

Marketing Review St.Gallen

Service Management in the Age of AI and Robotics

Schwerpunkt

Digitalisierung trifft Tradition –
Die Jungfraubahnen im neuen Zeitalter

How Many Tourists Next Weekend? –
Conceptualizing AI-based Forecasts for
Visitor Management in Tourism

Employee Responses to Robots
in Hospitality

Acceptance of Social Service Robots
in the Hotel Industry

Artificial Intelligence in Family-Owned
Tourism Businesses

KI bei Bürgerdienstleistungen
von Gemeinden

Chatbots für Dienstleistungen
erfolgreich nutzen –
Ausgewählte empirische Befunde
und Praxisimplikationen

Spektrum

KI-basierte Verhandlungsroboter
im B2B-Bereich – Einfluss, Status quo
und Zukunftsperspektiven

Mittelstand meets KI-Zukunft!



Dienstleistungsmanagement im Zeitalter von AI und Robotik – ein Potenzial für Kundenwert und Produktivität – aber nicht so rasch

Dienstleistungsmanagement ist seit Längerem ein wichtiger Teil der Marketingforschung. Dies aus verschiedenen Gründen:

- Dienstleistungen werden an oder in direktem Austausch mit Kundinnen und Kunden erbracht. Die Kundschaft ist quasi der externe Faktor (vgl. Meffert & Bruhn, 1995), der auch wesentlich die Qualität der Leistung bestimmt. Produktion und Austausch mit der Kundschaft bedingen natürlich eine starke Orientierung an deren Verhalten – einer Kerndisziplin des Marketings.
- Dienstleistungen sind ein wichtiger Teil der Produktgestaltung. Teilweise sind Dienstleistungen selbst das eigentliche Produkt, vielfach sind sie als Service für physische Produkte Bestandteil des erweiterten Produktes und ermöglichen erst eine Problemlösung (vgl. Belz, 1997).
- Mit der Service-Dominant Logic (vgl. Vargo & Lusch, 2004) wird betont, dass Leistungen immer mehr als integrierte Problemlösungen oder Erlebnisangebote verstanden werden müssen, letztlich als Nutzenströme im Sinne von Dienstleistungen.

Das klassische Dienstleistungsmanagement geht im Rahmen von Service-Design von drei Perspektiven aus: der eigentlichen Dienstleistungskette, der physischen Artefakte auf der «Logistikebene» sowie der Informationsebene. Die Dienstleistungsprozesse werden als Dienstleistungsketten und integrierte Customer Journeys modelliert (vgl. Lemon & Verhoef, 2016). Dabei begann schon früh und gerade hinsichtlich der Customer Touchpoints eine Debatte über den Grad von menschlicher «High-Touch»-Leistung im Vergleich zu technologisierter «Hightech»-Leistung.

In seinem Interview zeigt Urs Kessler, CEO der Jungfraubahnen, Beispiele für die Umsetzung auf allen drei Ebenen. Die Digitalisierung von Touchpoints entlang der Dienstleistungskette über Plattformen und Apps, aber auch die Einsatzpotenziale für KI auf der Informationsebene und Robotik in der Logistik. Er betont aber auch das Nebeneinander von Technologie und Mensch vor allem in der persönlichen Interaktion – wobei der Grad der Mischung von Marktsegment und Positionierung abhängen dürfte.

Ein Grundproblem von persönlichen Dienstleistungen ist die beschränkte Produktivität – denn menschliche Leistung an anderen Menschen lässt sich nur beschränkt skalieren. Mit Robotik und Unterstützung der Menschen im direkten Kundenkontakt durch Digitalisierung und KI kann zum ersten Mal ein Durchbruch beim Produktivitätszuwachs erwartet werden. Dies auch zu Gunsten der Lohnpotenziale, Karriere-möglichkeiten und schlussendlich Attraktivität von Berufen in persönlichen Dienstleistungs-sektoren. Neben der Tourismus- und Gastronomiebranche betrifft dies auch öffentliche Dienstleistungen, die Potenziale für den Einsatz der neuen Technologien aufweisen. Im Beitrag von Wellinger und Derungs werden so die Potenziale für Bürgerdienstleistungen von Gemeinden ausgelotet.

Entscheidend für den erfolgreichen Einsatz dieser Technologien dürfte die von Urs Kessler betonte Akzeptanz bei Kundinnen und Kunden sein. In ihrem Beitrag untersuchen Staudt und Mosedale die Akzeptanz von Robotern, die soziale Leistungen erbringen. Sie schlagen beim Einsatz von Robotern eine Orientierung an den Bedürfnissen der Gäste zusammen mit einer Segmentierung vor.



Illustration: © Studio Nippoldt

Prof. Dr. Thomas Bieger

Ordentlicher Professor
für Betriebswirtschaftslehre,
ehemaliger Rektor
thomas.bieger@unisg.ch



Illustration: © Studio Nippoldt

Prof. Dr. Christian Laesser

Ständiger Dozent
mit Titularprofessur für
Betriebswirtschaftslehre
christian.laesser@unisg.ch



Illustration: © Studio Nippoldt

Florian Berger

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am
Institut für Systemisches Management
und Public Governance (IMP-HSG)
florian@berger-berger.at

Akzeptanz ist auch von Mitarbeitenden erforderlich, die im Kundenkontakt vermehrt mit Robotern zusammenarbeiten müssen. Der Beitrag von Kleinlercher und Hackett geht den Reaktionen von Mitarbeitenden auf Roboter in der Gastwirtschaftsbranche nach. Ein geeigneter Grad an «Humanität» ist zusammen mit anderen Faktoren wie Schulung und Kommunikation ein wichtiger Erfolgsfaktor.

Eine Art virtueller Roboter sind Chatbots, die innerhalb von Dienstleistungsketten und Customer Journeys menschliche Arbeit ersetzen. Hecker, Brendel, Pietrantonio, Landmann, Müsch und Siems zeigen die Bedeutung der Wahl des Grades der «Humanität» auch bei diesen Anwendungen zusammen mit dem Monitoring von negativen Emotionen, gar Wut auf Kundenseite.

Menschliche Leistungen konzeptioneller Art können durch KI ersetzt werden. Raff, Billen und Hofmann gehen auf die Akzeptanz von KI bei Bankkundenleistungen ein.

Die Umsetzung von neuen Konzepten mit neuen Technologien hängt auch vom Typ des Unternehmens ab. In ihrem Beitrag zeigen Zehrer und Sexl auf, wie in Familienunternehmen gleichermaßen die Orientierung an traditionellen Werten von (Dienst-)Leistungen, wie auch fixierte Narrative zu Erfolgsfaktoren der Vergangenheit, die Bereitschaft zum Einsatz neuer Technologien einschränkt.

Natürlich ist das Potenzial von neuen Technologien bei Dienstleistungen nach deren Natur unterschiedlich. So werden Informationsleistungen wie Rechtsberatung und sogar Rechtsvertretung bei Standardthemen mit KI zu einem hohen Grad oder sogar vollständig automatisiert erfolgen können, währenddem ein Aufenthalt in einer Luxusherberge immer noch von traditionellen, durch Menschen erbrachten Serviceprozessen geprägt sein wird. Und es wird aufgrund der notwendigen Akzeptanzprozesse bei Mitarbeitenden, der Kundschaft und schlussendlich dem Innovationspotenzial und der Bereitschaft bei Unternehmen längere Übergangsprozesse geben.

Wir hoffen, mit dieser Ausgabe Perspektiven für die Weiterentwicklung der persönlichen Dienstleistungen bei Ihnen zu öffnen und wünschen eine gute Lektüre.

Literatur

Belz, C. (1997). Leistungssysteme. In: C. Belz (Ed.), Kompetenz für Marketing-Innovationen / Leistungs- und Kundensysteme (S. 12–39). St. Gallen: Thexis.

Meffert, H., & Bruhn, M. (1995). Dienstleistungsmarketing. Gabler Verlag.

Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69–96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>

Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of Marketing*, 68(1), 1–17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>

4/2024

Schwerpunkt

Interview

- 06 **Digitalisierung trifft Tradition**
Die Jungfraubahnen im neuen Zeitalter
- Im Interview teilt Herr Kessler, Vorsitzender der Geschäftsleitung der Jungfraubahnen, seine Sicht auf die Digitalisierung und deren Einfluss auf das Dienstleistungsmanagement im Tourismussektor.
- Das Interview führt **Florian Berger**

KI- & Robotics-Anwendungen in der Tourismusbranche

- 14 **How Many Tourists Next Weekend?**
Conceptualizing AI-based Forecasts for Visitor Management in Tourism
- In the paper, the authors discuss the use of AI-based predictive models for visitor management in tourism. They explore various methods of data collection and forecast generation to enable intelligent, data-driven destination management.
- Robert Keller, Stefan Neubig, Dominik Rebholz, Dirk Schmücker**

- 22 **Employee Responses to Robots in Hospitality**
- This study uncovers the broader implications of service robots on operational efficiency, employee roles, and the overall customer experience within the hospitality sector.
- Kristina Kleinlercher, Margaretha Hackett**

- 28 **Acceptance of Social Service Robots in the Hotel Industry**
- Exploring the acceptance of social service robots in the hospitality sector, this paper delves into how robots are reshaping guest experiences in hotels. It highlights the increasing application of robots in tourism, especially as entities that can interact and potentially form relationships with humans.
- Yves Staudt, Jan Mosedale, Saphir Ben Dakon**

- 34 **Artificial Intelligence in Family-Owned Tourism Businesses**
- The authors delve into the challenges and opportunities of adopting AI technologies while preserving family values and business goals and highlight gaps in empirical studies on how SEW influences AI adoption decisions.
- Florian Sexl, Anita Zehrer**



Inhaltliche Koordination dieser Ausgabe
Florian Berger
Wissenschaftlicher Assistent
am Institut für Systemisches Management
und Public Governance (IMP-HSG)
Illustration: © Studio Nippoldt



Spektrum Marketingmanagement

KI-Anwendungen in öffentlichen und privaten Dienstleistungen

40 KI bei Bürgerdienstleistungen von Gemeinden

Der Beitrag analysiert die Anwendungsmöglichkeiten und Herausforderungen von Künstlicher Intelligenz (KI) bei der Erbringung von Bürgerdienstleistungen durch Gemeinden.

Dario Wellinger, Curdin Derungs

48 Chatbots für Dienstleistungen erfolgreich nutzen

Ausgewählte empirische Befunde
und Praxisimplikationen

Die Autorinnen und Autoren untersuchen in ihrem Beitrag die Effekte menschenähnlicher Chatbots auf die Kundenkommunikation in Dienstleistungssektoren. Sie betonen die Bedeutung eines ansprechenden Designs, das sowohl Vertrauen als auch Kundenzufriedenheit fördern kann.

**Mariam Hecker, Alfred Benedikt Brendel,
Nico Pietrantoni, Elisa Landmann, Janek Mücksch,
Florian U. Siems**

56 KI-basierte Verhandlungsroboter im B2B-Bereich

Einfluss, Status quo und Zukunftsperspektiven

Wie KI-basierte Verhandlungsroboter im B2B-Sektor eingesetzt werden können und welche tiefgreifenden Veränderungen sie in Verhandlungsprozessen bewirken, erfahren Sie in diesem Beitrag.

Marco Schmäh

65 Mittelstand meets KI-Zukunft!

Der Beitrag beleuchtet, wie Künstliche Intelligenz (KI) in Marketingprozessen des deutschen Mittelstandes integriert wird und welche demokratisierenden Effekte dies für kleinere und mittelständische Unternehmen haben kann.

Cedric Bartelt

Service

- 72 Buchrezension
- 73 Call for Papers
- 74 Literatur zum Thema:
Service Management in the
Age of AI and Robotics
- 75 Vorschau & Impressum

Digitalisierung trifft Tradition

Ein Interview mit Urs Kessler,
Vorsitzender der Geschäftsleitung
der Jungfraubahnen

Das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz und Robotik ist angebrochen. Dienstleistungsunternehmen stehen vor der Herausforderung, sich mit den aktuellen Entwicklungen rund um Digitalisierung auseinanderzusetzen. Doch was bedeutet dies für das Dienstleistungsmanagement und wie können oder müssen traditionell geprägte Unternehmen darauf reagieren? In einem Gespräch mit Urs Kessler, Vorsitzender der Geschäftsleitung der Jungfraubahnen, erhalten wir die Perspektive eines erfahrenen «Dienstleistungsmanagers» im Tourismus und bekommen Einblicke, wie die Jungfraubahnen in ihren Prozessen Tradition mit Innovation verbinden.

Das Interview führt Florian Berger, Institut für Systemisches Management und Public Governance an der Universität St. Gallen



Herr Kessler, wir erleben derzeit eine Flut von digitalen Innovationen, sei es rund um Robotik, generativer KI, Automatisierung und mehr. Ganz offen: Wie stehen Sie zu diesem Trend der Digitalisierung und was bedeutet das aus Ihrer Perspektive für das Dienstleistungsmanagement?

Ich denke, Digitalisierung ist ein offensichtlicher Trend. Damals, als die Pferdekutsche durch die Dampflok abgelöst wurde, hat man von Fortschritt gesprochen. Heute bahnt sich das autonome Fahren an und hat einen ähnlichen Status. Jedoch braucht alles auch seine Zeit. Das ist zum Beispiel in der ÖV-Branche erkenntlich: Man hat ja von autonomen Zügen gesprochen, die völlig unabhängig, ohne Lokführer oder Lokführerin, fahren und heute ist man eigentlich noch sehr weit davon entfernt. Man stellt sich manchmal diese Dinge, vor allem zu Beginn, ein bisschen zu einfach vor. Aber ich denke, es ist wichtig, dass man sich stetig mit der Digitalisierung auseinandersetzt. Die Entwicklung erachte ich als grosse Chance und sie wird die Welt verändern. Jedoch gehe ich davon aus, dass das nicht so schnell stattfindet, wie viele gedacht haben.

Digitale Plattformen und mobile Anwendungen, wie KI-unterstützte Chatbots, spielen heute eine wichtige Rolle bei der Verbesserung des Kundenservice und der Interaktion mit Kundinnen und Kunden. Stimmen Sie dem zu? Und wie gut ist Ihrer Meinung nach die Tourismusbranche dieser Entwicklung nachgekommen?

«Die Welt ist heute ein globales Dorf und da verträgt sich kein «Gärtli-Denken» mehr.»

Künstliche Intelligenz sehe ich im Tourismus als ein Hilfsmittel, ein Werkzeug. Und ich würde sagen, wir sind hierbei von Null auf Durchschnitt hochgefahren. Diese Werkzeuge können eingesetzt werden, um Input zu geben, wie bei uns zum Beispiel im Kundenservice. Aber es muss alles kontrolliert werden, weil sie vielfach noch Fehler macht. Die Fehleranfälligkeit sorgt auch dafür, dass solche

Urs Kessler
Vorsitzender der
Geschäftsleitung der
Jungfrauabahn
www.jungfrau.ch
© www.jungfrau.ch

Hilfsmittel oft noch mit Vorsicht eingesetzt werden müssen. In einer börsenkotierten Firma wie bei der Jungfraubahn Holding AG können wir uns Falschmeldungen nicht erlauben, deshalb hält sich der Einsatz solcher Hilfsmittel bei uns noch in Grenzen. Man kann zum Beispiel ChatGPT nicht für den Bericht des Halbjahresergebnisses verwenden, da es um vertrauliche Zahlen und Informationen geht. Ein weiteres Hindernis ist natürlich, dass bei Künstlicher Intelligenz Kreativität und Innovation fehlen – man sieht das auch sofort bei einem künstlich generierten Text.

Jedoch sehe ich auch mögliche Einsätze im Tourismus, die bereits skaliert werden können, wie zum Beispiel Übersetzungen. Die Welt ist heute ein globales Dorf und da verträgt sich kein «Gärtli-Denken» mehr. Das heisst natürlich, man muss möglichst alle Kundinnen und Kunden in ihrer Sprache ansprechen. Die Nutzung von Künstlicher Intelligenz erleichtert das sicherlich. Die Herausforderung der Fehleranfälligkeit bleibt aber bestehen.

Wie hat sich denn die Digitalisierung in der Dienstleistungskette der Jungfraubahnen bemerkbar gemacht und welche Auswirkungen hat das auf die Kundenerfahrung?

Einerseits nutzen wir die eben erwähnten Werkzeuge bereits im Kundenservice. Darüber hinaus erlaubt uns die Nutzung von digitalen Apps zum Beispiel, unsere Besucherinnen und Besucher auf

dem Jungfrauojoch viel besser zu lenken. Die App entwickeln wir für den Rundgang auf dem Jungfrauojoch, sozusagen eine digitale Reiseleitung. Besonders spannend ist jedoch aktuell der Vertrieb. Wir haben 1997, 1998 ein eigenes Verreternetz in Asien aufgebaut. In Indien, China, Japan, Südkorea wurden eigene Vertreterinnen und Vertreter angestellt, die 100% für uns arbeiten und unser Produkt verkaufen. In der Zwischenzeit wurde dieses Netzwerk von anderen Organisationen kopiert.

«Digital innovativ und kreativ kann man nur durch den Kundenkontakt sein.»

Unser Ziel ist es, wieder einen Schritt vorwärtszumachen. Daher sind wir nun daran, eine digitale Buchungsplattform zu entwickeln, auf der man das gesamte Reiseerlebnis der Schweiz buchen kann. Ziel ist es, alles aus einer Hand anzubieten. Das bedeutet, Gäste können zum Beispiel in der Jungfrau-Region das Jungfrauojoch und die First buchen, denn natürlich stehen unsere Ausflugsziele im Vordergrund. Sie können aber ebenso Hotels, Adventure-Angebote, das Mietauto, SBB-Tickets, den Swiss-Travel-Pass und weitere Produkte buchen. Wir wollen mit dieser Seite, wir nennen sie «Top of Travel», neue Wege gehen.

Grindelwald Terminal, Eiger Express Güterkabinen mit Roboter (links) und Drehkreuze Bergstation Eiger Express (rechts). Quelle: www.jungfrau.ch





Oben: Bahnhof Eigergletscher mit Jungfrauabahn im Winter.
Rechts: Drehkreuz Bergstation Eigergletscher.
Quelle: www.jungfrau.ch

Mit dem Motto «All in One for Switzerland» werden wir ab der Wintersaison 2024/2025 operativ tätig. Speziell ist, dass wir die Hotels und Leistungen nicht selbst einkaufen, sondern sie an unsere Plattform binden. Somit teilen wir die Kommission mit den entsprechenden Partnerunternehmen, aber machen ein eigenes Profitcenter.

Wo sehen Sie Grenzen?

Bestandteil unserer Digitalisierungsstrategie ist hierbei auch zu schauen, wie und wo wir Künstliche Intelligenz sinnvoll einsetzen können. Sie wird aber die bestehenden Prozesse, zumindest vorerst, nicht ersetzen, sondern ergänzen. Und ich komme noch auf einen ganz wichtigen Punkt im Tourismus: Will die Kundin, der Kunde, denn diese Künstliche Intelligenz oder die volle Digitalisierung?

«Ich lerne von den Märkten,
von der Kundschaft,
was sie braucht, und
versuche es umzusetzen.»

Im Tourismus ist das Persönliche sehr wichtig, denn wir reden von einem emotionalen Produkt. Ich sage immer, je emotionaler ein Produkt ist, desto erfolgreicher ist es auf dem Markt. Und da

stellt sich dann die Frage: Wen spricht man mit digitalen Angeboten an? Ich wage zu behaupten, dass die junge Generation für solche Produkte aufgeschlossen ist, aber es gibt auch sehr viele Leute, zum Beispiel Seniorinnen und Senioren, die Geld haben, reisen und jedoch weniger digital unterwegs sind. Daher braucht es eine optimale Kombination von Künstlicher Intelligenz, Digitalisierung und traditionellen Informationskanälen. Auch in Zukunft sehe ich daher einen Mix.

Was ist denn die digitale Stärke der Jungfrauabahn?

Wir kennen unsere Gäste. Ich bin mehrmals jährlich persönlich bei den wichtigsten Märkten in Asien zu Besuch. Und digital innovativ und kreativ kann man nur durch den Kundenkontakt sein. Ich lerne von den Märkten, von der Kundschaft, was sie braucht, und versuche, es umzusetzen. So sind wir auch auf die Buchungsplattform gekommen: Es gibt immer mehr Einzelreisende, die Hotels und Dienstleistungen selbst buchen wollen – daher «All in One for Switzerland», wo man sein Schweizer Paket buchen kann.



Welche Roboter oder automatisierten Systeme existieren bei den JungfrauBahnen bereits, die bei der Bereitstellung von Dienstleistungen zum Einsatz kommen, und welche Vorteile bieten sie?

Ich gebe Ihnen drei konkrete Beispiele. Das erste ist die Firstbahn. Da haben wir für den Transport unserer Mountain Carts einen Roboter entwickeln lassen, der diese ohne menschlichen Einfluss an die Gondel hängt und oben wieder abhängt. Dieser vollautomatische Prozess hilft uns, Arbeitskräfte zu sparen und vor allem Fehler zu reduzieren, denn die Robotik funktioniert äusserst präzise.

Das andere Beispiel ist unsere vollautomatische Güterrobotik-Anlage bei der 3S-Bahn Eiger Express. Diese kann spezielle Paletten ähnlich wie ein Gabelstapler in eine unserer vier Güterkabinen heben, ist dabei auf zwei Tausendstelsekunden genau und somit sehr effizient. Oben auf dem Eigergletscher wird die Palette wieder vollautomatisch mit einem solchen Roboter entladen. Dort überprüft jemand den Zielort und kümmert sich um den Verlad auf den Zug, sollte es weiter zum Jungfraujoch oder auf die Kleine Scheidegg befördert werden. Und auf dem Jungfraujoch ist wieder ein Entladeautomat installiert, der – unter Aufsicht eines Mitarbeiters oder einer Mitarbeiterin – innerhalb weniger Minuten ent- und belädt.

Das spart uns Personal und garantiert uns eine hohe Qualität, da die Verlässlichkeit sehr hoch ist. Da es sich um vollautomatische Prozesse handelt, befördern wir morgens und abends, in den Randzeiten, mit wenig Personalaufwand viele Güter. Das



Grindelwald Terminal automatisierte Güterei im Untergrund und Laufband Palettierung (unten). Quelle: www.jungfrau.ch

hat sich bewährt und es kommen Bahnen aus der ganzen Welt, um dieses System zu besichtigen. Der wichtigste Erfolgsfaktor hierbei ist meiner Meinung nach, dass wir die gesamte Anlage gemeinsam mit einer einzigen Partnerin, einer Tochterfirma der Doppelmayr/Garaventa-Gruppe, gebaut haben. Denn bei zwei verschiedenen Anbietern wäre niemand schuld, wenn es nicht funktioniert. Das System hat seine Einstellungszeit gebraucht, aber heute könnten wir uns nicht mehr vorstellen, dies von Hand zu machen.

Und das Dritte?

Als drittes Beispiel möchte ich den Grindelwald Terminal nennen, mit dem wir im Rahmen des V-Bahn-Projekts einen Schritt in Richtung Digitalisierung gemacht haben. Dort hatten wir ursprünglich 13 bediente Schalter geplant. Nun sind es nur sechs, denn wir sind auf Selfservice-Automaten umgestiegen. Darüber hinaus gibt es bei fast allen unseren Bahnen und Bahnhöfen/Haltestellen ein Handzettel-Verbot. Normalerweise hängen überall gedruckte Informationen. Wir haben das voll digitalisiert, das heisst, alle Betriebsinformationen sind auf den grossen Bildschirmen zu sehen. Wenn zum Beispiel eine Bahn Verspätung hat oder eine Sesselbahn nicht funktioniert, wird das innerhalb weniger Sekunden vollautomatisch den Gästen über die Bildschirme bekannt gegeben. Zudem wird das mit den Screens in den Bahnen, sei es in der Zahnradbahn oder im Eiger Express, synchronisiert. So haben die Kundinnen und Kunden immer Echtzeit-Informationen.

Ausnahmen existieren jedoch weiterhin, wie gesagt, es braucht digitale und analoge Kanäle. Am Eigergletscher haben wir zum Beispiel eine schöne Tafel montiert, auf der das Menü per Hand aufgeschrieben wird. Das haben sich die Gäste so gewünscht und somit passt es in das Konzept, also in das Erscheinungsbild. Und es adressiert wiederum die emotionale Ebene.

Wie reagiert die Kundschaft?

Sehr gut. Wir haben einen Mix aus traditionellen und digitalen Angeboten. So auch zum Beispiel der gedruckte Jungfraubahnen-Pass, mit allen nötigen Informationen und einigen QR-Codes, über welche man zum Beispiel Bilder und Filme anschauen kann. Wir wollten diesen ursprünglich eigentlich nur für das 100-Jahr-Jubiläum der Jungfraubahnen anbieten. Heute ist er nicht mehr wegzudenken, die Gäste wollen ihn. Der physische Pass ist ein Bestandteil ihrer Europareise und ist auch in den Prospekten abgebildet.

Die Jungfraubahnen präsentieren den eben angesprochenen Grindelwald Terminal als den «modernsten Terminal der Alpen». Was lässt ihn am Puls der Zeit schlagen und was macht ihn bereits alt?

Wir haben mit diesem Terminal für die Bergbahnbranche einen neuen Standard gesetzt. Ich nenne ihn den ersten Flughafen-Terminal der Alpen, denn unser Vorbild war damals ein Flughafen-Terminal.

Optimal erschlossen ist ein Flughafen mit öffentlichem Verkehr und Parkhaus, wir haben beides. Man kann digital im Voraus einen Parkplatz gegen Gebühr reservieren, damals eine Neuheit in der Schweiz. Des Weiteren kann man mit einer Keycard den Sportpass, das Parkticket und das Ski-Depot nutzen.

So kann man zum Beispiel eines unserer 550 Ski-depots reservieren und seine Ski dort über Nacht lagern. Möchte man einen Service, kann man das einfach beim Sportgeschäft vor Ort bestellen, welches diese aus dem Depot holt und den Service durchführt. Die Gäste finden am nächsten Morgen ihre gemachten Ski wieder im Depot. Wenn man das nun mit einer geläufigen Bergbahnstation vergleicht, ist es natürlich topmodern. Darum habe ich mir erlaubt zu sagen, dass wir einen neuen Standard gesetzt haben. Bereits alt macht ihn in meinen Augen nichts. Ich würde an dem Terminal alles genau gleich bauen, wie wir es damals gebaut haben. Vielleicht sehe ich das in 15 Jahren anders, aber im Moment passt das.

«Wertschätzung ist etwas vom Wichtigsten, das man den Gästen entgegenbringen kann und da braucht es eben auch diese persönliche Anerkennung.»

Welche Veränderungen sehen Sie denn im Einsatz von Robotern im Vergleich zu traditionellen menschlichen Arbeitskräften? Können Sie uns Beispiele aus bestimmten Bereichen der Jungfraubahnen, wie Gastronomie oder Verkehr, geben?

Da fällt mir das Selbstbedienungs-Restaurant auf dem Jungfrauoch ein, welches wir im November 2024 renoviert wiedereröffnen werden. Dort sind wir jetzt daran, sogenannte «Chatboxes» zu nutzen, damit man in möglichst vielen Sprachen direkt bestellen kann. Man bestellt also im Vorhinein, analog zu den Bestellapparaten bei Take-Away-Ketten, und holt sich das Essen im Anschluss bei der Theke. Um das jedoch umzusetzen, haben wir zuerst die Gäste befragt, denn wir waren nicht sicher, ob der Markt für so ein System auf dem Jungfrauoch schon reif ist.

Bei uns im Grindelwald Terminal haben wir ausserdem eine Produktionsküche eingebaut, um unsere Betriebe, zum Beispiel auf dem Jungfrauoch oder

am Eigergletscher, mit den Gerichten beliefern zu können. Die können am Vortag die nötige Menge an Portionen von jedem Menü bestellen und dann wird das alles unten vorbereitet, schockgefroren und auf den Berg gebracht, wo es nur noch angerichtet werden muss. So können wir mit vier Köchinnen und Köchen während der normalen Arbeitszeiten die Gastronomie betreiben. In jedem Restaurant haben wir immer noch jeweils eine gelernte Köchin, einen gelernten Koch, aber diese können sich dann auf das Anrichten konzentrieren. In der Produktionsküche ist das meiste automatisiert, was natürlich auch wieder Zeit und somit Arbeitskräfte spart. Und ich bin überzeugt, dieses System wird in Zukunft noch vermehrt eingesetzt.

Sie haben die Wichtigkeit der emotionalen Ebene schon angesprochen. Nun bietet die persönliche Dienstleistung oftmals ein hohes Mass an Individualisierung und eben persönlicher Interaktion. Ein Risiko bei steigender Automatisierung ist die Entfremdung der Kundschaft und der Verlust dieser persönlichen Note. Wie navigieren die Jungfraubahnen durch den Zielkonflikt zwischen Automatisierung und dem Bedürfnis der Kundinnen und Kunden nach persönlicher Betreuung?

Momentan müssen wir parallel arbeiten, also mit einem Mix aus klassischen, menschlichen Interaktionen und automatisierten Prozessen. Tourismus ist ein People-Business und das Wichtigste, was wir

in diesem Kontext als Jungfraubahnen machen können, ist, den Kundinnen und Kunden zu bestimmten Momenten die Wertschätzung zu zeigen. Wertschätzung ist etwas vom Wichtigsten, das man den Gästen entgegenbringen kann und da braucht es eben auch diese persönliche Anerkennung. Zum Beispiel auf der Rückfahrt vom Jungfraujoch wird allen Fahrgästen durch unsere Zugbegleitung persönlich eine Schokolade von Lindt & Sprüngli überreicht, mit den Worten: «Danke für Ihren Besuch auf dem Jungfraujoch.» Und das kann z.B. ein Roboter, eine Künstliche Intelligenz nicht. Das ist eben dieses Persönliche, das nach wie vor wichtig ist.

Auch eine Begrüssung durch die Lokführung ist hierbei wichtig, gerade in der heutigen Zeit. Darum der parallele Betrieb. Von den Reisebüros erhalte ich die Rückmeldung, dass die Gäste dies schätzen und sie diese Geste beeindruckt habe. Das ist auch die Bestätigung für mich, dass wir es eben richtig machen. Wir setzen also auf automatisierte Prozesse vor allem in jenen Bereichen, wo die Authentizität nicht verloren geht.

Wenn Züge morgen autonom fahren würden, wer begrüsst dann noch die Fahrgäste?

Für mich ist das illusorisch, weil es die persönliche Ebene schlicht braucht. Abgesehen davon wage ich zu behaupten, dass auch noch in 50 Jahren eine Lokführerin, ein Lokführer auf das Jungfraujoch fährt, und die Zugbegleitung mit. Auch aus Sicherheitsgründen. Ausserordentliche Situationen kann

Restaurant Eigergletscher mit Terrasse im Vordergrund und Produktionsküche im Grindelwald Terminal (rechts). Quelle: www.jungfrau.ch



dort oben nicht von einer Künstlichen Intelligenz gelöst werden. In manchen Bereichen wird es sicher möglich sein, aber auf dem Jungfraujoch auf 3454 Metern über Meer sehe ich das nicht.

Was würden Sie anderen Unternehmen empfehlen, um sicherzustellen, dass die persönliche Note zukünftig erhalten bleibt?

Es ist wie ein Orchester, bei dem verschiedene Instrumente zusammenkommen: Der Mix muss stimmen. Es braucht sicher in Zukunft digitale Lösungen, verknüpft mit Künstlicher Intelligenz und Robotik, aber es braucht auch das Persönliche. Und Tourismus ist in dieser Hinsicht eine spezielle Branche, da ist der zwischenmenschliche Austausch auch in Zukunft sehr wichtig.

Sie leiten ein traditionelles Unternehmen im traditionsbewussten Berner Oberland. Es ist daher vorstellbar, dass gerade Modernisierungsvorstösse wie der Grindelwald Terminal oder die «Top of Travel»-Plattform auf einen gewissen Widerstand treffen. Wie erleben Sie das und wie begegnen Sie dem?

Man ist bei uns in den Bergen womöglich etwas weniger aufgeschlossen für Neues. Den Grindelwald Terminal hat man zum Beispiel anfangs für verrückt gehalten. Aber als er schliesslich stand, war Verständnis dafür da. Es braucht daher meiner Meinung nach in solchen Momenten Aufklärungsarbeit. Ich finde, dass Kommunikation die meistunterschätzte Führungseigenschaft ist. Und ich denke, man muss gerade diesbezüglich gut kommunizieren, dass Veränderung immer stattfindet, aber dass es eben ein längerfristiger Prozess ist. Wenn die Leute nicht einbezogen werden, dann leisten sie Widerstand. Das ist die grosse Herausforderung, die Menschen früh genug in den Prozess einzubinden.

Welche Best Practices rund um Digitalisierung im Dienstleistungsmanagement können Sie aus Ihrer Erfahrung als fachkritischer Kunde von anderen Dienstleistern mitnehmen?

Die ganzen Bezahlssysteme sind in Asien viel weiter fortgeschritten. In gewissen Märkten können sie fast nicht mehr mit Bargeld bezahlen. Länder wie China, Südkorea oder Singapur haben da eine enorme Entwicklung gemacht. Europa und die Schweiz liegen in vielen Bereichen fünf bis zehn Jahre hinter Asien

zurück. Ein Beispiel dafür ist WeChat, was schon viel mehr anbietet als WhatsApp in Europa. Dafür haben wir einen besseren Datenschutz und den gilt es, in die Digitalisierung mitzunehmen.

Noch ein Blick in die Zukunft: Welche zukünftigen Trends erwarten Sie bei der Verwendung von Daten und KI im Tourismus?

Dadurch, dass sich Tourismus vermehrt zu Einzelreisen entwickelt, wird es immer wichtiger, Kundendaten zu sammeln. Es braucht die Daten, damit man die Kundinnen und Kunden viel gezielter und individueller ansprechen kann. Damit man ohne grosse Informationsangabe genau das zusammenstellen kann, was die Kundschaft möchte.

«Ich finde, dass Kommunikation die meistunterschätzte Führungseigenschaft ist.»

In diesem Kontext sehe ich auch viel Automatisierungspotenzial. Zum Beispiel werden die klassischen Reisebüros, wie es sie heute gibt, in zehn bis 15 Jahren nicht mehr existieren. Stattdessen bewegen wir uns in Richtung automatisierte Beratung. Der Anwendungsbereich von Künstlicher Intelligenz und digitalen Lösungen wird so immer grösser. Aber für die unmittelbare Zukunft braucht es die bereits erwähnte Parallele. Im Moment existiert auch noch ein Hype. Es wird viel darüber gesprochen, aber wir sind schon noch in den Anfängen.

Sie sind vor ziemlich genau 37 Jahren als Leiter Verkaufsförderung bei den Jungfraubahnen eingestiegen. Wird diese Stelle einmal durch Künstliche Intelligenz ersetzt?

Ich denke, die Künstliche Intelligenz wird nie die Innovation, nie die Kreativität der Menschen ersetzen können. Sie wird auch nicht die Emotionen liefern können, die wir als Menschen erbringen. Und da gerade im Tourismus Emotionen, das Persönliche, aber auch die Innovationen und das Kreative ganz entscheidend sind, stelle ich diese Idee infrage. Sonst gibt es überall nur noch die gleichen Produkte und das will niemand kaufen. Man will trotz Künstlicher Intelligenz immer noch das Persönliche, Individuelle. ■

How Many Tourists Next Weekend?

Conceptualizing AI-based Forecasts for Visitor Management in Tourism

Since the advent of the COVID crisis, crowding and the management of crowds have become increasingly important issues for destination managers. Although researchers have been discussing visitor management for a long time, widespread implementation has only started in 2020. Drawing on the findings of a research project in Germany, the authors conceptualize the role of data sources and forecast mechanisms for smart, data-driven destination management and the implementation of visitor management policies.

Prof. Dr. Robert Keller, Stefan Neubig, Dominik Rebholz, Dr. Dirk Schmücker

In destination management, five main motivations for implementing visitor forecasts can be identified (Figure 1). These five motivations cover various levels of destination management in general and tourism visitor management in particular.

On an operational level, counts and forecasts can be used for visitor management or resource planning (Schmücker et al., 2023). To mitigate overcrowding, counts and forecasts can be communicated to potential or actual visitors with the goal of influencing and “nudging” them to times or spaces that are or will be less overcrowded than others. To facilitate operational planning, utilization management, pricing and marketing activities, forecasting can help businesses match their resources (e.g. personnel) to the expected number of visitors: If a restaurant, hotel, leisure attraction, or tour guide organization anticipates a busy weekend, it might need to revise its shift schedule.

On a more long-term planning level, infrastructure such as parking lots, boat moorings in a marina, or new hiking trails



Prof. Dr. Robert Keller
Research Professor,
Institute for Innovative and Sustainable Tourism,
University of Applied Sciences Kempten,
Kempten, Germany
robert.keller@hs-kempten.de

Stefan Neubig
Head of Data Engineering & AI,
Outdooractive AG, Immenstadt, Germany
stefan.neubig@outdooractive.com

Dominik Rebholz
PhD Student,
Institute for Innovative and Sustainable Tourism,
University of Applied Sciences Kempten, and
Fraunhofer Institute for Applied Information
Technology FIT, Business & Information Systems
Engineering, Sankt Augustin, Germany
dominik.rebholz@hs-kempten.de

Dr. Dirk Schmücker
Scientific Director,
NIT–Institut für Tourismus- und Bäderforschung
in Nordeuropa GmbH, Kiel, Germany
dirk.schmuecker@nit-kiel.de

Management Summary

The paper presents five motivations for implementing visitor counts and forecasts in tourism destinations, with visitor management being the prevalent one. The authors conceptualize different forecasting methods based on available data sources and give concrete recommendations for destination managers.

Figure 1: Five Motivations for Using Visitor Counts and Forecasts in Tourism Destinations



Source: Own illustration.

can be dimensioned according to counts and forecasts. In all these cases, counts and forecasts need to cover a longer time period than for operational problems.

On the experience level, counts and forecasts can form a building block of a digital destination twin (Samochowiec et al., 2019). A digital destination twin is the digital image of a destination available to actual or potential visitors, businesses, and destination managers. With a digital twin, they have a multitude of different destination data at their fingertips, e.g. water temperatures, available number of rental bikes, open restaurants, delays in public transportation and many more. Counts and forecasts (how crowded a place is now and how crowded it is expected to be in the near future) can be an element of such a digital twin.

On a managerial level, visitor counts and forecasts can form a building block of smart tourism destinations (Gretzel, 2021; Gretzel et al., 2015). The managerial approach of smart destinations (comparable to the better-known concept of smart cities) is that of data-driven and therefore fact-based destination management. It is often materialized in dashboard systems that provide a holistic view of the destination's performance. Counts and forecasts can be fed into such dashboard systems to inform managerial processes.

A Tourism Visitor Management Process

Visitor management is one of the five motivations for using visitor counts and forecasts. Visitor management is the effort to manage "visitor flows, trajectories or corridors" (Beritelli et al., 2020); it can involve different forms of interventions, e.g. "deterrence and enforcement, communicating with visitors and providing education" (Glasson et al., 1995, p. 270) or "information, nudging, pricing, reservation and stopping" (Schmücker et al., 2023).

In order to be able to manage visitor flows through interventions, four consecutive steps need to be taken to form a specific kind of "management circle": generating data, storing and exchanging data, building models and forecasts, and, finally, generating and deploying the results (Figure 2). The circle is closed by measuring the consumers' reaction to the recommendations. This is particularly helpful when this data is used as training input for AI-based models, leading to a refinement of forecasts and recommendations.

Artificial intelligence (AI), specifically machine learning (ML) methods, can be used at various stages of the process. Data can be generated by local sensors, e.g. smart cameras that automatically perform counts and determine the direction of

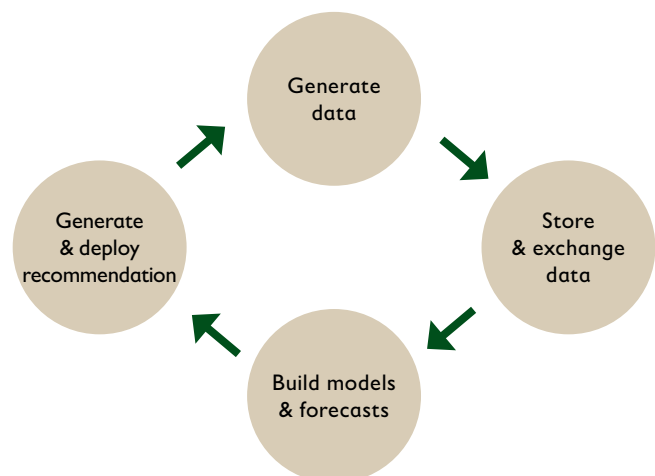
Main Propositions

- 1 Implementing visitor management systems is more complex than most people think and strongly depends on its overall objective.
- 2 Moderate forecasting inaccuracy as a consequence of simpler models may be okay as concrete visitor numbers are often not needed.
- 3 While machine learning provides the highest accuracy, its data quality and quantity requirements cannot always be met immediately.
- 4 Rule-based anticipation and causal models provide scalable alternatives for cases with less stringent accuracy requirements.

movement. Data can also be generated by global sensors, e.g. background processes in mobile applications for smartphones, which transmit the position of the device. Both methods of generating data can be based on machine learning algorithms.

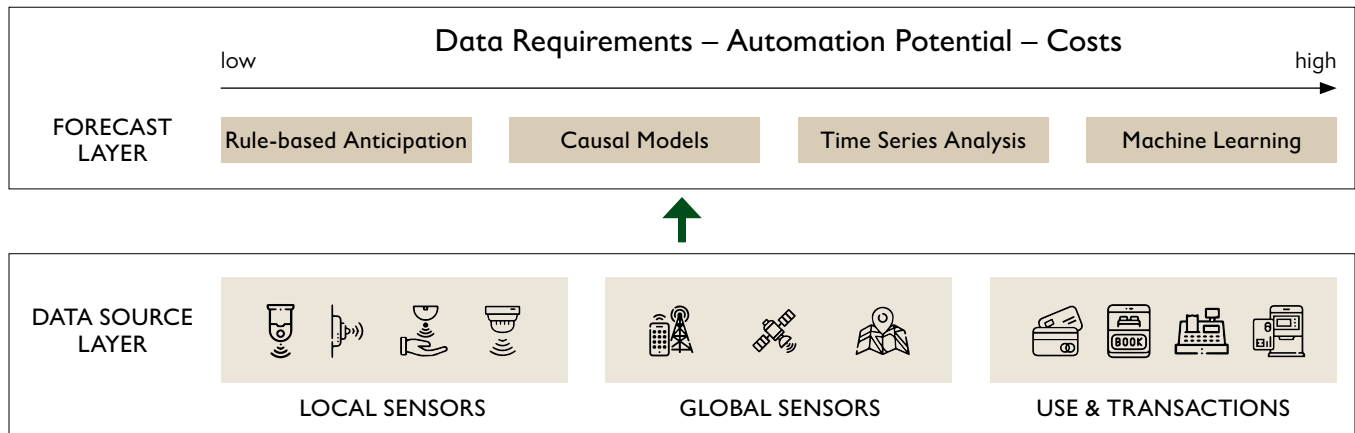
In this paper, however, we want to focus on the role of ML algorithms in modeling and forecasting demand. The remainder of this paper is devoted to this topic.

Figure 2: The Main Steps of a Visitor Management System



Source: Own illustration.

Figure 3: Design Layers of Visitor Forecasts



Source: Own illustration.

Design Layers of a Visitor Forecast

To address the challenge of achieving adequate prediction accuracy for a visitor forecast, we need to consider two design layers (Figure 3): first, the data source layer, which encompasses data generation via sensors or IT systems; second, the forecast layer, which can be categorized according to four forecast methods and algorithms. The design of a visitor forecasting strategy depends on the decisions made in the forecast and data source layers, which result in several trade-offs.

In the following sections, we will introduce the data source layer, the forecast layer, and the trade-offs between them. We then present the application of these layers in real use cases from the AIR (AI-based recommender for sustainable tourism) research project.

Data Source Layer

At the data source level, we can identify three categories: local sensors, global sensors, and usage and transaction data (Schmücker & Reif, 2022):

- Local sensors encompass, for example, photoelectric sensors, cameras, and wifi counters. They can be used to measure traffic or visitor movements in cities or rural areas (Muhar et al., 2002; Taczanowska et al., 2018; Zubiaga et al., 2019). The advantages of local sensors are their accuracy and the topicality of the data. The disadvantages are the installation costs, the limited area of coverage, and the high cost of maintenance.

- Global sensors encompass, for example, mobile data, satellite images, or app data. This data is usually aggregated to ensure privacy. The data can include visitor movements in a target area (Ahas et al., 2015; Hardy et al., 2017), but also additional information about the guests, such as their origin (Caceres et al., 2007) or demographics (Monz et al., 2021). The advantages of global sensors are the large target area and the unique types of information. Disadvantages are the limited transparency and the potentially large time lag of the data when combined with sociodemographic information.
- Usage and transaction data encompass, for example, payment data, ticketing data, or subscription data. This includes on-site transactions and online booking data, but also web search data and web page traffic data (Li et al., 2018). Usage and transaction data has a lot of untapped potential with a large amount of unstructured data, but it is often not available because it is mostly owned by companies.

In addition to this data, expert knowledge may be used instead of measured data to generate rules for visitor management systems. Often, local experts and destination management organizations (DMOs) have specialized experience and insight into visitor behavior, including knowledge of crowd dynamics, visitor flows, and visitor occupancy. This data is rich but more subtle.

Forecast Layer

At the forecast level, we discuss four methods: rule-based anticipation, causal models, time series analysis, and machine learning.

- *Rule-based anticipation via expert opinion* is the most basic mechanism. It reflects expert opinion and local knowledge, which is reflected in the hand-crafted rules of the recommender systems (Neubig et al., 2024). Thus, for instance, the system flags high expected crowding or suggests different locations. These systems are easy to implement and configure, but they strongly depend on the knowledge of experts.
- *Causal models* are built using configurational comparative methods (CCMs). CCMs identify the effects of feature combinations and express the model using Boolean algebra (Yakovchenko et al., 2020). These methods have been effective in uncovering causal relationships not previously identified by traditional regression analysis (Whitaker et al., 2020). They can provide a more quantitative approach to rule-based systems and allow for a more fluid process of updating rules. However, they struggle with incomplete or missing data.
- *Time series analysis* is one of the most common tools for analyzing patterns in visitor flows. This method is based on traditional regression statistics and provides a good forecast of visitor numbers (Cellini & Cuccia, 2013). Time series models are very useful for determining long-term trends in large areas but may be insufficient for fine-grained locations with complex external effects.
- *Machine learning models* are a superclass of different models, from regression to decision trees to deep learning (Alzubi et al., 2018). These models can analyze enormous amounts of different data and search for patterns that indicate high or low crowding. Their main drawback is that they require huge amounts of fine-grained, highly accurate data (Bollenbach et al., 2022; Stohr et al., 2024). The procurement of such data can be quite costly, and, in the case of time series data, they cannot be obtained at any cost, but only by waiting for the time series to fill up.

Table 1: Rule-based Anticipation to Guide Skiing Visitors in Low Mountain Ranges

Setting	This low mountain area is a popular skiing resort, with a catchment area that includes large parts of northern Germany, the Netherlands, and Denmark. At peak times, it suffers from limited parking capacity and congested roads on the arrival of (especially) day tourists.
Objective	Tourists should be provided with information on nearby alternative skiing areas and f parking availability. Ideally, tourists should already receive this information at home during their planning phase.
Data Source Level	The area has recently installed several sensors that have been collecting data for about one year at its main parking lots.
Application	We tried to use machine learning models to predict future parking space utilization. However, since the data is quite scarce, these models did not perform well. Thus, we went back to rule-based anticipation algorithms. However, we might switch back to other forecast algorithms when more data is available.

Source: Own illustration.

Table 2: Causal Models to Predict Hiking Activities in the Alps

Setting	The Alps are a popular hiking area. Many tourists use the various hiking trails that lead to popular points of interest such as the various lakes, mountains, castles and alpine lodges.
Objective	Since parking lots are quite limited, we aimed for a general data-based prediction of which days will have a high number of visitors.
Data Source Level	Local sensors have been installed along some of the hiking routes to track visitor numbers for an average of approximately one year. However, most hiking routes and POIs do not have sensors installed. In addition, we used holiday and weather data.
Application	Like rule-based anticipation, causal models are more general in their predictions. They can provide an overview of which features are causally connected to tourists going hiking, but they cannot predict a specific number of visitors for a particular day. The causal models can be generally applied to a larger region without providing specific information for particular points of interest. Additionally, with the insights from these data-driven models, we were able to generate some rules that might enrich rule-based systems built from expert opinion.

Source: Own illustration.

These approaches do not necessarily have to be considered in isolation. They can also be used in parallel, for example, by combining different forecasting methods with different confidence values or by combining multiple methods. Another approach is to define one or more standard methods while providing low-threshold intervention options for (trained) human experts (e.g., DMO representatives), such as simple switching between methods (“human in the loop” approach).

The Forecasting Paradox

In visitor management, a forecasting-related paradox can occur: An effective visitor management system will cause visitors to adapt in such a way that the forecast becomes incorrect. This feedback loop can lead to a situation where a recommender system directs visitors to a cold spot because the originally desired point of interest (POI) is predicted to

be a hot spot. If visitors follow the recommendation, the cold spot becomes hot and the hot spot becomes cold. Therefore, continuous recalibration is required. The more complex the model, the more computationally intensive and expensive the recalibration.

Illustrative Cases

To illustrate the application of the data source layer and the forecast layer, we construct use cases based on real-world examples. Most of them are based on the German research project AIR, which has been running since 2022. AIR is a joint research project that aims to improve digital visitor management in various German tourist destinations by effectively managing visitor flows. An effective visitor management system requires a visitor forecast. As illustrated in figure 3, there are different methods for visitor forecasting, depending on the data sources

Table 3: Time Series Analysis to Predict Overnight Tourism Demand at the North Sea Coast

Setting	The North Sea coast is a popular holiday destination in Germany. Its utilization is highly seasonal and dependent on national demand.
Objective	We analyzed the demand for overnight stays for a place on the German North Sea coast. The objective was to investigate which parameters would be suitable for forecasting tourism demand.
Data Source Level	Our data included daily overnight demand figures over four years, enriched with school holiday and weather data.
Application	We used random/fixed effects regression models to test the parameters. We found that the mean daytime temperature and the timing of school holidays in Germany were the best fixed-effect variables and that the month of the year, as a proxy for seasonality, was the best random-effect variable.

Source: Own illustration.

Table 4: Machine Learning to Predict Day Visitors at the Baltic Sea Coast

Setting	The area is a beach with several sections. Light barriers have been in place for several years to record the number of people passing through.
Objective	Beach visitors need space for their towels and umbrellas. Accordingly, some parts of the beach can be very crowded on some days. These days should be predicted to be able to point out less crowded beach sections.
Data Source Level	The light barriers have been collecting data for several years. So, there is a good data history. We also used holiday and weather data.
Application	We tested various machine learning algorithms. In this specific case, random forest regression was particularly suitable for short-term forecasts, whereas XGBoost worked best for medium-term forecasts. The more fine-grained the individual sections of the beach are, the harder they are to predict because people often walk along the beach.

Source: Own illustration.

available. The following four use cases are intended to illustrate how data sources and forecasting mechanisms can work together:

- **Skiing visitors in low mountain ranges (Table 1):** The maximum parking capacity of a popular skiing resort in the area is often exceeded during winter, leading to road congestion. An intelligent visitor management system can automatically predict high visitor numbers and redirect tourists to alternative skiing areas.
- **Hiking in the Alps (Table 2):** Popular POIs along hiking routes are often crowded, resulting in environmental degradation, congested parking lots, and tourist dissatisfaction. Alternative cold spots can be recommended to balance the number of visitors.
- **Overnight tourism on the North Sea coast (Table 3):** Visitor numbers at North Sea coastal tourist destinations are subject to strong seasonal fluctuations. Better forecasting of visitor numbers can help stakeholders in the area with their capacity planning.
- **Day visitors to the Baltic Sea coast (Table 4):** By measuring visitor entries and exits to different beach segments, beach occupancy can be predicted.

Lessons Learned

- 1 **Focus on your goals:** Be clear about what you want to achieve. Only concrete goals allow you to select the most suitable forecasting algorithm.
- 2 **Adopt simple models:** Use the least complex model that aligns with your objectives. This is likely to save costs and accelerate the market entry of your visitor management system.
- 3 **Implement a human-in-the-loop system:** Use expert supervision to evaluate automated forecasts and enable manual, low-threshold intervention when necessary. Retain interventions as valuable feedback for further development.
- 4 **Emphasize data quality:** Following the “garbage in, garbage out” paradigm, consider the importance of data quality when applying data-driven methods. If your data is not (yet) sufficient, try simpler solutions.

Key Findings and Learnings

Based on the conceptual considerations and the experiences from use cases and real-world implementations, we discuss our key findings and learnings.

First, implementing a visitor management system is a complex endeavor: A key finding we keep coming across in our research projects is that implementing a visitor management system is more complicated than anticipated. One major challenge is the definition of concrete goals and target variables. A complete specification of the problem and solution space is necessary to determine the next steps for implementing appropriate forecasting systems. Another challenge is overcoming bureaucratic or technocratic procedures when installing local sensors or convincing businesses to give access to their transaction data.

Second, moderate inaccuracy may be sufficient: Depending on the desired visitor management system, not all cases require the highest accuracy. An essential requirement is often to identify expected peak loads rather than actual visitor numbers. In these cases, opting for a less complex and expensive approach may make more economic sense. Moreover, an exact prediction may sometimes even be unrealistic. In some cases, we have found that complex machine learning models quickly reach their limits. At the same time, the devices that collect the necessary data may be limited in their widespread applicability (e.g., for financial or regulatory reasons). In such cases, it may make sense to take a closer look at the use case: What level of precision is required? If it is only a matter of identifying load peaks (e.g., to identify hot and cold spots),

Be clear about what you want to achieve with your visitor management system, then think about technology and algorithms.

simple, rule- and experience-based algorithms may be sufficient. These have the advantage of being independent of the presence of data. By including the option to add irregular events, they may even outperform data-based approaches that do not account for such events in their historical data. Otherwise, rule-based approaches may be less accurate and may be used for scenarios that do not require an accurate estimate but instead focus on peak values.

A third lesson is that it is advisable to keep human knowledge in the loop: In some cases, the trade-off between simplicity

and complexity can be difficult to resolve. Even when the data is not sufficient for a full application of machine learning algorithms, machine learning has delivered sound forecasts on many days. A hybrid approach with a “human-in-the-loop”, where machine learning approaches make a suggestion and a human optionally switches back to a rule-based baseline in case of suspected inaccuracies, could be a promising solution. Ideally, the machine learning algorithms can even capitalize on this human feedback and incorporate it into future predictions.

Fourth, we learned that causal models (CCMs) can improve rule-based anticipation. Like rule-based anticipation, causal models are more general in their predictions. They can provide an overview of which features are causally related to tourists going hiking, but they cannot predict a specific number of visitors for a particular day. In addition to experience-based

occupancy rules, causal models can also be used to derive new, data-driven rules that fit seamlessly into the framework of existing rules. Since the prediction of visitor numbers is not stable and rules need to be constantly updated, we see great potential in combining these two technologies.

Finally, we conclude that machine learning provides the highest accuracy – when done correctly. Despite temporary difficulties, our machine learning-based approaches have produced impressive results. The sticking points in the application of machine learning that need to be overcome is the data, which must be suitable in terms of quality and quantity, and the selection of the right algorithms. Although machine learning algorithms become more complex, the more fine-grained the predictions need to be, we expect them to deliver the best results when the above principles are properly considered. ■

References

- Ahas, R., Aasa, A., Yuan, Y., Raubal, M., Smoreda, Z., Liu, Y., Ziemlicki, C., Tiru, M., & Zook, M. (2015). Everyday space-time geographies: Using mobile phone-based sensor data to monitor urban activity in Harbin, Paris, and Tallinn. *International Journal of Geographical Information Science*, 29(11), 2017–2039. <https://doi.org/10.1080/13658816.2015.1063151>
- Alzubi, J., Nayyar, A., & Kumar, A. (2018). Machine learning from theory to algorithms: An overview. *Journal of Physics: Conference Series*, 1142(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1142/1/012012>
- Beritelli, P., Reinhold, S., & Laesser, C. (2020). Visitor flows, trajectories and corridors: Planning and designing places from the traveler's point of view. *Annals of Tourism Research*, 82. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102936>
- Bollenbach, J., Neubig, S., Hein, A., Keller, R., & Krcmar, H. (2022). Using machine learning to predict POI occupancy to reduce overcrowding. In D. Demmler, D. Krupka, & H. Federrath (Eds.), *Informatik 2022: Informatik in den Naturwissenschaften* (pp. 393–408). Gesellschaft für Informatik. https://doi.org/10.18420/inf2022_34
- Caceres, N., Wideberg, J. P., & Benitez, F. G. (2007). Deriving origin–destination data from a mobile phone network. *IET Intelligent Transport Systems*, 1(1), 15–26. <https://doi.org/10.1049/iet-its:20060020>
- Cellini, R., & Cuccia, T. (2013). Museum and monument attendance and tourism flow: A time series analysis approach. *Applied Economics*, 45(24), 3473–3482. <https://doi.org/10.1080/00036846.2012.716150>
- Glasson, J., Godfrey, K., & Goodey, B. (1995). Towards visitor impact management: Visitor impacts, carrying capacity, and management responses in Europe's historic towns and cities. Urban and regional planning and development. Avebury; Ashgate Pub. Co.
- Gretzel, U. (2021). Smart tourism development. In P. U. C. Dieke, B. King, & R. Sharpley (Eds.), *Tourism in development: Reflective essays* (1st ed., pp. 159–168). CAB International. <https://doi.org/10.1079/9781789242812.0013A>
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: Foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
- Hardy, A., Hyslop, S., Booth, K., Robards, B., Aryal, J., Gretzel, U., & Eccleston, R. (2017). Tracking tourists' travel with smartphone-based GPS technology: A methodological discussion. *Information Technology & Tourism*, 17(3), 255–274. <https://doi.org/10.1007/s40558-017-0086-3>
- Li, J., Xu, L., Tang, L., Wang, S., & Li, L. (2018). Big data in tourism research: A literature review. *Tourism Management*, 68, 301–323. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.009>
- Monz, C., Creany, N., Nesbitt, J., & Mitrovich, M. (2021). Mobile device data analysis to determine the demographics of park visitors. *Journal of Park and Recreation Administration*, 39(1). <https://doi.org/10.18666/jpra-2020-10541>
- Muhar, A., Arnberger, A., & Brandenburg, C. (2002). Methods for visitor monitoring in recreational and protected areas: An overview. In A. Arnberger, C. Brandenburg, & A. Muhar (Eds.), *Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas: Conference Proceedings* (pp. 1–6).
- Neubig, S., Bečevová, M., Brosda, F., Loges, R., Hein, A., Keller, R., & Krcmar, H. (2024). Beyond sensors: A rule-based approach for cost-effective visitor guidance. In K. Berezina, L. Nixon, & A. Tuomi (Eds.), *Information and communication technologies in tourism 2024: ENTER24 International eTourism Conference*, Izmir, Türkiye, January 17–19. Springer Nature.
- Samochowiec, J., Kwiatkowski, M., & Breit, S. (2019). Unterwegs mit smarten Assistenten: Ein Szenario zum Reisen der Zukunft. Gottlieb Duttweiler Institute. <https://doi.org/10.59986/SVTO2855>
- Schmücker, D., Reif, J., Horster, E., Engelhardt, D., Höftmann, N., Naschert, L., & Radlmayr, C. (2023). The INPreS intervention escalation framework for avoiding overcrowding in tourism destinations. *Tourism and Hospitality*, 4(2), 282–292. <https://doi.org/10.3390/tourhosp4020017>
- Schmücker, D., & Reif, J. (2022). Digitale Besuchermessung im Tourismus: Ziele, Methoden, Bewertungen. UVK Verlag.
- Stohr, A., Ollig, P., Keller, R., & Rieger, A. (2024). Generative mechanisms of AI implementation: A critical realist perspective on predictive maintenance. *Information and Organization*, 34(2). <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2024.100503>
- Taczanowska, K., Latosinska, B., Czachs, C., Hibner, J., Muhar, A., Brandenburg, C., & Rotherth, M. (2018). Towards standards for quantification of recreational use in forest areas: Indicators and data collection tools applied by the State Forests National Forest Holding, Poland. In XY Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas: Conference Proceedings (pp. 481–483).
- Whitaker, R. G., Sperber, N., Baumgartner, M., Thiem, A., Cragun, D., Damschroder, L., Miech, E. J., Slade, A., & Birken, S. (2020). Coincidence analysis: A new method for causal inference in implementation science. *Implementation Science*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s13012-020-01070-3>
- Yakovchenko, V., Miech, E. J., Chinman, M. J., Chartier, M., Gonzalez, R., Kirchner, J. E., Morgan, T. R., Park, A., Powell, B. J., Proctor, E. K., Ross, D., Waltz, T. J., & Rogal, S. S. (2020). Strategy configurations directly linked to higher Hepatitis C virus treatment starts: An applied use of configurational comparative methods. *Medical Care*, 58(5), 31–38. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001319>
- Zubiaga, M., Izkara, J. L., Gandini, A., Alonso, I., & Saralegui, U. (2019). Towards smarter management of overtourism in historic centres through visitor-flow monitoring. *Sustainability*, 11(24). <https://doi.org/10.3390/su11247254>

Employee Responses to Robots in Hospitality

In the age of artificial intelligence, the power of service robots in the hospitality industry to increase productivity and deliver superior customer value is hotly debated. Using a qualitative exploratory approach, this study examines how service employees perceive and interact with a service robot and how this affects customer service interactions.

Prof. Dr. Kristina Kleinlercher, Margaretha Hackett

In the hospitality sector, technology is taking over tasks in all kinds of different areas, including reservations (Wu et al., 2015), check-in, customer service, and even the use of augmented reality (Tussyadiah et al., 2018). The working environment in the hospitality industry is being disrupted by a new service entity, the service robot (Huang et al., 2021). The global service robotics market is projected to reach USD 33.5 billion in 2024 (Statista Market Insights, 2023). In hospitality, the International Federation of Robotics counted 24,500 robots sold in 2022 (IFR, 2022). The power of service robots in the hospitality industry to increase productivity and deliver superior customer value is being hotly debated (Wirtz et al., 2018). Experts predict that service robots will soon become a standard part of the service experience (Mende et al., 2019). Research shows that hybrid teams of frontline service employees (FSEs) and service robots (SRs) are currently the most efficient, but only if FSEs accept and know how to work with SRs (Paluch et al., 2020). For this reason, studying the acceptance and response of FSEs to SRs and their integration into service delivery is central to understanding human-robot interactions (Noble et al., 2022). Unfortunately, research on this topic is scarce (Lu et al., 2020). Building on this gap, this research draws on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology and the Uncanny Valley Theory to examine how FSEs respond to and accept SRs in the hospitality industry, and how SR integration affects customer service interactions.

Acceptance of Service Robots in Hospitality

According to Wirtz et al. (2018, p. 909), service robots are defined as “system-based, autonomous, adaptive interfaces that interact, communicate, and provide services to an organization’s customers.” SRs are already being tested in various hospitality services around

the world, such as robot butlers (Aloft Hotel in Cupertino, USA), robot travel assistants (SARA, Singapore’s Automated Responsive Assistance, Singapore), robot baristas (Smyze, Switzerland), robot waiters (Freshippo, China), or robot receptionists (Henn na Hotel, Japan). However, many of these applications are still in the pilot phase, and SRs are generally perceived as suitable only for simple, repetitive, and tedious tasks (Lee et al., 2021). Human employees are often seen as the sole enablers of a company’s competitive positioning (Wirtz et al., 2018). Their friendly demeanor, empathy, and out-of-the-box thinking are described as something that cannot be replaced by SRs, which are perceived as unsuitable for complex and high-value services (Fuentes-Moraleda et al., 2020).

Due to fear of the unknown, initial skepticism or even rejection of SRs by FSEs in the hospitality industry is quite common, and FSEs tend to expect SRs to create more additional work than they support (Lu et al., 2019). Lack of training and information on how to efficiently integrate SRs into work processes is another factor that shapes FSEs’ resistance to SRs (Ivanov et al., 2022). The Unified Theory of Acceptance and Use of Tech-

Prof. Dr. Kristina Kleinlercher

Professor of Omnichannel Marketing & Sales,
MCI | The Entrepreneurial School, Austria
kristina.kleinlercher@mci.edu

Margaretha Hackett, M.Sc.

Company Owner, M-JOY, Belgium
margaretha.hackett@gmail.com

nology (UTAUT) identifies critical factors that influence employees’ acceptance of new technologies, such as SRs (Venkatesh et al., 2003). Although the factors of UTAUT, namely effort expectancy, social influence, facilitating conditions, and performance expectancy, have already been studied in some cases of SRs in hospitality (e.g., Ivanov et al., 2022; Lu et al., 2019), the understanding of how and under what conditions FSEs are more likely to accept and integrate service robots in hospitality is still fragmented. In addition, there is little knowledge on how best to design the visual appearance of SRs to promote their acceptance. The Uncanny Valley Theory (UVT) explores the balance between human affinity for robots and their resemblance to humans in design, behavior, and appearance (Mori et al., 2012). While increasing human resemblance in robots can initially increase affinity, there is a tipping point where perceived human resemblance becomes uncanny, known as the uncanny valley, leading to robot rejection (Mori et al., 2012). Studies such as that by Lu et al. (2019) support the UVT in hospitality, highlighting that the human appearance of robots can trigger rejection due to a perceived threat. However, little is known about how to design robots in

service interactions to increase their attractiveness and human appeal without making them seem creepy (Park et al., 2024).

The interplay between SRs and FSEs offers new opportunities for hospitality organizations, such as the ability to address employee deficiencies, promote work efficiency, reduce repetitive tasks, and increase job satisfaction. Noble et al. (2022) state that SRs and FSEs should collaborate and work together for an optimal output. However, in order to implement robots and leverage FSE–SR collaboration, and to be aware of the changing factors in the hospitality industry, we need to understand how FSEs respond to SR integration. By better understanding the factors that drive human acceptance of technology (UTAUT) and by shedding light on the most promising visual appearance of SRs to achieve higher acceptance rates (UVT), organizations can take targeted actions to promote collaboration in environments that combine FSEs and SRs (Prassida & Asfari, 2022).

Data Collection and Analysis

In response to calls from previous research for a more systematic approach to studying employee responses to robots (Paluch et al., 2022), this research employs a qualitative single case study methodology in the hospitality industry. The study aims to understand the complex and contextual conditions surrounding FSE–SR interactions.

The case study focuses on a renowned five-star luxury hotel in the DACH region. The hotel is known for its exceptional customer service and its well-trained and highly committed FSEs. The hotel is actively involved in innovation and new technologies and has been collaborating with technology partners for many years. In this vein, the hotel has integrated an SR into its operations to

improve the guest experience and the efficiency of the FSEs. The SR is seamlessly integrated into the restaurant service for breakfast, lunch, and dinner, providing unique support to FSEs (e.g., by bringing empty dishes to the kitchen) and a technologically advanced guest experience. The robot is 1.3 meters tall, moves on wheels, and has a round shape with an open back where employees can place

“I think you have to make a clear distinction between humans and robots.”

empty dishes. It has no legs or arms but blue lights in the form of eyes that can blink. The robot also has the ability to understand speech and to talk, but the hotel management decided not to use this feature. The hotel’s initiative to employ the SR challenges the conventional perception of SRs as only suitable for simple tasks but not for the complex, high-end services (Lee et al., 2021) that are often required in luxury hotels.

Management Summary

Technology, including service robots, is reshaping the hospitality sector, with debates about their role and potential becoming increasingly prominent. Frontline service employees have a complex relationship with service robots, blending humanization and dehumanization depending on the circumstances. While service robots offer efficiency and support in customer service interactions, employees express concerns about their impact on job roles and the authenticity of the guest experience.

The data used in this study was collected through a comprehensive approach. Thirteen in-depth interviews were conducted with FSEs who had actively interacted with the SR in the hotel for at least three months (ID 1 – ID 13). Following a purposive sampling strategy (Patton, 1990), the employees interviewed were constantly confronted with the SR in their daily tasks and had also experienced working without the robot prior to its deployment. To account for different perspectives on the SR, the FSEs interviewed held different positions in the restaurant, ranging from chef de rang to trainee. The interview guide was divided into three sections. The first section is based on the UVT and includes questions that assess the FSEs’ perceptions and feelings about the SR’s appearance. The section of the questionnaire based on the UTAUT explores the benefits and challenges associated with working with the SR from the perspective of the FSEs and their attitudes, expectations and evaluations of how employee–robot, customer–robot, and customer–employee interactions would be and actually have been affected by the integration of the SR. The final section focuses on questions about the FSEs’ perceptions of the future role of SRs in the hospitality industry. The interviews were conducted face-to-face, recorded and transcribed, and lasted on average 35 minutes. In addition to the interviews, observations, and documentation of customer service interactions in the hotel, both with and without the presence of the robot, were conducted in the spring of 2023. The observations totaled nearly 150 different service interactions and 30 pages of field notes.

This research uses Lincoln and Guba’s (1985) multi-step categorization process to analyze the case data. This method involves identifying similarities between text passages from the interview transcripts and the field notes in order to create categories. As a first step, both authors repeatedly read the transcripts sen-

tence by sentence to identify recurring themes (Jörling et al., 2019). These themes and their associated descriptive codes were then condensed into abstract codes in step 2. In step 3, the authors refined and consolidated these abstract codes. In total, four abstract categories with two subcategories each were identified. Each category and subcategory, as well as sample quotations, will be presented in the following.

Results

Employee Perception of the Service Robot

FSEs highlight various characteristics that set them apart from SRs, such as their ability to smile and give advice (ID 2), adaptability to situations (ID 4), communication, eye contact, facial expressions, and gestures (ID 6), and the presence of moods and daily dispositions (ID 10). Still, they acknowledge the advantages of robots, jokingly referring to them as the “best employees” due to their tirelessness, lack of need for breaks, and absence of negative attitudes (ID 6). FSEs exhibit a nuanced relationship with the robots, blending humanization and dehumanization.

Dehumanization. The interviews revealed that service employees are typically more willing to work with hospitality SRs when they are less anthropomorphic and focus primarily on support tasks. To achieve this, they actively engage in a kind of dehumanization of the service robot, emphasizing its role as a mere machine or “just a service trolley” (ID 6) rather than a substitute for human service among colleagues and customers. They deliberately disable human-like characteristics, such as speech and expressive eyes, to reinforce this perception. This deliberate dehumanization is evident in their quotes: “It doesn’t talk ... we turned that off,” (ID 1) and “We had to turn [the eyes] off

Main Propositions

- 1 Employee perception: Service workers see robots as efficient helpers but lacking human characteristics.
- 2 Humanization vs. dehumanization: Employees vacillate between treating robots as tools and as colleagues.
- 3 Initial discomfort with SR integration is followed by acceptance through trial and adjustment.
- 4 Gradual customer acceptance of SRs leads to improved employee–customer engagement.

... the kids were too attracted to them” (ID 2). They value functionality over anthropomorphism: “We don’t want the SR to have cat eyes ... keep it as simple as possible” (ID 6). They also program it to avoid people on its routes (“It moves out of your way.” (ID 3)), so that people do not realize it is there. This approach aims to maintain clear boundaries between human and machine roles, emphasizing the robot’s assistive function rather than its potential to mimic human interaction. As one chef de rang explains: “I think you have to make a clear distinction between humans and robots. And I don’t think you have to make it look like a human” (ID 12).

Humanization. However, amidst this dehumanization, service employees also humanize the robot on certain occasions. Every FSE showed some sort of humanization when interacting with the robot. They affectionately nickname it – several service employees gave it the name of a retired colleague to indicate

that it is also part of the team (ID 1, 2, 12). They even anthropomorphize its actions, describing errors as if it were under stress and having a hard day. For instance, someone mentioned, “When it made a mistake, it had glowing red crosses as eyes, so people always thought it was dead or something” (ID 7). They also refer to its physical movement as human, saying something like, “Then it could no longer walk” (ID 7), though it only moves on wheels. This illustrates the FSEs’ tendency to view the robot as a living entity capable of experiencing emotions (“We think it has feelings,” ID 12). In their interactions, they speak to it as if it were a person, reinforcing a sense of camaraderie within the team.

Employee–Robot Service Integration

Implementation and learning. The sudden appearance of the robot, without a lot of prior warning from management, left some employees feeling unsettled (ID 6). The integration of the robot led to a period of trial and error. Uncertainties about optimal routes and usage patterns emerged, leading to continuous experimentation and adaptation (ID 1, 6). Over time, clear rules were established, facilitating the robot’s integration into team dynamics and sparking an interplay between staff and technology (ID 7). Adaptation extended to individual behaviors, prompting employees to re-evaluate established norms to accommodate the robot’s presence (ID 2). This is exemplified by one trainee’s comment: “As a waiter you should never leave empty-handed. But with the service robot, sometimes you even have to look for dishes because it works so thoroughly” (ID 7).

At the time of implementation, employees were apprehensive about being replaced by the SR. One FSE (ID 1) admits that she was worried about the robot taking her job. Concerns went

beyond job security; some employees feared the loss of the hotel's character with the introduction of a robot (ID 2). In addition, employees struggled with feelings of surveillance, imagining scenarios in which the robot's presence implied surveillance by management (ID 7). However, as they interacted with the robot and experienced its assistive capabilities, perceptions shifted. The robot evolved from a perceived threat to a valued asset (ID 2).

Lack of leniency toward the robot. Employees were less forgiving of service robots than they would have been of human counterparts. As one FSE (ID 7) describes, frustrations can mount when the robot seems to thwart attempts to navigate around it: "If you want to get out of its way, it goes in the direction you're going, then if you try to get out of its way again, it goes in that direction again and stands in front of your feet, and at some point you start swearing like it is a person: 'Can't you just get out of my way?'" Another employee (ID 9) points out that the robot's quiet movements, which are normally an advantage, can sometimes startle guests. Additionally, one employee (ID 7) expresses envy of the robot, noting, "It's really cheeky that the guests make way for the service robot, but not for us." All of this reveals a tendency among FSEs to treat the robot more carelessly than they would a human counterpart (ID 12): "If it were a human, I think we would be more careful with it."

Impact of Employee–Robot Interactions on the Customer

Gradual acceptance. Initially, customers were skeptical about the SR. However, as they observed its efficient service and helpfulness, curiosity arose, leading to inquiries about its functions and purpose. As one employee recalled, "Customers were skeptical at first. When the robot first appeared, one regular

customer said, 'Now it's over, now the robots are here.'" (ID 2). Interestingly, the younger generation "embraced the service robot wholeheartedly and found it to be a highlight" (ID 6). Gradually, adults warmed to the robot as well, with some even greeting it by name. "So now they really say, 'Good morning, Robi!'" (ID 7). One FSE mentioned that the guests' fascination faded over time, as the novelty of the robot wore off after 2–3 days and it became a familiar part of the restaurant landscape (ID 13).

Improved interactions. The robot continued to serve as a valuable asset, facilitating smoother interactions between employees and customers. As employees noted, "Using the robot makes it easier to connect with guests and start a conversation" (ID 7) "because they ask questions and then you can answer them quickly" (ID 1). Due to the robot's assistance, employees have

more time to engage with customers, make recommendations, and improve the overall dining experience. As one chef explained: "The relationship with the guest has evolved in such a way that the guest gets more from the employee because the employee no longer has to be in the kitchen and can spend more time with the guest" (ID 2). Another employee mentions that the SR embodies "how the hotel treats its employees" (ID 13). Similarly, another FSE mentions: "You can explain to guests that the company has invested in its team" (ID 6).

The Future of Robots in Hospitality

Supporting function. While many critical service interactions still rely heavily on human interaction, FSEs recognize the value of SRs in helping them deal with stressful situations. As one employee shares: "When there's a lot of work and our guests are demanding. In those stressful moments, I tend to get nervous and impatient, while the SR doesn't feel stressed and strained by people standing in the way and preventing us from doing our job. Then the SR helps me" (ID 3). However, amid discussions of automation and technological advancements, all employees emphasize the irreplaceable expertise they currently bring to the table: "Our expertise sets us apart from other hotels ... We cannot be replaced by service robots" (ID 13).

Unrealized potential. Employees recognize the vast untapped potential of SRs, signaling the beginning of a transformative journey: "The journey is just beginning ... we are actually using only a third of what it can do" (ID 2). Several employees express concern about the impact on future generations and the loss of genuine warmth in guest interactions: "We are not used to service robots at the moment, but it may become the new normal for the next generation. They won't know that smiling or greet-

Lessons Learned

- 1 Hospitality management must navigate the evolving landscape of technology integration, balancing the benefits of service robots with employee concerns.
- 2 Managers should facilitate clear communication and provide training to help frontline employees effectively collaborate with service robots while preserving authentic guest interactions.
- 3 Addressing employee concerns about job security and maintaining authentic guest experiences is crucial for the successful integration of service robots into hospitality operations.

ing guests is normal. So, I'm really worried about what the hospitality industry will look like in a few years with these robots" (ID 7).

Discussion

Consistent with previous research (Seyitoğlu & Ivanov, 2020), findings from the single case study suggest a nuanced approach to service delivery, emphasizing the synergy between employees and robots. In accordance with the UVT (Mori et al., 2012), FSEs expressed discomfort when the robot displayed too human-like characteristics, such as eye movements. FSEs were more willing to collaborate with the robot when it was primarily focused on support tasks, and they went to great lengths to let others know that the SR is "just a machine." FSEs remained skeptical of the robot's capacity for empathy (Yun et al., 2021) and did not recommend its direct interaction with customers in the near future. Nevertheless, all FSEs reported some efforts to humanize the robot by attributing human characteristics to it, such as fatigue or stress. Over time, it remains to be seen whether FSEs will become increasingly accustomed to and accept SRs presented in more anthropomorphized formats, potentially facilitating the traversal of the "uncanny valley" toward a more human-like representation of SRs (Mori et al., 2012).

Consistent with the performance expectancy of UTAUT (Venkatesh et al., 2003), we find that FSEs expected the SR to help them do their jobs better. When the FSEs ultimately found that the SR was indeed a great help, enabling them to spend more time with the customer, their acceptance of the SR increased. Building on the UTAUT, we also found instances of social influence in our data. For instance, one FSEs explicitly mentioned that her acceptance and behavior with the SR was influenced by other team members ("I pet him and say, 'You've been good

again.' Almost everybody does that around here" (ID 11)).

This study explores the adoption of service robots in the hospitality industry, extending the UTAUT and UVT. However, due to the still limited presence of SRs in hotels, its scope is limited to a single-case approach, which compromises

its generalizability. To improve this, future research should examine SRs in different hotel categories and in less up-scale environments where the potential for automation is more pronounced. In addition, further research should examine customer perceptions of SRs in the hospitality sector and their impact on the FSE–customer relationship. ■

References

- Fuentes-Moraleda, L., Díaz-Pérez, P., Orea-Giner, A., Muñoz-Mazón, A., & Villacé-Molinero, T. (2020). Interaction between hotel service robots and humans: A hotel-specific Service Robot Acceptance Model (sRAM). *Tourism Management Perspectives*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100751>
- Gursoy, D., Chi, O. H., Lu, L., & Nunkoo, R. (2019). Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, 49, 157–169. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.03.008>
- Huang, D., Chen, Q., Huang, J., Kong, S., & Li, Z. (2021). Customer–robot interactions: Understanding customer experience with service robots. *International Journal of Hospitality Management*, 99. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103078>
- IFR. (2023, October 12). Staff shortage boosts service robots: Sales up 48%. International Federation of Robotics. <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/staff-shortage-boosts-service-robots-sales-up-48>
- Ivanov, S., Webster, C., & Berezina, K. (2022). Robotics in tourism and hospitality. In Z. Xiang, M. Fuchs, U. Gretzel & W. Höpken (Eds.), *Handbook of e-Tourism* (pp. 1873–1894). Springer Nature.
- Jörling, M., Böhm, R., & Paluch, S. (2019). Service robots: Drivers of perceived responsibility for service outcomes. *Journal of Service Research*, 22(4), 404–420. <https://doi.org/10.1177/1094670519842334>
- Lincoln, Y., & Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Lu, V. N., Wirtz, J., Kunz, W. H., Paluch, S., Gruber, T., Martins, A., & Patterson, P. G. (2020). Service robots, customers and service employees: What can we learn from the academic literature and where are the gaps? *Journal of Service Theory and Practice*, 30(3), 361–391. <https://doi.org/10.1108/JSTP-04-2019-0088>
- Mende, M., Scott, M. L., van Doorn, J., Grewal, D., & Shanks, I. (2019). Service robots rising: How humanoid robots influence service experiences and elicit compensatory consumer responses. *Journal of Marketing Research*, 56(4), 535–556. <https://doi.org/10.1177/0022243718822827>
- Mori, M., MacDorman, K., & Kageki, N. (2012). The uncanny valley [From the Field]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 19(2), 98–100. <https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>
- Noble, S. M., Mende, M., Grewal, D., & Parasuraman, A. (2022). The fifth industrial revolution: How harmonious human–machine collaboration is triggering a retail and service [r]evolution. *Journal of Retailing*, 98(2), 199–208. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2022.04.003>
- Paluch, S., Wirtz, J., & Kunz, W. H. (2020). Service robots and the future of services. In M. Bruhn, C. Burmann & M. Kirchgeorg (Eds.), *Marketing weiterdenken* (pp. 423–435). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31563-4_21
- Park, H., Jiang, S., Lee, O. K. D., & Chang, Y. (2024). Exploring the attractiveness of service robots in the hospitality industry: Analysis of online reviews. *Information Systems Frontiers*, 26(1), 41–61. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10207-8>
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative research and evaluation methods* (2nd ed.). Sage Publications.
- Prassida, G. F., & Asfari, U. (2022). A conceptual model for the acceptance of collaborative robots in industry 5.0. *Procedia Computer Science*, 197, 61–67. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.118>
- Seyitoğlu, F., & Ivanov, S. (2020). A conceptual framework of the service delivery system design for hospitality firms in the (post-)viral world: The role of service robots. *International Journal of Hospitality Management*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102661>
- Statista Market Insights. (2023). *Service robotics: Worldwide*. Statista. <https://www.statista.com/outlook/tmo/robotics/service-robotics/worldwide#revenue>
- Tussyadiah, I. P., Wang, D., Jung, T. H., & tom Dieck, M. C. (2018). Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism. *Tourism Management*, 66, 140–154. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.12.003>
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave new world: Service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907–931. <https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0119>
- Wu, L., Fan, A., & Mattila, A. S. (2015). Wearable technology in service delivery processes: The gender-moderated technology objectification effect. *International Journal of Hospitality Management*, 51, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2015.08.010>
- Yun, J. H., Lee, E. J., & Kim, D. H. (2021). Behavioral and neural evidence on consumer responses to human doctors and medical artificial intelligence. *Psychology & Marketing*, 38(4), 610–625. <https://doi.org/10.1002/mar.21445>

Acceptance of Social Service Robots in the Hotel Industry

Robots represent technological modernity and are often used for marketing purposes in the hospitality sector to demonstrate an innovative culture. In this paper the guest characteristics determining the use of service robots in hotels were identified. The developed personas confirm the potential of using social service robots in hotels.

Dr. Yves Staudt, Prof. Dr. Jan Mosedale, Saphir Ben Dakon

The areas in which robots are used have increased in recent years. In particular, the use of service and social robots in tourism has intensified (Belanche et al., 2021; Ivanov & Webster, 2020; Kılıçhan & Yilmaz, 2020; Pitardi et al., 2024; Wirtz et al., 2018). Wirtz et al. (2018, p. 909) define a service robot in the context of providing services to customers (so-called frontline services) as follows: “Service robots are system-based autonomous and adaptable interfaces that can interact, communicate and deliver service to an organization’s customers.” In addition, social robots are capable of communicating with humans and can establish a relationship with them (Bendel, 2021). A social robot can be made humanoid by transferring human aspects such as facial features (e.g., eyes), facial expressions and gestures (Bendel, 2021). A social service robot is a social robot that provides services to customers.

The Henn na hotel in Nagasaki, Japan, was the first robot hotel to open, providing a practical example of the use of robots in the hospitality sector. In 2019, however, the Henn na Hotel “laid off” about half of its 243 robots, either because they created more work for the employees, disturbed guests or were unable to handle their basic requests (Hertzfeld, 2019). The fact that the technology was quickly becoming outdated further exacerbated the problems. As the robots were designed specifically for usage in this hotel, keeping up with technological developments and guest expectations proved too costly (Gale und Mochizuki, 2019). More recent developments in robot technology and the emergence of software design agencies focusing on programming robots have made it possible to adapt robots for specific service contexts.

Looking at the Swiss hotel industry, most of the robots in use today are service robots without the ability to communicate. In Saas Fee, a pilot project is currently being implemented in partnership with Swiss Post, where a robot is transporting guests’ luggage to their hotel. As a result of new areas of application, an increasing number of companies will be asking themselves how they can utilize service robots to make their processes more efficient, which in turn will have an impact on demand (Belanche et al., 2021; Kılıçhan & Yilmaz, 2020; Wolan, 2020).

In order to ensure the continued usage of robots in hotels, it is crucial to predict how guests will respond to human-robot interactions imposed on them by certain settings.

The aim of this study was therefore to cluster customer segments with respect to attitudes towards social service robots in hotels, demographic variables and hotel stay variables. To obtain the required data, guests of two Swiss hotels were asked to respond to a structured online questionnaire regarding their attitudes towards robots. The questionnaire was developed based on a literature review on the use of service robots and



Dr. Yves Staudt

Associate for Applied Data Science,
University of Applied Sciences of the Grisons,
Chur, Switzerland
yves.staudt@fhgr.ch

Prof Dr. Jan Mosedale

Professor and Head of Research in Tourism,
University of Applied Sciences of the Grisons,
Chur, Switzerland
jan.mosedale@fhgr.ch

Saphir Ben Dakon

Transformation Manager, Zürich, Switzerland
kontakt@saphir-bendakon.com

robot acceptance (e.g., Bo et al., 2022; Ivanov & Webster, 2019a, 2019b; Ivanov et al., 2020; Wirtz et al., 2018). With these attitudinal questions, we extend the existing literature, as most papers have only analyzed user acceptance according to robot functionalities.

After cluster analysis and its optimization, two distinct clusters were identified. Our results show that the propensity to use

Management Summary

In recent years, the utilization of robots has increased significantly. To the best of our knowledge, all papers have analyzed the acceptance of robots in terms of their functionalities. None of the papers have focused on creating personas based on findings regarding attitudes towards service robots. To determine the acceptability of social service robots in the hotel industry, a structured online survey of hotel guests was conducted, resulting in two clusters of positive and neutral attitudes towards robots in general and positive and negative attitudes towards social service robots in hotels. While demographic attributes were not found to influence acceptance, key attributes were the general attitude towards robots, previous use of robots, and the fear of competition with humans. Using the derived personas, hotel managers can develop a tailored strategy.

robots is not related to demographic characteristics, but rather to attitudes and previous experience with robots. The potential of using robots to assist frontline staff in their daily work was confirmed for both hotels analyzed in this study.

Literature Review

This section briefly describes the literature related to attitudes towards robots and to customer segmentation.

Attitudes Towards Robots

First, there are different attitudes in society towards the use of robots in general and social robots in the hotel industry in particular. Therefore, a successful deployment of social service robots in the hotel industry depends on the attitudes of the guests who have to interact with them. Since attitudes are heterogeneous, it is only logical that not all guests will accept a robot as a service provider.

Kazandzhieva and Filipova (2019) generally distinguish four different groups:

- (1) Active supporters, who have a positive attitude towards robots and actively use them.
- (2) Passive advocates, who have a positive attitude towards the use of robots and support the use of robots, but do not use them.
- (3) Active critics, who have a negative attitude towards robots and do not use them.
- (4) Passive critics, who are opposed to the use of robots, but use them in certain situations.

As the quality of services provided by robots increases and the benefits provided to the guest increase as well, the proportion of passive supporters and passive critics will increase as a result (Belanche et al., 2020; Ivanov et al., 2020; Kılıçhan & Yilmaz, 2020). In addition, the number of active critics is expected to decrease in the future due to generational change.

Studies have shown that attitudes toward robots depend on the gender, age, and nationality of the guests (Ivanov et al., 2018). For example, men and younger individuals are generally more likely to have positive attitudes toward robots than women and older individuals (Ivanov & Webster, 2019a, 2019b). According to Kamide and Arai (2017), different cultures have different attitudes towards robots. These are mainly based on



Source: © iStockphoto.

how people assess the behavior of non-human agents, taking into account known human behavior (Kamide & Arai, p. 537). In this context, Adkim et al. (2023) have shown that robots that are less humanoid tend to elicit more positive attitudes and, interestingly, that their acceptance almost reaches the level of human employees.

The added value for guests (Bo et al., 2022; Song & Kim, 2022) and the perceived ease of use (Ivanov & Webster, 2019a, 2019b) are also decisive factors. Service robots that provide services in low-cost settings in contexts that are more transaction-based (in contrast to interaction-based) are seen as most appropriate (Adkim et al., 2023).

Customer Segmentation

Hotel managers aim to provide their hotel guests with the best experience and to meet their expectations, which increases guest loyalty (Alsayat, 2023). To better understand the characteristics and behavior of groups, customer segments are constructed (Wedel & Kamakura, 2000). To create personas, data-driven marketing methods are applied using unsupervised learning techniques (van Leeuwen & Koole, 2022). For this purpose, customer behavior data are used to create customer segmentation. This allows a strategy to be tailored to a specific group (van Leeuwen & Koole, 2022).

In design thinking, customer segments are described by personas. A persona is the description of a typical customer who exhibits many of the attributes that characterize a particular group, for example, by considering attitudes or behaviors (Chen & Liu, 2015). Personas represent a descriptive person which characterizes the cluster. The personas used to illustrate the customer segmentation in this study were derived from the results of the cluster analysis. The personas are used to reduce the level of abstraction so that hotel and marketing managers can devise strategies and work operationally with images of real-life people rather than abstract clusters.

Methods

The goal of forming personas or customer segments is to create groups with similar patterns, as described above. This is done using unsupervised machine learning methods such as clustering. Clustering reveals the underlying structure of the data and allows for the creation of groups with similar attributes. For this study, the most common clustering method, called k-means, was applied to create clusters (James et al., 2013; Kuhn & Johnson, 2013) and determine the similarities between guests. The personas are described based on the centers of the clusters.

Main Propositions

- 1 The two customer clusters do not differ along demographic variables.
- 2 Decisive factors are general attitude towards robots, previous use, and fear of competition with humans.
- 3 The two customer clusters differ along the variables representing attitudes towards social service robots in hotels.
- 4 The results indicate a potential use of robots for each hotel, but not as a stand-alone feature.

In k-means, the number of clusters needs to be determined at the beginning of the execution of the algorithm. The optimum number of clusters was determined using the gap statistic, which is a less subjective method than the elbow method or the silhouette score (see Tibshirani et al., 2001). The results of the gap statistic, hence, give us the optimal number of personas to address in this paper.

Dataset Description

The aim of this study was to identify customer segments according to the attitudes of Swiss hotel guests towards social service robots. Today's technological development, as described in the introduction, confronts hotels with the question of whether they should deploy social service robots. At the time the project was conducted, no data existed on the attitudes of Swiss hotel guests towards social service robots. To collect these data, a structured online questionnaire survey was conducted in two Swiss hotels in the Zurich region. One is a superior three-star hotel close to the airport offering rooms, suites, and serviced business apartments. The other is a luxury boutique city hotel in the center of Zurich that prides itself on being digitally innovative. The authors designed a questionnaire that included questions about guests' attitudes toward social service robots, about their hotel stay, travel arrangements, and demographic background. The attitudes towards social service robots were determined using Likert scales with five options ranging from extremely negative to extremely positive or from strongly disagree to strongly agree, depending on the question. Further questions were included to gather data on the hotel stay via the following variables: length as well as purpose of stay and whether it was their first stay at the hotel or not. Also, a distinction was made between different types

of travel parties (e.g., solo guests, guests with partners, colleagues or friends and families). For the demographic variables, age, sex, country of residence and educational level were collected. The variable “age” was collected as a specific number rather than in age groups, while for other questions participants had to choose from a list of options. All variables and the corresponding options are described in Table 1 in the online Appendix.

It is of great importance for hotels to understand their guests' attitudes well to be able to assess whether the use of social service robots is worthwhile.

A link to the online questionnaire was sent to all guests of the participating hotels via the standard after-stay email. The structured online questionnaire was live from November 2020 to November 2021. Therefore, data collection was strongly affected by the COVID-19 pandemic, with very low numbers of guests staying in the hotels. As a result, the number of responses was much lower than anticipated. Over the course of one year, 318 complete responses were collected. Unfortunately, the project ended while the COVID-19 restrictions were still in place and no further data acquisition could be performed.

Cluster Analysis

The detailed results of the cluster analysis are presented in Table 2 in the online Appendix. Small values indicate that the variable has no influence, while high values indicate an important contribution. All values are scaled between 0 and 1. The optimal number of clusters was determined via the gap statistic as outlined above. The two customer clusters obtained cannot be differentiated by gender, nationality, travel party or level of education. Rather, the general attitude towards robots, combined with the previous use of robots and the fear of competition with humans, allows to describe the two customer clusters in opposition to each other. These variables determine the acceptance of social service robots in the hotel industry.

The characteristics of the two cluster centers were used to create descriptive personas (see Table 2 in the online Appendix). To make the personas more relatable, each cluster was given a name. As only the attitudinal variables towards the use of social service robots allow differentiation of the clusters, these characteristics are used to describe the personas. The two personas are described as follows:

- Cluster 1 (49% of respondents): “Riley” has a positive attitude towards robots and does not believe that the use of robots will lead to less human-to-human interaction. He believes that robots should be used to simplify complex work processes. He uses both self-service checkout machines and household robots in his daily life. Consequently, “Riley” is seen as a robot user in the context of hotels.
- Cluster 2 (51% of respondents): “Alex” has a neutral attitude towards robots in general. He is critical of the ever-expanding areas of their application and thinks that robots will eventually reduce human-to-human interaction. Additionally, he is convinced that robots will take away jobs and should therefore only be used for routine tasks. “Alex” thus has a negative attitude towards the use of robots in the context of hotels.

The findings clearly show that guests in cluster 2 are neutral when asked for their attitude towards robots in general. However, when asked for more detailed assessments, these guests take a clearly negative position. “Alex’s” negative attitude towards the use of social service robots may be due to his view that the use of robots will reduce human interaction. In accordance with Kazandzhieva and Filipova (2019), “Alex” can be identified as an active or passive critic, while “Riley” is an active supporter or a passive advocate.

Conclusion

In the era of the development of artificial intelligence and the simultaneous shortage of human resources, the use of robots or automated processes may counteract staff shortages. This paper analyzes whether service robots can be successfully

Lessons Learned

- 1 Robots should not be used solely as a marketing tool. The integration of robots in hotels should be well aligned with guest expectations and needs.
- 2 Guest feedback needs to be continuously monitored and hotel operations should be adjusted accordingly to ensure alignment with changing guest preferences and attitudes over time.
- 3 Customer attitudes should form the basis for developing customer segments and for tailoring strategies for the use of social service robots in hotels.

deployed in hotel environments. For this purpose, customer segments were created using a clustering algorithm on the basis of a structured online questionnaire. The results of the cluster analysis provide an understanding of the attitudes towards the use of social service robots in hotels, and a tailored strategy can be developed based on the results. To help hotel managers get a better understanding of the customer segments obtained through clustering, the level of abstraction was reduced by converting the centers of the clusters to personas.

Contrary to Ivanov et al. (2018, 2019a, 2019b), the results show that demographic characteristics such as sex, age or nationality are not significant for the differentiation into separate clusters. The attitudes of guests towards robots in general and their

previous experience with robots are particularly important for customer segmentation. Thus, the research shows that it is of great importance for hotels to understand their guests' attitudes well to be able to assess whether the use of social service robots is worthwhile. Furthermore, our results show that in both hotels, almost half of the guests support the use of social service robots. Robots could therefore be used to address staff shortages, but not in all contexts. The results are a snapshot in time and are subject to change as attitudes continue to evolve. ■



For further supplementary tables to the article, visit:
<https://unisg.link/MRSG-staud-mosedale>

References

- Akdım, K., Belanche, D., & Flavián, M. (2023). Attitudes toward service robots: Analyses of explicit and implicit attitudes based on anthropomorphism and construal level theory. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(8), 2816–2837. <http://dx.doi.org/10.1108/IJCHM-12-2020-1406>
- Alsayat, A. (2023). Customer decision-making analysis based on big social data using machine learning: A case study of hotels in Mecca. *Neural Computing and Applications*, 35(6), 4701–4722. <https://doi.org/10.1007/s00521-022-07992-x>
- Belanche, D., Casaló, L. V., & Flavián, C. (2021). Frontline robots in tourism and hospitality: Service enhancement or cost reduction? *Electron Markets*, 31(3), 477–492. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00432-5>
- Bendel, O. (2021). 300 Keywords Soziale Robotik: Soziale Roboter aus technischer, wirtschaftlicher und ethischer Perspektive. Springer Books.
- Chen, R., & Liu, J. (2015). Personas: Powerful tool for designers. In M. G. Luchs, K. S. Swan, & A. Griffin (Eds.), *Design Thinking: New product development essentials from the PDMA* (pp. 27–40). Wiley.
- Gale, A., & Mochizuki, T. (2019, January 14). Robot hotel loses love for robots: The robot revolution will have to wait at the Henn na Hotel in Japan, which is laying off low-performing droids. *Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/robot-hotel-loses-love-for-robots-11547484628>
- Hertzfeld, E. (2019, January 31). Japan's Henn na Hotel fires half its robot workforce. *Hotel Management*. <https://www.hotelmanagement.net/tech/japan-s-henn-na-hotel-fires-half-its-robot-workforce>
- Ivanov, S., & Webster, C. (2019a). Perceived appropriateness and intention to use service robots in tourism. In J. Pesonen & J. Neidhardt (Eds.), *Information and communication technologies in tourism 2019: Proceedings of the International Conference in Nicosia, Cyprus, January 30 – February 1, 2019* (pp. 237–248). Springer International Publishing.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2019b). What should robots do? A comparative analysis of industry professionals, educators and tourists. In J. Pesonen & J. Neidhardt (Eds.), *Information and communication technologies in tourism 2019: Proceedings of the International Conference in Nicosia, Cyprus, January 30 – February 1, 2019* (pp. 249–262). Springer International Publishing.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2020). Robots in tourism: A research agenda for tourism economics. *Tourism Economics*, 26(7), 1065–1085. <https://doi.org/10.1177/1354816619879583>
- Ivanov, S., Webster, C., & Berezina, K. (2022). Robotics in tourism and hospitality. In Z. Xiang, M. Fuchs, U. Gretzel & W. Höpken (Eds.), *Handbook of e-Tourism* (pp. 1873–1899). Springer Nature Switzerland.
- Ivanov, S., Webster, C., & Garenko, A. (2018). Young Russian adults' attitudes towards the potential use of robots in hotels. *Technology in Society*, 53, 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.06.004>
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An introduction to statistical learning: With applications in R*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7138-7>
- Kamide, H., & Arai, T. (2017). Perceived comfortableness of anthropomorphized robots in US and Japan. *International Journal of Social Robotics*, 9(4), 537–543. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s12369-017-0409-8>
- Kazandzhieva, V., & Filipova, H. (2019). Customer attitudes toward robots in travel, tourism, and hospitality: A conceptual framework. In S. Ivanov & C. Webster (Eds.), *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism and hospitality* (pp. 79–92). Emerald Publishing Limited.
- Kılıçhan, R., & Yilmaz, M. (2020). Artificial intelligence and robotic technologies in tourism and hospitality industry. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 50(3), 353–380. <https://doi.org/10.48070/erusosbilder.838193>
- Kuhn, M., & Johnson, K. (2013). *Applied Predictive Modeling*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6849-3>
- Pitardi, V., Wirtz, J., Paluch, S., & Kunz, W. H. (2024). Metaperception benefits of service robots in uncomfortable service encounters. *Tourism Management*, 105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2024.104939>
- Song, C. S., & Kim, Y. K. (2022). The role of the human–robot interaction in consumers' acceptance of humanoid retail service robots. *Journal of Business Research*, 146(2), 489–503. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.087>
- Song, B., Zhang, M., & Wu, P. (2022). Driven by technology or sociality? Use intention of service robots in hospitality from the human–robot interaction perspective. *International Journal of Hospitality Management*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103278>
- Tibshirani, R., Walther, G., & Hastie, T. (2001). Estimating the number of clusters in a data set via the gap statistic. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 63(2), 411–423. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9868.00293>
- van Leeuwen, R., & Koole, G. (2022). Data-driven market segmentation in hospitality using unsupervised machine learning. *Machine Learning with Applications*, 10(5). <http://dx.doi.org/10.1016/j.mlwa.2022.100414>
- Wedel, M., & Kamakura, W. A. (2000). *Market segmentation: Conceptual and methodological foundations* (2nd ed.). Springer Science & Business Media. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4615-4651-1>
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave new world: Service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907–931. <https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0119>
- Wolan, M. (2020). *Next generation digital transformation: 50 Prinzipien für erfolgreichen Unternehmenswandel im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz*. Springer Gabler.

Artificial Intelligence in Family-Owned Tourism Businesses

The integration of artificial intelligence (AI) across industries represents a significant shift that has the potential to improve decision-making, operational efficiency, and creativity. This conceptual paper emphasizes the profound impact of AI on automation and innovation in the tourism and hospitality sector, which is largely run by entrepreneurial families. We highlight the importance of examining the challenges and opportunities associated with integrating AI into these businesses by presenting six assumptions, with a particular focus on socioemotional wealth and resource-based theory.

Florian Sexl, Prof. Dr. Anita Zehrer

The question of how artificial intelligence (AI) can augment rather than replace the human elements of service delivery in the tourism and hospitality context remains largely unanswered. The integration of AI represents a potential paradigm shift, which could profoundly affect owners' emotional attachment to their businesses and their motivation to innovate and preserve their legacy. Research is needed to explore how business owners navigate the emotional challenges posed by the integration of AI, and how these challenges influence their strategic decisions and the overall direction of the business. There is a critical gap in understanding the changing perceptions of customer value in the age of AI and automation within family-owned tourism businesses (Fosso, 2022). As these businesses have traditionally relied on a personal touch to differentiate their offerings, it's essential to investigate how the adoption of AI affects customer perceptions of value and the overall customer experience. The potential for AI to enhance or detract from the personalized service that forms the cornerstone of family-owned tourism businesses' value proposition to customers is an area ripe for further research.

Looking specifically at the tourism sector, family businesses emerge as a linchpin, providing unique insights into the dynamics between tradition, innovation, and digital technology adoption (Haushofer, 2013). The Austrian Chamber of Commerce highlights the significant economic contributions of these enterprises, emphasizing their role in employment and regional development, while also noting a reluctance to rapidly adopt new technology due to a preference for tradition and personalized customer service (Haushofer, 2013). Furthermore, the nuanced perspectives of small and medium-sized family enterprises (SMFEs) on risk, as revealed in a qualitative analysis, show that strategic orientation significantly influences risk perception, a critical aspect for understanding the landscape of AI adoption in the tourism sector (Ulrich

et al., 2023). The paper therefore addresses the following research questions:

- (1) What role does socioemotional wealth (SEW) play in the adoption of AI technology in family-owned tourism businesses?
- (2) How can family-owned tourism businesses balance automation through AI technology with maintaining personalized customer experiences and family-oriented service?
- (3) Producer side: How is the emotionality and special motivation of business owners influenced by AI?
- (4) Customer side: How does customer value change when personal touch is replaced by AI and automation?

The complex interplay between AI, strategic direction, and risk perception within family-owned tourism enterprises requires an investigation into the use of AI to maintain a competitive edge while upholding tradition and personalized service.

The main objective of this paper is to highlight the importance of a sophisticated approach to technology adoption that aligns the values and strategic orientations of family businesses with the opportunities

Florian Sexl, M.Sc., MBA

Doctoral Researcher at the Family Business Center,
MCI Management Centre Innsbruck, Austria
forian.sexl@mci.edu

Prof. Dr. Anita Zehrer

Professor of Business Administration |
Family Business Management, Head of the
R&D Unit Management & Society,
MCI Management Centre Innsbruck, Austria,
and Head of the Family Business Center,
MCI Management Centre Innsbruck, Austria
anita.zehrer@mci.edu

and challenges presented by AI, including practical guidelines. We seek to bridge the identified gaps by exploring the dynamics of AI integration in family-owned tourism businesses, informed by SEW and resource-based theories, and we aim to provide an understanding of the potential pathways through which these businesses can navigate the complexities of the digital era, ensuring longevity and prosperity in an increasingly competitive landscape by developing six assumptions and guidelines regarding AI in family-run tourism businesses.

Socioemotional Wealth and Resource-based View in AI Adoption

The concept of socioemotional wealth (SEW) encompasses the family's emotional attachment to the business, prioritizing the preservation of legacy, family harmony, and identity over purely financial gains (Gómez-Mejía et al., 2007). This prioritization could lead to a cautious approach towards adopting AI, balancing the potential risks against the perceived benefits to the family's social and emotional assets. A cautious strategy for

integrating AI is frequently motivated by the goal of safeguarding and enhancing their socioemotional wealth, which includes maintaining robust interpersonal connections, promoting family principles, and ensuring the continued management of the enterprise (Gómez-Mejía et al., 2007). This line of reasoning might also be reflected in the following finding: In a comprehensive study conducted with German family businesses, only 4.9% out of more than 1,700 companies use AI in their day-to-day business (Kammerlander et al., 2020). However, SEW can also be a driving force behind innovation, as families seek to secure the future and legacy of their business in a competitive landscape (Berrone et al., 2012). AI adoption, viewed through the SEW lens, might require a strategic approach that aligns with the family's values to ensure that technological advancements enhance, rather than undermine, the family ethos. Document analysis suggests that family firms with a strong sense of SEW might approach AI adoption more methodically, considering how these technologies can be integrated into the business without compromising the values central to their identity (Gómez-Mejía et al., 2007). Therefore, we present the following assumption (A) and practical guideline (PG):

A1. SEW acts as both a barrier and a facilitator, guiding the family business through the digital transformation journey in a manner that safeguards and enhances its SEW.

PG 1: Strategically align digital transformation initiatives with family values and legacy to leverage the socioemotional wealth (SEW) of the family business. By doing so, ensure that technological advancements not only preserve but also enhance SEW by fostering innovation that resonates with the family's core identity. For instance, a family-owned resort could introduce an AI digital booking system that showcases the resort's rich heritage and personalized service. This approach would not only enhance the guest experience but also uphold the family's longstanding legacy in the tourism industry.

In a comprehensive study conducted with German family businesses, only 4.9% out of more than 1,700 companies use AI in their day-to-day business.

Integrating the resource-based view into this analysis further enriches our understanding of AI adoption in family-owned tourism businesses. The resource-based view posits that firms can gain and sustain competitive advantages through the identification, development, and deployment of unique resources and capabilities (Barney, 1991). In the context of family businesses, unique resources often include deep customer knowledge, flexible decision-making processes, and a strong brand identity rooted in family values. As one way to leverage

these unique assets, family businesses could employ AI technologies not just as tools for operational efficiency, but as strategic assets that enhance their distinctive competencies. This perspective encourages family firms to view AI as an opportunity to strengthen their market position by augmenting their unique resources with technology, thus achieving a competitive edge that is difficult for rivals to replicate (Habbershon & Williams, 1999). We derive the following assumption and practical guideline:

A2. The resource-based view can complement the SEW framework by highlighting how the strategic management of resources—including AI—can align with and amplify the core strengths and values of family-owned tourism businesses.

PG 2: Using the resource-based view in line with the SEW framework to strategically manage resources, such as artificial intelligence (AI), could align with and enhance the fundamental strengths and principles of family-owned tourism enterprises. For example, a family-operated hotel could integrate AI-powered data analysis to tailor guest experiences and promotional tactics, showcasing and reinforcing the family's dedication to outstanding hospitality and individualized service.

Management Summary

The integration of artificial intelligence (AI) across various industries marks a significant transformation that is poised to enhance decision-making, operational efficiency, and creativity. This conceptual paper highlights the profound impact of AI in automating and innovating the tourism and hospitality sector, which is predominantly run by entrepreneurial families. By presenting six key assumptions and six key practical guidelines, we emphasize the need to explore the challenges and opportunities associated with AI adoption in these businesses, with a particular focus on socioemotional wealth and resource-based theory.

In the realm of family-owned tourism businesses, the challenge of integrating AI and automation technologies while maintaining the hallmark of personalized service is paramount. These businesses thrive on offering unique, personalized experiences that create lasting connections with customers, a trait that can be at odds with the perceived impersonal nature of AI (Kim et al., 2024). Artificial intelligence has the ability to enable

businesses to analyze customer data and create tailored experiences, while streamlining operational efficiency (Ulrich et al., 2023). For example, the merging of AI-enabled chatbots and virtual assistants has completely changed the landscape of customer service, providing continuous support for reservations and personalized recommendations. This advancement guarantees quick responses to customer questions and customizes suggestions based on individual preferences, ultimately boosting customer satisfaction. In addition, AI systems examine extensive customer data in order to provide tailored suggestions for travel and lodging, increasing the chances of successful bookings and enhancing the overall user experience.

Thus, we come up with the following assumption and practical guideline:

A3. AI has the potential to enhance personalized service delivery, enabling businesses to analyze customer data for tailored experiences while optimizing operational efficiency.

PG 3: Utilizing AI for analyzing customer data could lead to personalized experiences that improve the delivery of services and enhance operational efficiency. For example, a family-run hotel could use AI to personalize room configurations, dining options, and activity recommendations according to guest preferences, ultimately enhancing the overall guest experience and streamlining service operations.

The key is to use AI to enhance rather than replace the human-centered services, ensuring that technology acts as a complement to the personal touch rather than a substitute (McElheran et al., 2024). By doing so, family tourism businesses can achieve a harmonious balance where automation simultaneously enhances efficiency and personalization. This strategy allows businesses to remain competitive in the digital age without losing the essence of the family-oriented service that defines their brand (Mariani et al., 2023).

Main Propositions

- 1 SEW as a dual factor: SEW influences AI adoption, requiring alignment with family values for competitiveness.
- 2 Balancing technology and personalization: AI in tourism family firms needs a mix of technology and personalized experiences.
- 3 Strategic AI for long-term success: Aligning AI with family values boosts efficiency, satisfaction, and sustainability.

Therefore, we propose:

A4. By carefully considering the role of AI in service delivery, family-owned tourism businesses can navigate the complexities of technology adoption and ensure that the unique value proposition of personalized, family-centric service remains intact.

PG 4: The strategic deployment of AI in the tourism service might help family-owned tourism enterprises to effectively manage the challenges of integrating technology into their business while upholding the unique selling point of personalized, family-oriented service. For example, a family-operated hotel might use AI to send personalized welcome messages and daily schedules tailored to individual guest preferences, guaranteeing a personalized experience that reflects the family's commitment to hospitality.

Impact of AI on Owner Emotionality and Motivation

The introduction of AI in family-owned tourism businesses can have a profound impact on the emotionality and motiva-

tion of business owners. The emotional ties that owners have to their businesses, characterized by a deep sense of legacy and continuity, play a critical role in how they might perceive and integrate AI technologies. For many, the introduction of AI may raise concerns about losing the personal touch that defines their service, or fear that automation may dilute their brand's unique family-oriented values (Kim et al., 2024).

In general, while tourism provides an accessible avenue for SMEs to initiate ventures with potentially minimal capital investment, often driven by personal lifestyle, location, and leisure aspirations rather than mere profit or security, these businesses face significant competitive disadvantages, including limited economies of scale, limited diversification opportunities, and restricted access to capital markets, all of which combine to create an uncertain future for many in the sector (Zehrer, 2009). These considerations may compel some owners of family-oriented tourism enterprises to consider the integration of artificial intelligence into their operations. However, given that family businesses typically exhibit a greater risk aversion (Glowka et al., 2024), a reluctance to adopt such advanced implementations may be common. In this regard, family business owners might also be attentive and to some extent skeptical about the impact of AI integration on their stakeholders, such as customers and employees (Zehrer & Raich, 2022).

On the employee side, AI operates as a two-pronged instrument in the realm of employee management; while it could enhance organizational efficiency and foster competitive advantages, AI might also take over decision-making authority and cause job layoffs, potentially undermining career prospects and personal welfare (Cheng et al., 2022). Cheng further hypothesizes that an ill-considered implementation of AI-centric policies and operations may trigger adverse reactions among employees and manage-

Lessons Learned

- 1 Personalized guest experiences: A family-owned hotel or resort can use AI to tailor room amenities, dining options, activities and entertainment to guest preferences.
- 2 Streamlined operations: A boutique hotel can use AI for inventory management and maintenance, freeing up family members to focus on personalized guest interactions.
- 3 Enhanced service personalization: AI can send personalized greetings and schedules to guests, reflecting the family's dedication to hospitality and ensuring a customized experience.

ment, thereby negatively affecting the entire organizational fabric. To grasp the potential losses incurred through the automation of decision-making processes, it is imperative to comprehend the distinctions between human and machine intelligence, and this understanding sheds light on the nuanced capabilities unique to human cognition, such as emotional intelligence, ethical reasoning, and the capacity for empathy, which are not inherently replicated by machine algorithms (Bolander, 2019). The literature indicates that the successful integration of AI into family businesses often requires owners to reconceptualize their roles—shifting from traditional operational focuses to more strategic, innovation-driven perspectives. This shift can reinvigorate owners' motivation as they explore new ways to embed their family's values in the digital age and ensure that technology enhances rather than replaces the personal touch that distinguishes their service (Ulrich et al., 2023).

This results in the following:

A5. AI is a tool to improve the competitiveness of the business and ensure its long-term sustainability, while being in line with the intrinsic motivation to preserve the family legacy.

PG 5: Incorporating AI into family-owned tourism enterprises might improve competi-

AI can improve service delivery and owner motivation by embedding family values into strategic decisions.

tiveness and secure long-term viability, while strategically aligning technological applications with the preservation of the family's heritage. For example, a family-operated boutique hotel might introduce AI to streamline inventory management and maintenance schedules, allowing family members to spend more time interacting directly with guests and providing tailored services, thereby maintaining the sentimental bond that distinguishes their brand.

Customer Value in the Age of AI and Automation

In the age of AI and automation, the perception of customer value is undergoing a significant transformation, especially in the context of family-owned tourism businesses (Zehrer et al., 2018). Customers traditionally drawn to the personalized, intimate experiences of-

fered by these businesses might view the integration of AI with skepticism, fearing that automation may undermine the personal touch they value (Magnini et al., 2011). For example, recent studies indicate a multifaceted scenario regarding the implementation of AI and humanoid service robots in customer service settings, as customers frequently express discomfort and unease following interactions with humanoid service robots, revealing a level of doubt and apprehension that could have a detrimental effect on customer contentment (Bock et al., 2020).

However, when implemented thoughtfully, AI can enhance the customer experience (Trischler et al., 2018) by offering more customized and efficient services, thereby adding new dimensions to customer value. The move towards digital service environments, as evidenced by the rising consumer preference for digital customer service interactions and the positive impact of AI on the service climate by enhancing employee engagement, emphasizes the importance for businesses, particularly family-owned tourism enterprises, to rethink the traditional service delivery model (Raich & Zehrer, 2023). This adjustment involves using AI not only to meet evolving customer expectations, but also to cultivate a supportive workplace that fosters improved service outcomes, thereby redefining customer value in the era of digital transformation (Bock et al., 2020). The challenge for family-owned businesses is to use AI to enrich customer interactions and service personalization, thereby redefining customer value in a way that harmonizes technology with the human-centric ethos of family businesses.

This brings us to our last assumption and guideline:

A6. By integrating AI in a manner that respects and builds upon the traditional values of family businesses, these enterprises can navigate the digital transformation, ensuring that customer value is not just preserved but enhanced in the process.

PG 6: Integrating AI into family-owned tourism enterprises to preserve and enrich traditional values increases customer value via digital innovation. For example, a family-owned resort might utilize AI to personalize guest experiences by customizing room amenities and entertainment choices according to guest preferences gathered from previous visits. This ensures that each visit is distinctly personal and memorable, while maintaining the genuine warmth of family hospitality.

Conclusion

Exploring AI in family-owned tourism businesses shows transformative potential. This paper highlights the interplay between socioemotional wealth (SEW),

the resource-based view, and AI, identifying pathways for AI transformation while preserving values.

Balancing AI with personalized experiences and understanding its impact on owner motivation is crucial.

SEW influences AI adoption as both a barrier and a facilitator, highlighting the need for strategic AI alignment with family values to enhance competitiveness and sustainability. Balancing

AI with personalized experiences and understanding its impact on owner motivation is crucial. AI can improve service delivery and owner motivation by embedding family values into strategic decisions. Customer value shifts with AI integration, requiring a blend of technology and personal touch. Thoughtful AI application can enhance experiences but requires a harmonious integration that respects family business values.

In conclusion, the paper addresses how family tourism businesses can adopt AI, emphasizing strategic alignment with family values for operational efficiency, customer satisfaction, and long-term success. This is a significant step in understanding AI transformation in the sector. ■

References

- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Berrone, P., Cruz, C., & Gomez-Mejia, L. R. (2012). Socioemotional wealth in family firms: Theoretical dimensions, assessment approaches, and agenda for future research. *Family Business Review*, 25(3), 258–279. <https://doi.org/10.1177/0894486511435355>
- Bock, D. E., Wolter, J. S., & Ferrell, O. C. (2020). Artificial intelligence: Disrupting what we know about services. *Journal of Services Marketing*, 34(3), 317–334. <https://doi.org/10.1108/JSM-01-2019-0047>
- Bolander, T. (2019). What do we lose when machines take the decisions? *Journal of Management and Governance*, 23(4), 849–867. <https://doi.org/10.1007/s10997-019-09493-x>
- Cheng, K.-T., Chang, K., & Tai, H.-W. (2022). AI boosts performance but affects employee emotions. *Information Resources Management Journal*, 35(1), 1–18. <https://doi.org/10.4018/irmj.314220>
- Fosso, S. (2022). Impact of artificial intelligence assimilation on firm performance: The mediating effects of organizational agility and customer agility. *International Journal of Information Management*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102544>
- Glowka, G., Eller, R., Peters, M., & Zehrer, A. (2024). Risk perception in small and medium-sized hospitality family enterprises. *Tourism Review*, ahead of print. <https://doi.org/10.1108/TR-06-2023-0421>
- Gómez-Mejía, L. R., Haynes, K. T., Núñez-Nickel, M., Jacobson, K. J. L., & Moyano-Fuentes, J. (2007). Socioemotional wealth and business risks in family-controlled firms: Evidence from Spanish olive oil mills. *Administrative Science Quarterly*, 52(1), 106–137. <https://doi.org/10.2189/asqu.52.1.106>
- Habbershon, T. G., & Williams, M. L. (1999). A resource-based framework for assessing the strategic advantages of family firms. *Family Business Review*, 12(1), 1–25. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.1999.00001.x>
- Haushofer, C. (2013). Familienunternehmen in Österreich. *Wirtschaftskammer Österreich*. <https://www.wko.at/oe/news/2013-11-dossier-familienunternehmen.pdf>
- Kammerlander, N., Soluk, J., & Zöller, M. (2020). Digitale Transformation im Mittelstand und in Familienunternehmen: Eine explorative Studie zur Digitalisierung von Prozessen, Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen in deutschen Mittelstands- und Familienunternehmen. WHU – Otto Beisheim School of Management. <https://opus4.kobv.de/opus4-whu/frontdoor/index/index/docId/924>
- Kim, H., So, K. K. F., Shin, S., & Li, J. (2024). Artificial intelligence in hospitality and tourism: Insights from industry practices, research literature, and expert opinions. *Journal of Hospitality & Tourism Research*. <https://doi.org/10.1177/10963480241229235>
- Magnini, V. P., Crotts, J. C., & Zehrer, A. (2011). Understanding customer delight: An application of travel blog analysis. *Journal of Travel Research*, 50(5), 535–545. <https://doi.org/10.1177/0047287510379162>
- McElheran, K., Li, J. F., Brynjolfsson, E., Kroff, Z., Dinlersoz, E., Foster, L., & Zolas, N. (2024). AI adoption in America: Who, what, and where. *Journal of Economics & Management Strategy*, 33(2), 345–415. <https://doi.org/10.1111/jems.12576>
- Raich, F., & Zehrer, A. (2023). Familiengeführte touristische Unternehmen zwischen Tradition und Innovation: Besonderheiten von Innovationen in Familienunternehmen. In T. Bieger, P. Beritelli, & C. Laesser (Eds.), *Alpiner Tourismus in disruptiven Zeiten: Schweizer Jahrbuch für Tourismus 2022/2023* (pp. 111–122). Erich Schmidt Verlag.
- Trischler, J., Zehrer, A., & Westman, J. (2018). A designerly way of analyzing the customer experience. *Journal of Services Marketing*, 32(7), 805–819. <https://doi.org/10.1108/JSM-04-2017-0138>
- Ulrich, P., Frank, V., & Buettner, R. (2023). Artificial intelligence in small and medium-sized family firms: An empirical study on the impact of family influence. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 7(1), 72–80. <https://doi.org/10.22495/cgobrv7i1p7>
- Zehrer, A. (2009). Service experience and service design: Concepts and application in tourism SMEs. *Managing Service Quality*, 19(3), 332–349. <https://doi.org/10.1108/09604520910955339>
- Zehrer, A., & Raich, F. (2018). Digital transformation and the use of social media in tourism: Insights from a family business case study. Conference contribution, G-Forum „Mastering the Digital Transformation: Corporate Entrepreneurship as a Fast Track to Innovation“, October 10–12, Stuttgart, Germany.
- Zehrer, A., & Raich, F. (2022). Employer Branding in Familienunternehmen: Besonderheiten zur Etablierung einer attraktiven Arbeitgebermarke in familiengeführten touristischen Unternehmen. In T. Bieger, P. Beritelli, & C. Laesser (Eds.), *Krisenbewältigung und digitale Innovationen im alpinen Tourismus* (pp. 159–169). Schweizer Jahrbuch für Tourismus 2021/2022. Erich Schmidt Verlag.

KI bei Bürgerdienstleistungen von Gemeinden

Trotz des Potenzials tun sich öffentliche Verwaltungen, insbesondere die Gemeinden, schwer, Künstliche Intelligenz (KI) in der Erstellung ihrer Bürgerdienstleistungen einzusetzen. Auch in der Forschung bleibt zu klären, inwiefern KI die Dienstleistungsqualität der öffentlichen Hand verbessern kann. Ein neues Modell liefert einen analytischen Rahmen.

Curdin Derungs, Dario Wellinger

Die Entwicklung und der Einsatz von KI-Anwendungen im Dienstleistungsmarketing steigt rasant an und betrifft immer mehr Kundenberührungspunkte (He & Zhang, 2023). Insbesondere Chatbots und durch KI-getriebene virtuelle Assistenz können durch das schnelle Verarbeiten von Anfragen und Lösen von Problemen Mitarbeitende entlasten und die Qualität des Kundenservices erhöhen (Hari et al., 2022). Die öffentliche Hand ist zunehmend gefordert, ebenfalls neue KI-getriebene Systeme für die Bürgerdienste einzusetzen. Erste Städte in Europa haben im Rahmen ihrer Smart-City-Bestrebungen seit einiger Zeit Chatbots für die Interaktion mit der Bevölkerung im Einsatz (Meierhofer et al., 2022). Auch Service-Roboter werden – in ausgewählten deutschen Städten etwa – vermehrt eingesetzt, um die Abwicklung der Verwaltungsdienstleistungen vor Ort zu erleichtern (Etscheid et al., 2020; Pollmann et al., 2021).

In Forschung und Praxis bleibt jedoch offen, inwiefern die KI die Bürgerdienstleistungen der öffentlichen Hand systematisch verbessern kann (u.a. Neumann et al., 2022). Insbesondere auf Stufe Gemeinde, wo die meisten Bürgerkontakte stattfinden und am wenigsten Ressourcen in den Verwaltungen vorhanden sind, bleibt die Umsetzung unter Berücksichtigung von Chancen und Stärken zu klären. Die folgenden Ausführungen zeigen mögliche Anwendungsfelder, Chancen und Gefahren sowie ein Übersichtsmodell für den Einsatz der KI im Dienstleistungserstellungsprozess der Gemeinden.

1. Entwicklung und Anwendungsfälle der KI im Dienstleistungs-Management

Die digitale Transformation verändert im Rahmen der vierten industriellen Revolution mit einer Reihe neuer Technologien die Wirtschaft, sowohl die Konsum- und Industriegüter als auch Dienstleistungsindustrie (Mariani & Borghi, 2019). Im Dienstleistungssektor haben neue Technologien – insbesondere die KI – deutlich an Bedeutung gewonnen (Wang et al., 2022). Dies ist auf die aktive Rolle der Kundschaft zurückzuführen, die im Dienstleistungsprozess zu partnerschaftlichen Co-Kreatoren wird (Grönroos & Voima, 2013). Folgerichtig ist der Einsatz von virtuellen Assistenten und KI-getriebenen Chatbots im Kundenmanagement (*customer service* und *after-sales-service*) wichtiger geworden (Hari et al., 2022). Vielfältige Anwendungen sind u.a. in der Versicherungs-, Banken- und Softwareindustrie zu finden, die im Support-Center vornehmlich auf die neuen KI-Technologien setzen. Unter KI ist in diesem Sinne die Fähigkeit von Maschinen und Software zu verstehen, Prozesse auszuführen, die wir mit menschlicher Intelligenz in Verbindung bringen (Bellman, 1978) bzw. Intelligenz erfordern, wenn sie von einem Menschen durchgeführt werden (Kurz-



Curdin Derungs

Professor für Public Management,
Zentrum für Verwaltungsmanagement,
Fachhochschule Graubünden
curdin.derungs@fhgr.ch
www.fhgr.ch/zvm

Dario Wellinger

Dozent für Public Management,
Zentrum für Verwaltungsmanagement,
Fachhochschule Graubünden
dario.wellinger@fhgr.ch
www.fhgr.ch/zvm

weil, 1990). Solche KI-Systeme können auf Basis von neuronalen Netzwerken in Kombination mit maschinellem Lernen Daten verarbeiten und Muster erkennen (vertiefte technische Auseinandersetzung z.B. in: Jurafsky & Martin, 2023). Systeme der Künstlichen Intelligenz können rein Software-basiert sein, in der virtuellen Welt auftreten (z.B. Sprachassistenten, Bilderkennung, Suchmaschinen) oder in Hardware eingebettet sein (z.B. Roboter, autonomes Fahren oder Internet of Things) (EU, 2018). Dass diese Technologien durch die Automatisierung die Produktivität erhöhen, wird allgemein erwartet. Deren Auswirkungen auf das Prozessdesign resp. die Erbringung von öffentlichen Dienstleistungen und auf die Kundenzufriedenheit hingegen werden in der Wissenschaft aktuell kontrovers diskutiert (Bock et al., 2020; Mariani & Borghi, 2023).

2. Stand der KI bei (Bürger-) Dienstleistungen in Gemeinden

2.1 Digitalisierung und KI in der öffentlichen Hand

Digitalisierung im öffentlichen Sektor bezieht sich auf die elektronische Abbildung der Kommunikationswege zwischen Einwohnerinnen und Einwohnern und Behörden sowie elektronische Systeme zur Erstellung von Gütern und Dienstleistungen (z.B. Heuermann, 2018). Die Forderung nach einer digitalen Transformation zur Steigerung der Qualität, Effizienz, Transparenz, Zugänglichkeit und nicht zuletzt des Kundenerlebnisses (*customer experience*) öffentlicher Verwaltungsdienste

wird seit Jahren betont (u.a. Graf & Stern, 2018; Schedler & Demaj, 2017). Obwohl sich die Gründe und Argumente der verschiedenen Akteure unterscheiden, ist der Konsens über die Notwendigkeit eines digitalen Wandels, gepaart mit dem Einsatz von modernen Technologien, grundsätzlich vorhanden. Gerade in der Schweiz besteht diesbezüglich Aufholbedarf: Die Schweiz rangiert im E-Government-Benchmark der EU momentan lediglich auf Platz 29 von 35 (Europäische Kommission, 2023).

Bisher waren die Entwicklung und Anwendung von KI, die jüngst in der bereits seit Längerem andauernden digitalen Transformation eine bedeutende Rolle eingenommen hat, vorrangig in privatwirtschaftlichen Unternehmen zu beobachten und weniger in der öffentlichen Verwaltung. Allerdings ändert sich dies langsam. Die Gründe liegen u.a. darin, dass der Modernisierungs- und Digitalisierungsdruck, der Fachkräftemangel aufgrund der demografischen Entwicklung sowie finanzielle Engpässe die öffentliche Hand zu neuen technologischen und organisatorischen Massnahmen zwingen. Diese sollen helfen, die Effizienz administrativer und wertschöpfungsstarker Aktivitäten generell zu steigern (von Lucke & Etscheid, 2020).

Die digitale Transformation und damit die potenzielle Anwendung von KI erstreckt sich folglich nicht bloss auf die interne Leistungserstellung, das heisst auf die Verwaltung als Behörde selbst (*backstage*), sondern sie durchdringt ebenso die Leistungserbringung und damit direkt die Lebenswelt der Bevölkerung (*frontstage*), die auf verschiedene Dienstleistungen angewiesen ist (Pleger & Mertes, 2022). Diesbezüglich spielt die Erwartungshaltung der Bürgerinnen und Bürger eine entscheidende Rolle. Diese haben sich an digitale Dienstleistungen von privaten Anbietern gewöhnt und fordern diese zunehmend auch von der öffentlichen Hand ein (Frischknecht et al., 2022). In diesem Zusammenhang wird die Kundenorientierung beziehungsweise Bürgerzentrierung zum charakteristischen Merkmal einer modernen Verwaltung (Gil-Garcia et al., 2016). Diese Forderung ist an sich nichts Neues und wurde bereits bei der New-Public-Management-Bewegung in den 90er-Jahren proklamiert (z.B. Schedler & Proeller, 2009). Verändert hat sich hingegen die Geschwindigkeit der Änderungen, sowohl der Technologie als auch des Kunden- bzw. Bürgerverhaltens, was unweigerlich eine ausgeprägtere und schnellere Adaptionsfähigkeit der öffentlichen Hand bedingt. Hier liegen die Potenziale der KI. Diese sind in den Gemeinden besonders ausgeprägt, da diese – anders als Bund und Kantone – überaus viele bürgernahe Dienstleistungen erbringen.

Die aktuelle Verbreitung von KI-Instrumenten auf kommunaler Stufe ist aufgrund der mangelnden Datenlage nur unzureichend erfasst. Bestehende vermeintlich «moderne» Dienstleistungen

von Smart Cities wie beispielsweise mit Sensortechnik gesteuerte Automatisierung (z.B. bei Beleuchtung) haben mit KI wenig zu tun (Schedler & Guenduez, 2023). Obwohl auf den ersten Blick KI in der öffentlichen Hand und vor allem bei den Gemeinden (noch) keine Rolle spielt, gibt es Anwendungen in der täglichen Arbeit in der Verwaltung. Darauf deutet anekdotische Evidenz hin. So nutzen Verwaltungsmitarbeitende vereinzelt KI-Generatoren, um Texte für amtliche Mitteilungen, Briefwechsel, Stellenbeschreibungen und andere schriftliche Erzeugnisse zu erstellen. Zudem ziehen sie KI-getriebene Übersetzungsdienstleistungen für textliche Übersetzungen heran. Die potenziellen Einsatzmöglichkeiten gehen weit darüber hinaus. Heine (2023) teilt mögliche Anwendungsbereiche der KI im öffentlichen Bereich in «Informieren und Kommunizieren», «Erkennen» und «Agieren» ein. In diesen Anwendungsbereichen sind wiederum etliche Anwendungsbeispiele denkbar (vgl. Abbildung 1).

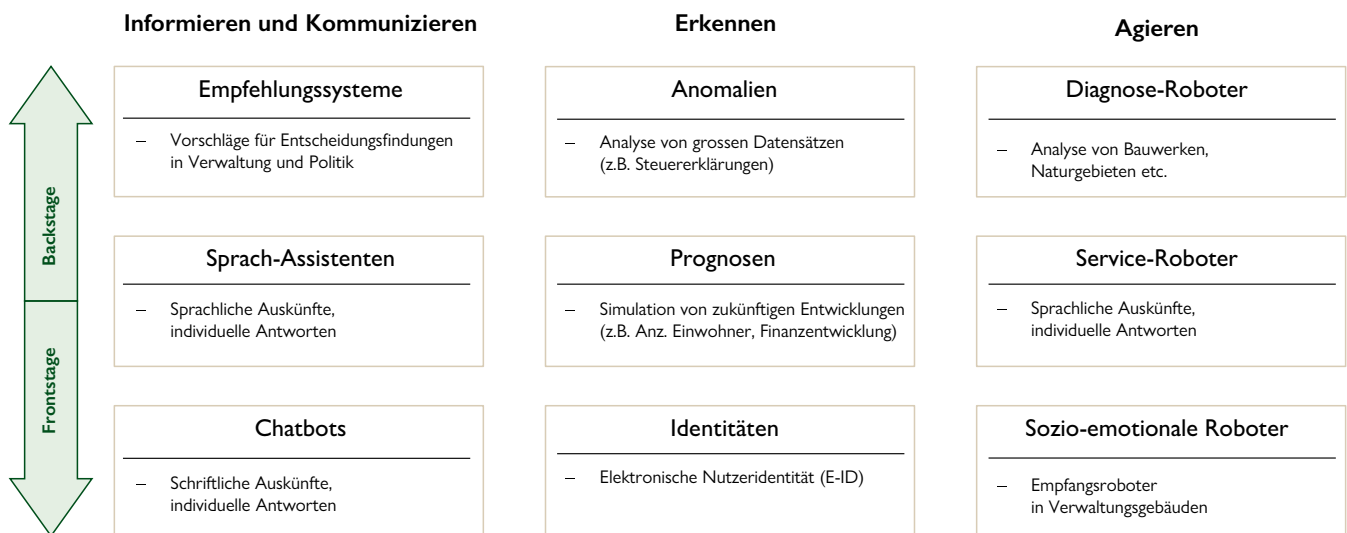
2.2 Einsatzfelder im kommunalen Backstage-Bereich

In kleineren und mittleren Gemeinden, bei welchen die Anforderungen und Professionalisierung immer wichtiger, die Personal- und Finanzressourcen aber im Gegensatz zu anderen öffentlich-rechtlichen Einrichtungen nicht proportional dazu anwachsen, sind Optimierungen in der Prozesseffizienz zentral. Anders als bei Bund und Kantonen erbringen die Gemeinden sehr viele bürgernahe Dienstleistungen bei gleichzeitig eingeschränkten Personalressourcen. Hier gibt es im Backstage-Bereich Anwendungsfelder, die helfen, die Mitarbeitenden zu entlasten. KI-Systeme eröffnen für viele Verfahren und Prozesse zusätzliche Vereinfachungen. So kann durch den Einsatz von Scannern und KI-gestützter Texterkennung der Inhalt von Dokumenten effizient ausgewertet werden und über ein Workflow-Verarbeitungssystem elektronisch an die entsprechende Abteilung und die entsprechende

Zusammenfassung

Trotz des Potenzials der Künstlichen Intelligenz in der Erstellung von Bürgerdienstleistungen haben die Gemeinden diese bisher noch nicht systematisch implementiert. Die Anwendungsfelder, das Potenzial und die Gefahren sind Teil von Debatten in Forschung und Praxis. Es bleibt zu klären, inwiefern KI die Dienstleistungsqualität der öffentlichen Hand verbessern kann. Dieser Beitrag gibt hierzu mit einem neuen Modell einen analytischen Rahmen.

Abb. 1: Anwendungsbereiche der KI im öffentlichen Bereich



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Heine, 2023, S. 4.

Bearbeitungsperson weitergeleitet werden. Intelligente Akten sind in der Lage, anhand des Bearbeitungsstands und vorheriger Entscheidungen eigenständig zu erkennen, welche Stellen und Personen als Nächstes in den Prozess einbezogen werden müssen. Dadurch wird der Bedarf an personellen Ressourcen erheblich reduziert (Siemes, 2014). Ebenso kann die KI beim Aufbereiten von grafischen Unterlagen Vorschläge unterbreiten und komplexe Berechnungen vollziehen. Zukünftige Plug-ins in Benutzersoftware können die Mitarbeitenden dabei merklich entlasten (z.B. beim Erstellen von Ortsplanungen). Zusätzlich kann ein intelligentes System auch die Fähigkeiten der Mitarbeitenden mit den Anforderungen einer entsprechenden Aufgabe «matchen» und gleichzeitig die Auslastung erkennen und frühzeitig berechnen (Etscheid, 2018). Neben der Automatisierung von Prozessen kann auch in der Datenaufbereitung und -analyse KI eingesetzt werden. Die Gemeinden müssen eine beträchtliche Anzahl an Daten erheben, diese aufbereiten und für andere Amtsstellen und die Öffentlichkeit konsolidiert kommunizieren. Durch automatisierte Datenerfassung kann die KI Informationen aus Formularen extrahieren sowie in Datenbanken einpflegen und damit einen grossen Beitrag zur Effizienzsteigerung leisten.

Zusammengefasst soll der Einsatz von KI im Backstage-Bereich die Mitarbeitenden von unproduktiven Assistenz Tätigkeiten und Unterstützungsprozessen «befreien» und somit helfen,

die vorhandenen Kapazitäten auf die relevanten Prozesse zu verschieben (Etscheid et al., 2020). Damit erhält der kreative und kommunikative Teil der Arbeit mehr Ressourcen und steigert dadurch die Handlungsspielräume und Zufriedenheit der Mitarbeitenden sowie der Kundschaft.

2.3 Einsatzfelder im kommunalen Frontstage-Bereich

Im Frontstage-Bereich kann KI in (beinahe) allen Tätigkeitsfeldern einer Gemeinde eingesetzt werden. So sind Inspektionen mit Drohnenflügen und Echtzeit-Analyse in Forst- und Bauwesen im Bereich des Möglichen (Hein, 2023). Zugleich hilft sie in der Präsentation von interaktiven Finanz- und Jahresberichten. Die möglichen Einsatzfelder sind sehr breit gefächert.

Am meisten Sichtbarkeit erfahren KI-Projekte der Gemeinden, wenn sie ihren Fokus auf den Bürgerkontakt legen. Dies hat mehrere positive Effekte. Zum einen wird dadurch den Bürgerinnen und Bürgern der Nutzen direkt sichtbar gemacht, was die öffentliche Wahrnehmung der Verwaltung verbessert. Zum anderen stärken bürgerzentrierte Angebote die politische Legitimation zur Bereitstellung von Ressourcen für die Dienstleistungserbringung. Ein oft genanntes Beispiel für den Einsatz von KI im Frontstage-Bereich sind Chatbots. Dies sind

Kernthesen

- 1 Die Gemeinden haben noch wenig Erfahrung im Einsatz von KI bei der Erstellung ihrer Bürgerdienstleistungen.
- 2 Die KI kann den Gemeinden helfen, ihre Effizienz und die Bürger- bzw. Kundenzufriedenheit und -erfahrung zu verbessern.
- 3 Der Einsatz von KI in der öffentlichen Hand bedarf eines konzeptionellen Rahmens, um die Einsatzfelder und -möglichkeiten systematisch bestimmen zu können.
- 4 Der Einsatz von KI in der öffentlichen Hand birgt Chancen, aber auch Gefahren, z.B. aufgrund von Manipulationen in demokratischen Entscheidungsprozessen oder mangelhafter Transparenz.

Dialogsysteme, mit denen über natürliche Sprache text- oder sprachbasiert kommuniziert bzw. in einen Dialog getreten werden kann (von Lucke & Etscheid, 2020). Der Einsatz wird von der Bevölkerung und den Gemeinden durchaus positiv bewertet (Kübler et al., 2021). Es zeigt sich jedoch, dass nur eine kleine Minderheit der Gemeinden bisher Chatbots einsetzt (Burger et al., 2023). In Kombination mit einer elektronischen Identität sind hier viele Bürgerdienstleistungen denkbar, die eine kundenzentrierte Verwaltung stärken würden. So sind individuelle Anfragen zu Steuererklärungen, Immobilienschätzung, Wasser-/Abwasserverbrauch etc. direkt und einfach möglich. Ebenso könnte das System individuelle Angaben zu temporären Strassensperrungen in der Gemeinde und Alternativrouten aufbereiten. Auch kann KI den Einwohnerinnen und Einwohnern auf Basis von Nutzer- oder demografischen Daten neue Dienstleistungen vorschlagen, wie es in der Privatwirtschaft bereits heute gemacht wird. Weitere denkbare Einsatzfelder sind zum Beispiel KI-gestützte Plattformen, auf welchen Bürgerumfragen durchgeführt und die Meinung der Einwohnerinnen und Einwohner zu den verschiedenen Themen gesammelt und analysiert werden kann. Dies lässt sich zusätzlich mit den Social-Media-Kanälen der Gemeinde kombinieren. Nicht zu vergessen bleiben die weitreichenden Möglichkeiten bei der Übersetzung in der Gemeindekommunikation. In vielen Gemeinden ist für mehr als ein Drittel die Amtssprache nicht die Muttersprache. KI-gestützte Systeme können hier Abhilfe schaffen, indem sie einfach und zeitsparend Übersetzungen in diverse Sprachen ermöglichen.

3. Zukünftige Anwendungsfelder von KI bei Bürgerdienstleistungen in Gemeinden

3.1 Konzeptioneller Rahmen

Der konzeptionelle Rahmen in Abbildung 2 gibt als Modell eine Orientierungshilfe in der Analyse von zukünftigen Anwendungsfeldern von KI bei der Erbringung von Bürgerdienstleistungen von Gemeinden und deren Wirkungen (in Anlehnung an Li et al., 2020; Li/Lu, 2021). Zu unterscheiden sind vier Ebenen, die die Bürgerinnen und Bürger während des Dienstleistungsbezuges begleiten. Dabei steht die Interaktion mit der Gemeindeverwaltung aus Kundensicht im Vordergrund, die sich wiederum an das Konzept der Kundenreise (*customer journey*) anlehnt: Die Bürgerin oder der Bürger nimmt ein Angebot der Gemeindeverwaltung wahr, informiert sich und wägt ab, welchen Nutzen sie oder er potenziell daraus zieht, bezieht die Dienstleistung, macht eine individuelle Erfahrung dabei und wird – im besten Falle – nachbetreut, was letztlich zu einer höheren emotionalen Bindung mit der Gemeinde und ihren Institutionen führen soll. Entlang dieser idealtypischen Kundenreise (*citizen/customer journey*) ergeben sich verschiedene Interaktionspunkte, wo sich Bürgerinnen und Bürger und Gemeinde treffen (*touchpoints*). Nach Kang et al. (2017) können die Interaktionspunkte an intelligente Geräte (*smart devices*), an den Raum oder das Ambiente gekoppelt sein. Intelligente Geräte unterstützen die Wahrnehmung, das Denken und Handeln (wie z.B. smarte Lautsprecher, die auf Anfragen reagieren bzw. antworten können). Der Raum umfasst die Anordnung aller Geräte, Maschinen und Einrichtungsgegenstände im physischen Kundenkontakt (z.B. am Schalter vor Ort). Das Ambiente hingegen bezieht sich auf den Komfort der Benutzerinnen und Benutzer in Bezug auf die Umgebung. Dazu gehören Aspekte wie Klang, Licht, Luftqualität und Geruch (Kang et al., 2018).

Die externe Interaktionslinie trennt die Kundschaft und die Frontbühne (*frontstage*). Dort spielt sich die digitale Interaktion mit sichtbaren Technologien (z.B. Website, Chatbot) oder der direkte Kundenkontakt mit den Mitarbeitenden der Gemeindeverwaltung ab. Anwendungen, die für die Kundschaft sichtbar, aber nicht unmittelbar einen Interaktionspunkt darstellen, sind im Frontstage-Bereich, aber unter der Interaktionslinie verortet. Alles, was für die Interaktion zwischen Gemeinde und Kundschaft notwendig, für andere aber nicht sichtbar ist, befindet sich hinter der Sichtbarkeitslinie, d.h. im Backstage-Bereich. Die nicht-sichtbare Interaktion mit der Kundschaft kann aus Telefongesprächen sowie anderen Aktivitäten bestehen, die Kontaktmitarbeitende durchführen müssen, damit sie Kundinnen und Kunden bedienen können (Bitner et al.,

2008). Daneben sind an den Kundenkontakt sowohl sichtbare Technologien (wie z.B. Gemeinde-App) als auch nicht-sichtbare Verarbeitungsprozesse gekoppelt (wie z.B. App-Hosting).

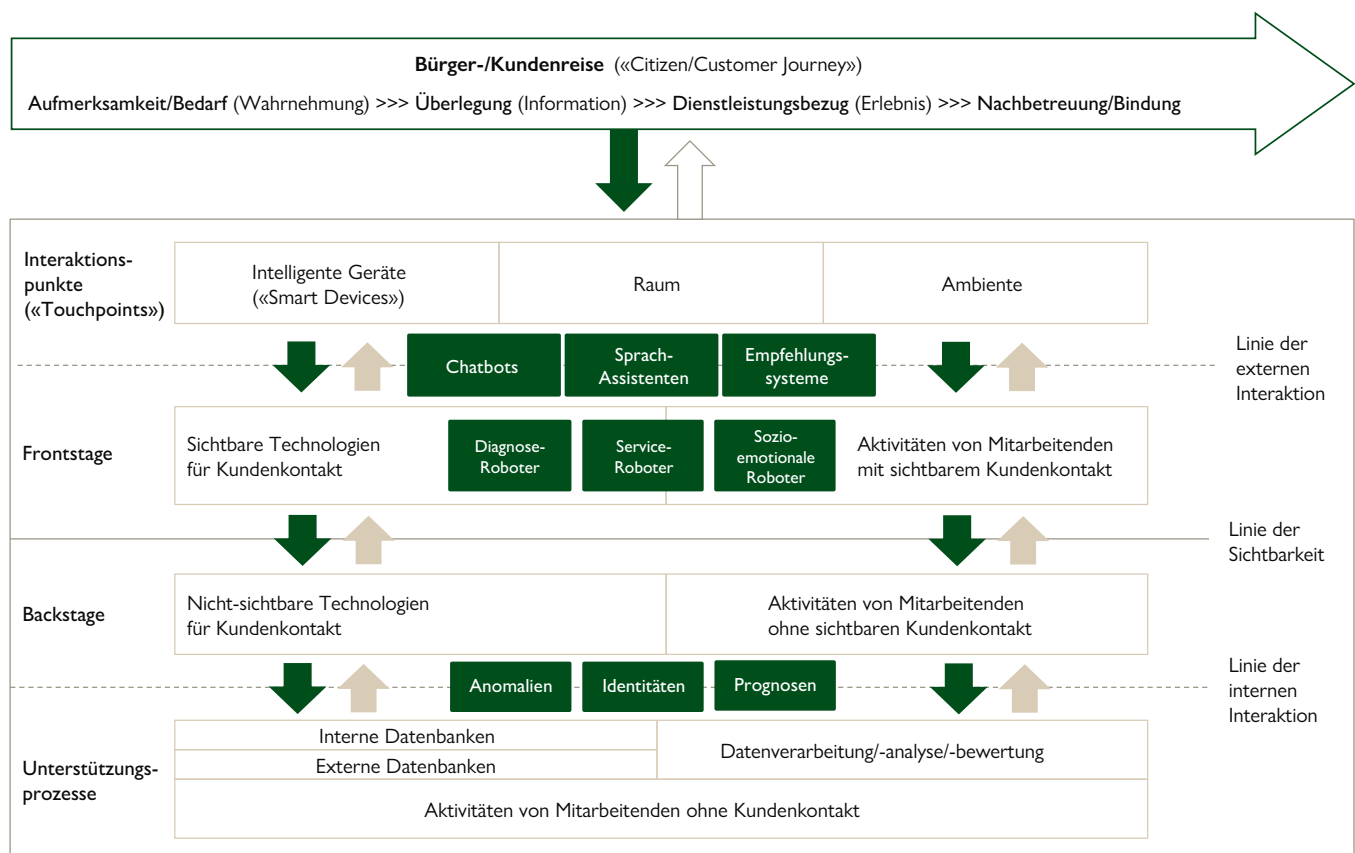
Die Unterstützungsprozesse zur Erbringung von Bürgerdienstleistungen sind eine kritische Komponente, die durch die interne Interaktionslinie getrennt sind. Um die Dienstleistungen erfolgreich zu erbringen, werden ergänzende Aktivitäten innerhalb dieser Prozesse von Personen und Einheiten der Gemeindeverwaltung durchgeführt, die keinen unmittelbaren Kontakt zur Bürgerin oder zum Bürger haben (Lim & Kim, 2014). Diese umfassen die Verarbeitung, Analyse und Bewertung von Daten, die aus internen oder externen Datenbanken stammen. Diese speichern die Daten, die nach der Implementierung der Prozesse erzeugt werden und in sequenziellen und nicht-sequenziellen Formaten vorliegen können.

3.2 Zukünftige Bürgerdienstleistungen – Chancen und Gefahren

In den Gemeinden mit ihrem ausgeprägten Frontstage-Bereich, gekennzeichnet durch viel Publikumsverkehr (z.B. bei den Einwohnerdiensten, den Sozialdiensten und dem Werkhof), wird sich bei vielen Bürgerdienstleistungen die Frage stellen, ob KI nicht die Kundenerfahrung und die Effizienz der Leistungserbringung verbessern wird. Politische Initiativen, Ansprüche der Bevölkerung (Schaefer et al., 2021) und teilweise auch das Auftreten von privaten Anbietern werden die Verwaltungseinheiten im Allgemeinen und die Gemeindeverwaltungen im Besonderen dazu veranlassen, sich vertiefte Gedanken über die Touchpoints innerhalb der Kundenreise zu machen.

Neben diesen Chancen birgt die KI aber auch Herausforderungen und Gefahren. Bisherige internationale

Abb. 2: Konzeptioneller Rahmen zur Analyse von KI in Bürgerdienstleistungen von Gemeinden



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Li et al., 2020.

Forschungsarbeiten weisen darauf hin, dass die wahrgenommenen Kosten, die Innovationsfreudigkeit der Organisation, der Druck von übergeordneten staatlichen Institutionen sowie politisch geschaffene Anreize und der regulatorische Rahmen einen Einfluss auf die Entwicklung von KI-getriebenen Anwendungen in den Gemeinden haben (Mikalef et al., 2022). Einige Autoren weisen zudem auf die noch nicht bestehenden oder ungenügenden rechtlichen Grundlagen (Hein, 2023) und die Bedeutung der kulturellen Faktoren (Yigitcanlar et al., 2023) hin. Als Gefahren werden oft die fehlende Nachvollziehbarkeit, die Qualität und Verlässlichkeit der Datengrundlage und die Definition sowie die Umsetzung von ethischem Handeln genannt (Margetts & Dorobantu, 2019; Wessel, 2023, Kinder et al., 2023; Wirtz & Müller, 2019).

4. Schlussfolgerungen für Forschung und Praxis

Für die Gemeinden bedeutet der Einsatz von KI bei der Bereitstellung von Bürgerdienstleistungen eine spürbare Änderung in der Arbeitsweise. Bereits die Digitalisierung stellt für einen grossen Teil der Verwaltungseinheiten eine Herausforderung dar. Das Auseinandersetzen mit KI bedeutet einen weiteren Zusatzaufwand. Die Verwaltung muss sich allerdings nicht als First Mover behaupten, sich jedoch mit potenziellen Einsatzfeldern intensiv auseinandersetzen und bereit sein, sich (sowohl technisch als auch kulturell) auf die neue Technologie einzulassen. Die Verwendung von KI bei den Bürgerdienstleistungen kann zu einer Entlastung des Personals und damit zu einer Steigerung

Handlungsempfehlungen

- 1 Die Gemeinden müssen sich für die Zukunft rüsten, indem sie trotz Fachkräftemangel das nötige Personal für den Einsatz von KI bereitstellen und die notwendige Offenheit zeigen.
- 2 Die Gemeinden sollten im Rahmen der Einführung von KI die Chance nutzen, alle wesentlichen Touchpoints zu erfassen und die Prozesse auf Kundenorientierung hin zu optimieren.
- 3 Für die öffentliche Hand empfiehlt es sich, bei Herausforderungen hinsichtlich der KI, insbesondere bei ethischen und datenschutzrechtlichen Aspekten, fachliche Beratung in Anspruch zu nehmen.

der Verwaltungseffizienz führen – bei gleichzeitiger Verbesserung der Kundenerfahrung (*customer experience*). Der vorgestellte konzeptionelle Rahmen gibt einen Anhaltspunkt für (Gemeinde-)Verwaltungseinheiten, sich Gedanken über die Touchpoints und den Einsatz von KI im Speziellen und die Kundenorientierung im Allgemeinen zu machen. Für den konkreten Einsatz von KI müssen hingegen die nötigen rechtlichen und technischen Voraussetzungen geschaffen werden. Die Gemeinden müssen sich für die Zukunft rüsten, indem sie trotz Fachkräftemangel das nötige Personal bereitstellen und die notwendige Offenheit zeigen. ■



Quelle: © iStockphoto.

Literatur

- Bellman, R. E. (1978). An introduction to artificial intelligence: Can computers think? Boyd & Fraser Publishing Company.
- Bitner, M., Ostrom, A. & Morgan, F. (2008). Service blueprinting: A practical technique for service innovation. *California Management Review*, 50(3), 66–94. <http://dx.doi.org/10.2307/41166446>
- Bock, D.E., Wolter, J.S. & Ferrell, O.C. (2020). Artificial intelligence: Disrupting what we know about services. *Journal of Services Marketing*, 34(3), 317–334. <https://doi.org/10.1108/JSM-01-2019-0047>
- Burger, J., Wellinger, D., Künzler, M., Autenrieth, U., Fetz, U., Schädler, T., Dalmus, C. & Dahinden, U. (2023). Lokaljournalismus und Gemeindekommunikation: Bestandesaufnahme der Schweizer Lokalkommunikation auf Ebene der Lokalmédien und der Gemeinde [Studie]. FH Graubünden Verlag.
- Etscheid, J. (2018). Automatisierungspotenziale in der Verwaltung. In R. M. Kar, B. E. P. Thapa & P. Parycek (Hrsg.), (Un)berechenbar? Algorithmen und Automatisierung in Staat und Gesellschaft (S. 126–158). Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, Kompetenzzentrum Öffentliche IT (ÖFIT). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssor-57518-2>
- Etscheid, J., von Lucke, J. & Stroh, F. (2020). Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung: Anwendungsfelder und Szenarien. Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-300105>
- Europäische Kommission. (2023). eGovernment Benchmark 2023 Factsheets: Connecting digital governments. Luxembourg, Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/98711>
- European Commission (2018). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee, and the Committee of the Regions – Artificial Intelligence for Europe. Document 52018DC0237, Brüssel.
- Frischknecht, R., Guenduez, A. A. & Schedler, K. (2022). Smartness-Narrative im Bodenseeraum: Evidenz aus einer vergleichenden Fallstudie mit drei Gemeinden. In L. E. Pleger & A. Mertes (Hrsg.), Digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz: Stand, Entwicklungslinien und Praxisbeispiele (S. 17–35). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36591-2_2
- Gil-Garcia, J. R., Zhang, J. & Puron-Cid, G. (2016). Conceptualizing smartness in government: An integrative and multi-dimensional view. *Government Information Quarterly*, 33(3), 524–534. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.03.002>
- Graf, D. & Stern, M. (2018). Agenda für eine digitale Demokratie: Chancen, Gefahren, Szenarien. NZZ Libro.
- Grönroos, C. & Voima, P. (2013). Critical service logic: Making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 133–150. <https://doi.org/10.1007/s11747-012-0308-3>
- Hari, H., Iyer, R. & Sampat, B. (2022). Customer brand engagement through chatbots on bank websites: Examining the antecedents and consequences. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 38(13), 1212–1227. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1988487>
- He, A.-Z. & Zhang, Y. (2023). AI-powered touch points in the customer journey: A systematic literature review and research agenda. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 17(4), 620–639. <https://doi.org/10.1108/JRIM-03-2022-0082>
- Hein, T. (2023). Künstliche Intelligenz im Konzern Kommune. In T. A. Krause, C. Schachtner & B. Thapa (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung der Verwaltung (S. 141–165). transcript Verlag.
- Heine, M. (2023). Einleitung. In M. Heine, A.-K. Dhungel, T. Schrills & D. Wessel (Hrsg.), Künstliche Intelligenz in öffentlichen Verwaltungen: Grundlagen, Herausforderungen, Chancen und Einsatzszenarien (S. 1–5). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40101-6_1
- Heuermann, R. (2018). Einleitung. In R. Heuermann, M. Tomenendal & C. Bressen (Hrsg.), Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden: IT-Organisation, Management und Empfehlungen (S. 1–8). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-54098-5>
- Jurafsky, D. & Martin, J.M. (2024). Speech and language processing. An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition (3. Aufl.). https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3bookfeb3_2024.pdf
- Kang, H. J., Kwon, G. H., Kim, B. & Park, E. (2017). A framework for smart servicescape: A case of smart home service experience. *IASDR 2017 (International Association of Societies of Design Research)*, 1665–1677. <http://dx.doi.org/10.7945/C2RH6N>
- Kang, H., Kim, B. & Kwon, G. (2018). The smart servicescape framework in smart home healthcare service experience. Academic Design Management Conference, London, UK, 2018, 1402–1411.
- Kinder, T., Stenvall, J., Koskimies, E., Webb, H. & Janenova, S. (2023). Local public services and the ethical deployment of artificial intelligence. *Government Information Quarterly*, 40(4). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101865>
- Kübler, M., Beer, C., Lehmann S. & Perin, F. (2021). Digitale Vernetzung zwischen der Gemeinde und der Bevölkerung: Der Chatbot als ein möglicher Kanal [White Paper]. eGov schweiz & mynigmeind.ch. https://mynigmeind.ch/wp-content/uploads/2021/10/Whitepaper_Chatbot.pdf
- Kurzweil, R. (1990). The age of intelligent machines. MIT Press.
- Li, F., Lu, Y. & Hands, D. (2020). Designing for an AI-enabled smart service adoption from a user experience perspective. 22nd DMI: Academic Design Management Conference, Impact The Future By Design, Toronto, Kanada, 2020.
- Li, F. & Lu, Y. (2021). Engaging end users in an AI-enabled smart service design: The application of the smart service blueprint scape (SSBS) framework. *International Conference on Engineering Design (ICED21)*, Gothenburg, Schweden, 2021, 1363–1372. <http://dx.doi.org/10.1017/pds.2021.136>
- Lim, C. & Kim, K. (2014). Information service blueprint: A service blueprinting framework for information-intensive services. *Service Science*, 6(4), 296–312. <http://dx.doi.org/10.1287/serv.2014.0086>
- Margetts, H. & Dorobantu, C. (2019). Rethink government with AI. *Nature*, 568, 163–165. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01099-5>
- Mariani, M. & Borghi, M. (2019). Industry 4.0: A bibliometric review of its managerial intellectual structure and potential evolution in the service industries. *Technological Forecasting and Social Change*, 149. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119752>
- Mariani, M. M. & Borghi, M. (2023). Artificial intelligence in service industries: Customers' assessment of service production and resilient service operations. *International Journal of Production Research*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2160027>
- Meierhofer, J., Lindegger, R. & Brunner, R. (2022). Nutzen für BürgerInnen und Verwaltung durch einen Smart Service-orientierten Gestaltungsansatz. In L. E. Pleger & A. Mertes (Hrsg.), Digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz. Springer Gabler (S. 219–241). https://doi.org/10.1007/978-3-658-36591-2_10
- Mikalef, P., Lemmer, K., Schaefer, C., Ylinen, M., Fjorftoft, S. O., Torvatn, H. Y., Gupta, M. & Niehaves, B. (2022). Enabling AI capabilities in government agencies: A study of determinants for European municipalities. *Government Information Quarterly*, 39(4). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101596>
- Neumann, O., Guirguis, K. & Steiner, R. (2022). Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: A comparative case study *Public Management Review*, 26(1), 114–141. <http://dx.doi.org/10.1080/14719037.2022.2048685>
- Pleger, L. E. & Mertes, A. (2022). Einführung: Digitale Transformation in der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz: Stand, Entwicklungslinien und Praxisbeispiele. In L. E. Pleger & A. Mertes (Hrsg.), Digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz (S. 1–13). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36591-2_1
- Pollmann, K., Fronemann, N., Ziegler, D. & Velic, M. (2021). Service-Roboter im Kundenkontakt. Fraunhofer IAO. <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-301126>
- Schaefer, C., Lemmer, K., Samy Kret, K., Ylinen, M., Mikalef, P. & Niehaves, B. (2021). Truth or dare? How can we influence the adoption of artificial intelligence in municipalities? *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences* (S. 2347–2356). <https://doi.org/10.24251/HICSS.2021.286>
- Schedler, K. & Demaj, L. (2017, 11. Januar). Verwaltung von morgen. *Neue Zürcher Zeitung*. <https://www.nzz.ch/meinung/smart-government-verwaltung-von-morgen-ld.139040>
- Schedler, K. & Guenduez, A. A. (2023). Service Model Navigator Handbuch: So geht Innovation in der öffentlichen Verwaltung. Haupt Verlag.
- Schedler, K. & Proeller, I. (2009). New Public Management. Haupt Verlag.
- Siemes, J. (2014). Dokumentenintensive Geschäftsprozesse: Eine branchenübergreifende Chance zur Optimierung der Leistungstiefe und Außenwirkung. In S. Walter & G. Kaiser (Hrsg.), Dokumentenlogistik (S. 193–206). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-00507-7_12
- Wang, Y., Skeete, J.-P. & Owusu, G. (2022). Understanding the implications of artificial intelligence on field service operations: A case study of BT. *Production Planning & Control*, 33(16), 1591–1607. <https://doi.org/10.1080/09537287.2021.1882694>
- Wessel, D. (2023). Mensch-KI-System. In M. Heine, A.-K. Dhungel, T. Schrills & D. Wessel (Hrsg.), Künstliche Intelligenz in öffentlichen Verwaltungen (S. 83–101). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40101-6_7
- von Lucke, J. & Etscheid, J. (2020). Künstliche Intelligenz im öffentlichen Sektor. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57(1), 60–76. <https://doi.org/10.1365/s40702-019-00579-6>
- Wirtz, B. W. & Müller, W. M. (2019). An integrated artificial intelligence framework for public management *Public Management Review*, 21(7), 1076–1100. <https://doi.org/10.1080/14719037.2018.1549268>
- Yigitcanlar, T., Li, R. Y. M., Beeraamole, P. B. & Paz, A. (2023). Artificial intelligence in local government services: Public perceptions from Australia and Hong Kong. *Government Information Quarterly*, 40(3). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101833>

Chatbots für Dienstleistungen erfolgreich nutzen

Ausgewählte empirische Befunde
und Praxisimplikationen

Chatbots sind heute zentraler Bestandteil vieler Formen von Dienstleistungen. Es stellt sich die Frage, ob ein menschenähnliches Design dieser Chatbots ein zielführendes Instrument sein kann, um positive Wahrnehmungen bzw. ggf. die Erreichung der Kommunikationsziele zu steigern. Für die Dienstleistungsmarketingpraxis wird hierzu eine kurze Einführung in grundlegende Theorien gegeben und anschliessend ein «Best-of» aktuellster Erkenntnisse aus Publikationen der Autorinnen und Autoren des Beitrags – aber auch darüber hinaus – vorgestellt. Am Ende werden übergreifend die sich daraus ergebenden Implikationen für die Praxis aufgezeigt.

Mariam Hecker, Prof. Dr. Alfred Benedikt Brendel, Dr. Nico Pietratoni, Dr. Elisa Landmann,
Janek Mücksch, Prof. Dr. Florian U. Siems

In jüngster Zeit werden insbesondere zur Kommunikation in Kundenbeziehungen verstärkt AI-Dialogsysteme und konkret Chatbots eingesetzt (Klug & Hahn, 2021). Anwendungsfelder sind vor allem Dienstleistungen, die Customer Support erfordern, z.B. Finanzdienstleistungen, Dienstleistungen im Bereich Tourismus und Verkehr, Bildung, Gesundheitswesen usw. Chatbots ermöglichen dabei einen 24/7-Service (Loveys et al., 2020) und ein grosses Potenzial für Kosteneinsparungen im Vergleich zu von Menschen betriebenen Callcentern (Thomaz et al., 2020). Es stellt sich die Frage, ob und wie diese von den Nutzenden wahrgenommen werden und wie diese Wahrnehmungen durch den unterschiedlichen Einsatz von intelligenter Software beeinflusst werden. Ein spezieller Aspekt dabei ist, inwieweit die Menschenähnlichkeit der Technologie eine Rolle spielt und was dies für den möglichen Einsatz dieser neuen Technologien für das Management von Kundenbeziehungen – und insbesondere auch «klassische» Ziele eines Beziehungs- bzw. Dienstleistungsmarketings wie Kundenzufriedenheit, Kundenbindung und Word-of-Mouth (Mundpropaganda) (Bruhn, 2022) – bedeutet. Eine negative Wahrnehmung der Interaktion mit dem Chatbot kann auch zu einer negativen Wahrnehmung der gesamten Dienstleistungsinteraktion führen (Pavone et al. 2023). Entsprechend ist es für Serviceanbieter von Interesse, dass die Interaktion zwischen Kundschaft und Chatbot einen möglichst positiven Eindruck hinterlässt.

Hier setzt der vorliegende Beitrag an: Nach einer kurzen Einführung in das Thema menschenähnlicher KI-Systeme wird ein für die Dienstleistungsmarketingpraxis aufbereitetes «Best-of» aktuellster theoretischer und empirischer Erkenntnisse aus ausgewählten Arbeiten – insbesondere von den Autorinnen und Autoren des vorliegenden Beitrages, aber auch darüber hinaus – aufgezeigt. Zuletzt werden wichtige Implikationen für die Praxis auf Basis der vorgestellten

empirischen Studien abgeleitet und es wird ein Fazit gezogen.

Wir fokussieren im folgenden Beitrag auf menschenähnliche Chatbots. Dies hat den Hintergrund, dass diese – im Vergleich zu nicht-menschenähnlichen Chatbots – eine höhere Freude bei der Nutzung (Wambsganss et al., 2020) und folglich auch eine höhere Zufriedenheit mit dem Service (Gnewuch et al., 2018) und Nutzungsabsicht (Hobert, 2019) generieren. Entsprechend werden von Serviceanbietern in aller Regel menschenähnliche Chatbots eingesetzt (Klug & Hahn, 2021).

Chatbots, Conversational Agents, menschenähnliche Roboter und AI

Chatbots, die zu den sogenannten Conversational Agents oder Dialogsystemen zählen, sind Programme, die eine schriftliche Kommunikation zwischen Menschen und Software ermöglichen (Feine et al., 2019; Klug & Hahn, 2021). Während jeder Chatbot als Conversational Agent angesehen werden kann, trifft das Umgekehrte nicht unbedingt zu: Nicht alle Conversational Agents sind Chatbots. Der Hauptunterschied liegt in der Art der Interaktion: Chatbots ermöglichen eine textbasierte Kommunikation zwischen Menschen und Computer. Conversational Agents hingegen umfassen eine breitere Kategorie von Dialogsystemen, die in der Lage sind, auf natürliche Weise mit Menschen zu kommunizieren (Feine et al., 2019). Ein bekanntes Beispiel für einen Conversational Agent, der nicht als Chatbot gilt, sind Sprachassistenten wie Amazons «Alexa» (Reis et al., 2018). Alexa ermöglicht eine sprachbasierte Interaktion und keine reine Textkommunikation. In Abbildung 1 werden die Unterschiede zwischen den verschiedenen Arten von Conversational Agents beispielhaft verdeutlicht.



Mariam Hecker

Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin
Professur für BWL,
insb. Marketing, TU Dresden
Tel.: +49 (0) 351 463-37484
mariam.hecker@tu-dresden.de

Prof. Dr. Alfred Benedikt Brendel

Inhaber der Professur für Wirtschaftsinformatik,
insb. Intelligente Systeme und Dienste, TU Dresden
Tel.: +49 (0) 351 463-33082
alfred_benedikt.brendel@tu-dresden.de

Dr. Nico Pietratoni

Ehemaliger externer Doktorand
Professur für Wirtschaftsinformatik,
insb. Intelligente Systeme und Dienste, TU Dresden
Tel.: +49 (0) 351 463-33082
isd@tu-dresden.de

Dr. Elisa Landmann

Ehemalige Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin
Professur für BWL,
insb. Marketing, TU Dresden
Tel.: +49 (0) 351 463-37148
bwl.marketing@tu-dresden.de

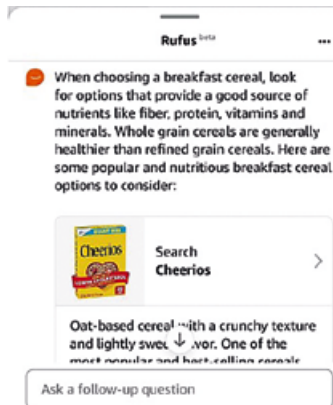
Janek Mücksch

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand
Professur für BWL,
insb. Marketing, TU Dresden
Tel.: +49 (0) 351 463-32334
janek.muecksch@tu-dresden.de

Prof. Dr. Florian U. Siems

Inhaber der Professur für BWL,
insb. Marketing, TU Dresden
Tel.: +49 (0) 351 463-39197
florian.siems@tu-dresden.de

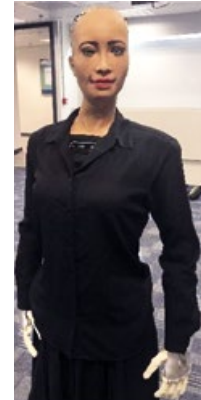
Abb. 1: Beispiele für verschiedene Arten von Conversational Agents



Text-basierter Conversational Agent
«Rufus» von Amazon



Virtueller Conversational Agent
«Florence» von Soul Machines
für die World Health Organization



Roboter «Sophia»
von Hanson Robotics Ltd

Quellen: Bellan, 2022; Hoorn & Huang, 2024; Wiggers, 2024.

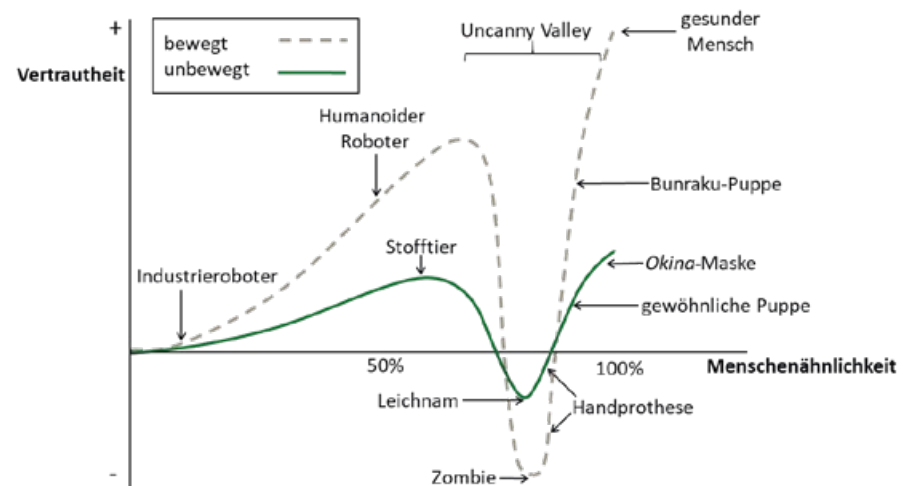
Chatbots sind mittlerweile ein fester Bestandteil des digitalen Alltags von vielen Nutzenden und damit längst nicht mehr nur ein Thema der Wirtschaftsinformatik, sondern sind auch im Bereich Marketing, und speziell im Teilbereich Dienstleistungsmarketing, immer wichtiger geworden. Spätestens seit der Verbreitung von «ChatGPT» werden Chatbots von immer mehr Menschen bewusst wahrgenommen und auch genutzt. Gerade bei Dienstleistungen übernehmen sie vermehrt wichtige Aufgaben der Kundenkommunikation. So verweisen heute z.B. Airlines explizit ihre Kundinnen und Kunden bei Rückfragen oder für bestimmte Teildienstleistungen auf die Nutzung von Chatbots statt Hotlines. Es ist eindeutig davon auszugehen, dass dieser Trend noch deutlich weiter fortschreiten wird (Schöbel et al., 2023). Damit gewinnt die Frage nach dem passenden Design, der Implementierung und kontinuierlichen Optimierung von Chatbots für die Marketingpraxis und -wissenschaft an Bedeutung.

länger in Wissenschaft und Praxis diskutiert, inwieweit Chatbots von Nutzenden menschliche Eigenschaften zugeschrieben werden (Anthropomorphismus) und welche Wirkungen

dies auf Nutzende hat (vgl. z.B. Landmann et al., 2024; Pietrantoni, 2023).

Als «Klassiker» kann hier das CASA-Paradigma (Computers Are Social Ac-

Abb. 2: Das Uncanny Valley



Quelle: Eigene Abbildung in Anlehnung an Mori et al., 2012.

Hinsichtlich des Designs von Chatbots wird vor dem Hintergrund schon

tors) gesehen werden, das besagt, dass Menschen oft menschliche Aspekte auf Computer übertragen und mit ihnen ähnlich wie mit Menschen agieren, obwohl sie eigentlich wissen, dass diese selbst keine Emotionen oder soziale Gefühle haben (Nass et al., 1994; Nass & Moon, 2000). Selbst Verhaltensweisen wie das Verwenden von Gender-Stereotypen sowie konkrete soziale Muster wie Höflichkeit und die Zuschreibung von menschlichen Eigenschaften können bei Mensch-Maschinen-Interaktionen festgestellt werden (Nass & Moon, 2000). Ein Beispiel ist die Verwendung des Wortes «bitte», wenn man einem Sprachassistenten wie z.B. Alexa eine Aufgabe gibt.

Eine weitere sehr bekannte klassische Basis-Theorie zum Anthropomorphismus bei Technologien ist die Theorie des «unheimlichen Tals» («Uncanny Valley») (Mori, 1970). Sie beschreibt das Phänomen, dass die wahrgenommene Menschenähnlichkeit von technischen Systemen wie Robotern nicht wie vielleicht intuitiv vermutbar kontinuierlich die Vertrautheit bei den Nutzenden steigert, sondern ab einem bestimmten Punkt sogar drastisch abfällt, bevor sie erst nach diesem Tal wieder ansteigt. Abbildung 2 illustriert diesen Zusammenhang.

Die Theorie des Uncanny Valley ist dabei nicht unumstritten. So argumentieren Bartneck et al. (2007), dass man eher von einer «unheimlichen Klippe» («Uncanny Cliff») ausgehen sollte, d.h. dass nach dem steilen Abfall der Vertrautheit mit weiterer Menschenähnlichkeit nur noch ein minimaler Anstieg erfolgt, welcher aber nicht mehr das ursprünglich hohe Niveau erreicht oder, wie von Mori (1970) angenommen, sogar überschreitet (Bartneck et al., 2007). Neueste Entwicklungen deuten andererseits darauf hin, dass es jetzt möglich ist, das Uncanny Valley mit menschlich-realistischen, in Echtzeit erstellten «Digital Humans» zu überwinden (Seymour et al., 2021).

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag beleuchtet Wahrnehmungen von Chatbots bei Dienstleistungen, zeigt deren Einfluss auf das Verhalten und diskutiert die Gestaltungsmöglichkeiten, die sowohl positive als auch negative Reaktionen hervorrufen können. Konkret werden die Auswirkungen eines menschenähnlichen Designs und der Fehlerhaftigkeit von Chatbots auf die Reaktion von Nutzenden sowie die Rolle von Kommunikationsstilen und emotionaler Ansprache, mit relevanten Implikationen für die Praxis, betrachtet. Es wird aufgezeigt, wie die Menschenähnlichkeit von Chatbots, die Kommunikation und auch ggf. das Nutzen von Katharsis-Objekten die Wahrnehmung und damit verbunden auch das Verhalten der Nutzenden beeinflussen kann.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Design von Technologien auf menschenähnliche Weise, wie beispielsweise durch die Verwendung von Profilbildern für Chatbots im Chat oder einer menschenähnlichen Kommunikation mit Smileys (Feine et al., 2019) Risiken birgt. Es ist zu vermuten, dass die Menschenähnlichkeit von Technologien – und damit auch von neuen Technologien wie AI und Conversational Agents – einen Effekt auf die Wahrnehmung der Nutzenden hat. Dies betrifft alle Dienstleistungen, die mittlerweile digital angeboten werden, und damit neben Zusatzservices von Konsumgüterherstellern ganz konkret auch die gesamte Dienstleistungsbranche in Bereichen, in denen diese neuen Technologien Einsatz finden.

Im Folgenden werden konkrete Ergebnisse aus aktuellsten Studien zu diesem

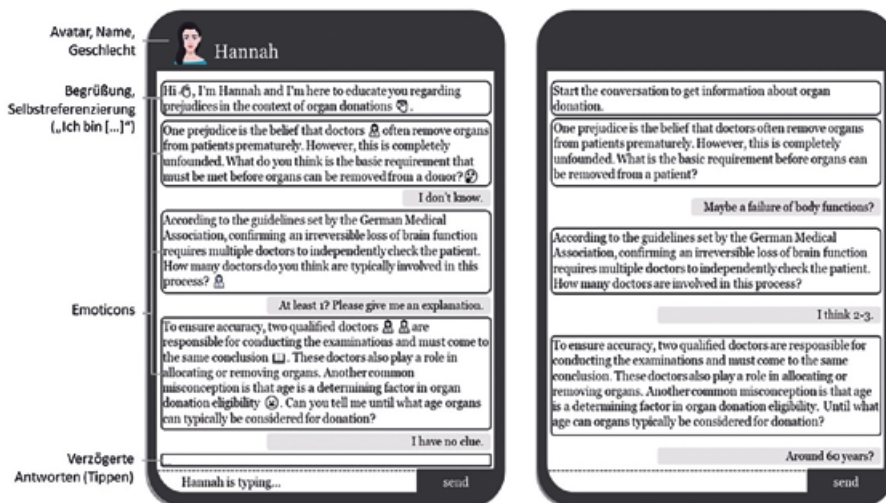
Thema exemplarisch anhand ausgewählter Phänomene und Branchen aufgezeigt und was sich daraus allgemein an Implikationen für die Marketingspraxis von Dienstleistungen ergibt.

Studien aus dem Gesundheitsbereich

Basierend auf empirischen Experimenten, zeigt Pietrantonì (2023), wie insbesondere das menschenähnliche Design von im Gesundheitsbereich eingesetzten Chatbots die Wahrnehmung von Nutzenden und weiterführend dann die Handlungsabsichten (z.B. Blut zu spenden) beeinflusst. Er konfrontiert hierzu einen Teil der Probanden mit einem menschenähnlich gestalteten und einen anderen Teil der Probanden mit einem nicht-menschenähnlich gestalteten Chatbot, exemplarisch dargestellt in Abbildung 3.

Konkret untersuchen Pietrantonì et al. (2022b), ob Personen eher Handlungsempfehlungen zur Einhaltung von Covid-19-Massnahmen von einem Chatbot annehmen würden, wenn dieser menschenähnlich gestaltet ist. Der Anthropomorphismus trägt dazu bei, dass sich die Einstellung der Nutzenden ändert und der Chatbot als vertrauenswürdiger und glaubwürdiger empfunden wird, wenn er menschenähnlich gestaltet ist. Eben diese beiden Empfindungen sind dann letztendlich ausschlaggebend für eine höhere Absicht zur Einhaltung der Massnahmen. Auch in einer weiteren Studie zeigen Pietrantonì et al. (2022a), dass das menschenähnliche Design eines Chatbots die wahrgenommene Nützlichkeit und damit dessen wahrgenommene Überzeugungskraft erhöhen kann, was schlussendlich einen positiven Effekt auf die Organspendebereitschaft hat. Beide Studien zeigen, dass ein menschenähnlicher Chatbot als überzeugender, vertrauenswürdiger und glaubwürdiger wahrgenommen wird, was die Wahrscheinlichkeit einer Verhaltensänderung erhöht.

Abb. 3: Vergleich eines menschenähnlichen Chatbots (links) mit einem nicht-menschenähnlichen Chatbot (rechts)



Quelle: Pietrantoni et al., 2022a.

In anderen Studien beziehen Pietrantoni et al. (2023) gleichzeitig auch den Einfluss einer emotional ausgerichteten Kommunikation mit ein, also einer, die im Kontext der Blutspende auf potenzielle Ängste und Konsequenzen hinweist. In diesem Experiment macht der Chatbot die Probanden beispielsweise darauf aufmerksam, wie viel Blut Opfer von Autounfällen benötigen, um zu genesen. Im Ergebnis zeigt sich: Die durch den Chatbot ausgelösten Ängste erhöhen zwar in der Tat die wahrgenommene

Überzeugungsfähigkeit des Chatbots und somit auch die Bereitschaft, Blut zu spenden, jedoch hat die wahrgenommene Menschlichkeit interessanterweise keinen verstärkenden Einfluss auf diesen Zusammenhang.

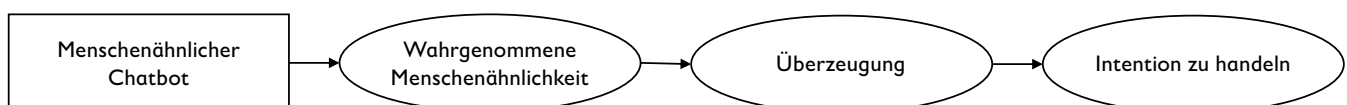
Müller et al. (2023) überprüfen zusätzlich, wie eine kulturell ausgerichtete Kommunikationsweise der Chatbots (individualistisch oder kollektivistisch) die wahrgenommene Gemeinsamkeit der Nutzenden mit dem Chatbot

beeinflusst und ob diese ihre Bereitschaft erhöht, Blut zu spenden. Ein individualistischer Kommunikationsstil (z.B. «Können Sie sich vorstellen, wie gut es sich für Sie anfühlt, Blut zu spenden?») hat dabei keinen direkten Einfluss auf die von den Nutzenden wahrgenommene Ähnlichkeit mit dem Chatbot. Überraschenderweise erhöht dagegen eine kollektivistische Ansprache («Wäre es nicht toll, Teil der Blutspende-Community zu sein?») bei Personen, die sich selbst als individualistisch einschätzen, die wahrgenommene Ähnlichkeit mit dem Chatbot. Folgend zeigt sich, dass eben diese wahrgenommene Ähnlichkeit einen positiven Effekt auf die Freude bei der Nutzung und die wahrgenommene Überzeugungskraft des Chatbots hat. Diese Überzeugungskraft wiederum übt einen starken positiven Einfluss auf die Absicht aus, Blut zu spenden.

Zusammenfassend zeigen diese Studien, dass nicht nur die menschenähnliche Gestaltung der Chatbots die Emotionen und Reaktionen und damit die Entscheidungen von Nutzenden beeinflusst, sondern auch die Art der Kommunikation (bspw. kulturell oder emotional) (Pietrantoni, 2023). Anzumerken ist, dass die für den Gesundheitsbereich aufgezeigten Ergebnisse zumindest Vermutungen für andere Branchen erlauben.

Abbildung 4 fasst die Ergebnisse von Pietrantoni (2023) noch einmal zusammen.

Abb. 4: Die Wirkung eines menschenähnlichen Chatbots auf die Intention zu handeln



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Pietrantoni, 2023.

Fehlerhafte Chatbots

Im Gegensatz zu den zuvor gezeigten Studien untersuchen Landmann et al. (2024) und Hildebrandt et al. (2023) die Auswirkungen von fehlerbehafteten Chatbots. Fehler der Chatbots können z.B. darin bestehen, dass sie auf die Anfragen der Nutzenden nicht antworten können oder die Anfragen nicht verstehen. Dies ist trotz grosser technischer Fortschritte auch in der Praxis nach wie vor oft ein Problem (Landmann et al., 2024).

Landmann et al. (2024) konzentrieren sich in diesem Zusammenhang auf ein spezifisches psychologisches Phänomen: die Katharsis. Diese Theorie besagt, dass aufgestauter Frust und Ärger, die sich in Personen aufgebaut haben, durch aggressive Handlungen gegen ein Katharsis-Objekt, wie das Boxen auf einen Boxsack, abgebaut werden können (Bushman et al., 1999). In einem Experiment konstruieren Landmann et al. (2024) ein solches digitales Katharsis-Objekt in Form eines Hauses, das nach einer fehlerhaften Interaktion mit dem Chatbot live im Chat von den Probanden durch Mausklicken zerstört werden kann. Im Ergebnis zeigt sich: Tatsächlich kann der durch den Chatbot ausgelöste Frust durch die Zerstörung des Katharsis-Objektes gemindert werden. Angesichts der Herausforderung, einen fehlerfreien Chatbot zu entwickeln, kann also der Einsatz eines digitalen Katharsis-Objektes eine Möglichkeit sein, den aufgebauten Ärger abzubauen (Landmann et al., 2024).

In einer weiteren Studie beziehen Hildebrandt et al. (2023) die empfundene Menschlichkeit des Chatbots in diese Überlegungen mit ein: Empirisch kann gezeigt werden, dass der Anthropomorphismus die negativen Auswirkungen von Chatbot-Fehlern auf den angestauten Frust, aber auch die Erwartungen an den Chatbot mindert.

Auch in einer Studie von Brendel et al. (2023) löst ein fehlerhafter Chatbot Frust aus. Jedoch kann hier nun ein menschenähnliches Design die Aggressivität, die durch den Frust der Nutzenden entsteht, verringern. Konkret zeigt sich, dass der Anthropomorphismus paradoxerweise unterschiedliche Einflüsse auf das Empfinden der Nutzenden hat: Einerseits führt ein menschenähnlich designter Chatbot eher zu Frustration, wenn dieser fehlerbehaftet

ist. Andererseits führt ein menschenähnliches Design indirekt auch dazu, dass die Frustration gemindert wird. Als Grund dafür ist zu vermuten, dass ein menschenähnliches Design grundsätzlich eine höhere Zufriedenheit bei den Nutzenden erzeugt. Folglich lässt sich festhalten, dass ein menschenähnlicher Chatbot kein Garant für eine gute Mensch-Chatbot-Interaktion ist und dass insbesondere fehlerbehaftete Kommunikation zwischen Menschen und Chatbots komplizierte und auch zum Teil gegensätzliche Empfindungen in Menschen verursachen können.

Handlungsempfehlungen

- 1 Ein menschenähnliches Chatbot-Design steigert grundsätzlich Vertrauen, Freude und Zufriedenheit mit der Nutzung, wobei dringend darauf geachtet werden sollte, dass sich das Design nicht im Uncanny Valley befindet.
- 2 Chatbots können dazu genutzt werden, ein bestimmtes Verhalten bei den Nutzenden hervorzurufen, denn sie haben Überzeugungskraft und können auch im Sinne von Nudging und möglicherweise Customer Education agieren.
- 3 Bei Interaktionen mit Chatbots sollte unbedingt berücksichtigt werden, ob negative Emotionen wie Frustration auftreten, da diese einen negativen Einfluss auf Zielgrössen wie Zufriedenheit oder Word-of-Mouth haben können.
- 4 Treten negative Emotionen wie Wut bei der Interaktion mit dem Chatbot auf, so können diese durch ein digitales Katharsis-Objekt reduziert werden.

Implikationen und Fazit

Eine gelungene Kommunikation über einen Chatbot ermöglicht für zahlreiche kommerzielle und nicht-kommerzielle Dienstleistungen sowie auch für produktbegleitende Services klassische Digitalisierungsvorteile wie Unabhängigkeit von Zeit und Raum sowie Kapazitäts- und Synergieeffekte (Feine et al., 2019). Gerade bei Dienstleistungen ist ein immenses Potenzial zur Realisierung von Kostenvorteilen erkennbar. Mindestens genauso wichtig aber ist aus Marketingsicht, dass überzeugende (digitale) Dienstleistungen wie aufgezeigt positive Wahrnehmungen durch die Kundschaft erzielen und so einen wichtigen Beitrag leisten können, Kundenbeziehungen erfolgreich aufzubauen, zu verbessern und ggf. auch zu reaktivieren.

Der vorliegende Beitrag zeigt, dass dafür viel mehr zu beachten ist als nur eine funktionierende technische Lösung: Chatbots können wie aufgezeigt Emotionen auslösen – und zur gezielten Beeinflussung derselben genutzt werden. Dabei kann es eine besondere Rolle spielen, wie stark ein Chatbot menschenähnlich gestaltet ist bzw. als menschenähnlich wahrgenommen wird, was ebenfalls Gestaltungsspielraum für Unternehmen erkennen lässt. Service-

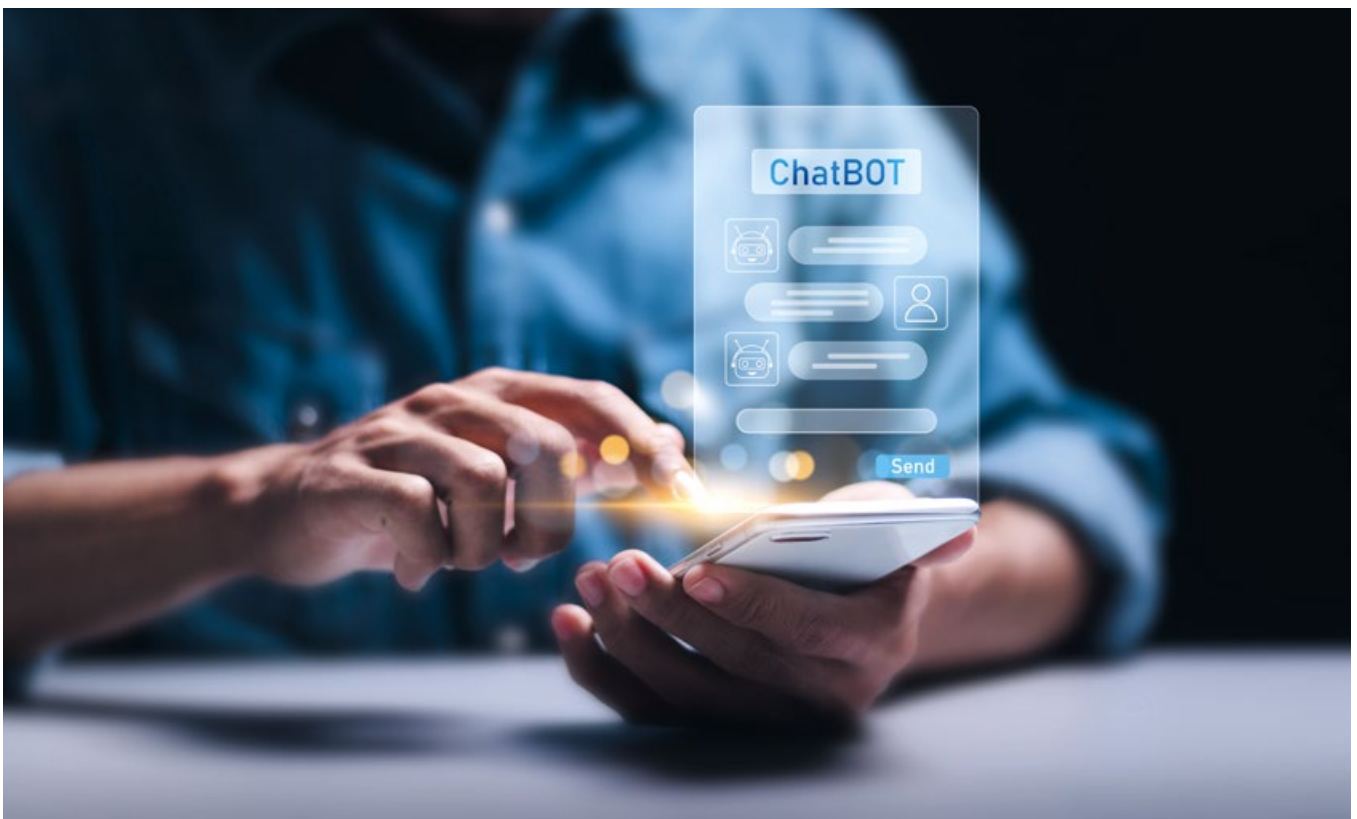
anbieter sollten beispielsweise mit qualitativen Pretests überprüfen, dass sich der genutzte Chatbot nicht im Uncanny Valley befindet. Nicht weniger wichtig ist, dass fehlerbehaftete Chatbots immensen Vertrauensverlust bei den Nutzenden auslösen und damit starke negative Emotionen und Reaktionen hervorrufen können. Solche Reaktionen sind schon während der Phase der Konstruktion des Chatbots mit einzubeziehen, denn ein vollumfänglich fehlerfreies System zu konstruieren, ist nicht immer umsetzbar. Entsprechend ist der Einsatz eines digitalen Katharsis-Objektes denkbar, um möglichen Frust zu reduzieren (Landmann et al., 2024). Letztendlich ist nicht auszuschliessen, dass der Einsatz von Chatbots zur Verhaltensänderung von Menschen auch problematisch angesehen werden kann, da potenziell Anreize für den unethischen Gebrauch dieser geschaffen werden können (Pietrantonio et al., 2023).

Mit dem vorliegenden Beitrag wird eine Auswahl an aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen vorgestellt, die der Marketingpraxis direkt als Anregung für eigene Massnahmen dienen kann. Dies betrifft neben der reinen Kommunikation mit der Kundschaft auch andere Möglichkeiten, u.a. mit «digitalem Nudging» (Weinmann et al., 2016) das Kundenverhalten zu beeinflussen.

Gleichzeitig sind viele Fragen noch offen, z.B. ob und wie eine Übertragung auf Sektoren möglich ist, die weniger sensibel sind als der in vielen der hier aufgezeigten Studien fokussierte Gesundheitssektor. Zu hinterfragen wäre zum Beispiel, wie sich hier Dienstleistungsmerkmale wie Kundenintegrationsgrad, Prozesskomplexität, Standardisierung usw. auf Möglichkeiten und Grenzen der Übertragbarkeit auswirken.

Im Rahmen zukünftiger Ansätze könnte zudem die vor allem im Dienstleistungssektor immer wichtiger werdende «Customer Education» (Schönitz et al., 2020) ein aufschlussreiches Forschungsfeld darstellen. So könnte etwa untersucht werden, ob eine von einem Chatbot ausgehende Customer Education grundsätzlich von Nutzenden angenommen wird und welche Auswirkungen bestimmte Reize, wie die in diesem Beitrag betrachtete Menschenähnlichkeit, in diesem Zusammenhang haben. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob die hier diskutierten Erkenntnisse auch auf Digital Humans und andere Arten von Conversational Agents zutreffen.

Hier sind zweifelsohne Wissenschaft und Praxis gleichermaßen gefordert, weitere Erkenntnisse und Lösungen zu suchen, idealtypisch teilfachgebietsübergreifend an der Schnittstelle



Quelle: © Adobe Stock.

Dienstleistungsmanagement – Marketing – Wirtschaftsinformatik, um die Erkenntnisse aus allen Bereichen ziel-führend zu vereinen.

Zu beachten ist bei allen diesen An-sätzen und Überlegungen das Ein-halten ethischer Normen: Dies betrifft in der Anwendung alle betroffenen

Anspruchsgruppen, insbesondere die (potenziellen) Kunden, bei denen eine den gesellschaftlichen Normen ent-sprechende respektvolle Kommunika-tion und ein korrekter Umgang mit ggf. erfassten Daten nicht nur moralisch, sondern auch vor dem Hintergrund einer hohen Relevanz von Wirtschafts-ethik, Ansätzen wie Customer-Social-

Responsibility und Purpose Marketing unbedingt notwendig sind. Neben den Kundinnen und Kunden zu beachten sind dabei auch Wahrnehmungen und Bedürfnisse, ggf. sogar Ängste von Mitarbeitenden in Unternehmen, deren Arbeitsplätze ggf. durch den Einsatz derartiger Bots verändert oder ggf. in-frage gestellt werden. ■

Literatur

- Bartneck, C., Kanada, T., Ishiguro, H. & Hagita, N. (2007). Is the uncanny valley an uncanny cliff? 16th IEEE International Conference on Robot & Human Interactive Communication, Korea, 368–373. <https://doi.org/10.1109/ROMAN12263.2007>
- Bellan, R. (2022, 14. Februar). Are lifelike digital humans the future of customer experience? Techcrunch. <https://techcrunch.com/2022/02/14/are-lifelike-digital-humans-the-future-of-customer-experience/>
- Brendel, A. B., Hildebrandt, F., Dennis, A. R. & Riquel, J. (2023). The paradoxical role of humanness in aggression toward conversational agents. *Journal of Management Information Systems*, 40(3), 883–913. <https://doi.org/10.1080/07421222.2023.2229127>
- Bruhnh, M. (2022). Relationship Marketing: Das Management von Kundenbeziehungen (6. Aufl.). Vahlen.
- Bushman, B. J., Baumeister, R. F. & Stack, A. D. (1999). Catharsis, aggression, and persuasive influence: Self-fulfilling or self-defeating prophecies? *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(3), 367–376. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.3.367>
- Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S. & Maedche, A. (2019). A taxonomy of social cues for conversational agents. *International Journal of Human-Computer Studies*, 132, 138–161. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.009>
- Gnewuch, U., Morana, S., Adam, M. & Maedche, A. (2018). Faster is not always better: Understanding the effect of dynamic response delays in human-chatbot interaction. *European Conference on Information Systems (ECIS2018)*, Portsmouth, UK.
- Hildebrandt, F., Lichtenberg, S., Brendel, A. B. & Landmann, E. (2023). Who's bad? The influence of perceived humanness on users' intention to complain about conversational agent errors to others. 44th International Conference on Information Systems (ICIS2023), Hyderabad, Indien.
- Hobert, S. (2019). Say hello to 'Coding Tutor'! Design and evaluation of a chatbot-based learning system supporting students to learn to program. 40th International Conference on Information Systems (ICIS 2019), München, Deutschland.
- Hoorn, J. F. & Huang, I. S. (2024). The media inequality, uncanny mountain, and the singularity is far from near: Iwaa and Sophia robot versus a real human being. *International Journal of Human-Computer Studies*, 181. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103142>
- Klug, K. & Hahn, A. (2021). Digitale Empathie von Conversational Interfaces: Wie sich automatisierte Interaktionen mit Chatbots empathisch gestalten lassen. *Marketing Review St. Gallen*, 38(4), 18–25.
- Landmann, E., Brendel, A. B., Niemand, T., Hildebrandt, F. & Siems, F. U. (2024). Destroy it! Reducing anger after defective chatbot interaction through catharsis objects. *Proceedings of the 32nd European Conference on Information Systems (ECIS 2024)*, Paphos, Zypern.
- Loveys, K., Sebaratnam, G., Sagar, M. & Broadbent, E. (2020). The effect of design features on relationship quality with embodied conversational agents: A systematic review. *International Journal of Social Robotics*, 12(6), 1293–1312. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00680-7>
- Mori, M. (1970). The uncanny valley. *Energy*, 7(4), 33–35.
- Mori, M., MacDorman, K. & Kageki, N. (2012). The uncanny valley [from the field]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 19(2), 98–100. <https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>
- Müller, H. M., Pietrantoni, N., Reuter-Oppermann, M. & Greulich, S. (2023). Does culture matter for the design of chatbots promoting blood donation behaviour? The difference in perception of culture-tailored conversation styles. *International Conference on Information Systems (ICIS 2023)*, Hyderabad, Indien.
- Nass, C. & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of Social Issues*, 56(1), 81–103. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00153>
- Nass, C., Steuer, J. & Siminoff, E. (1994). Computers are social actors. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI94)*, Boston, USA. <https://doi.org/10.1145/191666.191703>
- Pavone, G., Meyer-Waarden, L. & Munzel, A. (2023). Rage against the machine: Experimental insights into customers' negative emotional responses, attributions of responsibility, and coping strategies in artificial intelligence-based service failures. *Journal of Interactive Marketing*, 58(1), 52–71. <https://doi.org/10.1177/10949968221134492>
- Pietrantoni, N. (2023). Effects of conversational agent design in shaping users' behavioral intention: Users' perceptions and behavioral responses [Dissertationsschrift]. TU Dresden.
- Pietrantoni, N., Greulich, S. & Morana, S. (2022a). Be a miracle: Designing conversational agents to influence users' intention regarding organ donation. *International Conference on Information Systems (ICIS 2022)*, Kopenhagen, Dänemark.
- Pietrantoni, N., Greulich, S. R., Brendel, A. B. & Hildebrandt, F. (2022b). Follow me if you want to live: Understanding the influence of human-like design on users' perception and intention to comply with COVID-19 education chatbots. *International Conference on Information Systems (ICIS 2022)*, Kopenhagen, Dänemark.
- Pietrantoni, N., Lichtenberg, S. & Morana, S. (2023). Become a lifesaver: How to design conversational agents to increase users' intention to donate blood. *International Conference on Information Systems (ICIS 2023)*, Hyderabad, Indien.
- Reis, A., Paulino, D., Paredes, H., Barroso, I., Monteiro, M. J., Rodrigues, V. & Barroso, J. (2018). Using intelligent personal assistants to assist the elderly: An evaluation of Amazon Alexa, Google Assistant, Microsoft Cortana, and Apple Siri. 2018 2nd International Conference on Technology and Innovation in Sports Health and Wellbeing (TISHW), Thessaloniki, Griechenland. <https://doi.org/10.1109/TISHW.2018.8559503>
- Schöbel, S., Schmitt, A., Benner, D., Saqr, M., Janson, A. & Leimeister, J. M. (2023). Charting the evolution and future of conversational agents: A research agenda along five waves and new frontiers. *Information Systems Frontiers*, 26, 729–754. <https://doi.org/10.1007/s10796-023-10375-9>
- Schönitz, M. S., Stolz-Römmermann, J. & Siems, F. (2020). Customer education. Möglichkeiten und Grenzen im Marketing Management. *Marketing Review St. Gallen*, 37(2), 18–27.
- Seymour, M., Yuan, L. I., Dennis, A. & Riemer, K. (2021). Have we crossed the uncanny valley? Understanding affinity, trustworthiness, and preference for realistic digital humans in immersive environments. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(3), 591–617. <https://doi.org/10.17705/1jais.00674>
- Thomaz, F., Salge, C., Karahanna, E. & Hulland, J. (2020). Learning from the dark web: Leveraging conversational agents in the era of hyper-privacy to enhance marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 43–63. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00704-3>
- Wambsganss, T., Winkler, R., Söllner, M. & Leimeister, J. M. (2020). A conversational agent to improve response quality in course evaluations. In R. Bernhaupt, F. Mueller, D. Verweij, J. Andres, J. McGrenere, A. Cockburn, I. Avellino, A. Goguy, P. Björn, S. Zhao, B. P. Samson & R. Kocielnik (Hrsg.), *Extended abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (S. 1–9)*. ACM. <https://doi.org/10.1145/3334480.3382805>
- Weinmann, M., Schneider, C. & vom Brocke, J. (2016). Digital nudging. *Business & Information Systems Engineering*, 58(6), 433–436. <https://doi.org/10.1007/s12599-016-0453-1>
- Wiggers, K. (2024, 05. März). Amazon's new Rufus chatbot isn't bad – but it isn't great, either. Techcrunch. <https://techcrunch.com/2024/03/05/amazons-new-rufus-chatbot-isnt-bad-but-it-isnt-great-either/>

KI-basierte Verhandlungs- roboter im B2B-Bereich

Einfluss, Status quo und
Zukunftsperspektiven

In den letzten Jahren wurden bedeutende Fortschritte bei KI-basierten Chatbots für automatisierte Verhandlungen erzielt. Diese Studie untersucht die Voraussetzungen, Einsatzmöglichkeiten, Potenziale und Grenzen dieser Technologie sowie ihre Auswirkungen auf die Rolle von Vertriebsmitarbeitern. Dabei werden die Chancen und potenziellen Risiken der Automatisierung von Verhandlungsprozessen und der Anpassung an veränderte Kundenkommunikationspräferenzen beleuchtet.

Prof. Dr. Marco Schmäh, Dr. Manuel Kern, János Bietz, Tibor Hofmann,
Anastasiia Levkivska, Philip Stölken

Die rasante Entwicklung Künstlicher Intelligenz (KI) und ihre Implementierung in Form von Chatbots und digitalen Assistenten hat nicht nur den Kundenservice revolutioniert, sondern zeigt auch Potenzial, tiefgreifende Veränderungen im B2B-Vertrieb herbeizuführen. Im Kundenservice gehören sie bereits zum Standard, um erfolgreich mit Kundinnen und Kunden zu interagieren, Fragen zu beantworten und Probleme zu lösen. Viele Anfragen werden bereits heute durch einen Chatbot erfolgreich gelöst, teilweise sogar, ohne dass die Kundschaft dies realisiert. Dies eröffnet Möglichkeiten für neue Geschäftsmodelle und Verbesserungen bestehender Prozesse, auch über den Kundenservice hinaus. Insbesondere in den Bereichen Einkauf und Vertrieb, in denen Automatisierung zu erheblichen Effizienzsteigerungen und Kostensenkungen führt, bietet KI zukünftig einzigartige Chancen, aber auch potenzielle Risiken (Scheible, 2019). Forschende und Unternehmen entwickeln derzeit Technologien auf Basis von KI, mit denen zukünftig Verhandlungen automatisiert von Chatbots durchgeführt werden sollen (Jonker et al., 2017).

Die vorliegende Studie erläutert die konkreten Potenziale und Grenzen dieser Technologie sowie die Auswirkungen der Nutzung von Verhandlungsbots auf Mitarbeitende. Ein besonderes Augenmerk liegt auf den Herausforderungen, die sich durch die Integration von Chatbots in aktuellen Verhandlungsprozessen im B2B-Umfeld ergeben. Dabei werden sowohl die Chancen als auch die potenziellen Risiken beleuchtet, die mit der Automatisierung von Verhandlungsprozessen und der Anpassung an veränderte Kommunikationspräferenzen der Kundschaft einhergehen. Abhängig von der Art des Vertriebs variiert die bevorzugte Kommunikation und damit die Verhandlungsform: Bei sehr komplexen Käufen wird oft die traditionelle Offline-Verhandlung bevorzugt, während bei weniger komplexen Käufen vermehrt auf Online-Verhandlungen zurückgegriffen wird (Schoenherr & Ma-

bert, 2011). Abschliessend wird diskutiert, welche Rolle Vertriebsmitarbeitende in Chatbot-gestützten Verhandlungen einnehmen und inwiefern spezielle Schulungen für betroffene Mitarbeitende notwendig sind, um den Übergang zu digitalen Verhandlungskanälen erfolgreich zu gestalten.

1. Definition und Funktionsweise von Künstlicher Intelligenz und Chatbots

Es existieren diverse Definitionen für den Begriff KI. Um diese Technologie prägnant und kompakt einzuordnen, wird die Definition des Europäischen Parlaments verwendet: *«Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu imitieren.»* KI wird somit im Rahmen dieser Studie als die Fähigkeit eines Systems verstanden, Daten zu identifizieren, zu interpretieren, Schlussfolgerungen zu ziehen und aus ihnen zu lernen, um automatisiert organisatorische Vorgaben zu erreichen oder bei der Zielerreichung zu unterstützen (Kreutzer & Sirrenberg, 2019; Lee et al., 2022). KI umfasst die Bestandteile Maschinelles Lernen (ML) und Deep Learning (DL) bzw. Tiefes Lernen (vgl. Grafik 1). KI und ML sind keineswegs neue Forschungsgebiete, da die Ursprünge der Technologie bereits in den 1950er-Jahren liegen. Allerdings führten seit etwa 2010 Big Data und leistungsfähigere Computer zu beachtenswerten Fortschritten im Bereich des DL, welches Erfolge in den Bereichen automatisierter Sprach-, Text- und Bildverarbeitung ermöglichte (Hecker et al., 2017; Ing & Grossman, 2022; Jacobides et al., 2021).

Chatbots – als Anwendungsgebiet innerhalb der KI – sind im Wesentlichen Computerprogramme, die menschliche Konversationen durch Sprachbefehle oder Textchats simulieren und den



Prof. Dr. Marco Schmäh
Hochschule Reutlingen,
ESB Business School,
Marketing & Sales Management
Marco.Schmaeh
[@Reutlingen-University.de](mailto:Marco.Schmaeh@reutlingen-university.de)

Dr. Manuel Kern
ESB Business School,
Marketing & Sales Management
Manuel.Kern
[@Reutlingen-University.de](mailto:Manuel.Kern@reutlingen-university.de)

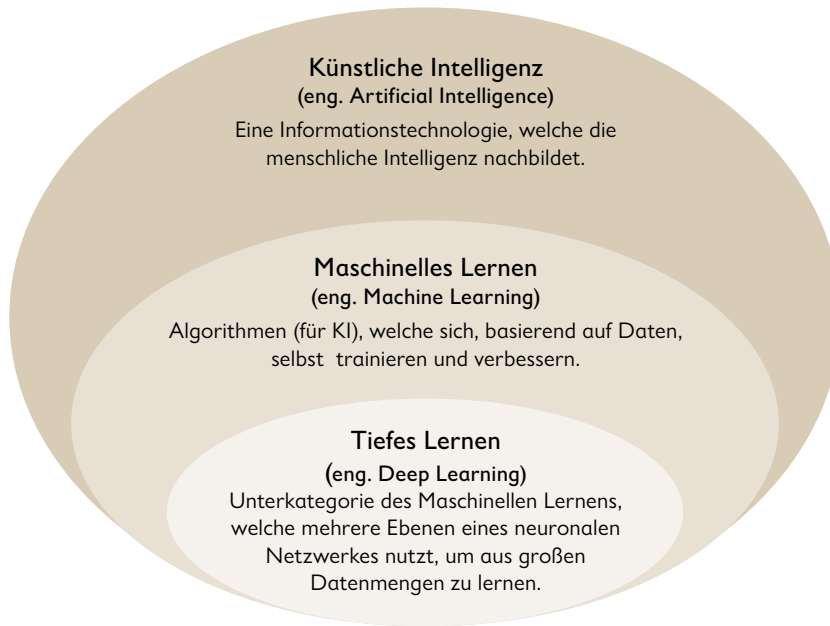
János Bietz
ESB Business School,
International Business
Development M.Sc.
Janos.Bietz
[@student.reutlingen-university.de](mailto:Janos.Bietz@student.reutlingen-university.de)

Tibor Hofmann
ESB Business School,
International Business
Development M.Sc.
Tibor.Hofmann
[@student.reutlingen-university.de](mailto:Tibor.Hofmann@student.reutlingen-university.de)

Anastasiia Levkivska
ESB Business School,
International Business
Development M.Sc.
Anastasiia.Levkivska
[@student.reutlingen-university.de](mailto:Anastasiia.Levkivska@student.reutlingen-university.de)

Philip Stölken
ESB Business School,
International Business
Development M.Sc.
Philip.Stoelken
[@student.reutlingen-university.de](mailto:Philip.Stoelken@student.reutlingen-university.de)

Abb. 1: Übersicht KI-Technologien

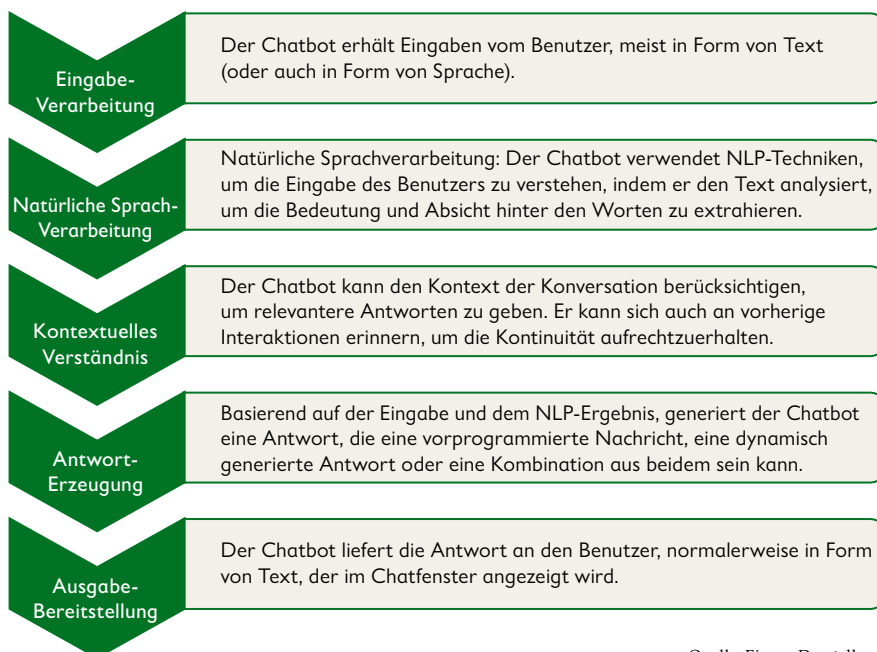


Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Wuttke, 2024.

Nutzerinnen und Nutzern als virtuelle Assistenten dienen (Jacobides et al., 2021). Dabei werden sog. Natürliche Sprachmodelle bzw. Natural-Language-Processing-Modelle (NLP) verwendet, um die Interaktion zwischen Menschen und Maschinen zu realisieren. Im Rahmen des NLP versucht der Computer, die menschliche Sprache in gesprochener und schriftlicher Form zu verarbeiten, um ebenfalls menschliche Sprache zu erzeugen (Luo et al., 2019). Die folgende Grafik beschreibt vereinfacht die Funktionalität eines Chatbots.

Ein Verhandlungsroboter (oder auch Verhandlungschatbot) ist speziell darauf ausgelegt, Geschäftsverhandlungen zwischen Unternehmen zu erleichtern. Er bietet dabei vor allem fortgeschrittene Funktionalitäten, welche ihn für den dedizierten Einsatz nutzbar machen. Hierbei sind v.a. im B2B-Kontext folgende drei Funktionalitäten zu erwähnen:

Abb. 2: Funktionalität eines Chatbots



Quelle: Eigene Darstellung.

(1) Analyse von Verhandlungsszenarien: Der Roboter nutzt Trenderkennungsalgorithmen, um Verhandlungsszenarien zu analysieren und potenzielle Strategien zur Erzielung optimaler Ergebnisse zu identifizieren.

(2) Massgeschneiderte Verhandlungsstrategien: Basierend auf Daten über vergangene Interaktionen, Kundenpräferenzen und Unternehmensrichtlinien kann der Verhandlungsroboter massgeschneiderte Verhandlungsstrategien entwickeln, die den spezifischen Anforderungen jedes Geschäfts gerecht werden.

(3) Integration mit CRM-Systemen: Durch die Integration mit Customer-Relationship-Management (CRM)-Systemen kann der Verhandlungsroboter auf Kundeninformationen zugreifen und sie in Echtzeit nutzen, um die Verhandlungsposition des Unternehmens zu stärken und personalisierte Angebote zu erstellen.

Diese Funktionen machen den Verhandlungsroboter zu einem leistungsstarken Werkzeug für Unternehmen, um ihre Verhandlungsprozesse zu optimieren und erfolgreiche Geschäftsabschlüsse zu erreichen.

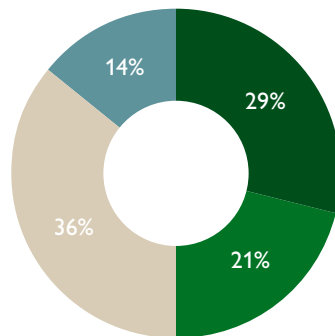
2. Status quo: Verhandlungen mit dem Chatbot

Automatisierte Verhandlungen spielen auch in der Forschung eine bedeutende Rolle. Seit 2010 findet die jährliche Automated Negotiating Agent Competition (ANAC) statt, bei der KI-basierte Chatbots, entwickelt von Forschenden aus dem universitären Umfeld, miteinander verhandeln. Seit 2017 existiert innerhalb der ANAC zusätzlich der Human Agent Track, bei dem ein Chatbot mit einem Menschen verhandelt (Jonker et al., 2017; Mell et al., 2019).

Auch Forschende der University of Southern California beschäftigen sich intensiv mit dem Thema der KI-gestützten Verhandlung. Hierzu schufen sie den Verhandlungsbot «Pilot», der auf der ANAC im Jahr 2020 erfolgreich mehrere Runden mit humanen Opponenten verhandelte. Der Erfolg von «Pilot» beruhte darauf, dass er strategisch auf den Austausch von Gefallen setzte, nachdem er ein starkes Gegnermodell aufgebaut hatte. Dadurch konnte der Verhandlungsbot den grösstmöglichen Nutzen aus den Verhandlungen ziehen, während er gleichzeitig eine positive Wahrnehmung bei den Gegnerinnen und Gegnern aufrechterhielt (Chawla & Lucas, 2021). Im wirtschaftlichen Kontext widmen sich zahlreiche Start-ups der Entwicklung und Etablierung von Verhandlungsbots auf dem internationalen Markt. Beispielsweise fokussiert sich das Start-up Pactum AI auf die Verhandlungsautomatisierung durch KI-basierte Chatbots (Murray, 2022). Die Technologie analysiert Hunderttausende möglicher Vereinbarungen, um

Abb. 3: Erfahrungen der Interviewteilnehmenden

■ Technologieexpertin/-experte
■ Verhandlungsexpertin/-experte
■ Potenziell Nutzende
■ Wissenschaftlich Forschende



Quelle: Eigene Darstellung.

für beide Verhandlungsparteien profitable und vorteilhafte Einigungen zu erzielen, indem sie die Präferenzen der Lieferanten hinsichtlich Zahlungsbedingungen, Kosten, Servicelevel und Vertragsdauer berücksichtigt (Dinnar et al., 2021). Zu den wichtigen Partnern von Pactum AI gehören Walmart, ein multinationales Einzelhandelsunternehmen, Wesco, ein multinationales Stromverteilungs- und Dienstleistungsunternehmen, sowie Maersk, die weltweit grösste Container-schiff-Reederei (Pactum, 2022).

3. Angewandte Methodik

Als Grundlage für die Interviews wurde eine Literaturrecherche durchgeführt. Im Rahmen dieser Recherche wurde für vier Kategorien (Anforderungen und Voraussetzungen, Potenziale, Grenzen und Einfluss auf Mitarbeitende) ein grundlegendes Verständnis geschaffen, um den Interviewleitfaden zu entwickeln. Der Leitfaden diente zur strukturierten Durchführung der Interviews entlang der Kategorien und stellte die Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicher. Für die Interviews wurden Expertinnen und Experten auf der Grundlage ihrer Funktion und ihrer Erfahrung zum Thema ausgewählt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden in jedem Bereich mindestens zwei Expertinnen oder Experten befragt. Die Auswertung der Experteninterviews erfolgte mit einem qualitativen inhaltsanalytischen Ansatz nach Mayring und Fenzl (2019). Die Interviewaussagen wurden in die zuvor definierten vier Kategorien eingeteilt, welche auf Basis der Literaturrecherche gebildet wurden. Schliesslich wurden die Inhalte der einzelnen Kategorien ausgewertet und interpretiert, um die Ergebnisse zu validieren. Insgesamt wurden 14 Expertinnen und Experten telefonisch oder per Video-Anruf interviewt, um ein umfassendes Bild des aktuellen Einsatzes von KI-basierten Chatbots zu

Zusammenfassung

In den letzten Jahren wurden bedeutende Fortschritte im Bereich automatisierter Verhandlungen durch KI-basierte Chatbots erzielt. Die durchgeführte Studie untersucht Voraussetzungen und Einsatzmöglichkeiten, Potenziale und Grenzen dieser Technologie sowie die Auswirkungen der Nutzung von Verhandlungsbots auf die Rolle von Vertriebsmitarbeitenden. Dabei werden sowohl die Chancen als auch die potenziellen Risiken beleuchtet, die mit der Automatisierung von Verhandlungsprozessen und der Anpassung an veränderte Kommunikationspräferenzen der Kundschaft einhergehen.

generieren. Die Erfahrungen der Expertinnen und Experten sind in Grafik 3 aufgeführt.

4. Ergebnisse der Experteninterviews

4.1 Anforderungen und Voraussetzungen für den Einsatz von Chatbots

Für die Funktionsfähigkeit eines Verhandlungs-Chatbots müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Zunächst gilt es, den Chatbot in Sprache und in seiner Anwendung (hier: Verhandlung) zu trainieren. Ein solches Training und die erfolgreiche Implementierung eines Chatbots können hierbei zwei bis sechs Monate dauern, so die technologische Einschätzung der Expertinnen und Experten. In dieser Zeit müssen die unternehmensinternen Daten durch API-Schnittstellen eingepflegt und dem Verhandlungsbots zur Verfügung gestellt werden. Eine solche Verknüpfung der Anbieter-Software mit den unternehmensinternen Kundendaten ist die Grundvoraussetzung für eine von einem Chatbot geführte Verhandlung.

Gemäss der Verhandlungsexpertinnen und -experten ist eine weitere Voraussetzung, dass sowohl Anbieter als auch Nutzende des Chatbots ein «Legal Template» ausfüllen, womit unter anderem die Nutzungsbedingungen und Nutzungskonditionen des Chatbots geregelt werden. Mit diesem Template wird festgehalten, ob es dem Verhandlungs-Chatbot erlaubt ist, rechtsgültige Verträge zu schliessen oder ob der finale Vertragsabschluss durch einen Menschen erfolgen muss. Generell ist es wichtig, dass Mitarbeitende, die Verhandlungsbots einsetzen, der Technologie vertrauen und gewillt sind, ein gewisses Mass an Kontrolle abzugeben.

4.2 Potenziale der Verhandlung mit einem Chatbot

Wenn die genannten Anforderungen erfüllt sind, können Chatbots eine Vielzahl von Potenzialen entfalten. Sowohl die Technologie- als auch die Wissenschaftsexpertinnen und -experten sind sich einig, dass eines der Potenziale die Kosteneinsparungen für Unternehmen

sind, die durch den höheren Automatisierungsgrad bei Verhandlungen durch Chatbots erzielt werden. Weiterhin können Verhandlungen effizienter und in kürzerer Zeit durchgeführt werden. Laut der Technologieexpertengruppe sinkt durch die Automatisierung zudem die Anfälligkeit für menschliche Fehler während der Verhandlungen. Darüber hinaus wurde von der Verhandlungsexpertengruppe bestätigt, dass ein weiterer Vorteil von Chatbots die Nichtbeachtung des menschlichen Egos während der Verhandlung ist.

Eine Vielzahl von Verhandlungen, beispielsweise bei Kundinnen und Kunden, finden häufig in kurzen Abständen statt, was mit einem enormen Zeitaufwand verbunden ist. Ein Verhandlungsbots kann hierbei Zeitersparnisse generieren. Insbesondere in der Logistik, wo schnelle Verkäufe und Käufe von C-Teilen eine grosse Rolle spielen und rasche Entscheidungen getroffen werden müssen, können Verhandlungsbots in anderen Dimensionen als Menschen denken. Beispielsweise können grosse Datenmengen schnell analysiert werden, um bestmögliche Verhandlungsergebnisse zu erzielen. Ein weiterer positiver Effekt automatisierter Verhandlungen ist die Entlastung der Mitarbeitenden, die sich folglich auf wichtige strategische Verhandlungen konzentrieren und dem Chatbot die Vertragsverhandlung über Low-Budget-Materialien, wie z.B. C-Teilen, überlassen können.

Dennoch bringen automatisierte Verhandlungen laut führenden Expertinnen und Experten nicht nur Vorteile mit sich. Als einen grossen Nachteil sieht v.a. die Verhandlungsexpertengruppe die fehlende Akzeptanz der Verhandlungspartner. Viele Vertriebsmitarbeitende seien nicht bereit, mit Bots zu verhandeln. Mögliche Gründe für die fehlende Akzeptanz sind durch den einhergehenden Verlust von persönlichen Beziehungen (besonders in Krisensituationen) zu erklären. Auf der anderen Seite weisen

Kernthesen

- 1 Chatbots und KI-basierte Technologien können nicht-strategische Verhandlungen automatisieren und Mitarbeitende bei komplexen Verhandlungen unterstützen.
- 2 Die Rolle Mitarbeitender wird sich ändern, wobei IT-Kenntnisse und Anpassungsfähigkeit an neue Technologien immer wichtiger werden.
- 3 Es wird eine zunehmende Verschmelzung von menschlicher und KI-gesteuerter Arbeit erwartet, wobei sowohl die analytischen Fähigkeiten der KI als auch die Kreativität und Empathie des Menschen genutzt werden.
- 4 Persönliche Beziehungen und menschliche Intuition spielen bei strategischen Verhandlungen eine entscheidende Rolle, weshalb Chatbots in diesen Situationen derzeit weniger geeignet sind.
- 5 Die Akzeptanz und Bereitschaft von Mitarbeitenden und Verhandlungspartnern, Chatbots einzusetzen, ist ein entscheidender Faktor für die zukünftige Verbreitung dieser Technologien.

zwei Technologieexperten daraufhin, dass einige Kundinnen und Kunden in einzelnen Situationen das Ausblenden von Emotionen begrüßen; insbesondere dann, wenn es um die Auswertung grosser Datenmengen geht und somit wiederholende Verhandlungen «standardisiert» werden können.

Die identifizierten Aussagen bestätigen, dass – abhängig von der Erfahrung der jeweiligen Expertengruppe – verschiedene Potenziale erkannt werden. Hierbei ist kritisch zu bedenken, dass Unternehmen sich darauf fokussieren müssen, in welchem Kontext sie einen Verhandlungsbots nutzen möchten. Eine Technologieexpertin nennt hierzu beispielsweise den Konflikt zwischen der Skalierbarkeit und dem Verlust der Persönlichkeit. In einer solchen Situation gilt es, das Anwendungsgebiet und die gewünschten Potenziale genau zu benennen.

4.3 Grenzen der Anwendung von Chatbots in Verhandlungen

Wie zuvor beschrieben, haben KI-basierte Anwendungen das Potenzial, Marketingaktivitäten zu revolutionieren und zu automatisieren, jedoch ist die menschliche Komponente nach wie vor unverzichtbar. So ist sich ein Grossteil der Expertenrunde einig, dass die KI-basierten Bots im Bereich der strategischen Verhandlungen an ihre Grenzen stossen. Die Kreativität des Menschen bleibt somit insbesondere in komplexen Situationen entscheidend, die über die vordefinierten Parameter einer KI hinausgehen. Darüber hinaus ist die menschliche Empathie, die in persönlichen Beziehungen zum Tragen kommt, nach wie vor ein zentrales Element in Verhandlungen und in der Kundenbindung. Hierbei ist kritisch anzumerken, dass aus den Interviews kein konkreter Anwendungsfall hervorgeht, bei welchem diese Faktoren keine Rolle spielen. Ein Verhandlungsroboter könnte beispielsweise parametrisiert werden, um im Rahmen eines Einkaufsprozesses zu

unterstützen. Die Firma IBM hat hierzu bereits einen «Cognitive Procurement Assistant» entwickelt, welcher, basierend auf historischen Vertragsdaten, die Verhandlung mit konkreten Vertragspassagen unterstützt und somit die Auswahl an Lieferanten erleichtert.

KI-basierte
Anwendungen
haben das Potenzial,
Marketingaktivitäten
zu revolutionieren und
zu automatisieren,
jedoch ist die
menschliche Kompo-
nente nach wie vor
unverzichtbar.

Folglich liegt das praktikable Anwendungsfeld von KI-basierten Chatbots im Bereich der nicht-strategischen Verhandlungen, wobei ein Mensch als kontrollierende Instanz eingesetzt wird. Zukünftige KI-Entwicklungen könnten jedoch darauf abzielen, Empathie besser zu simulieren, beispielsweise durch die Erkennung von Stimmungszuständen und Emotionen (mittels sog. Sentiment-Analysen). Hieraus entsteht jedoch eine weitere Hürde. Denn aufgrund der Blackbox-Problematik¹ könnte es für Menschen in bestimmten Fällen schwierig sein, die von der KI getroffenen Entscheidungen nachzuvollziehen. Hinsichtlich der Datenerhebung betrachten v.a. die Technologieexpertengruppe und die potenziellen Nutzenden die Herausforderung, auf alle historischen Kundendaten zuzugreifen. Dies ist zum einen aufgrund der grossen Datenmenge und zum anderen aufgrund mangelnder Transparenz von Unternehmen bedingt. Dabei ist das Thema der Datenbereitstellung ebenfalls kritisch und

insbesondere die Europäische Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ist als Grenze für KI-basierte Chatbots genannt.

Bis dato finden humanoide und vollständig selbstständige Chatbots im Rahmen von gesamten Verhandlungen gemäss der Technologie- und Wissenschaftsexpertenrunde keine Anwendung ausserhalb des universitären Forschungsumfelds. Es lässt sich also festhalten, dass die Rolle des Menschen in der Überwachung von KI-gesteuerten Systemen im Geschäftsumfeld weiterhin wichtig sein wird.

4.4 Der Einfluss von Chatbots auf Mitarbeitende

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter spielen eine zentrale Rolle im Verhandlungsprozess. Daher wurden die Expertenmeinungen auch konkret in Bezug auf den möglichen Einfluss automatisierter Verhandlungen auf Mitarbeitende untersucht. Wie bereits dargelegt, können automatisierte Verhandlungen Menschen insbesondere bei komplexen oder strategischen Verhandlungen nach der mehrheitlichen Einschätzung nicht vollständig ersetzen.

Dennoch könnte die KI, auf der die Chatbots basieren, einen grossen Einfluss auf Mitarbeitende haben, deren Tätigkeiten die Durchführung von Verhandlungen umfassen. Gemäss einiger Aussagen der Verhandlungsexpertenrunde und der potenziellen Nutzenden müssen betroffene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter neue IT-Kompetenzen erwerben, um beispielsweise die Implementierung von Tools erfolgreich zu begleiten und um den Verhandlungsbots korrekt nutzen zu können.

Die Wissenschaftsexpertenrunde und einige potenzielle Nutzende sehen zudem signifikantes Unterstützungspotenzial von KI-basierten Chatbots für die Mit-

arbeiterinnen und Mitarbeiter. Ihrer Auffassung nach können die KI-Systeme der Chatbots umfangreiche Mengen eingegebener Daten analysieren und dem Verhandlungsteilnehmer geeignete Argumente zum richtigen Zeitpunkt bereitstellen. Sie argumentieren, dass die Kombination dieser unterstützenden Massnahmen einen bedeutenden Einfluss auf die tägliche Arbeit von Verhandlungsteilnehmenden haben kann. Ein potenzieller Nutzender sieht diesen Einfluss darin, dass Mitarbeitende ihren Fokus verstärkt auf strategische Themen legen können, da der Zeitaufwand für die Vorbereitung von Verhandlungen reduziert wird. Ausserdem bietet die Technologie des Voice-Minings² (die bereits im Kundenservice eingesetzt wird) die Option, dass KI-basierte Chatbots in Telefongesprächen die Mitarbeitenden unterstützen. Dabei könnte die Technologie den emotionalen Stress des Anrufers mittels Voice-Mining ana-

Handlungsempfehlungen

- 1 Unternehmen sollten in die Entwicklung und Implementierung von Chatbots investieren, um nicht-strategische Verhandlungen zu automatisieren und Kosten zu senken.
- 2 Mitarbeitende sollten in IT-Kenntnisse und den Umgang mit KI-basierten Technologien geschult werden, um den Anforderungen des sich ändernden Arbeitsmarktes gerecht zu werden.
- 3 Bei der Einführung von Chatbots in Verhandlungssituationen sollte auf eine ausgewogene Kombination aus menschlicher Intuition und KI-Unterstützung geachtet werden, insbesondere bei strategischen Verhandlungen.
- 4 Unternehmen sollten die Akzeptanz und Einstellung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Verhandlungspartner gegenüber Chatbots berücksichtigen, um mögliche Widerstände oder Ablehnung frühzeitig zu erkennen und zu adressieren.
- 5 Die Zusammenarbeit mit Start-ups und Expertinnen und Experten im Bereich KI und Chatbots sollte gefördert werden, um innovative Lösungen zu entwickeln und die Technologie kontinuierlich zu verbessern.

In Zukunft werden verhandelnde Mitarbeitende somit weiterhin eine wichtige Rolle innerhalb von Unternehmen einnehmen.

lysieren und durch die Anzeige der optimalen Antworten aus der firmeneigenen Wissensdatenbank unterstützen.

In Zukunft werden verhandelnde Mitarbeitende somit weiterhin eine wichtige Rolle innerhalb von Unternehmen einnehmen. Allerdings wird sich das Anforderungsprofil dieser Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, insbesondere in Bezug auf ihre IT-Kenntnisse, verändern. KI sollte daher als ein Werkzeug betrachtet werden, das Menschen unterstützt und nicht ersetzt. Es wird eine zunehmende Verschmelzung von menschlicher und KI-gesteuerter Arbeit erwartet, wobei sowohl die analytischen Fähigkeiten der KI als auch die Kreativität und Empathie des Menschen genutzt werden.

5. Ausblick

Hinsichtlich der Zukunftserwartungen bezüglich der Technologie gibt es unter den im Rahmen dieser Arbeit interviewten Expertinnen und Experten Uneinigkeiten. Ein Teil der Expertenrunde (v.a. in der Verhandlungsexpertengruppe und potenzieller Nutzender) spricht den Menschen weiterhin eine zentrale Rolle bei Verhandlungen zu, während ein anderer Teil (v.a. in der Technologieexpertengruppe) es für realistisch hält, dass zukünftig vermehrt Chatbots miteinander verhandeln werden. Solche Verhandlungen zwischen zwei Chatbots werden jedoch lediglich in einem von Menschen vorgegebenen Rahmen stattfinden. Um derartige

automatisierte Verhandlungen auf einem konstant hohen Niveau durchführen zu können, sehen Expertinnen und Experten in der Zukunft die Notwendigkeit weiterer technologischer Fortschritte im Bereich der KI-basierten Chatbot-Verhandlungen. Ein Konsens unter den Expertinnen und Experten besteht jedoch darin, dass KI-basierte Chatbots in den kommenden Jahren zunächst primär eingesetzt werden, um wie bereits heute nicht-strategische Verhandlungen zu unterstützen.

6. Fazit

Es kann festgehalten werden, dass in den vergangenen Jahren bedeutende Fortschritte in der Entwicklung von Chatbots erzielt wurden. Insbesondere Start-ups zählen zu den treibenden Kräften dieser Technologie. Sie gelten als Vorreiter und ihre Chatbots werden bereits heute, insbesondere bei nicht-strategischen Ver-

handlungen, von Unternehmen eingesetzt. Beispielsweise, um in der Vergangenheit genutzte «Cookie-Cutter Terms» durch die von Chatbots individuell verhandelten Verträge zu ersetzen. Bei diesem Vorgehen verhandelt der Chatbot automatisiert mit einem Verhandlungspartner, was Unternehmen ermöglicht, nachhaltige Kosteneinsparungen zu erzielen.

Ein weiteres Potenzial liegt in der Nutzung von Verhandlungsbots als unterstützende Analysewerkzeuge bei komplexen Verhandlungen. In solchen Verhandlungen kann der Chatbot den Menschen durch die Aufbereitung von Daten und das Vorschlagen angemessener Argumente entlasten. Dies führt wiederum zu neuen Anforderungsprofilen für Mitarbeitende, die ihre Arbeitsweise an die neuen Verhandlungsmethoden anpassen und sich im technischen Bereich weiterbilden müssen.

Vor allem die Technologie- und Verhandlungsexpertengruppen stimmen mehrheitlich überein, dass die Technologie zumindest gegenwärtig für strategische Verhandlungen ungeeignet ist. Gründe dafür sind die Bedeutung persönlicher Beziehungen, die bei solchen Verhandlungen eine wichtige Rolle spielen, sowie die Blackbox-Problematik als Unsicherheitsfaktor. Es besteht das Risiko, dass spontan entstehende Möglichkeiten und Potenziale während strategischer Verhandlungen ungenutzt bleiben. Ein weiterer Aspekt ist die nicht immer gegebene Akzeptanz von Mitarbeitenden und Verhandlungspartnerinnen und -partnern gegenüber Chatbots, wodurch ein flächendeckender Einsatz von Chatbots auch zukünftig nicht garantiert ist.

Die vorliegende Studie stellt mit den durchgeführten 14 Experteninterviews einen Ausschnitt für den Einsatz von Verhandlungsrobotern dar und hat somit einige Limitationen. Hierbei wurden v.a. durch die gebildeten Expertengruppen einige Schwerpunkte (v.a. Confirmation

Bias der Interviewpartnerinnen und -partner) identifiziert, welche typisch für die jeweilige Expertengruppe sind. Eine auf der Metaebene durchzuführende Konsolidierung und anschließende Diskussion der Erkenntnisse würde diese weiter schärfen. Die literarische Grundlage zu diesem schnell fortschreitenden Thema ist zudem begrenzt. Hierbei ist künftig auf weitere Studien aufzubauen, welche den Einsatz von Verhandlungs-

robotern systematisch und fallspezifisch ausgewertet haben. Die Ergebnisse dieser longitudinalen Auswertungen (über einzelne Unternehmen oder eine ganze Industrie) liefern dann erneut Erkenntnisse, welche mit den hier vorliegenden Ergebnissen abgeglichen und diskutiert werden können. Somit liefern die hier vorliegenden Studienergebnisse eine solide Grundlage für weitere Forschungs- und Praxisprojekte. ■

Literatur

- BfDI. (2022, 14. Juni). Datenschutz-Grundverordnung: Bundesdatenschutzgesetz: Texte und Erläuterungen (Info 1). Der Bundesbeauftragte für Datenschutz und die Informationsfreiheit. <https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/INFO1.pdf>
- Chawla, K. & Lucas, G. (2021). Pilot: Winner of the Human-Agent Negotiation Challenge at IJCAI 2020. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2009.06781>
- Crissey, M. G. (2009, 18. Mai). How to use voice mining to tune in to the voice of the customer. eWeek. <https://www.eweek.com/enterprise-apps/how-to-use-voice-mining-to-tune-in-to-the-voice-of-the-customer/>
- Dinnar, S. M., Dede, C., Johnson, E., Straub, C. & Korjus, K. (2021). Artificial intelligence and technology in teaching negotiation. *Negotiation Journal*, 37(1), 65–82. <https://doi.org/10.1111/nejo.12351>
- Guo, L. (2022). Gathering information before negotiation. *Management Science*, 69(1), 200–219. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4360>
- Hanson, G. (2022). Immigration and regional specialization in AI. In L. Y. Ing & G. M. Grossman (Hrsg.), *Robots and AI: A new economic era* (1. Aufl., pp. 180–231). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003275534>
- Hecker, D., Döbel, I., Petersen, U., Rauschert, A., Schmitz, V. & Voss, A. (2017). *Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz: Potenziale und Anwendungen*. Fraunhofer Big Data. <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-299119>
- Jacobides, M. G., Brusoni, S. & Candelon, F. (2021). The evolutionary dynamics of the artificial intelligence ecosystem. *Strategy Science*, 6(4), 412–435. <https://doi.org/10.1287/stsc.2021.0148>
- Jonker, C. M., Aydogan, R., Baarslag, T., Fujita, K., Ito, T. & Hindriks, K. (2017). Automated Negotiating Agents Competition (ANAC). Proceedings of the Thirty-first AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI 2017), 5070–5072. <https://doi.org/10.1609/aaai.v31i1.10637>
- Kreutzler, R. T. & Sirrenberg, M. (2019). *Künstliche Intelligenz verstehen: Grundlagen – Use-Cases – unternehmenseigene KI-Journey*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25561-9>
- Lee, M. C. M., Scheepers, H., Lui, A. K. H. & Ngai, E. W. T. (2022). The role of artificial intelligence for business value. *ICIS 2022 Proceedings*, 3. https://aisel.aisnet.org/icis2022/ai_business/ai_business/3/
- Luo, X., Tong, S., Fang, Z. & Qu, Z. (2019). Frontiers: Machines vs. humans: The impact of artificial intelligence chatbot disclosure on customer purchases. *Marketing Science*, 38(6), 937–947. <https://doi.org/10.1287/mksc.2019.1192>
- Mayring, P., & Fenzl, T. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (2., vollst. überarb. u. erw. Aufl., pp. 633–648). Springer VS.
- Mell, J., Gratch, J., Aydogan, R., Baarslag, T. & Jonker, C. M. (2019). The likeability-success tradeoff: Results of the 2nd annual Human-Agent Automated Negotiating Agents Competition. 2019 8th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII), 1–7. <https://doi.org/10.1109/ACII.2019.8925437>
- Murray, B. (2022, 8. Dezember). Pactum raises \$20 million in maersk-backed funding to grow AI deal-making. Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2022-12-08/supply-chain-latest-pactum-automates-supplier-negotiations>
- Pactum. (2022). Pactum: The global leader in autonomous negotiations. <https://pactum.com/>
- Scheible, K.-G. (2019). Roboter schlägt Mensch: Verhandlungen der Zukunft. In P. Bu-chenau (Hrsg.), *Chefsache Zukunft: Was Führungskräfte von morgen brauchen* (S. 507–520). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26560-1_24
- Schoenherr, T. & Mabert, V. A. (2011). A comparison of online and offline procurement in B2B markets: Results from a large-scale survey. *International Journal of Production Re-search*, 49(3), 827–846. <http://dx.doi.org/10.1080/00207540903473359>
- Srinivasu, P. N., Sandhya, N., Jhaveri, R. H. & Raut, R. (2022). From blackbox to explainable AI in healthcare: Existing tools and case studies. *Mobile Information Systems*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8167821>
- Wuttke, L. (2024). Machine Learning vs. Deep Learning: Wo ist der Unterschied? Datasol. <https://datasol.com/machine-learning-vs-deep-learning/>

Mittelstand meets KI-Zukunft!

Potenzial zur Demokratisierung von
Künstlicher Intelligenz im B2B-Marketing

Die Integration von Künstlicher Intelligenz innerhalb von B2B-Marketingprozessen ist ein zunehmend relevantes Forschungsfeld. Speziell mit generativer Künstlicher Intelligenz offenbart sich eine Demokratisierung von KI-Technologie für Marketingverantwortliche im deutschen Mittelstand.

Cedric Bartelt

Das Interesse am Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) in Industrieunternehmen steigt kontinuierlich an (Dwivedi et al., 2021; Rodriguez & Peterson, 2024). Dies ist vorwiegend auf die Verfügbarkeit grosser Datenmengen, entsprechende Analysemethoden, gesteigerte Rechenleistungen und den vereinfachten Zugang zu KI-Modellen zurückzuführen (Davenport et al., 2020; Huang & Rust, 2021; Schönberger, 2023). Beispielsweise setzt der Industriekonzern Bosch KI in der Fertigung ein, um die Qualitätskontrolle mithilfe von bildverarbeitenden KI-Anwendungen zu optimieren (Buchena & Holzki, 2023). Eine Vorreiterrolle nimmt der Technologiekonzern Siemens ein, der in Zusammenarbeit mit Amazon eine Low-Code-Plattform entwickelt hat, die zu einer Demokratisierung bei der Programmierung von Apps in Industrieunternehmen führen soll (Reder, 2024).

In der Wissenschaft wird der Einfluss grosser Sprachmodelle auf das Marketing positiv dargestellt (Dwivedi et al., 2023; MIT Technology Review Insights, 2023). Kshetri (2024) deutet darauf hin, dass generative KI einen starken Einfluss auf den Marketingprozess haben wird. Allen voran werden die Erstellung von Inhalten (Wecke, 2024), die Personalisierung von Werbekampagnen (Kshetri, 2023) sowie die Analyse von Kundendaten (Haleem et al., 2022; Ratajczak et al., 2023) als wesentliche Anwendungsbereiche von generativer KI genannt. Eine eindeutige Zuordnung von Anwendungsmöglichkeiten entlang des Marketingprozesses fehlt bislang.

Mit der Verfügbarkeit von Open-Source-Modellen und der vereinfachten Bedienbarkeit gewinnt der Einsatz generativer KI im B2B-Marketing, insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen (KMUs), zunehmend an Bedeutung (Bünthe, 2023; Feuerriegel et al., 2024). Generative KI scheint den Zugang zu KI-Technologie für den Mittelstand zu demokratisieren. Somit hat der Beitrag zum Ziel, die Frage zu beantworten, wie

Marketingverantwortliche das Potenzial zur Demokratisierung von KI-Technologie für das B2B-Marketing durch den vereinfachten Zugang zu generativer KI für den Mittelstand wahrnehmen.

Differenzierung von B2B- und B2C-Marketing

In diesem Abschnitt erfolgt eine Abgrenzung zwischen B2C- und B2B-Marketing, um die entscheidenden Unterschiede beider Ansätze aufzuzeigen, die für die praktische Anwendung von zentraler Bedeutung sind. Zunächst differenziert sich die Zielgruppe beider Ansätze deutlich: B2C-Marketing zielt auf Endverbraucherinnen und Endverbraucher ab, während B2B-Marketing andere Unternehmen adressiert (Ender, 2021). Dies führt zu unterschiedlichen Kaufentscheidungsprozessen, wobei B2C-Käuferinnen und -Käufer zu spontanen und emotionalen Entscheidungen neigen, während B2B-Käuferinnen und -Käufer einen rationaleren Entscheidungsprozess bevorzugen (Seebacher, 2021a). Im Zuge der Vertriebskanäle setzen B2C-Unternehmen oft auf Einzelhandelsgeschäfte, Online-Shops und klassische Werbung, während B2B-Unternehmen den Fokus

Cedric Bartelt

Doktorand an der Fakultät für Business Economics & Management, University of Sopron, Sopron, Hungary
Head of Marketing and Human Relation
TWK-ELEKTRONIK GmbH
Tel.: +49 (0) 176 80040037
cedric.bartelt@fom-net.de
c.bartelt@twk.de



auf Vertriebsteams, Fachmessen und Direktmarketing legen (Kleinemass, 2021). Ein weiterer Unterschied zeigt sich in der Produktkomplexität. Produkte im B2B-Bereich sind technisch komplexer und werden zumeist auf spezifische Anforderungen zugeschnitten (Seebacher, 2021b). Demgegenüber sind B2C-Produkte häufig standardisierter. Die Preisgestaltung folgt einem ähnlichen Muster: Im B2B-Bereich werden Preise oft individuell verhandelt. Im B2C-Segment hingegen sind die Preise meist statisch (Ender, 2021). Ebenfalls unterscheidet sich die Art der Kundenbeziehung. B2B-Beziehungen sind typischerweise langfristiger und basieren auf einem stärkeren persönlichen Verhältnis. Dies steht im Kontrast zu B2C-Beziehungen, die oft durch kurzfristige Interaktionen und eine geringere persönliche Bindung gekennzeichnet sind (Seebacher, 2020).

Technischer Hintergrund generativer Künstlicher Intelligenz

Generative KI hat sich in den vergangenen Jahren als Schlüsseltechnologie etabliert, die die Fähigkeit besitzt, aus Daten kreative Inhalte zu erzeugen (Glauner, 2024). Generell reichen die Ur-

Zusammenfassung

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass generative KI nicht ausschliesslich auf eine potenzielle Effizienz- und Effektivitätssteigerung reduziert werden darf. Vielmehr leistet sie einen Beitrag zur Demokratisierung von KI-Technologie für KMUs. Der Einsatz grosser Sprachmodelle eröffnet neue Potenziale sowie Möglichkeiten für die Automatisierung von Aufgaben, die Optimierung der Kundenansprache und die Personalisierung von Werbekampagnen. Der Beitrag zeigt auch, dass Ressourcenknappheit und Branchenspezifika zu unterschiedlichen Adoptionsraten und Implementierungserfolgen führen. Zusammenfassend nehmen Expertinnen und Experten generative KI mit dem Potenzial wahr, das B2B-Marketing grundlegend zu transformieren, indem es die Prozesseffizienz steigert, vereinfachte Lösungen für Marketingaufgaben bietet und massgeschneiderte Kundenerfahrungen ermöglicht. Der Beitrag ordnet sich somit in die gegenwärtige Diskussion über die Anwendung und das Potenzial generativer KI im Marketing ein und erweitert den bestehenden Wissensstand durch den Fokus auf das B2B-Marketing. Die Ergebnisse leisten einen Beitrag zur wissenschaftlichen Diskussion, indem sie die Lücke zur Wahrnehmung und der Anwendung von generativer KI im B2B-Marketing adressieren. Zukünftige Forschung sollte die langfristigen Auswirkungen generativer KI auf das B2B-Marketing vertiefend untersuchen, einschliesslich der Entwicklung von Rahmenbedingungen für eine ethisch verantwortungsvolle Implementierung. Ausserdem sollte die Ausarbeitung von Best Practices angestossen und die Untersuchung der Langzeiteffekte auf Kundenbeziehungen durchgeführt werden. Abschliessend wäre es von Interesse, die Anwendbarkeit und Auswirkungen auf unterschiedliche Branchen und Unternehmensgrössen zu vergleichen.

sprünge der KI bis in die 1950er-Jahre zurück (Haenlein & Kaplan, 2019; Russell et al., 2016). Über die Zeit entwickelten sich zwei wesentliche Technologien: Expertensysteme und maschinelles Lernen. Während Expertensysteme auf der Formalisierung und Implementierung des Wissens von Fachleuten basieren, verzichten Ansätze des maschinellen Lernens auf das manuelle Erstellen von Regeln und entdecken stattdessen Muster in Daten (Bishop, 2006; Mitchell, 1997). Dabei kann maschinelles Lernen in drei Lernverfahren unterteilt werden: überwachtes, unüberwachtes und verstärkendes Lernen. Überwachtes Lernen verwendet Eingabe-Ausgabe-Paare, mit dem Ziel, Vorhersagen für neue sowie unbekannte Eingaben zu treffen. Unüberwachtes Lernen entdeckt Muster

oder Strukturen in Daten ohne vorherige Kenntnisse zu Ausgabewerten. Verstärkendes Lernen ermöglicht, durch Interaktion des Agenten mit der Umgebung und dem Streben nach maximaler Belohnung, optimale Handlungsstrategien zu erlernen (Bishop, 2006; Mitchell, 1997; Wittig, 2002).

Im Zentrum von generativer KI stehen Sprachmodelle, wie GPT-4, Llama, Claude oder Gemini. Sie bilden die Grundlage für eine Vielzahl von Anwendungen in der natürlichen Sprach- und Bildverarbeitung. Hierbei bezeichnen Basismodelle grossangelegte, vortrainierte Algorithmen, die mittels umfangreicher Datenmengen trainiert und für spezifische Aufgaben durch Feinabstimmung angepasst werden (Glauner, 2024). Sie

können komplexe Sprachmuster verstehen und hierzu kreativ, kohärente sowie kontextuell relevante Texte generieren (Gołab-Andrzejak, 2023).

Anwendungsfelder generativer Künstlicher Intelligenz

Generative KI findet ein breites Anwendungsspektrum in der Text-, Bild-, Sprach-, Musik- sowie Codeerstellung (Feuerriegel et al., 2024). Mit der Verfügbarkeit von ChatGPT-3 zu November 2022 nannten Davenport und Mittal (2022) bereits die vier folgenden Anwendungsfelder im Marketing: automatisierte Inhaltserstellung, Verbesserung der Inhaltsqualität, Erhöhung der Inhaltsvielfalt sowie Personalisierung von Inhalten. Als Beispiel führten sie das KI-Tool Jasper.ai an, welches Texte für Blogs, Websites, Social-Media-Posts und klassische Werbemedien erstellen konnte. Zudem nannten sie Heinz Ketchup, die den Einsatz von DALL-E2 als Aufhänger für die Werbekampagne «Even A.I. knows that Ketchup is Heinz. No matter how we asked it» sowie zur Erzeugung neuer Flaschendesigns einsetzten (Cogan, 2022). Weitere Anwendungsfelder stellt eine Studie von Capgemini (2024) vor, die die Nutzung und Verbreitung von generativer KI untersuchte. Zu den identifizierten Anwendungsfeldern zählen die Ideenfindung, Kampagnenerstellung, Suchmaschinenoptimierung sowie die Erzeugung personalisierter Kundenerlebnisse. Die Studie zeigt zudem, dass bereits 32% der befragten Marketingverantwortlichen generative KI ausgiebig für die Datenanalyse, Datenverwaltung, Vorhersagemodellierung sowie für das Social-Media-Listening in der Marketingpraxis nutzen.

Ein abschliessendes Beispiel für den Einsatz generativer KI im B2B-Marketing bietet das Familienunternehmen WEPA, das nachhaltige und innovative Hygienelösungen produziert. Der Hy-

gienepapierhersteller setzte ChatGPT, Minigpt4, Copy.ai und Jasper ein, um Werbetexte für Google-Anzeigen zu erstellen und zu übersetzen (Rösser, 2023). Ausserdem wurden Produkttexte auf Amazon optimiert und ein Newsletter sowie ein Sales-Folder konzipiert. Bei der Textkreation wurden Einsparungen von 60% gegenüber dem Vorjahr erzielt, während bei den Übersetzungen eine Reduktion um 100% im Vergleich zum Vorjahr realisiert werden konnte. Infolgedessen war zudem ein Anstieg neuer Leads um 53% zu verzeichnen. Gleichzeitig erhöhte sich die Opening-Rate um 11% und die Click-Through-Rate des Newsletters um 38% (Rösser, 2023; WEPA, 2024).

Methodische Vorgehensweise

Bisherige Forschungen liefern keinen Aufschluss über die Wahrnehmung von Marketingverantwortlichen gegenüber dem Potenzial zur Demokratisierung von KI-Technologie im B2B-Marketing durch die Verfügbarkeit von generativer KI. Vor diesem Hintergrund wurde eine explorative Studie konzipiert, um diese spezifische Forschungslücke zu adressieren.

Als Erhebungsinstrument dienten Experteninterviews, die online in privaten Räumlichkeiten oder im Büro, während oder am Ende des Arbeitstages und ohne Anwesenheit Dritter stattfanden. Es wurden halbstrukturierte Einzelinterviews von bis zu 45 Minuten Länge geführt, denen ein Interviewleitfaden zugrunde gelegt worden ist. Im Rahmen eines Pretests sind die Interviewfragen vor ihrer Anwendung überprüft und geringfügig umformuliert worden. Der Interviewleitfaden bestand aus sechs Themenblöcken mit offenen Haupt- und Detailfragen. Die ersten Blöcke ermittelten personenbezogene Daten und das KI-Begriffsverständnis. Die folgenden Blöcke untersuchten wahrgenommene Chancen,

Risiken sowie Hemmnisse und Treiber, gefolgt von der Relevanz und dem Potenzial generativer KI im Marketing.

Im Rahmen der Rekrutierungsstrategie fand eine sorgfältige und gezielte Auswahl der Fälle statt. Dies gewährleistet, dass die Spezifität der Forschungsfrage durch das erforderliche Expertenwissen angemessen adressiert wird, während gleichzeitig die relevanten Perspektiven von Fachexpertinnen und Fachexperten integriert und das Forschungsinteresse auf den Bereich des B2B-Marketings fokussiert werden. Die ausgewählten Personen sind in KMUs mit weniger als 499 Mitarbeitenden und einem Umsatz von unter 50 Mio. Euro tätig (Institut für Mittelstandsforschung, 2016) oder

selbstständig. Sie besetzen führende Positionen im Marketingbereich oder sind beratend für die Implementierung von KI-Technologie in KMUs tätig und besitzen Fachkenntnisse im strategischen sowie operativen Marketing. Mit mehr als zehn Jahren Berufserfahrung im B2B-Bereich und einem Studium in den Fachbereichen Marketing und Informationstechnologie beschreiben sie sich selbst als «Early Adopter». Sie nutzen regelmässig KI-Tools in ihrem Arbeitsalltag und befähigen andere Fachleute zur korrekten Einordnung und Anwendung von generativer KI im Marketingprozess. Ein befragter Experte ist unter anderem der Gründer des Start-ups Kobold AI, dessen Ziel es ist, KI-Technologie für jedes Unternehmen zugänglich zu machen.

Generative KI hat sich in den vergangenen Jahren als Schlüsseltechnologie etabliert, die die Fähigkeit besitzt, aus Daten kreative Inhalte zu erzeugen.

Kernthesen

Die Integration generativer KI in die Arbeitsprozesse von Marketingteams markiert einen Wendepunkt im operativen Marketing. Die Anwendungsbreite sowie Demokratisierung der Zugänglichkeit grosser Sprachmodelle trägt massgeblich zur Steigerung der Arbeitsproduktivität bei. Mit ihrer Fähigkeit, Inhalte automatisiert zu erstellen, Datenanalysen präzise durchzuführen und personalisierte Kundenansprachen zu optimieren, unterstreicht sie das Potenzial, einen Paradigmenwechsel im operativen Marketing auszulösen. Praxisbeispiele führender Industrieunternehmen wie Siemens, Bosch oder WEPA verdeutlichen bereits realisierbare Effizienzgewinne und Kosteneinsparungen. Zudem zeigt die Wahrnehmung von Marketingverantwortlichen, dass generative KI nicht nur als Werkzeug zur Effizienzsteigerung, sondern auch als strategischer Faktor zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen angesehen wird. Mit einer systematischen Anwendung in B2B-Marketingprozessen führt sie langfristig zu einem Paradigmenwechsel, indem sie die Art und Weise, wie Marketingverantwortliche ihre Aufgaben wahrnehmen und umsetzen, grundlegend verändert. Demzufolge wird folgende Kernthese abgeleitet: Der Einsatz generativer KI in den Arbeitsabläufen von Marketingteams steigert die Arbeitsproduktivität und Effizienz von Marketingverantwortlichen und führt langfristig zu einem Paradigmenwechsel im operativen Marketing mittelständischer Unternehmen in Deutschland.

Basierend auf einer sorgfältigen Auswahl der Fälle, wurde die Stichprobengrösse auf 15 Personen festgelegt, die das notwendige Fachwissen zur Beantwortung der Forschungsfrage gewährleisten. Die gezielte Fallauswahl sichert die kontextuelle Vollständigkeit gegenüber dem Forschungsgegenstand und ermöglicht eine detaillierte Exploration differenzierter Perspektiven aus der B2B-Praxis (Hopf, 2008; Miklantz et al., 2005).

Die Aufbereitung des Rohdatenmaterials erfolgte mittels der Analysesoftware f4x unter Anwendung der einfachen Transkriptionsregeln nach Dresing und Pehl (2018). Anschliessend wurde das Datenmaterial durch eine qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring untersucht. Unter Berücksichtigung der zusammenfassenden Analysetechnik resultierte eine induktive Kategorienbildung (Mayring, 2022). Somit wurden die von Marketingverantwortlichen wahrgenommenen Chancen, Risiken, Hemmnisse und Treiber sowie die Einschätzungen zur Relevanz und zum Potenzial als jeweils

eigenständige Kategorien angelegt. Weitere Unterkategorien wurden durch die Revision und Überarbeitung des Kategoriensystems abgeleitet. Für jede Kategorie und ihre Unterkategorien wurden Definitionen, Ankerbeispiele und Kodierregeln festgelegt. Abschliessend wurde das Material in einem iterativen Prozess durch Paraphrasierung, Generalisierung und eine zweistufige Reduktion synthetisiert (Mayring, 2022).

Ergebnisse

Wahrnehmung der Chancen und Risiken generativer Künstlicher Intelligenz

Die aus der Studie gewonnenen Daten verdeutlichen die Optimierungspotenziale in der Marketinganalyse, welche massgeblich zur Effizienzsteigerung der Analyseprozesse beitragen. Diese Effizienz äussert sich in einer verbesserten Erkenntnisgewinnung und einer erhöhten Datenqualität. Im Sinne

der Automatisierung übernimmt generative KI laut den Expertinnen und Experten repetitive Aufgaben und unterstützt bei der Replikation erfolgreicher Kommunikationsmassnahmen. Zudem wird die Optimierung von Prozessen im Datenqualitätsmanagement als Möglichkeit zur Reduktion der Prozesskosten und somit als bedeutende Chance identifiziert. Die daraus resultierenden Einsparungspotenziale sowie die Reduktion der Fehleranfälligkeit und die effektive Umverteilung von Aufgaben zwischen Menschen und KI-Technologie werden als relevant erachtet. Im Kontext des Wettbewerbs ermöglicht die Anwendung generativer KI das Schliessen technologischer Lücken, stärkt die Wettbewerbsfähigkeit und fördert die Entstehung von Wettbewerbsvorteilen. Tabelle 1 fasst die Ergebnisse zusammen und verdeutlicht die transformativen Chancen und Risiken der generativen KI für das B2B-Marketing.

Expertinnen und Experten der Studie äusserten Bedenken bezüglich der Ak-

Tabelle 1: Übersicht der Chancen und Risiken generativer KI

Wahrgenommene Chancen		Wahrgenommene Risiken	
Möglichkeiten der Optimierung	• effizientere Analyseprozesse • verbesserte Erkenntnisgewinnung • Erhöhung der Datenqualität • Verbesserungen der Datengewinnung	Berücksichtigung der anvisierten Zielgruppe	• Akzeptanz gegenüber Technologie • Verfehlung der Zielgruppenansprüche
Möglichkeiten der Automatisierung	• Automatisierung repetitiver Aufgaben • Replizierung erfolgreicher Kommunikationsmassnahmen • Prozessautomatisierung im Datenqualitätsmanagement	Wahrung von Datenschutz	• Sicherheit von Drittanbietern • Datenschutz
Erzeugung von Einsparungspotenzialen	• Reduzierung von Prozesskosten • Reduzierung von Arbeitskräften	Einstellung des Top-Level-Managements	• Unwissenheit über generative KI • Reaktives Verhalten
Förderung einer Fehlerkultur	• Minimierung von Fehlerquoten • Minimierung von Fehleranfälligkeiten • Aufgabenumverteilung zwischen Mensch und Maschine		
Erzeugung von Wettbewerbsvorteilen	• Aufschluss technologischer Fortschritt • Gewährleistung der Wettbewerbsfähigkeit • Erzeugung von Wettbewerbsvorteilen		

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 2: Übersicht der Hemmnisse und Treiber generativer KI

Wahrgenommene Hemmnisse		Wahrgenommene Treiber	
Einstellung des Top-Level-Managements	• Unwissenheit • Reaktives Verhalten • Fehlende Nutzenerkennung	Erzeugung von Wettbewerbsvorteilen	• Hoher Wettbewerbsdruck • Schaffung von Wettbewerbsvorteilen
Ressourcenknappheit	• Monetäre Mittel • Zeitmangel • Falsche Prioritätensetzung	Technologiefortschritt	• Digitalisierung im Mittelstand • Technologiefortschritt von KI • Zugänglichkeit zu generativen KI-Anwendungen
Faktor Mensch	• Unzureichende Fortbildung • Negatives Image der Technologie • Substitutionsängste	Faktor Mensch	• Freistellung von repetitiven Aufgaben • Mehr Zeit für anspruchsvolle Aufgaben

Quelle: Eigene Darstellung.

zeptanz von KI-generierten Inhalten. Es wird befürchtet, dass Inhalte aus nicht ausreichend trainierten Modellen den spezifischen Informationsbedürfnissen der Zielgruppe nicht entsprechen könnten. Diese Bedenken betonen die Wichtigkeit einer zielgruppenorientierten Anpassung und der Erfüllung von Kundenerwartungen im Kommunikationsprozess. Des Weiteren wurde das Risiko hinsichtlich der Datensicherheit bei der Nutzung von Drittanbieter-Technologien thematisiert. Zudem sind ein reaktives Verhalten in der Implementierung sowie eine bestehende Wissenslücke im Top-Level-Management bezüglich der Potenziale und Herausforderungen generativer KI im Marketingprozess als signifikante Risiken identifiziert worden. Insgesamt zeigt sich, dass generative KI eine Schlüsselkomponente innerhalb zukünftiger Marketingprozesse einnimmt.

Wahrnehmung der Hemmnisse und Treiber generativer Künstlicher Intelligenz

Die Expertinnen und Experten betonen, dass das reaktive Implementierungsverhalten des Top-Level-Managements

sowohl ein Risiko darstellt als auch ein Hemmnis bildet. Dieses resultiert vorrangig aus einer unzureichenden Nutzenerkennung für den Marketingprozess, einem Mangel an relevantem Wissen und einer generellen Zurückhaltung gegenüber der Technologie. Weiterhin wird die

Ressourcenknappheit, insbesondere finanzielle und zeitliche Einschränkungen, von den Expertinnen und Experten als limitierend für die Implementierung generativer KI-Technologie erachtet. Zudem setzen viele Unternehmen das Tagesgeschäft gegenüber der Einführung generativer KI

Handlungsempfehlungen

- 1 Marketingverantwortliche sollten bei der Integration generativer KI im Marketingprozess mit einer klaren Vision und Strategie beginnen, die spezifische Unternehmensziele berücksichtigt. Entscheidend ist es, in Schulungen und Fortbildungen der Fachkräfte zu investieren, um ein fundiertes Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen generativer KI zu entwickeln. Anschliessend sollten Pilotprojekte initiiert, gemessen und ausgewertet werden, um die Erkenntnisse auf weitere Anwendungsfälle übertragen zu können. Im Vorfeld sollte die Implementierung angemessener Monitoring- und Analysetools bedacht werden.
- 2 Für die Effektivität von KI-Anwendungen ist ein robustes Datenmanagement unerlässlich. Es sollte sichergestellt werden, dass qualitativ hochwertige Daten in ausreichender Menge verfügbar sind oder generiert werden können. In diesem Kontext ist auf die Einhaltung geltender Datenschutzrichtlinien sowie auf eine transparente Kommunikation zur Datennutzung zu achten. Weiterführend empfiehlt sich die Bildung einer interdisziplinären Projektgruppe, um spezifische sowie abteilungsübergreifende Anforderungen im Vorhinein zu identifizieren. Letztlich sollte nach der erfolgreichen Durchführung mehrerer Pilotprojekte die Entwicklung einer Skalierungsstrategie für einen breiteren Einsatz von generativer KI angestossen werden.

als höhere Priorität. Ein kritischer Faktor, der besonders hervorgehoben wurde, ist der Mangel an adäquater Fortbildung, der eine effektive Nutzung der Technologie behindert. Zusätzlich verstärkt das durch Medien negativ konnotierte Bild von KI-Technologie die Hemmnisse und wirkt negativ auf die Zielgruppenakzeptanz KI-generierter Inhalte. Tabelle 2 fasst die wahrgenommenen Hemmnisse und Treiber zusammen.

Die Studie hebt hervor, dass hoher Wettbewerbsdruck und die Notwendigkeit, Wettbewerbsvorteile zu schaffen, als wesentliche Treiber zur Implementierung generativer KI-Technologie gesehen werden. Zusätzlich fördern die fortschreitende Digitalisierung des Mittelstands sowie die verbesserte Zugänglichkeit generativer KI-Anwendungen die Bereitschaft zur Technologieintegration. Expertinnen und Experten bemerken zudem einen bedeutsamen Wandel in ihrer eigenen Arbeitsweise, wodurch Zeit eingespart und Freiräume für die Bearbeitung von kreativen und strategischen Aufgaben geschaffen werden. Dabei fördert die mittlerweile intuitive Bedienbarkeit der Technologie die schrittweise Integration in den Arbeitsalltag. Schließlich wird die dynamische Entwicklung der generativen KI nicht als Hemmnis, sondern als ein starker Treiber für die Implementierung im Marketingprozess betrachtet. Die Ergebnisse verdeutlichen die Notwendigkeit einer Überarbeitung von Arbeitsprozessen und einer stärkeren Fokussierung auf Bildungsinitiativen zur effektiven Nutzung generativer KI.

Wahrnehmung der Relevanz und des Potenzials generativer Künstlicher Intelligenz

Die Relevanz des Einsatzes generativer KI im B2B-Marketing wird als hoch bewertet. Expertinnen und Experten

verweisen auf einen deutlichen Überhang der wahrgenommenen Chancen gegenüber den Risiken. Insbesondere die Automatisierung von Prozessen innerhalb der Marketinganalyse wird stark betont. Diese Einschätzung wird durch die schnelle Implementierbarkeit und die geringen Wartungsaufwände der KI-Tools

verstärkt. Die Möglichkeit eines interdisziplinären Einsatzes und eine modulare Implementierungsweise tragen ebenfalls zu einer hohen Bewertung der Relevanz und des Potenzials bei. Abschliessend wird der Aspekt der Interoperabilität durch die Expertinnen und Experten hervorgehoben, da grosse Sprachmodelle

Literatur

- Bishop, C. M. (2006). *Pattern recognition and machine learning*. Springer.
- Buchenau, M.-W. & Holzk, L. (2023, 9. Dezember). Künstliche Intelligenz: Wie Bosch mit KI Millionenbeträge einsparen will. *Handelsblatt*. <https://www.handelsblatt.com/technik/ki/kuenstliche-intelligenz-wie-bosch-mit-ki-millionenbetrage-einsparen-will/100002481.html>
- Bünke, C. (2023). *So geht Digital Marketing: Tools, Tipps und Trends für die Praxis*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-42202-8>
- Cappgemini. (2024). *Generative AI and the evolving role of marketing: A CMOs playbook*.
- Coggan, G. (2022, 2. August). Heinz asked AI to "draw ketchup" (and it went remarkably well). *Creative Bloq*. <https://www.creativebloq.com/news/heinz-ai-draw-ketchup>
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D. & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Davenport, T. H. & Mittal, N. (2022, 14. November). *How generative AI is changing creative work*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2022/11/how-generative-ai-is-changing-creative-work>
- Dresing, T. & Pehl, T. (2018). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (8. Auflage). Eigenverlag.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.jinfomgt.2019.08.002>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). Opinion Paper: "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.jinfomgt.2023.102642>
- Ender, A. (2021). *Käuferorientierter Content-Ansatz: Design Thinking für empathischeres Marketing in der B2B Welt*. In U. Seebacher (Hrsg.), *Praxishandbuch B2B-Marketing* (S. 419–446). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31651-8_16
- Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C. & Zschech, P. (2024). *Generative AI. Business & Information Systems Engineering*, 66, 111–126. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>
- Glauner, D. P. (2024). *Technical foundations of generative AI models*. *Legal Tech*, 1, 24–34.
- Gofab-Andrzejak, E. (2023). *The impact of generative AI and ChatGPT on creating digital advertising campaigns*. *Cybernetics and Systems*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/01969722.2023.2296253>
- Haenlein, M. & Kaplan, A. (2019). *A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence*. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Haleem, A., Javaid, M., Asim Qadri, M., Pratap Singh, R. & Suman, R. (2022). *Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study*. *International Journal of Intelligent Networks*, 3, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.005>
- Hopf, C. (2008). In U. Flick, E. von Karpendorff, H. Keupp, L. von Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch qualitative Sozialforschung: Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen* (2. Aufl., S. 177–181). Beltz, Psychologie-Verl.-Union.
- Huang, M.-H. & Rust, R. T. (2021). *A strategic framework for artificial intelligence in marketing*. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Institut für Mittelstandsforschung. (2016, 1. Januar). *KMU - Definition des IfM Bonn*. <https://www.ifm-bonn.org/definitionen/kmu-definition-des-ifm-bonn>
- Kleinemass, M. (2021). *From zero to hero: Eine Fallstudie von B2C Praktiken als Umsatzbringer im B2B*. In U. Seebacher (Hrsg.), *Praxishandbuch B2B-Marketing* (S. 805–823). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31651-8_32
- Kshetri, N., Dwivedi, Y. K., Davenport, T. H. & Panteli, N. (2024). *Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda*. *International Journal of Information Management*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.jinfomgt.2023.102716>
- Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (13., überarb. Aufl.). Beltz.
- Miklantz, M., Mayring, P. & Jenull-Schiefer, B. (2005). *Zeitökonomie in der Qualitativen Sozialforschung: Möglichkeiten und Grenzen*. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.10290>
- MIT Technology Review Insights. (2023, 18. Juli). *The great acceleration: CIO perspectives on generative AI*. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2023/07/18/1076423/the-great-acceleration-cio-perspectives-on-generative-ai/>
- Mitchell, T. M. (1997). *Machine Learning*. McGraw-Hill.

effektiv in bestehende Systeme wie CRM, ERP und PIM integriert und spezifisch für bestimmte Aufgaben trainiert werden können. Folglich legen die Ergebnisse nahe, dass die Integration generativer KI eine Priorität zur Ausgestaltung zukunftsorientierter B2B-Marketingansätze darstellen sollte. ■

Ratajczak, D., Kropp, M., Palumbo, S., de Bellefonds, N., Apotheker, J., Willersdorf, S. & Paizanis, G. (2023, 5. Juni). How CMOs are succeeding with generative AI. BCG. <https://www.bcg.com/publications/2023/generative-ai-in-marketing>

Reder, B. (2024, 8. Februar). Low Code und KI: Siemens beschleunigt App-Entwicklung mit GenAI. CIO. <https://www.cio.de/a/siemens-beschleunigt-app-entwicklung-mit-genai>

Rodriguez, M. & Peterson, R. (2024). Artificial intelligence in business-to-business (B2B) sales process: A conceptual framework. *Journal of Marketing Analytics*. <https://doi.org/10.1057/s41270-023-00287-7>

Rösser, M. (2023, 26. September). Wie Wepa mit KI den Verkauf von Klopapier ankurbelt. W&V. <https://www.wuv.de/Themen/KI-Tech/Wie-Wepa-mit-KI-den-Verkauf-von-Klopapier-ankurbelt>

Russell, S. J., Norvig, P., Davis, E. & Edwards, D. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3. Aufl.). Pearson ITP.

Schönberger, M. (2023). Artificial intelligence for small and medium-sized enterprises: Identifying key applications and challenges. *Journal of Business Management*, 21, 89–112. <https://doi.org/10.32025/JBM23004>

Seebacher, U. (2020). B2B-Marketing: Wie Sie die Marketing-Abteilung vom Kostenfaktor zum Umsatzfaktor machen. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30971-8>

Seebacher, U. (2021b). Das B2B Marketing Öko-System: Eine Reise durch die bunte Welt der B2B Begriffe. In U. Seebacher (Hrsg.), *Praxishandbuch B2B-Marketing* (S. 45–68). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31651-8_3

Seebacher, U. (2021b). Der B2B MarTech 8000: Wie Sie im Jurassic Parc der Marketing Lösungen überleben. In U. Seebacher (Hrsg.), *Praxishandbuch B2B-Marketing* (S. 107–139). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31651-8_5

Wecke, B. (2024). Generative KI als neues Teammitglied im Marketing: Ein Leitfadens für Marketingmanger:innen. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-44179-1>

WEPA. (2024). Key-Facts: Willkommen bei WEPA. <https://www.wepa.eu/de/wepa-gruppe/key-facts/>

Wittig, F. E. (2002). Zum maschinellen Lernen für benutzeradaptive Systeme am Beispiel Bayes'scher Netze. *Proceedings ABIS 2002: 10. GI-Workshop "Adaptivität und Benutzermodellierung in interaktiven Softwaresystemen"*, Hannover, Deutschland. https://fg-abis.gi.de/fileadmin/FG/ABIS/proceedings/2002/abis2002_wittig.pdf

Writing for Leaders

London · München · Zürich

Diskretion & Exzellenz

Strategie · Blogs · Reden ·
Präsentationen · Fachartikel ·
Beiträge für Panel-Diskussionen



Kontakt

MIM Marken Institut München GmbH
Ridlerstraße 35a · D-80339 München
+49 (0) 89 72959915 · kirn@marke41.de

Buchrezension



Jerry Kaplan

Humans Need Not Apply

A Guide to Wealth and Work in the Age of Artificial Intelligence
Yale University Press, 2015
210 Seiten
Preis: 21,90 CHF / 13,42 €
ISBN: 978-0-300-22357-6

Abstract

Humans Need Not Apply ist eine faszinierende und zugleich beunruhigende Analyse darüber, wie Künstliche Intelligenz die Zukunft der Arbeit verändern wird. Jerry Kaplan, ein gemachter Technologie-Entrepreneur, präsentiert überzeugende Argumente dafür, dass die fortschreitende KI-gestützte Automatisierung viele der heutigen Arbeitsplätze überflüssig machen wird, angefangen bei einfachen, repetitiven Tätigkeiten bis hin zu komplexen Berufen, die bisher als sicher galten. Die menschliche Intelligenz werde demnach in naher Zukunft mit der Künstlichen Intelligenz in vielen Bereichen nicht mehr konkurrenzfähig sein. In einer Sprache, die den Inhalt für alle Lesenden greifbar macht, erläutert Kaplan die Bedeutung der Entwicklung der letzten Jahrzehnte und die daraus resultierenden Gefahren. Er betont, dass ohne Intervention schwerwiegende Folgen zu erwarten sind, wie die Verschärfung sozialer Ungleichheit. Trotz der düsteren Prognosen bietet Kaplan auch Hoffnung und regt zu konstruktiven Lösungsansätzen an. Er plädiert dafür, dass die Gesellschaft sich aktiv anpassen muss, um die Vorteile der Automatisierung zu nutzen und gleichzeitig sicherzustellen, dass diese

der Mehrheit und nicht wenigen Einzelnen zugutekommt. Während manche Vorschläge unrealistisch oder gar utopisch klingen mögen, zeigt Kaplan gut auf, dass die traditionellen Haltungen zu Arbeit, Bildung und Wohlstand für das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz nicht gewappnet sind. Sein Ausblick macht klar, dass nur jene, die verstehen, was vor sich geht, handeln können und von den Vorteilen der Künstlichen Intelligenz und Automatisierung profitieren werden.

Relevanz für die Praxis

Jerry Kaplan liefert einen wichtigen Beitrag zur Debatte über die Zukunft der Arbeit und fordert dazu auf, die Herausforderungen der Automatisierung mit Entschlossenheit und Weitsicht anzugehen. Es ist ein Buch, das nicht nur zum Nachdenken anregt, sondern auch konkrete Impulse für die Entwicklung einer gerechteren und nachhaltigeren Arbeitswelt liefert. Dabei werden auch ethische Fragen behandelt, wie die Verantwortung von Unternehmen und Regierungen sicherzustellen, dass die Vorteile der Technologie gerecht verteilt werden. Unternehmen können die Einsichten nutzen, um normative und strategische Entscheidungen zu treffen. Denn die Erkenntnis, dass Automatisierung viele Arbeitsplätze beeinflussen wird, kann dazu beitragen, zukünftige Investitionen und Ressourcenallokationen anzupassen. Darüber hinaus kann angesichts der bevorstehenden Veränderungen die Überarbeitung von Arbeitsplatzmodellen diskutiert werden. Dies könnte die Effizienz steigern und den Arbeitskräften ermöglichen, sich auf kreative und strategische Aufgaben zu konzentrieren. Kaplan entwickelt ausserdem Vorschläge, wie Unternehmen ihrer gesellschaftlichen Verantwortung nachkommen und zu fairen Lösungen beitragen können.

Florian Berger

Kernthesen

- 1 Der Fortschritt der Künstlichen Intelligenz und Robotertechnologie wird dazu führen, dass immer mehr Arbeitsplätze, sowohl repetitiver als auch komplexer Natur, von Maschinen übernommen werden.
- 2 Ohne die rechtzeitige Ergreifung von Massnahmen werden grosse Teile der Bevölkerung die meisten Vorteile der Automatisierung nie zu spüren bekommen, sondern eher ihren Wert am Arbeitsmarkt verlieren, während eine kleine Elite von Technologiebesitzern enormen Reichtum anhäuft.
- 3 Angesichts dieser Herausforderungen braucht es neue Modelle der Arbeit und des Wohlstands, wie eine neue Wahrnehmung von Arbeit und Entlohnung.



Können wir Sie als Autorin oder Autor gewinnen?

Die Marketing Review St. Gallen verfolgt das Ziel, den Austausch zwischen Theorie und Praxis zu fördern.

Alle Beiträge werden im Rahmen eines Double-Blind-Review-Prozesses anonym von einer Person aus der Wissenschaft und einer Marketingführungskraft begutachtet. Dadurch wollen wir die anwendungsorientierte Qualität der Marketing Review St. Gallen für die Leserschaft sicherstellen. Beiträge können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden. Können wir auch Sie zu den nachstehenden Themen als Autorin oder Autor gewinnen?

Grundsatzbeiträge

Neben unseren inhaltlichen Themenheften suchen wir auch fortlaufend nach Grundsatzbeiträgen. Voraussetzung für einen solchen Grundsatzbeitrag ist, dass das Thema auf ein breites Interesse stösst und in sich geschlossen behandelt wird. Dabei eignen sich besonders Beiträge mit einem thematischen Fokus auf den Bereichen Marketingstrategie, Verkaufs- oder Markenmanagement.

Falls Sie Interesse an einem Grundsatzartikel in der Marketing Review St. Gallen haben, senden Sie bitte einen kurzen Abstract (max. eine Seite) an sven.reinecke@unisg.ch und marketingreview@unisg.ch

Schwerpunktthemen

MRSRG 1.2025: City of the Future

Bitte senden Sie einen Abstract (max. eine Seite) bis zum 19. August 2024 an marketingreview@unisg.ch



Redaktionsleitung

Philipp Kaufmann, M.Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Institut für Marketing und Customer Insight (IMC-HSG) an der Universität St. Gallen

Illustration: © Studio Nippoldt



Universität St. Gallen

Institut für Marketing und Customer Insight

Weiterbildung für Fach- und Führungskräfte

Machen Sie mit der Weiterbildung in Marketing, Sales oder Kommunikation einen weiteren Karriereschritt.

Bestens gewappnet für Ihre Zukunft

mit einer Weiterbildung am Institut für Marketing und Customer Insight an der Universität St. Gallen (HSG), einer der führenden Wirtschaftsuniversitäten Europas.

Unsere berufsbegleitenden Intensivseminare sowie unsere Programme mit den anerkannten Abschlüssen Diploma of Advanced Studies (DAS) oder Certificate of Advanced Studies (CAS) bieten durch ihren modularen Aufbau höchste Flexibilität neben Ihrem Beruf.



+ 41 71 224 71 70

imc.unisg.ch/weiterbildung

Literatur zum Thema: Service Management in the Age of AI and Robotics

Bücher

Beritelli, P. & Bieger, T. (2020). Automatisierung und Personalisierung von persönlichen Dienstleistungen im Tourismus: Zum Kundenwert der persönlichen Dienstleistung. In M. Bruhn & K. Hadwich (Hrsg.), *Automatisierung und Personalisierung von Dienstleistungen: Konzepte – Kundeninteraktionen – Geschäftsmodelle*. Band 1. Forum Dienstleistungsmanagement (S. 491–505). Springer Fachmedien.

Bieger, T. (2007). Dienstleistungs-Management: Einführung in Strategien und Prozesse bei persönlichen Dienstleistungen. UTB.

Bieger, T., Beritelli, P., Laesser, C. & Bandi Tanner, M. (Hrsg.). (2024). Neue Arbeitswelten und nachhaltiges Destinationsmanagement im alpinen Tourismus: Schweizer Jahrbuch für Tourismus 2023/2024. Erich Schmidt Verlag.

Bruhn, M. & Hadwich, K. (Hrsg.). (2017). Dienstleistungen 4.0: Konzepte – Methoden – Instrumente. Band 1. Forum Dienstleistungsmanagement. Springer Fachmedien.

Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2016). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. WW Norton.

Daugherty, P. R. & Wilson, H. J. (2018). Human + machine: Reimagining work in the age of AI. Harvard Business Review Press.

Davenport, T. H. & Kirby, J. (2016). Only humans need apply: Winners and losers in the age of smart machines. HarperBusiness.

Dick, P. K. (1968). Do androids dream of electric sheep? Doubleday.

Rawat, R., Chakrawarti, R. K., Sarangi, S. K., Choudhary, R., Gadwal, A. S. & Bhardwaj, V. (Hrsg.). (2023). Robotic process automation. Sybex.

Artikel

Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2017). The business of artificial intelligence. *Harvard Business Review*, 95(1), 65–72. <https://hbr.org/cover-story/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>

Choudhury, V. & Karahanna, E. (2008). The relative advantage of electronic channels: A multi-dimensional view. *MIS quarterly*, 32(1), 179–200. <https://doi.org/10.2307/2514883>

Etzioni, O. (2017). Designing AI for human interaction: A research agenda. *Artificial Intelligence*, 258, 66–74.

Lemon, K. N. & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69–96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>

Marti, C. L., Liu, H., Kour, G., Bilgihan, A. & Xu, Y. (2024). Leveraging artificial intelligence in firm-generated online customer communities: A framework and future research agenda. *Journal of Service Management*, 35(3), 438–458. <https://doi.org/10.1108/josm-10-2023-0443>

Meuter, M. L., Bitner, M. J., Ostrom, A. L. & Brown, S. W. (2005). Choosing among alternative service delivery modes: An investigation of customer trial of self-service technologies. *Journal of Marketing*, 69(2), 61–83. <https://doi.org/10.1509/jmkg.69.2.61.60759>

Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*, 18(3), 5–14. <https://doi.org/10.1002/dir.20015>

Prentice, C., Dominique Lopes, S. & Wang, X. (2020). Emotional intelligence or artificial intelligence: An employee perspective. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(4), 377–403. <https://doi.org/10.1080/19368623.2019.1647124>

van Doorn, J., Lemon, K. N., Mittal, V., Nass, S., Pick, D., Pirner, P. & Verhoef, P. C. (2010). Customer engagement behavior: Theoretical foundations and research directions. *Journal of Service Research*, 13(3), 253–266. <https://doi.org/10.1177/1094670510375599>

Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (2016). Institutions and axioms: An extension and update of service-dominant logic. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1), 5–23. <https://doi.org/10.1007/s11747-015-0456-3>

Xue, J. (2021). A study on intelligent tourism app based on artificial intelligence. *Journal of physics: Conference series*, 1881(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1881/2/022076>

Zusammengestellt
von Florian Berger

Thema der nächsten Ausgabe: The Role of Marketing in the Green Economy

Um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen, ist es unerlässlich, dass wir unsere Wirtschaft umgestalten. Die Akteure dieses Wandels sind vielfältig und unterschiedlich: Unternehmen, Regierungen sowie Verbraucherinnen und Verbraucher müssen alle ihren Beitrag leisten, um eine «grüne», klimaneutrale Wirtschaft zu erreichen. Daher ist es wichtig zu wissen, welche Rolle jeder dieser Akteure und ihre Instrumente spielen können, um eine grüne Wirtschaft zu erreichen. Marketing ist ein mächtiges Instrument, wenn es darum geht, Einstellungen zu beeinflussen und ein gewünschtes Verhaltensergebnis zu erzielen. Die Frage lautet daher: Welche Rolle spielt das Marketing in der grünen Wirtschaft? Das Ausmass, in dem

Marketing eine Rolle bei der grünen Transformation der Wirtschaft spielen kann und sollte, ist ein relevantes und wichtiges Forschungsthema. Sollte das Marketing nur zur Förderung nachhaltiger Produkte eingesetzt werden oder kann es noch mehr zur Verwirklichung einer grünen Wirtschaft beitragen?

Die nächste Ausgabe liefert deshalb Insights zu Fragen wie:

- Welche Rolle spielt das Marketing in der grünen Wirtschaft?
- Wie kann Marketing zur grünen Transformation beitragen?
- Wie kann Marketing selbst nachhaltig sein?
- Wie muss sich das Marketing verändern, um eine grüne Wirtschaft zu unterstützen?

Impressum

Marketing Review St. Gallen

Thesis Verlag
Universität St. Gallen
Institut für Marketing
und Customer Insight
Dufourstrasse 40a
CH-9000 St. Gallen

Redaktionsleitung

Universität St. Gallen
Philipp Kaufmann, M.Sc.
Telefon: +41 (0) 71 224 33 35
philipp.kaufmann@unisg.ch

Redaktion & Satz

Communication Network Media
Ridlerstrasse 35a
D-80339 München
Telefon: +49 (0) 89 72 95 99-15
Deivis Aronaitis,
Alexandra Budik

Schlussredaktion

Wolfgang Mettmann (deutsch)
Renate Schilling (englisch)

Layout & Produktion

deivis aronaitis design | dad |
Leonrodstrasse 68
D-80636 München
Telefon: +49 (0) 89 120 278 10
Telefax: +49 (0) 89 120 228 14
grafik@da-design.it

Titelbild

© OpenAI (KI-generiert)

Anzeigenleitung

Philipp Kaufmann, M.Sc.
Telefon: +41 (0) 71 224 33 35
philipp.kaufmann@unisg.ch

Insights

Die Inhalte unter dieser Rubrik
sind aus der Marketingpraxis
gesponserte Beiträge.

Leserservice

Sanja Karapetrovic
Telefon: +41 (0) 71 224 71 52
sanja.karapetrovic@unisg.ch

Druck & Verarbeitung

Aumüller Druck
GmbH & Co. KG
Kennwort:
Marketing Review St. Gallen
Weidener Strasse 2
D-93057 Regensburg

Herausgeber

Prof. Dr. Sven Reinecke (schriftführend)
Prof. Dr. Thomas Bieger
Prof. Dr. Johanna Gollnhofer
Prof. Dr. Dennis Herhausen
Prof. Dr. Andreas Herrmann
Prof. Dr. Thomas Rudolph
Prof. Dr. Christian Schmitz
Prof. Dr. Marcus Schögel
Prof. Dr. Dr. h.c. Torsten Tomczak
Prof. Dr. Dirk Zupancic
Mitbegründer Prof. Dr. Christian Belz
Prof. Dr. Heinz Weinhold-Stünzi †

Beirat

Prof. Dr. Dr. h.c. Klaus Backhaus, Berlin
Andreas Balazs
Prof. Dr. Hans H. Bauer, Mannheim
Dr. Hans-Jürg Bernet
Prof. Dr. Dr. h.c. Dr. h.c.
Manfred Bruhn, Basel
Prof. Dr. Christoph Burmann, Bremen
Prof. Dr. Dr. h.c. Hermann Diller, Nürnberg
Prof. Dr. Franz-Rudolf Esch,
Oestrich-Winkel
Prof. Dr. Jürgen Häusler
Prof. Dr. Manfred Krafft, Münster
Prof. Dr. Michael Löffler
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Heribert Meffert,
Münster
Prof. Dr. Anton Meyer, München
Prof. Dr. Dominique von Matt
Dr. Michael Reinhold
Felix Richterich
Urs Riedener
Prof. Dr. Bernhard Swoboda, Trier
Prof. Dr. Bodo B. Schlegelmilch, Wien
Prof. Dr. Hans-Willi Schroiff, Aachen
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hermann Simon
Alexander Stanke

Bezugsmöglichkeit und Erscheinungsweise

Das Heft erscheint sechsmal
jährlich, Auflage: 1500 Exemplare.
Bestellmöglichkeiten und Details
zu den Abonnementbedingungen
sowie AGB finden Sie unter
<https://imc.unisg.ch/marketing-review-st-gallen/>

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck

Die Zeitschrift sowie alle in ihr
enthaltenen einzelnen Beiträge
einschliesslich sämtlicher Abbildungen,
Grafiken, Fotos sind urheberrechtlich
geschützt. Sofern eine Verwertung nicht
ausnahmsweise ausdrücklich vom
Urheberrechtsgesetz zugelassen ist,
bedarf jedwede Verwertung eines Teils
dieser Zeitschrift der vorherigen
schriftlichen Zustimmung des Verlages.
Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen,
Nachdrucke, Bearbeitungen,
Übersetzungen, Mikroverfilmungen,
öffentliche Zugänglichmachung sowie die
Einspeicherung und Verarbeitung von
Teilen dieser Zeitschrift in Datenbanken
und die Verarbeitung oder Verwertung
über elektronische Systeme.

Die Artikel von Marketing Review
St. Gallen sind mit grösstmöglicher
Sorgfalt erstellt. Die Redaktion
übernimmt jedoch keine Gewähr für
die Richtigkeit, Vollständigkeit und
Aktualität der abgedruckten Inhalte.
Für den Inhalt der Werbeanzeigen ist
das jeweilige Unternehmen bzw. die
jeweilige Gesellschaft verantwortlich.

Für unverlangt eingesandte
Manuskripte, Fotos und Illustrationen
wird keine Gewähr übernommen.

Marketing Review St. Gallen
erscheint im 41. Jahrgang

ZKZ 70610

ISSN 1865-6544



Universität St.Gallen

Institut für Marketing und Customer Insight



Neue Impulse für Ihre tägliche Arbeit

Wir bieten von fokussierten Intensivseminaren bis hin zu Zertifikats- und Diplomstudiengängen zahlreiche Weiterbildungsmöglichkeiten zu allen relevanten Themen in Marketing, Sales und Einkauf an. Individuell, berufsbegleitend und flexibel.

CAS Sales Management Nächster Starttermin: 20. August 2024 (6x 3 Tage)

CAS Kommunikation & Management Nächster Starttermin: 27. August 2024 (6x 3 bzw. 4 Tage)

Digitalisierung und Nachhaltigkeit im Vertrieb Nächster Starttermin: 10. Dezember 2024 (3 Tage)

CAS Strategisches Einkaufsmanagement Nächster Starttermin: Januar 2025 (6x 3 Tage)



Jetzt informieren:
imc.unisg.ch/weiterbildung

From insight to impact.