepka, C., Berger, B., Hess, T.: Why Another Customer Channel? Consumers' Perceived Benefits and Costs of Voice Commerce. In: Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), pp. 4079–4088 (2020)
3. Tuzovic, S., Paluch, S.: Conversational Commerce – A New Era for Service Business Development? In: Bruhn, M., Hadwich, K. (eds.) Service Business Development, pp. 82–101. Springer Gabler, Wiesbaden, Germany (2018)
4. Kim, D.J., Ferrin, D.L., Rao, H.R.: Trust and Satisfaction, Two Stepping Stones for Successful E-Commerce Relationships. A Longitudinal Exploration. *Information Systems Research* 20, 237–257 (2009)
5. Xiao, B., Benbasat, I.: E-Commerce Product Recommendation Agents. Use, Characteristics, and Impact. *MIS Quarterly* 31, 137 (2007)
6. Hess, T.J., Fuller, M., Campbell, D.E.: Designing Interfaces with Social Presence: Using Vividness and Extraversion to Create Social Recommendation Agents. *Journal of the Association for Information Systems* 10, 889–919 (2009)
7. Nass, C., Moon, Y.: Machines and Mindlessness: Social Responses to Computers. *Journal of Social Issues* 56, 81–103 (2000)
8. Nass, C., Steuer, J., Tauber, E.R.: Computers are Social Actors. In: Proceedings of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 72–78 (1994)
9. Diederich, S., Janssen-Müller, M., Brendel, A.B., Morana, S.: Emulating Empathetic Behavior in Online Service Encounters with Sentiment-Adaptive Responses: Insights from an Experiment with a Conversational Agent. In: Proceedings of the 40th International Conference of Information Systems (ICIS), pp. 1–17 (2019)
10. Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S., Maedche, A.: A Taxonomy of Social Cues for Conversational Agents. *International Journal of Human-Computer Studies* 132, 138–161 (2019)
11. Diederich, S., Brendel, A.B., Kolbe, L.M.: Designing Anthropomorphic Enterprise Conversational Agents. *Bus Inf Syst Eng* 85 (2020)
12. Reeves, B., Nass, C.I.: The media equation. How people treat computers, television, and new media like real people and places. CSLI Publications, Stanford, CA (1996)
13. Gefen, D., Straub, D.: Managing User Trust in B2C e-Services. *e-Service Journal* 2, 7–24 (2003)
14. Bickmore, T.W., Picard, R.W.: Establishing and maintaining long-term human-computer relationships. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.* 12, 293–327 (2005)
15. Crosby, L.A., Evans, K.R., Cowles, D.: Relationship Quality in Services Selling. An Interpersonal Influence Perspective. *Journal of Marketing* 54, 68–81 (1990)
16. Benlian, A., Klumpe, J., Hinz, O.: Mitigating the Intrusive Effects of Smart Home Assistants by using Anthropomorphic Design Features: A Multi-Method Investigation. *Information Systems Journal*, 1–43 (2019)
17. Nass, C., Gong, L.: Speech interfaces from an evolutionary perspective. *Commun. ACM* 43, 36–43 (2000)
18. Qiu, L., Benbasat, I.: Evaluating Anthropomorphic Product Recommendation Agents. A Social Relationship Perspective to Designing Information Systems. *Journal of Management Information Systems* 25, 145–181 (2009)

19. Xu, J., Cenfetelli, R.T., Aquino, K.: Do different kinds of trust matter? An examination of the three trusting beliefs on satisfaction and purchase behavior in the buyer–seller context. *The Journal of Strategic Information Systems* 25, 15–31 (2016)
20. McKnight, D.H., Choudhury, V., Kacmar, C.: Developing and Validating Trust Measures for e-Commerce. An Integrative Typology. *Information Systems Research* 13, 334–359 (2002)
21. Holtgraves, T., Han, T.-L.: A procedure for studying online conversational processing using a chat bot. *Behavior Research Methods* 39, 156–163 (2007)
22. Han, S., Yang, H.: Understanding adoption of intelligent personal assistants. *Industrial Management & Data Systems* 118, 618–636 (2018)
23. Nunnally, J.C., Bernstein, I.H.: The Assessment of Reliability. *Psychometric Theory* 3, 248–292 (1994)
24. Bagozzi, R.P., Yi, Y.: On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science* 16, 74–94 (1988)
25. Fornell, C., Larcker, D.F.: Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research* 18, 39–50 (1981)
26. Mori, M., MacDorman, K.F., Kageki, N.: The Uncanny Valley [From the Field]. *IEEE Robot. Automat. Mag.* 19, 98–100 (2012)