

Meyer, Patrick; Speer, Philipp; Gutknecht, Klaus

Article

Humanoide Service roboter am PoS - Eine akzeptanzanalytische Untersuchung neuer Formen der Kundeninteraktion

Marketing Review St.Gallen

Provided in Cooperation with:

Universität St. Gallen, Institut für Marketing und Customer Insight

Suggested Citation: Meyer, Patrick; Speer, Philipp; Gutknecht, Klaus (2018) : Humanoide Service roboter am PoS - Eine akzeptanzanalytische Untersuchung neuer Formen der Kundeninteraktion, Marketing Review St.Gallen, ISSN 1865-7516, Thexis Verlag, St.Gallen, Vol. 35, Iss. 6, pp. 18-25

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/276009>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Marketing Review St. Gallen



6 | 2018 **SCHWERPUNKT** Interview mit Meik Krauthausen, Swisscom • Displays am PoS • Akzeptanz von Servicerobotern • Inspiration am PoS • Digitalisierung von Kundenerlebnissen • Technologien im Retail der Schweiz **SPEKTRUM** Social-Media-Marketing • Sportsponsoring • Zukunft des Luxus-Retail **INSIGHTS** DXC Technology: Innovativer und unabhängiger Technologiepartner • Sprinkl: Authentische Markenbotschaft dank Social Display **KOMMENTAR** Vom Branding zur Kaufauslösung: Damit sich die Werbung auszahlt

www.marketing-review.ch



Digitalisierung am PoS

Humanoide Service-roboter am PoS

Eine akzeptanzanalytische Untersuchung neuer Formen der Kundeninteraktion

Service Robotern wird grosses Potenzial am PoS zugesprochen, Voraussetzung ist aber die Kundenakzeptanz. Die vorliegende Studie zeigt, dass diese massgeblich von der Interaktionsqualität, dem wahrgenommenen Nutzen und – überraschenderweise – vor allem dem wahrgenommenen Spass an der Interaktion mit einem Service Roboter determiniert wird.

Patrick Meyer, Dr. Philipp Spreer, Prof. Dr. Klaus Gutknecht

Von „Spielerei“ bis „Schlüssel zu neuer Kundeninteraktion“ – der Einsatz von Robotern wird derzeit ebenso kontrovers wie erwartungsvoll diskutiert. Speziell für den stationären Handel ist ungeklärt, welche Rolle diese innovative Form der Kundeninteraktion einnimmt. Gerade humanoiden Servicerobotern (HSR) wird grosses Potenzial zugesprochen, werden diese doch vornehmlich für die direkte Interaktion mit Menschen entwickelt (Kirby/Forlizzi/Simmons 2010). Der stationäre Handel gilt angesichts existenzbedrohender Online-Konkurrenz, steigendem Kostendruck und kanalübergreifender Customer Journeys als vielversprechender Einsatzkontext. Experten des US-Marktforschungsunternehmens Gartner empfehlen Händlern daher, den Einsatz von intelligenten Robotern in Erwägung zu ziehen (Gartner 2017).

Da jedoch nur wenig über die grundlegende Kundenakzeptanz verschiedener Anwendungsfälle von HSR am Point of Sale (PoS) bekannt ist, ist dies die zentrale Fragestellung des Beitrags. Es wird gezeigt, dass die zentralen Konstrukte des Technology Acceptance Models (TAM) einen hohen Erklärungsgehalt für die Interaktionsqualität sowie die Nutzungsabsicht liefern (Davis 1989) und speziell die Effektstärken überraschende Aussagen über die Akzeptanztreiber erlauben.

Mensch-Roboter-Interaktion

Die Vision einer technologisierten Realität, in der Mensch und Roboter in einem gemeinsamen Servicesystem koexistieren, ist nicht neu (Goodrich/Schultz 2007). In den letzten Jahren haben uns die technologischen Fortschritte im Bereich HSR dieser Vision ein grosses Stück nähergebracht; HSR sind inzwischen im Einzelhandel, Gastgewerbe, Bildungs- und Gesundheitswesen im Einsatz. Umso erstaunlicher, dass der Akzeptanz der Kunden bisher wenig Beachtung geschenkt wurde.

Zwar haben vorherige Studien bereits festgestellt, dass HSR das Shopping-Erlebnis und Einkaufsaktivitäten fördern (Doering et al. 2015; Iwamura et al. 2011), jedoch ist ein hohes Mass an Nutzerakzeptanz die Voraussetzung für die positive Wirkung (Kirby/Forlizzi/Simmons 2010; Niemelä/Arvola/Aaltonen 2017) – speziell angesichts der Tatsache, dass die Interaktionspartner des HSR ständig wechseln und nicht geschult werden können (Goodrich/Schultz 2007). Dies setzt eine extrem benutzerfreundliche und bedürfnisgerechte Mensch-Roboter-Interaktion voraus (Kirby/Forlizzi/Simmons 2010; Kuo et al. 2011), die sowohl dialogorientierte (Iwamura et al. 2011) als auch nonverbale Kommunikationsmerkmale (Doering et al. 2015) berücksichtigt. Nicht zuletzt

spielen im Kontext HSR auch emotionale und psychologische Faktoren eine bedeutsame Rolle (Wirtz et al. 2018). Zudem verändert sich mit steigenden Nutzererwartungen und technischen Möglichkeiten sowohl der Hard- als auch der Software (z.B. Verarbeitung von Sprachsignalen und Emotionen) (Gollnhofer/Schüller 2018) das Rollenprofil des HSR. Von stumpfen Befehlsempfängern können sie sich zu akzeptierten Gesprächspartnern entwickeln (Kirchner/Alempijevic 2012), wodurch sich deren potenzielle Einsatzfelder erweitern.

Anwendungsfälle humanoider Serviceroboter am PoS

Das stark gestiegene Forschungsinteresse drückt sich in der Vielzahl der untersuchten Anwendungsfälle aus: HSR wurden akzeptanzanalytisch bereits am Beispiel von Navigation (Kanda et al. 2010), Kundengespräch inklusive Tragen von Einkaufstaschen (Iwamura et al. 2011), spielerischem Unterhalten von Kunden (Glas et al. 2012), Unterstützen beim Einkaufen (Doering et al. 2015) oder Informationsauskunft (Aaltonen et al. 2017) evaluiert. Berücksichtigt man auch Vorstudien und Praxisanwendungen, lässt sich der Einsatz von HSR mit vier

Patrick Meyer

Consultant bei elaboratum GmbH

patrick.meyer@elaboratum.de

Tel.: +49 (0) 151 22061991

<https://www.elaboratum.de/>

Dr. Philipp Spreer

Senior Consultant

bei elaboratum GmbH

philipp.spreer@elaboratum.de

Tel.: +49 (0) 172 4541914

<https://www.elaboratum.de/>

Prof. Dr. Klaus Gutknecht

Professor für Handels-, Dienstleistungs- und Electronic-Marketing an der Hochschule München

klaus.gutknecht@hm.edu

Tel.: +49 (0) 151 11547697

<http://www.bwl.hm.edu/p/gutknecht.de.html>

Kategorien systematisieren: (1) Kundendialog, (2) Information, (3) Spiel & Spass sowie (4) Unterhaltung (Abbildung 1).

Um einen holistischen Eindruck der Akzeptanz von HSR am PoS zu erhalten, wurden für diese Studie folgerichtig für alle identifizierten Einsatzfelder passende Interaktionssequenzen konzipiert und dem Serviceroboter „Pepper“ beigebracht. Da am PoS keine Internetverbindung zur Verfügung stand, wurden die Anwendungsfälle prozedural programmiert und lokal (on-premises) betrieben. Abbildung 1 beschreibt den Leistungsumfang der vier Anwendungsfälle im Überblick. Diese setzen sich aus je zwei funktionalen (Kundendialog bzw. -befragungen und Information) und zwei hedonistischen Szenarien (Spiel spielen und für Selfies posieren) zusammen.

Um das Nutzerverhalten möglichst unbeeinflusst zu erfassen, wurde darauf verzichtet, den jeweiligen Anwendungsfall vorzugeben. So waren Besucher in der Lage, frei zu bestimmen, wie sie mit „Pepper“ interagieren wollten. Dabei zeigte sich, dass Funktionen mit hohem hedonistischen Nutzen besonders stark nachgefragt wurden (Spiel & Spass=37%; Unterhaltung=51% aller Interaktionen).

Untersuchungsmethodik

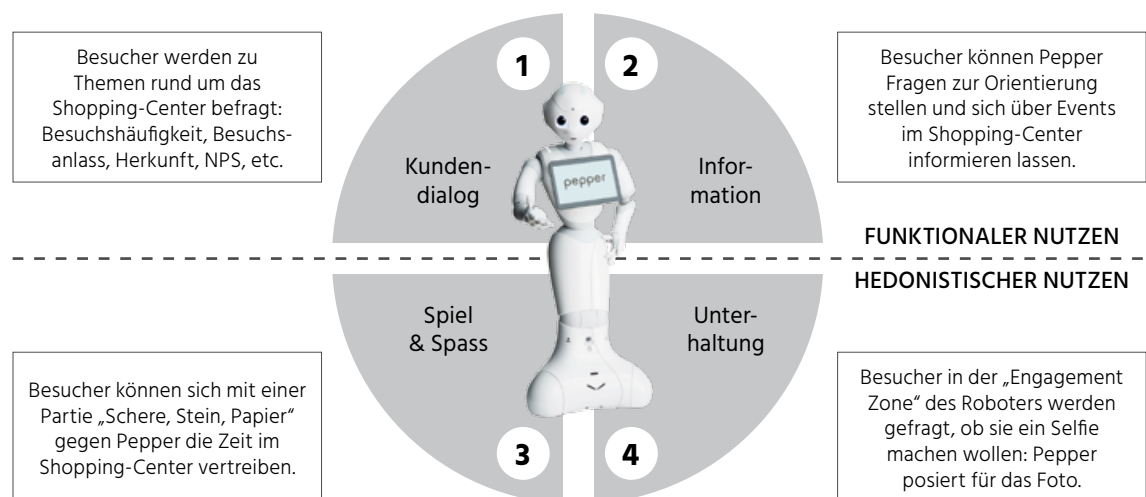
Die Nutzerakzeptanz lässt sich am besten in-situ erheben, d.h. in der Einkaufsstätte selbst (Echeverri 2017). Da HSR dort noch

Zusammenfassung

1. Der Einsatz humanoider Serviceroboter wird ebenso kontrovers wie erwartungsvoll diskutiert, die Akzeptanz der Kunden ist dabei eine entscheidende Voraussetzung.
2. Da jedoch speziell für den stationären Handel ungeklärt ist, wie Kunden auf diese innovative Form der Interaktion reagieren, besteht beachtlicher Forschungsbedarf. Dieser wurde im Rahmen einer experimentellen Feldstudie in einem Shopping-Center adressiert.
3. Die Ergebnisse zeigen, dass der wahrgenommene Spass als kurzfristige Belohnung die Interaktionsqualität massgeblich prägt, langfristig jedoch der unmittelbare Nutzen der Anwendung für die Nutzungsabsicht entscheidender ist.

kaum vorhanden sind, wurden diese für die experimentelle Feldstudie in ein Shopping-Center gebracht. Experimentelle Feldstudien werden zwar mitunter für ihre mangelnde interne Validität kritisiert, zeichnen sich jedoch durch besonders hohe externe Validität aus (Döring/Bortz 2016, S. 206). Konkret

Abb. 1: In der Studie evaluierte Anwendungsfälle



Quelle: Eigene Darstellung.



Abb.2: Eindrücke der Kundeninteraktionen im Rahmen der Datenerhebung

drückte sich diese in der Feldstudie darin aus, dass die Probanden in einer aufgeschlossenen und konsumbereiten Stimmung angetroffen wurden, eine hohe Bereitschaft zur Teilnahme aufwiesen und keine Verhaltensverzerrung durch die mentale Präsenz der Forschungssituation festgestellt wurde.

Der experimentelle Aspekt wurde durch die selbstbestimmte Variation des Anwendungsfalls bei jeweils gleichbleibenden Rahmenfaktoren (Erhebungsort und -zeit, Probandenzusammensetzung, eingesetzte Hardware, Forschungsteam) realisiert. Zudem ermöglicht die Datenlage einen direkten Vergleich von aktiven Nutzern (Experimentalgruppe) und Beobachtern (Kontrollgruppe). Um Reaktivitätseffekte zu vermeiden, wurden die Probanden über das Studienziel und deren Studienteilnahme zunächst im Unklaren gelassen.

Zunächst wurden die Probanden unwissentlich (nichtteilnehmend) bei der natürlichen Interaktion mit „Pepper“ beobachtet und die Erkenntnisse mithilfe semistrukturierter Analysebögen erfasst.

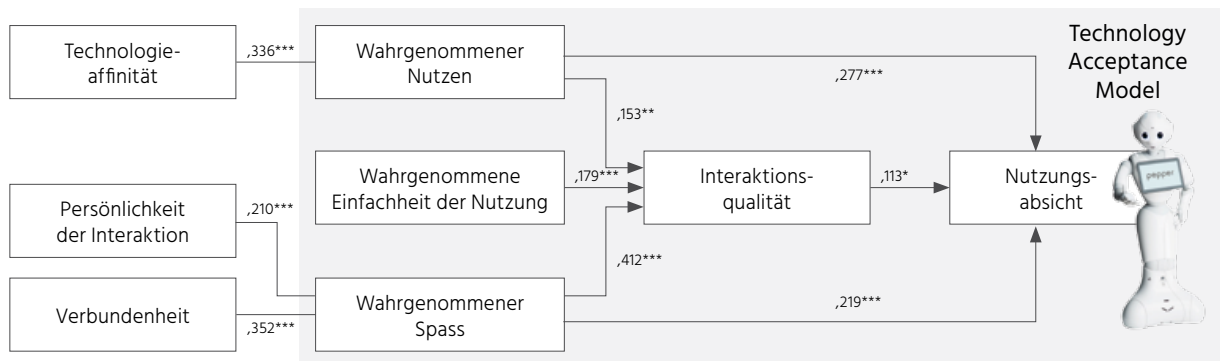
Die Beobachtung erfolgte in der Nutzungsanbahnungsphase und in der Nutzungsphase (siehe Abbildung 2). In der Nachnutzungsphase schlossen sich strukturierte Interviews per Tablet-PC an. Aus Gründen der praktischen Umsetzbarkeit und um Anforderungen des Shopping-Center-Betreibers zu erfüllen, wurden die meisten Konstrukte als Single-Items erhoben. Insgesamt wurden 262 Interviews durchgeführt, davon erfüllten 257 die Anforderungen an die Datenqualität und wurden in der Analyse berücksichtigt. Diese Gruppe teilte sich nahezu gleichverteilt in aktive Nutzer (n=135) und passive Beobachter (n=122) des HSR auf. Die Zusammensetzung der Teilnehmer war einkaufsstättenrepräsentativ hin-

sichtlich Geschlecht (w=53,7%; m=46,3%) und Alter (β =32,9 Jahre).

Die Auswahl der Konstrukte und die postulierten Kausalzusammenhänge sind mit dem TAM (Davis 1989) und dessen Variationen begründet (z.B. Venkatesh/Davis 2000; Heerink et al. 2010). Diese Modellfamilie eignet sich aufgrund bewiesener kontextübergreifender Einsetzbarkeit, geringer Erhebungskomplexität sowie bereits dargelegter Anwendbarkeit im HSR-Kontext (service robot acceptance model (sRAM); Wirtz et al. 2018). Im Kern stehen dabei die Einflussfaktoren wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene Einfachheit der Nutzung. Zusätzlich wird in der vorliegenden Studie der wahrgenommene Spass ins Forschungsmodell aufgenommen (i.A.a. Heerink et al. 2010; Iwamura et al. 2011).

Als vorgelagerte Grösse wird zudem die Technologieaffinität (i.A.a. Ramayah/Ignatius 2005) integriert. Da bei der Akzeptanz von HSR Emotionen eine bedeutsame Rolle spielen (Stock/Merkle 2018), wurden die Persönlichkeit der Interaktion und die Verbundenheit zusätzlich modelliert (i.A.a. Van Doorn et al. 2017). Während sich die Persönlichkeit der Interaktion vor allem in der Software (Dialogqualität, Reaktionsfähigkeit) ausdrückt, bezieht sich die Verbundenheit vor allem auf die Hardware (Körpergrösse, Kindchenschema, Gestik) (Heerink et al. 2008; Van Doorn et al. 2017).

Im Bereich der abhängigen Variablen wird wie im Originalmodell eine sequenzielle Wirkungskette von kurz- und langfristigen Konstrukten angenommen. Anstelle der Einstellung gegenüber der Nutzung (Davis 1989) wird als kurzfristig wirksames Konstrukt die Interaktionsqualität (i.A.a. Mohammadi 2015) verwendet. Als langfristig wirk-

Abb. 3: Empirisches Akzeptanzmodell

Quelle: Eigene Darstellung i.A.a. das TAM (Davis 1989).

sames Konstrukt wird wie im Originalmodell die Nutzungsabsicht genutzt.

Vor der eigentlichen Analyse müssen die Daten zunächst in eine auswertungsadäquate Form gebracht werden. Dazu musste das Konstrukt wahrgenommener Spass, das mit zwei Items erhoben wurde, zu einem Faktor aggregiert werden. Sowohl die Korrelationsmatrix (Korrelationskoeffizient $r=,550$; entspricht einem „starken Effekt“ nach Cohen 1992) als auch der Bartlett-Test (Chi-Quadrat=91,799; $p=,000$) zeigen im Rahmen der Faktoranalyse, dass die Zusammenführung der Items sinnvoll ist.

Ergebnisse und Interpretation

Die empirische Analyse basiert auf mehreren multiplen Regressionsanalysen, die jeweils den Zusammenhang zwischen mehreren unabhängigen und einer abhängigen Variable untersuchen. Sämtliche Voraussetzungen der Methode (Homoskedastizität, Normalverteilung des Fehlerwerts, keine Multikollinearität) sind gegeben.

Die empirische Analyse in Abbildung 3 zeigt, dass sich HSR grundlegend von anderen PoS-Technologien unterscheiden: Nicht der wahrgenommene Nutzen ($\beta=,153$; $p=,007$) und die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung ($\beta=,179$; $p=,001$) stehen für die Interaktionsqualität im Mittelpunkt, sondern überraschenderweise der wahrgenommene Spass ($\beta=,412$; $p=,000$). Dieser besitzt neben der starken kurzfristigen Wirkung auf die Interaktionsqualität noch einen weiteren Wirkungspfad: Er beeinflusst auch die langfristige künftige Nutzungsabsicht ($\beta=,219$; $p=,001$). Im direkten

Vergleich ist hier jedoch der Einfluss des wahrgenommenen Nutzens stärker ($\beta=,277$; $p=,000$). Auch die Interaktionsqualität hat einen (tendenziell) signifikanten, aber deutlich schwächeren Einfluss auf die Nutzungsabsicht ($\beta=,113$; $p=,087$). Zusammengefasst lässt sich also festhalten, dass der wahrgenommene Spass als kurzfristige Belohnung die Interaktionsqualität massgeblich prägt, langfristig jedoch der unmittelbare Nutzen der Anwendung für die Nutzungsabsicht entscheidender ist.

Interessant ist darüber hinaus, dass die Einfachheit der Nutzung kein entscheidendes Akzeptanzkriterium ist. Ihr Einfluss auf die Interaktionsqualität ist zwar signifikant ($p=,001$), aber eher schwach ausgeprägt ($\beta=,179$). Daraus lässt sich folgern, dass sich Fragen der Benutzerfreundlichkeit bei HSR idealerweise gar nicht stellen, weil Nutzer auf menschliche Interaktionsmuster zurückgreifen können und keinerlei Kompetenz bei der Bedienung des Interfaces nötig ist. Im Vergleich zu Self-Service-Technologies, welche von Nutzern oft nur nach längerer Einführungszeit angenommen werden (Spreer 2013), ist davon auszugehen, dass HSR schnell von Nutzern adaptiert werden (Wirtz et al. 2018). Das drückt sich auch darin aus, dass im Vergleich zu passiven Beobachtern (15%) mehr als doppelt so viele aktive Dialogpartner (36%) die Interaktion als sehr einfach einschätzten.

Des Weiteren zeigt sich ein signifikanter Einfluss der Technologieaffinität auf den wahrgenommenen Nutzen ($\beta=,336$; $p=,000$). Möglicherweise attribuieren technologieaffinere Menschen ihre Erwartungen an die künftige technologische Entwicklung in die Bewertung des Nutzens. So-

wohl die Persönlichkeit der Interaktion ($\beta=,210$; $p=,000$) als auch die Verbundenheit ($\beta=,352$; $p=,000$) beeinflussen den wahrgenommenen Spass signifikant. Vor allem Letztere ($\beta=,352$) nimmt starken Einfluss. Daraus lässt sich ableiten, dass Nutzer neben technologischen auch sozio-psychologische Anforderungen an eine Interaktion mit HSR stellen (Young et al. 2009). Dies impliziert, dass durch den Einsatz von natürlicher Dialogführung, Gestik und Mimik eine emotionale Bindung mit den Interaktionspartnern hergestellt werden kann, um somit den wahrgenommenen Spass zu erhöhen und indirekt die Nutzungsabsicht zu steigern.

Implikation für Forschung und Praxis

Die Befunde bringen weitreichende Implikationen für die Forschung mit sich: So hat sich gezeigt, dass ein HSR nicht als geschlossenes funktionales System gesehen wird, sondern dem Roboter eine lernende Komponente zugemessen wird. Nutzer sind neugierig auf die Interaktion, weil sie intelligentes Verhalten erwarten. Das bedeutet, dass ein veränderungsfähiges intelligentes System auch an der (erwarteten) Lernfähigkeit gemessen wird. Vor diesem Hintergrund wäre eine Adaption des TAM (Davis 1989) um dynamische Lernkonstrukte hilfreich, um ein veränderungsfähiges intelligentes System – wie HSR – auch an der (erwarteten) Lernfähigkeit messen zu können. Dabei erscheint eine Differenzierung zwischen verschiedenen Trainingsansätzen (wie supervised

vs. unsupervised Learning) vielversprechend (Bauer/Wollherr/Buss 2007; Liu et al. 2014).

Die Befunde liefern auch unmittelbare praktische Implikationen. Grundsätzlich stellt sich für Händler und Shopping-Center-Betreiber die Frage: Welche Mehrwerte (abgesehen von einem nicht zu vernachlässigenden PR-Effekt) bieten HSR? Wie präsentiere ich HSR meinen Kunden?

Kurzfristig gelingt der Einstieg über hedonistische Anwendungsfälle zum Showcasing sowie für Marketingzwecke. Zudem entstehen durch HSR Kundenkontaktpunkte in einer frühen Phase des Einkaufs und Besucher werden über alle Altersgruppen hinweg in eine positive und konsumbe-reite Stimmung versetzt. Diese Erkenntnisse bestätigen die

Die vorliegende Studie gehört zu den ersten akzeptanz-analytischen Untersuchungen humanoider Serviceroboter im deutschsprachigen Raum.

Ergebnisse bereits durchgeführter Studien (vgl. z.B. Aaltonen et al. 2017; Niemelä et al. 2017).

Mittelfristig können Händler mit kombinierten Anwendungsfällen aus hedonistischen (z.B. Spiel spielen) und funktionalen Sequenzen (z.B. Orientierung schaffen) positive Effekte auf betriebliche Kennzahlen bewirken. Zudem können immer dort, wo der menschliche Kundenservice wirtschaftliche oder psychologische Grenzen erfährt, interessante Anwendungsszenarien mit HSR entstehen (z.B. Zufriedenheitsbefragungen am PoS oder Einkaufsbegleitung inklusive Tragen der Einkäufe).

Langfristig können HSR auf zentrale Zielgrößen wie Umsatz oder Personalproduktivität einwirken (IFR 2017). Dies erfordert nicht nur eine deutliche Stärkung der Künstlichen Intelligenz, sondern auch eine tiefe Integration in Verkaufs-, Beratungs- und Service-Situationen. So können HSR durch vielfältige bzw. multimodale Interaktionen die Verknüpfung von Off- und Online-Handel unterstützen und in ein umfassendes digitales PoS-Konzept eingebettet werden (z.B. Produktdarstellung aus dem Online-Shop oder Verfügbarkeitsanfrage an anderen Standorten durch den HSR). Mit dem derzeitigen Entwicklungsstand sind diese Potenziale noch nicht effektiv nutzbar; auch das haben die Erfahrungen dieser Studie gezeigt. Positiv auf die Rentabi-

Kernthesen

1. Humanoide Serviceroboter unterscheiden sich grundlegend von anderen Technologien am PoS, nicht Nutzen und Einfachheit der Nutzung stehen für die Interaktionsqualität im Mittelpunkt, sondern Spass.
2. Im Vergleich zu anderen Technologien stellen sich Fragen der Benutzerfreundlichkeit bei humanoiden Servicerobotern weniger, weil Nutzer auf menschliche Interaktionsmuster zurückgreifen können.
3. Nutzer stellen sozio-psychologische Anforderungen an eine Interaktion mit einem humanoiden Serviceroboter, welche durch natürliche Dialogführung, Gestik und Mimik adressiert werden können.

lität wird sich der zu erwartende Preisverfall bei der Hardware (der aktuelle Marktpreis für „Pepper“ liegt bei rund 20 000 €) sowie die bessere Verfügbarkeit von Standard-Anwendungsfällen auswirken.

Limitationen und weiterer Forschungsbedarf

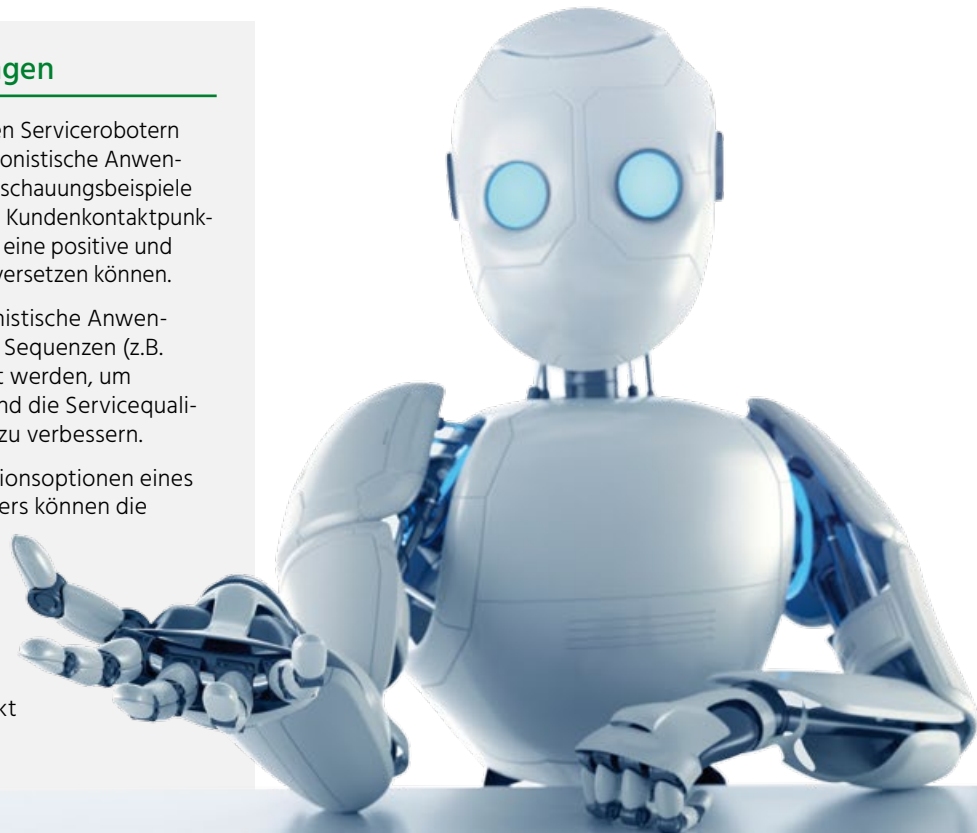
Trotz grosser Gewissenhaftigkeit bei der Erstellung des Beitrags ist dieser selbstredend nicht frei von Limitationen. Diese ergeben sich vor allem aus der gewählten Erhebungsmethodik: Die praktische Umsetzbarkeit erforderte eine effiziente Datenerhebung mit überwiegend Single-Item-Messung. Wir empfehlen daher eine Replikation der Studie auf Basis einer Multi-Item-Messung, einer grösseren Stichprobe sowie unter Verwendung verschiedener Typen von HSR, um die Ergebnisse zu validieren und zu generalisieren. Darüber hinaus bringt die freie Entscheidung der Probanden über eine Interaktion mit Pepper das Risiko eines Selbst-Selektionsbias mit sich. So lag in der Studie die Technologieaffinität der aktiven Nutzer signifikant ($p=,002/***$) über der der Beobachter. In diesem Zusam-

menhang sollten sowohl die Stabilität des Einflusses von Technologieaffinität auf den wahrgenommenen Nutzen als auch der Einfluss von Introvertiertheit auf die Nutzungsbereitschaft isoliert betrachtet werden.


Die vorliegende Studie gehört zu den ersten akzeptanzanalytischen Untersuchungen humanoider Serviceroboter im deutschsprachigen Raum. Sie legt die Grundlage für ein tiefes Verständnis von Akzeptanzfaktoren und relevanten Anwendungsfällen. Gleichwohl markiert sie lediglich einen Startpunkt des Forschungsstrangs. HSR können zwar grundsätzlich neue Möglichkeiten der Kundeninteraktion entstehen lassen, jedoch sind Neuigkeitsgrad und Attraktionspotenzial allein keine Basis für nachhaltige Kundenzufriedenheit oder -begeisterung. Für den erfolgreichen Einsatz von HSR ist neben der Nutzerakzeptanz auch die Unterstützung weiterer Beteiligter nötig. Ohne die Beachtung möglicher Vorbehalte der Verkaufs- und Servicemitarbeiter werden sich HSR nicht nachhaltig durchsetzen (Spreer/Gutknecht 2015; Spreer/Rauschnabel 2016). Akzeptanzfragestellungen müssen also auf alle Interessensgruppen und (potenziellen) Nutzer des Servicesystems erweitert werden.

Handlungsempfehlungen

1. Der Einsatz von humanoiden Servicerobotern gelingt kurzfristig über hedonistische Anwendungsfälle als attraktive Anschauungsbeispiele (Showcasing), welche neue Kundenkontaktpunkte erzeugen und Kunden in eine positive und konsumbereite Stimmung versetzen können.
2. Mittelfristig können hedonistische Anwendungsfälle um funktionale Sequenzen (z.B. Auskunft geben) erweitert werden, um Mitarbeiter zu entlasten und die Servicequalität im stationären Handel zu verbessern.
3. Die multimodalen Interaktionsoptionen eines humanoiden Serviceroboters können die Verknüpfung zum Online-Handel unterstützen, hierfür müssen sie jedoch in ein umfassendes digitales PoS-Konzept integriert und die künstliche Intelligenz deutlich gestärkt werden.



Die in der Studie identifizierten Einsatzfelder von HSR am PoS sollten im Rahmen von Längsschnittanalysen evaluiert werden, um Mere-Exposure-Phänomene einschätzen und Langzeitfaktoren für eine nachhaltige Kundenzufriedenheit oder -begeisterung identifizieren zu können. Diesbezüglich sollten die individuellen Prädispositionen der Nutzergruppen bezogen auf die einzelnen Kategorien von Anwendungsfällen

abgeleitet werden, um durch den adäquaten Einsatz des HSR die richtigen Stimuli hervorzurufen, welche Nicht-Kunden zu Kunden machen und somit eine effektive Zielgruppenorientierung ermöglichen. Nicht zuletzt gilt es, mit grösseren Fallzahlen Strukturgleichungsmodelle zu erarbeiten und die konkrete Wirkung des Einsatzes von HSR auf Steuerungskennzahlen des Einzelhandels zu evaluieren. 

Literatur

- Aaltonen, I., et al. (2017): Hello Pepper, May I Tickle You? Children's and Adults' Responses to an Entertainment Robot at a Shopping Mall, in: HRI '17 Proceedings of the Companion of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, pp. 53–54.
- Bauer, A./Wollherr, D./Buss, M. (2007): Human-Robot Collaboration: A Survey, in: International Journal of Humanoid Robotics, 12, 8, pp. 47–66.
- Cohen, J. (1992): A Power Primer, in: Psychological Association July, 112, 1, pp. 155–159.
- Davis, F. D. (1989): Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Accep, in: MIS Quarterly, 13, 3, pp. 319–340.
- Doering, N. et al. (2015): User-Centered Design and Evaluation of a Mobile Shopping Robot, in: International Journal of Social Robotics, 7, 2, pp. 203–255.
- Döring, N./Bortz, J. (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften, 5. Aufl., Berlin, Heidelberg.
- Echeverri, P. (2017): In Situ Methodology. Outlining a New Direction for Service Research, in: European Review of Service Economics and Management, 3, 1, pp. 77–103.
- Gartner (2017): Hype Cycle for Emerging Technologies, http://www2.caict.ac.cn/zscp/qzkgz/qzkgz_zdzsq/201708/P020170831493337899927.pdf, Abruf 03.07.2018.
- Glas, D. F. et al. (2012): The Network Robot System. Enabling Social Human-Robot Interaction in Public Spaces, in: Journal of Human-Robot Interaction, 1, 2, pp. 5–32.
- Gollnhofer, J. F./Schüller, S. (2018): Sensing the Vocal Age. Managing Voice Touchpoints on Alexa, in: Marketing Review St. Gallen, 35, 4 (in press).
- Goodrich, M. A./Schultz, A. C. (2007): Human-Robot Interaction. A Survey, in: Foundations and Trends in Human-Computer Interaction, 1, 3, pp. 203–275.
- Heerink, M. et al. (2008): The Influence of Social Presence on Acceptance of a Companion Robot by Older People, in: Journal of Physical Agents, 2, 2, pp. 33–40.
- Heerink, M. et al. (2010): Assessing Acceptance of Assistive Social Agent Technology by Older Adults: the Almere Model, in: International Journal of Social Robotics, 2, 4, pp. 361–375.
- IFR (2017): The Impact of Robots on Productivity, Employment and Jobs. A positioning paper, https://ifr.org/img/office/IFR_The_Impact_of_Robots_on_Employment.pdf, Abruf 12.07.2018.
- Iwamura, Y. et al. (2011): Do Elderly People Prefer a Conversational Humanoid as a Shopping Assistant Partner in Supermarkets?, in: 6th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI), pp. 449–457.
- Kanda, T. et al. (2010): A Communication Robot in a Shopping Mall, in: IEEE Transactions on Robotics, 26, 5, pp. 897–913.
- Kirby, R./Forlizzi, J./Simmons, R. (2010): Affective social robots, in: Robotics and Autonomous Systems, 58, 3, pp. 322–332.
- Kirchner, N./Alempijevic, A. (2012): A Robot Centric Perspective on the HRI Paradigm, in: Journal of Human-Robot Interaction, 1, 2, pp. 135–157.
- Kuo, I.-H. et al. (2011): Multidisciplinary Design Approach for Implementation of Interactive Services Communication Initiation and User Identification for Healthcare Service Robots, in: International Journal of Social Robotics, 3, 4, pp. 443–456.
- Liu, P. et al. (2014): How to Train Your Robot. Teaching service robots to reproduce human social behavior, in: The 23rd IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, pp. 961–968.
- Mohammadi, H. (2015): Investigating users' perspectives on e-learning. An integration of TAM and IS success model, in: Computers in Human Behavior, 45, pp. 359–374.
- Niemelä, M./Arvola, A./Aaltonen, I. (2017): Monitoring the Acceptance of a Social Service Robot in a Shopping Mall. First Results, in: HRI '17 Proceedings of the Companion of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, pp. 225–226.
- Ramayah, T./Ignatius, J. (2005): Impact of Perceived usefulness, Perceived ease of use and Perceived Enjoyment on Intention to shop online, in: ICFAI Journal of Systems Management, 3, pp. 36–51.
- Spreer, P. (2013): Die Digitalisierung des PoS – Ein Leitfaden zur Implementierung innovativer In-Store-Medien, in: Marketing Review St. Gallen, 30, 5, S. 48–59.
- Spreer, P./Gutknecht, K. (2015): Technologieakzeptanz von Verkäufern als Herausforderung, in: Marketing Review St. Gallen, 32, 6, S. 30–37.
- Spreer, P./Rauschnabel, P. A. (2016): Selling with Technology: Understanding the Resistance to Mobile Sales Assistant Use in Retailing, in: Journal of Personal Selling & Sales Management, 36, 3, pp. 240–263.
- Stock, R. M./Merkle, M. (2018): Can Humanoid Service Robots Perform Better Than Service Employees? A Comparison of Innovative Behavior Cues, in: 51st Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 1056–1065.
- Van Doorn, J. et al. (2017): Domo Arigato Mr. Roboto: Emergence of Automated Social Presence in Organizational Frontlines and Customers' Service Experiences, in: Journal of Service Research, 20, 1, pp. 43–58.
- Venkatesh, V./Davis, F. D. (2000): A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model. Four Longitudinal Field Studies, in: Management Science, 46, 2, pp. 186–204.
- Wirtz, J. et al. (2018): Brave New World: Service Robots in the Frontline, in: Journal of Service Management, 29, 5 (forthcoming).
- Young, J. E. et al. (2009): Toward Acceptable Domestic Robots: Applying Insights from Social Psychology, in: International Journal of Social Robotics, 1, pp. 95–108.