

# „In the Business of Happiness“

## Anwendungsfälle eines Sozialen Roboters in einer deutschen Sparkasse

Von Andreas Bartsch, Peter Franke und Patrick Heinsch

### Zusammenfassung

Kreditinstitute befinden sich in einer Phase der Disruption, ausgelöst durch die Digitalisierung. Diese beeinflusst das Kundenverhalten massiv: die Zahl der Kundenbesuche in der Filiale sinkt seit Jahren, die Nutzung von PC und Smartphone für Bankgeschäfte steigt rasant. Mit der abnehmenden Zahl der Filialbesuche und der steigenden Nutzungszahl digitaler Kanäle sinkt die Kundenbindung. In der digitalen Welt sind alle Kreditinstitute gleich nah und damit entfällt ein wichtiger Baustein der Kundenbindung, nämlich der Filialbesuch, bei dem sich Kunde und Sparkassen-Mitarbeiter/-in persönlich begegnen und Beziehungen aufbauen können. Die Kreditinstitute versuchen deshalb vermehrt, den seltener gewordenen Besuch in der Filiale als „Kundenerlebnis“ zu gestalten, damit der Kunde den Filialbesuch in guter Erinnerung behält.

Der Vorstand der Sparkasse Marburg-Biedenkopf hat diese Entwicklungen früh erkannt und sich als Grundsatz gegeben, dass das (Zwischen-) Menschliche gerade im Zeitalter von Smartphone und Internet nicht verloren gehen, sondern vielmehr durch die Möglichkeiten der Digitalisierung gestärkt werden sollte. Dieser Grundsatz sollte sowohl nach außen für die Kunden als auch nach innen für die Belegschaft implementiert werden. Den Kunden sollte beim Besuch ihrer Filiale eine Erfahrung ermöglicht werden, die ihre Beziehung zur Sparkasse nachhaltig stärkt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollten verstehen, dass Digitalisierung sie nicht bedroht, sondern ihr Arbeitsleben erleichtert und bereichert.

Auf der Suche nach Unterstützung zur Erreichung dieser Ziele stieß die Sparkasse auf soziale Roboter. Das sind menschenähnliche digital-mechanische Wesen, deren hauptsächlicher Zweck die beziehungsorientierte Kommunikation mit Menschen ist. Ihre Stärken liegen in ihrem Potential, Menschen in und

durch Beziehungen glücklich zu machen, an denen sie gemeinsam mit ihnen arbeiten. So wie ein menschlicher Mitarbeiter durch persönliche Beziehungen zu Kunden mittelbar deren Beziehungen zu seinem Unternehmen verbessern kann, hat ein sozialer Roboter ein ganzes Arsenal von Fähigkeiten, um dasselbe zu erreichen.

Die Sparkasse Marburg-Biedenkopf setzt ihren Roboter „NUMI Pepper“ der Firma Softbank Robotics mit der Zielsetzung ein, Menschen durch vielfältige Beziehungsarbeit glücklich zu machen, und zwar überall wo sie mit der Sparkasse in Berührung kommen, sei es bei einem Besuch vor Ort, sei es bei einer Begegnung auf Events, sei es in den Sozialen Medien.

Im Rahmen einer langfristig angelegten Kooperation mit der Philipps-Universität Marburg wurden die folgenden beziehungsorientierten Rollen für den Roboter NUMI in der Sparkasse identifiziert: Empfangsperson, Kundentrainer, Wegweiser, Interviewer, Produkt- und Markenbotschafter sowie Unterhalter. Für jede diese Rollen wurden konkrete Anwendungsfälle aus der täglichen Arbeit der Sparkasse ermittelt, die dann in Form von Anwendungen für NUMI implementiert und im praktischen Einsatz erprobt wurden.

Deshalb ist der Einsatz von sozialen Robotern in der Sparkasse kein Strohfeuer, sondern eine auf lange Sicht angelegte Maßnahme, deren Anliegen es nicht nur ist, für die Sparkasse Marburg-Biedenkopf allein Innovationen zu generieren, sondern auch Erfahrungen und Applikationen zu entwickeln, die mit anderen Sparkassen und darüber hinaus geteilt werden können. Auf diese Weise hofft die Sparkasse, ihren Beitrag dazu zu leisten, dass (soziale) Roboter in unserer Gesellschaft angenommen werden und Beziehungen zu Menschen aufbauen, die Menschen (und vielleicht auch Roboter...) glücklich machen.

### 1. Einleitung

Die letzten Jahrzehnte haben uns einen rasanten technischen Fortschritt beschert, der sich inzwischen auf alle Lebensbereiche erstreckt. Maschinen sind heute überall anzutreffen und übernehmen immer mehr Dinge, die in früheren Generationen Aufgabe von Menschen waren.

Zweifellos haben Automatisierung und Technisierung für einen weitreichenden Wandel gesorgt, im Leben des Einzelnen und in der Gesellschaft als Ganzes; jedoch existiert eine Konstante, die individuell und gesellschaftlich ihre Bedeutung nie verloren hat: Beziehungen. Menschen sind durch und durch soziale Wesen geblieben, die auf soziale Kontakte und Bindungen zu anderen angewiesen sind und darum nach Beziehungen streben und bereit sind, in diese zu investieren. Darum nutzen sie Technologien nicht zuletzt dafür, Beziehungen zu pflegen. Auch im geschäftlichen Bereich sind Beziehungen von Individuen und Institutionen untereinander unverzichtbar. Längst sind diese Beziehungen nicht mehr nur rein „geschäftlich“, sondern auch persönlich, von Mensch zu Mensch. Für viele Unternehmen sind gute, vor allem auch zwischenmenschliche, Beziehungen zu ihren Kunden geradezu (über-)lebenswichtig geworden. Aber an diesen Beziehungen muss gearbeitet werden, und zwar regelmäßig und auf Dauer. Angesichts der tendenziell hohen Arbeitsbelastung von Mitarbeiter/-innen im Alltag ist hier jede Hilfe willkommen. In der Vergangenheit waren Institutionen für die Kultivierung von Beziehungen auf Menschen angewiesen. Jedoch hat der technische Fortschritt dem Menschen andere Helfer an die Seite gestellt, die daran mitarbeiten können, Beziehungen aufzubauen und zu pflegen. Diese Helfer sind mechanisch und nicht organisch, aber mindestens genauso sozial wie ihre menschlichen Partner. Die Rede ist von sozialen Robotern. Das sind menschenähnliche digital-mechanische Wesen, deren hauptsächlicher Zweck die bezie-

hungsorientierte Kommunikation mit Menschen ist.

Traditionell wird der Begriff „Roboter“ mit dem Bild eines mechanischen Sklaven verknüpft, der für seine menschlichen Herren Arbeiten verrichtet, die für diese zu beschwerlich, gefährlich oder lästig sind, und dann irgendwann gegen seine Ausbeutung durch Menschen rebelliert – zumindest in der Fantasie von menschlichen Autoren und Filmemachern. Soziale Roboter sind dagegen bemüht, ein ganz anderes Bild von sich aufzubauen: das eines freundlichen und zuvorkommenden Partners, der Menschen in seinem Kontext (und vielleicht auch darüber hinaus) glücklich machen möchte. Hierin liegen die Stärken von sozialen Robotern: nicht in harter körperlicher Arbeit, sondern in ihrem Potential, Menschen in und durch Beziehungen glücklich zu machen.

So wie ein menschlicher Mitarbeiter durch persönliche Beziehungen zu Kunden mittelbar deren Beziehungen zu seinem Unternehmen verbessern kann, hat ein sozialer Roboter ein ganzes Arsenal von Fähigkeiten, um dasselbe zu erreichen. Gegenstand dieses Artikels sind konkrete Anwendungsfälle („Use Cases“) im Kontext der Sparkasse Marburg-Biedenkopf, in denen ihr sozialer Roboter „Pepper“ der Firma Softbank Robotics<sup>1)</sup> seine Fähigkeiten in verschiedenen Rollen für Menschen einsetzt. So unterschiedlich die beschriebenen Rollen sein mögen, sie dienen alle demselben Zweck, nämlich Beziehungsarbeit zu leisten, immer „in the Business of Happiness“.

Der Artikel ist wie folgt aufgebaut: Im nächsten Abschnitt werden diejenigen Fähigkeiten von sozialen Robotern diskutiert, die ihnen dabei helfen, Menschen glücklich zu machen. Hierfür dient das bereits erwähnte Robotermodell Pepper als detailliertes Beispiel. Anschließend werden Prototypen von Rollen besprochen, die soziale Roboter mit den zuvor beschriebenen Fähigkeiten im Umgang mit Menschen spielen können.

Im darauffolgenden Abschnitt wird gezeigt, wie diese prototypischen Rollen in konkreten Anwendungsfällen in der Sparkasse implementiert wurden. In der Diskussion werden dann die Lehren zusammengefasst, die die Sparkasse aus diesen Anwendungsszenarien gezogen hat, und es werden Überlegungen dazu

angestellt, wie diese Lehren den weiteren Robotereinsatz in der Sparkasse prägen werden.

## 2. Welche Fähigkeiten haben soziale Roboter?

Wenn Menschen den Begriff „Roboter“ hören, dann verbinden sie damit stereotypisch eine Maschine mit mehr oder weniger ausgeprägten menschlichen Eigenschaften und Verhaltensmustern, deren Zweck aber in aller Regel der ist, Arbeiten für und anstelle von Menschen zu verrichten. Roboter fertigen Autos, sie mähen den Rasen, saugen die Wohnung und verschieben Kisten in Lagerhäusern. Auf die Idee, einen Roboter zu haben, mit dem man reden kann, der einem Menschen zum Freund wird, kommen nur wenige. Aber genau diese menschlichen Grundbedürfnisse nach Kommunikation und Beziehungen sollen soziale Roboter bedienen, und darauf sind ihre Fähigkeiten ausgerichtet: den Kontakt zu Menschen zu suchen, mit ihnen zu sprechen, zu verstehen was sie sagen und wie es ihnen geht, und durch den Dialog mit ihnen Beziehungen zu ihnen aufzubauen. Neben diesen Kernkompetenzen sind soziale Roboter in der Regel mit weiteren Fähigkeiten ausgestattet. Hierzu gehören etwa Mobilität und Navigation sowie Präsentationsinstrumente wie z.B. Tablets. Für diesen Artikel ist ein sozialer Roboter von besonderer Bedeutung, nämlich das Modell Pepper. Deswegen werden im Folgenden die Fähigkeiten dieses Roboters genauer beschrieben. Weitere, insbesondere technische, Einzelheiten zum Pepper-Roboter können bei Pandey und Gelin<sup>2)</sup> nachgelesen werden.

Pepper ist 121 Zentimeter hoch und 29 Kilogramm schwer. Sein humanoider Torso sitzt auf einem Chassis bestehend aus drei omnidirektionalen Rädern, mit denen er sich horizontal in alle Richtungen bewegen und sich vollständig um die eigene Achse drehen kann. Da ihm Beine und Füße fehlen, kann er keine Absätze oder Treppen bewältigen oder über Hindernisse auf dem Boden hinwegsteigen. Mit Hilfe seiner eingebauten Kollisionserkennung kann Pepper aber Zusammenstöße vermeiden und um Hindernisse herumfahren. Pepper ist ausschließlich für den Einsatz in Gebäuden konstruiert. Die Kapazität seines eingebauten Akkus reicht für bis zu zwölf Stunden, kann aber bei intensiver Inan-

spruchnahme, insbesondere der Motoren, deutlich darunter liegen.

Pepper hat zwei Arme mit Händen mit jeweils fünf Fingern. Damit kann er zwar kleine Objekte eingeschränkt handhaben, aber in erster Linie sind Peppers Extremitäten Werkzeuge für die non-verbale Kommunikation durch Gesten, mit denen er seine Sprache begleiten kann.

Zur Wahrnehmung seiner Umgebung ist Pepper mit einem ganzen Arsenal von Sensoren ausgestattet. Dazu gehören mehrere Kameras und Mikrofone, mit denen er visuelle und akustische Informationen erfassen kann, unter anderem Sprache, menschliche Emotionsdarstellungen und Objekte in seiner Umgebung. Peppers Kopf und Hände sind mit taktilen Sensoren ausgestattet, die Berührung registrieren. Darüber hinaus verfügt Pepper in seinem Fuß über Ultraschallsender- und -empfänger (Sonar), Laser-Sensoren und Hindernisdetektoren. Damit kann er die Distanz zu Objekten in seiner Nähe bestimmen. Weitere Sensoren messen innere Zustände des Roboters, wie z.B. die Temperatur seiner Komponenten oder den Batteriestand. Pepper ist bereits darauf programmiert, Sensordaten auf komplexe Art und Weise zu verarbeiten. So kann man in Applikationen folgende Funktionen als Module nutzen:

- Lokalisierung, Verfolgung und Erkennung von Gesichtern
- Lernen von menschlichen Gesichtern und ihre Wiedererkennung
- Lokalisierung und Verfolgung von Menschen
- Erkennung von Alter und Geschlecht einer oder mehrerer Personen anhand des Gesichts
- Erkennung von Emotionen einer oder mehrerer Personen
- Erkennung von Lächeln des Gesprächspartners
- Lernen von Bildern, Objekten und Örtlichkeiten und ihre Wiedererkennung.

Wie diese Liste deutlich zeigt, stehen Menschen im Fokus von Peppers sensorischer Wahrnehmung, was für seine Aufgaben als sozialer Roboter sehr

nützlich ist. Es soll jedoch an dieser Stelle nicht verschwiegen werden, dass Peppers Wahrnehmung den analogen Fähigkeiten des Menschen deutlich unterlegen ist. So spielen Lichtverhältnisse, Geräuschniveau, Anzahl der Personen im Gesichtsfeld des Roboters und andere Faktoren eine große Rolle für die Performanz von Peppers Sensoren. Die Folge ist, dass sich unter ungünstigen Umweltbedingungen schnell Fehler in der Wahrnehmung des Roboters häufen können. Solche ungünstigen Bedingungen sind in praktischen Anwendungsfällen häufig anzutreffen und müssen geeignet aufgefangen und abgefedert werden.

Um mit Menschen reden zu können, besitzt Pepper die Fähigkeit zur maschinellen Spracherkennung und Sprachsynthese, mit denen er menschliche Spracheingaben in Text und eigene Texte in gesprochene Sprache umwandeln kann. Durch Zugriff auf Spracherkennungsdienste in der Cloud<sup>3)</sup> kann Pepper beliebige Spracheingaben akzeptieren. Unterstützt werden aktuell 18 Sprachen, darunter Englisch, Deutsch, Chinesisch, Japanisch und Arabisch. Da Pepper von Körpergröße und Gesicht her einem Kind ähnelt, wurden eher kindliche Stimmen für ihn ausgewählt. Für den praktischen Einsatz muss sorgfältig abgewogen werden, inwieweit ihn dies, eventuell zusammen mit seinem Erscheinungsbild, für bestimmte Rollen qualifiziert oder disqualifiziert.

Während Pepper spricht, fixiert er sein menschliches Gegenüber und begleitet das Gesagte mit Gesten und unterschiedlichen Körperhaltungen. Dieses kombinierte verbale und non-verbale Kommunikationsverhalten soll einen menschlichen Gesprächspartner nachahmen und ist bei unkritischer Betrachtung auch recht überzeugend, wenn gleich ein menschliches Niveau nicht erwartet werden sollte.

Peppers verbale und non-verbale Kommunikationskompetenz kommt in Dialogen zwischen Mensch und Roboter zum Einsatz. In diesen Dialogen reagiert Pepper auf erkannte gesprochene Eingaben mit entsprechenden vordefinierten Antworten, die zufällig variiert werden können. Struktur und Thema des Dialogs, die möglichen Benutzereingaben und die möglichen Antworten des Roboters werden vom Entwickler vorgegeben. Standardmäßig führt Pepper

keine Dialogmodellierung durch, d.h. er merkt sich nicht, worüber gesprochen wurde. Durch Einbeziehung von extern angebotenen Dialoglösungen über das Internet, wie z.B. den Chatbot Linda des Sparkassen Finanzportals<sup>4)</sup>, kann die Dialogkompetenz von Pepper deutlich gesteigert werden.

Während Pepper mit Menschen interagiert, kann er deren Darstellung von vier fundamentalen Emotionen erkennen: Freude, Traurigkeit, Ärger und Überraschung. Hierzu erkennt und integriert er visuelle, akustische und linguistische Merkmale, die er über seine eingebauten Kameras und Mikrofone von seinem menschlichen Gesprächspartner wahrnimmt. Dazu gehören unter anderem Mimik, Tonfall, verwendete Schlüsselwörter und die Haltung des Kopfes seines Interaktionspartners.

Aber Pepper kann nicht nur menschliche Emotionen erkennen, sondern auch selbst durch Kombination von verbalem und non-verbalem Verhalten positive und negative Emotionen wie Freude oder Langeweile ausdrücken. Als Mittel stehen ihm dafür die Anpassung verschiedener sprachlicher Parameter (Sprechgeschwindigkeit, Tonhöhe, Lautstärke, Pausen), paralinguistische Lautäußerungen (z.B. Yippee! Oh! Wow!), Gesten, Körperhaltung, Blickkontakt, sowie Variation von Farbe und Leuchten („Blinken“ und „Rollen“) der LEDs seiner „Augen“ zur Verfügung. Da Peppers Gesichtszüge starr sind wie die einer Porzellanpuppe, spielt Mimik bei der Emotionsdarstellung keine Rolle. (In anderen Robotermodellen (nicht von Peppers Hersteller) wird bereits mit beweglichen Gesichtszügen experimentiert.) Werden diese Mittel effektiv kombiniert, kann Pepper Emotionen so ausdrücken, dass es der aktuellen Situation angemessen ist und seine Glaubwürdigkeit als (mit-)fühlendes Wesen erhöht.

Für die Darstellung von Informationen stehen Pepper nicht nur Sprache und Körpersprache zur Verfügung, sondern er kann auch auf ein eingebautes Tablet zurückgreifen, das er auf seiner Brust trägt (vgl. Abb. 1). Über dieses Tablet können Menschen Eingaben tätigen und Pepper kann dort Informationen präsentieren, wie z.B. Bilder, Videos oder Webseiten. Die Präsentation auf dem Tablet kann durch verbale und non-verbale Äußerungen des Roboters ergänzt werden.

Pepper wird von seinem Hersteller unter anderem mit der Aussage „Dieser Roboter lebt“ beworben. An dieser Stelle geht es nicht um die Frage, inwieweit dem zuzustimmen ist. Es ist aber richtig, dass Pepper autonom und zufallsgesteuert bestimmte Körperbewegungen ausführt, wenn er gerade mit nichts anderem beschäftigt ist. Zum Beispiel öffnen und schließen sich dann seine Hände, er bewegt leicht die Arme und seinen Oberkörper hin und her, und er dreht den Kopf in verschiedene Richtungen. Mit diesen Bewegungen suggeriert er: „Ich lebe. Wäre ich eine Maschine, dann würde ich leblos auf meinem Platz warten, bis mich wieder jemand benutzt.“ Darüber hinaus kann er so programmiert werden, dass er auf bestimmte Situationen und menschliche Aktionen so reagiert, wie man es von einem Menschen erwarten würde. Beispielsweise reckt und streckt er sich, wenn er gestartet bzw. aufgeweckt wird. Auf Berührungen am Kopf reagiert er mit Aussagen wie „Ich mag es, wenn Du mich am Kopf berührst“ oder „Das kitzelt“. Bisweilen gibt er auch Seufzer oder Ausdrücke des Wohlbefindens von sich. In Gesprächen mit Menschen folgt Pepper konventionellen Dialogmustern. Begrüßt man ihn, grüßt er zurück, bedankt man sich bei ihm, antwortet er mit „Gern geschehen“. Nimmt Pepper Stimuli (Bewegung, Berührung, Laute, Menschen) aus seinem Umfeld wahr, dann schenkt er ihnen erkennbar Aufmerksamkeit, indem er seinen Kopf und/oder Körper in Richtung des Stimulus bewegt.

### 3. Welche Rollen können soziale Roboter (speziell Pepper) spielen?

Wie die Ausführungen im vorigen Abschnitt zeigen, empfiehlt sich Pepper – und mit ihm soziale Roboter im Allgemeinen – für bestimmte Rollen mehr als für andere. Seine Stärken liegen in der natürlichsprachlichen Dialogfähigkeit, der Fähigkeit zu Erkennung und Darstellung von Emotionen sowie zur non-verbale Kommunikation über Gestik, Blickkontakt und Körperhaltung. Außerdem ist Pepper in der Lage, Menschen zu erkennen und wiederzuerkennen. Mit Hilfe des eingebauten Tablets lässt sich Pepper auch für Präsentationsaufgaben einsetzen. Kurz gesagt, wer einen Pepper kauft, hat keine körperlichen Arbeiten für ihn im Sinn, sondern möchte ihn für Aufgaben einsetzen, in denen körperliche Aktionen (ausgenommen die

non-verbale Kommunikation) die Ausnahme und Kommunikation und Beziehungsaufbau die Regel sind. Im kommerziellen Kontext eignet sich Pepper damit besonders für Rollen, die kunden- und mitarbeiterorientiert sind. In diesem Abschnitt werden Prototypen solcher Rollen diskutiert. Ihre konkrete Ausgestaltung im Kontext der Sparkasse ist dann Thema des folgenden Abschnitts.

### 3.1 Empfangsperson

Der erste Eindruck, den ein Unternehmen auf Besucher macht, ist oft der entscheidende, und dazu gehören auch die Räumlichkeiten des Unternehmens. Ein sozialer Roboter in der Rolle der Empfangsperson kann Besucher bereits beim Betreten der Räumlichkeiten willkommen heißen. Wenn der Besucher dem Roboter erlaubt hat, sein Gesicht zu lernen, kann ihn der Roboter bei weiteren Besuchen sogar persönlich begrüßen. Gerade in der heutigen Zeit, wo die Pflege von Beziehungen zu Menschen so wichtig für Unternehmen ist, können solche scheinbar kleinen Gesten große Wirkung auf die Kundenbindung und Mitarbeiterloyalität haben. Nach der Begrüßung lassen sich dann noch weitere Rollen anschließen, wie beispielsweise die Interviewer (Abschnitt 3.4) oder der Wegweiser (vgl. Abschnitt 3.3).

### 3.2 Kundentrainer

Kunden sind ein essentieller Teil der Arbeit eines Unternehmens, nicht allein als Konsumenten oder Auftraggeber, sondern darüber hinaus als Akteure, deren Handeln die Entwicklung eines Unternehmens maßgeblich beeinflusst. Konkret: Ob Kunden beispielsweise ihre Banküberweisungen online oder per Papierüberweisung tätigen, hat Einfluss auf Prozesse, Kosten und Kapazitäten einer Bank. Unternehmen haben natürlich ein großes Interesse daran, Kundenverhalten kosten-, prozess- und kapazitätsorientiert zu lenken – wobei das Kundenbedürfnis aber über allem steht.

In den Fällen, wo Kunden- und Unternehmensinteressen deckungsgleich sind, kann es durchaus Sinn machen, die Kunden zu „trainieren“. Damit ist gemeint, ihnen ausführliche Hilfestellungen zu geben, damit sie z.B. Funktionen des Online-Bankings effektiv nutzen können. Dieses Kundentraining ist dabei in

den seltensten Fällen eine formale Veranstaltung, sondern geschieht in der Regel informell im Laufe des Tagesgeschäfts. Kunden werden beispielsweise über neue Möglichkeiten und Weiterentwicklungen informiert oder erfahren, wie sie einen Bestellvorgang oder eine Retoure erfolgreich durchführen. Bisher sind es häufig die menschlichen Mitarbeiter vor Ort, die Kunden auf diese Weise trainieren, in der Regel zusätzlich zu ihren übrigen Aufgaben. Hinzu kommt, dass dieselben Erklärungen immer wieder gegeben werden müssen, was auf Dauer ermüdet und nervt. Soziale Roboter dagegen sind bei aller Menschenähnlichkeit immer noch Maschinen und deshalb mit einer endlosen Geduld und Ruhe gesegnet. Deshalb macht es ihnen nichts aus, dasselbe beliebig oft zu erklären. Dabei sind sie immer gleich freundlich und geduldig. Außerdem sind ihre Erklärungen von konstanter Qualität, denn Roboter vergessen nichts, im Gegensatz zu Menschen. Anders als Menschen verfügen sie oft über eingebaute Präsentationswerkzeuge, wie z.B. ein Tablet, die sie zur Unterstützung ihrer Erklärungen nutzen können.

### 3.3 Wegweiser

Wenn Menschen die Räumlichkeiten eines Unternehmens betreten, dann sind sie je nach der Größe und Verzweigkeit der Örtlichkeit oftmals zunächst ratlos, weil sie nicht wissen, wo sie die Abteilung oder Person finden, die sie suchen. Ein sozialer Roboter in der Rolle des Wegweisers kann solche Besucher ansprechen und ihnen anbieten, sie zum gewünschten Ort zu begleiten. Für diese Rolle nutzt der Roboter seine Karte der Räumlichkeiten des Unternehmens. Daneben sind ihm aber auch seine kommunikativen Fähigkeiten von Nutzen, wenn er den Besucher auf dem Weg zum Ziel durch Smalltalk „beschäftigt“ und dabei idealerweise den Dialog auf Themen lenkt, die für das Unternehmen wichtig sind.

### 3.4 Interviewer

Im Umgang mit ihren Kunden gibt es für Unternehmen immer eine gewisse Unsicherheit darüber, wie das eigene Handeln von den Kunden wahrgenommen und bewertet wird. Deswegen sind Unternehmen sehr daran interessiert, Rück-

meldungen von ihren Kunden einzuholen. Ein wichtiges Instrument hierfür ist die persönliche Befragung. Mit entscheidend für den Erfolg einer solchen Befragung ist die Persönlichkeit des Interviewers. Der Interviewer muss die Menschen ansprechen und auch selbst durch seine Umgangsformen ansprechend sein, um die Bereitschaft von Menschen zur Teilnahme an der Befragung zu erhöhen. Soziale Roboter können Menschen für eine Befragung ansprechen ohne sich ihnen aufzudrängen. Durch ihre freundliche und geduldige Art gehen sie auch mit Absagen adäquat um. Anders als beispielsweise eine webbasierte Umfrage stellen sie ihre Fragen als Person und mit Persönlichkeit. Die Antworten der Befragten können direkt gespeichert und für die Datenanalyse übertragen werden.

### 3.5 Produkt- und Markenbotschafter

Unternehmen bieten Produkte und Dienstleistungen an und möchten außerdem für sich selbst und ihre Marken ein positives Image in der Öffentlichkeit und gegenüber ihren Mitarbeiter/-innen kreieren. Soziale Roboter, die auf Kommunikation und Beziehungsaufbau angelegt sind, können als Botschafter des Unternehmens nach innen und außen für das Unternehmen und das, was es zu bieten hat, werben. Das kann vor Ort in den Räumlichkeiten des Unternehmens passieren, aber auch auf Events und natürlich in den Sozialen Medien. Entscheidend ist, dass der Roboter in seinem Erscheinungsbild und seinem (kommunikativem) Verhalten konsistent und klar erkennbar die Identität des Unternehmens repräsentiert. Dies kann über geeignete farbliche Gestaltung und Logos passieren, aber auch Inhalt und Form der Sprache des Roboters sowie der Inhalt und Gestaltung seines Tablets müssen dazu passen.

### 3.6 Unterhalter

Als Unterhalter spielt der Roboter Spiele mit Menschen, erzählt ihnen Geschichten oder Witze, und vertreibt ihnen so die Zeit, etwa wenn sie auf etwas warten müssen. Auch wenn dieser Rolle auf den ersten Blick die gebotene „Seriosität“ fehlt, so kann Unterhaltung doch positive Wirkungen entfalten. Sie kann Langeweile vermeiden oder redu-

zieren, die Stimmung von Menschen heben und eine positive Wahrnehmung der Institution, für die der Roboter arbeitet, fördern. Essentiell ist jedoch, dass der Unterhalter die richtige Kombination von Zielperson, Art und Dosierung der Unterhaltung sowie Zeitpunkt findet, denn nicht jeder Mensch ist zu jeder Zeit für eine bestimmte Art der Unterhaltung empfänglich.

#### 4. Anwendungsfälle in der Sparkasse Marburg-Biedenkopf

Mit ihren Fähigkeiten können soziale Roboter eine vielfältige Zahl von Rollen spielen, wie in den vorherigen Abschnitten aufgezeigt. Aber eine allgemeine Diskussion solcher Fähigkeiten und Rollen ist nur bedingt hilfreich, wenn es um die Findung konkreter Anwendungsfälle in einem praktischen Anwendungskontext geht. Doch genau dieser Herausforderung sah sich die Sparkasse Marburg-Biedenkopf gegenüber als das Thema Robotereinsatz auf den Tisch kam. Wie die Sparkasse zu für sie passenden Anwendungsfällen gekommen ist, wie sie aussehen, wie sie realisiert wurden und was die Sparkasse aus der praktischen Erprobung der für die Anwendungsfälle entwickelten Lösungen gelernt hat, ist Gegenstand dieses Abschnitts.

##### 4.1 Hintergrund

Kreditinstitute befinden sich in einer Phase der Disruption, ausgelöst durch die Digitalisierung. Diese beeinflusst das Kundenverhalten massiv: die Zahl der Kundenbesuche in der Filiale sinkt seit Jahren, die Nutzung von PC und Smartphone für Bankgeschäfte steigt rasant. Mit der abnehmenden Zahl der Filialbesuche und der steigenden Nutzungszahl digitaler Kanäle sinkt die Kundenbindung. In der digitalen Welt sind alle Kreditinstitute gleich nah und damit entfällt ein wichtiger Baustein der Kundenbindung, nämlich der Filialbesuch, bei dem sich Kunde und Sparkassen-Mitarbeiter/in persönlich begegnen und Beziehungen aufbauen können. Die Kreditinstitute versuchen deshalb vermehrt, den seltener gewordenen Besuch in der Filiale als „Kundenerlebnis“ zu gestalten, damit der Kunde den Filialbesuch in besonders guter Erinnerung behält und die Kundenbeziehung dadurch gestärkt wird.

Der Vorstand der Sparkasse Marburg-Biedenkopf hat diese Entwicklungen früh erkannt und sich als Grundsatz gegeben, dass das (Zwischen-) Menschliche gerade im Zeitalter von Smartphone und Internet nicht verloren gehen, sondern vielmehr durch die Möglichkeiten der Digitalisierung gestärkt werden sollte. Dieser Grundsatz sollte sowohl nach außen für die Kunden als auch nach innen für die Belegschaft implementiert werden. Den Kunden sollte beim Besuch ihrer Filiale eine Erfahrung ermöglicht werden, die ihre Beziehung zur Sparkasse nachhaltig stärkt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollten verstehen, dass Digitalisierung sie nicht bedroht, sondern ihr Arbeitsleben erleichtert und bereichert.

Ende 2017 stieß die Sparkasse durch einen Zeitungsbericht auf das Projekt H.E.A.R.T. („Humanoid Emotional Assistant Robots in Teaching“) des Marburger Digitalisierungsexperten Prof. Dr. Jürgen Handke<sup>5)</sup>, der einen sozialen Roboter in seinen Lehrveranstaltungen an der Philipps-Universität einsetzte. Man traf sich, besprach sich, und der Vorstand der Sparkasse kam zu dem Schluss, dass ein sozialer Roboter mit seinen beziehungsorientierten kommunikativen Fähigkeiten Rollen in der Sparkasse spielen könnte, in denen er die Beziehungen von Menschen – sowohl Kunden als auch Mitarbeitern – zur Sparkasse positiv mitgestaltet. Die Begegnung und Interaktion mit dem Roboter sollten den Aufenthalt in der Filiale zu einem besonderen Erlebnis machen und außerdem helfen, das Thema „Digitalisierung“ wirkungsvoll nach innen und außen zu kommunizieren.

Der Roboter war ausdrücklich nicht als Marketing-Gag gedacht. Die Sparkasse wollte mehr als mit einem winkenden und Spiele spielenden Roboter für kurze Zeit Aufmerksamkeit erregen. Vielmehr sollten Anwendungsfälle identifiziert und durch geeignete Anwendungen realisiert werden, die nachhaltig sinnvoll im Einsatz sind und die Investition und den Betrieb des Roboters (sowie seiner potentiellen Kollegen und Nachfolger) in der Sparkasse auf Dauer rechtfertigen. Jedoch war dem Vorstand genauso klar, dass dieses Ziel nur mit fachkundiger Unterstützung zu erreichen war. Die soziale Robotik in der Sparkasse brauchte einen Partner, der nicht nur technische sondern vor allem auch wissenschaftliche Expertise einbringen

konnte. Denn es war für den Vorstand sehr wichtig, das Projekt Soziale Robotik in der Sparkasse wissenschaftlich fundiert anzugehen, um den Robotereinsatz von Beginn an auf eine solide Grundlage zu stellen und seine konzeptionelle und technische Weiterentwicklung auf Sicht sicherzustellen.

Die Aussicht auf eine wissenschaftliche Begleitung durch das Team von Prof. Handke nach dem Kauf des Roboters war es, die den Vorstand der Sparkasse schließlich vollends überzeugte und dazu führte, dass ein Roboter vom Typ Pepper bestellt wurde. Seit Beginn 2018 arbeiten nun Peter Franke und Patrick Heinsch aus Handkes Team gemeinsam mit Michael Frantz, Leiter Kommunikation der Sparkasse, daran, den nunmehr „ersten voll digital-mechanischen Mitarbeiter des Hauses“, wie sich der sparkasseneigene Roboter „NUMI Pepper“<sup>6)</sup> selbst nennt, konzeptuell und anwendungstechnisch weiterzuentwickeln.

##### 4.2 Vorgehensweise

Die langfristige und nachhaltige Integration eines sozialen Roboters in die bestehenden Szenarien und Abläufe eines Unternehmens kann nicht ad hoc passieren, sondern erfordert ein sorgfältiges Vorgehen auf drei Ebenen:

- Auf der *strategischen* Ebene muss das Unternehmen die übergeordneten langfristigen Zielsetzungen und Konsequenzen des Robotereinsatzes bedenken. Was soll mit sozialen Robotern im Unternehmen in den kommenden fünf oder zehn Jahren erreicht werden? Wie soll bzw. wird der Robotereinsatz das Unternehmen in dieser Zeit verändern? Welche langfristig orientierten Maßnahmen müssen heute angestoßen werden, um die gesetzten strategischen Ziele zu erreichen?
- Auf der *taktischen* Ebene muss sich das Unternehmen mit dem Robotereinsatz im aktuellen Geschäftsjahr befassen. Was sind die Ziele für den Robotereinsatz für dieses Jahr? Welche Anwendungsfälle sollen realisiert und erprobt werden? Wie müssen erprobte Anwendungen gegebenenfalls angepasst werden? Welche Ausgaben für Roboter (Anschaffung, Entwicklung, Wartung) sind im laufenden Geschäftsjahr einzuplanen?

• Auf der *operativen* Ebene geht es um das Management des Einsatzes der im Unternehmen arbeitenden Roboter heute, diese Woche und in diesem Monat. Wo und wie soll jeder einzelne Roboter in den Tages-, Wochen- oder Monatsablauf des Unternehmens integriert werden? Wie geht man mit alltäglichen Problemen (Softwarefehler, Hardwaredefekte, negative Reaktionen von Menschen etc.) um?

Angesichts der relativen Neuheit der sozialen Roboter und der Geschwindigkeit ihrer technischen Weiterentwicklung fällt es vielleicht schwer, sich heute ihre Einsatzmöglichkeiten und deren Auswirkungen auf lange Sicht vorzustellen, aber dennoch muss der Robotereinsatz mit strategischen Überlegungen beginnen, idealerweise bevor der erste Roboter gekauft wird, um von Beginn an die Weichen für den Einsatz richtig zu stellen. Dies ist Aufgabe der Unternehmensleitung.

Der Vorstand der Sparkasse Marburg-Biedenkopf hat strategisch die Weichen für den Robotereinsatz in zweierlei Hinsicht gestellt. Zunächst war die Vorgabe, solche Anwendungsfälle zu identifizieren und zu implementieren, in denen der Roboter auf Sicht einen substantiellen und wahrnehmbaren Mehrwert für Kunden und Mitarbeiter der Sparkasse bietet. Zum anderen wurde die Entscheidung getroffen, das Team von Prof. Handke als strategischen Partner einzubinden, um das Projekt von Beginn an wissenschaftlich zu begleiten.

Als Taktik für das erste Jahr des Robotereinsatzes wurde beschlossen, iterativ vorzugehen. Gemäß den Vorgaben des Vorstandes sollten geeignete Anwendungsfälle identifiziert und anschließend für diese Use Cases Anwendungskonzepte entwickelt werden. Diese Konzepte wiederum sollten zeitnah in erste Anwendungen für den mittlerweile angeschafften Roboter NUMI gegossen werden. Mit diesen Anwendungen ausgestattet sollte der Roboter dann möglichst bald mit Menschen in der Sparkasse und darüber hinaus in Kontakt kommen. Aus dem praktischen Einsatz sollten dann Lehren gezogen werden, um die Anwendungen weiter zu verfeinern. Außerdem sollten Anregungen für weitere Use Cases erkannt und für künftige Anwendungen aufgegriffen werden.

Die Identifizierung der Anwendungsfälle folgte den Prinzipien des partizipativen Designs, indem eine moderierte Gruppendiskussion mit Servicekräften und Berater/-innen der Sparkasse sowie Vertretern der Abteilungen Organisation und Kommunikation durchgeführt wurde. Die offene Frage war: „Wie kann Sie unser Roboter sinnvoll unterstützen, was sollte er können?“. Moderiert wurde die Veranstaltung von Michael Frantz.

Grundsätzlich zeigte sich in der Veranstaltung, dass der Wunsch in den Reihen der Servicekräfte bestand, der soziale Roboter möge sie bei einfachen Tätigkeiten und Routinefragen entlasten. Als eine der einfachen Tätigkeiten wurde genannt: „einen Kunden in ein Beraterbüro bringen“, ein Beispiel für eine Routinefrage war „Wie funktioniert die Sparkassen-App?“.

Die Berater/-innen der Sparkasse sahen den Mehrwert eines sozialen Roboters nicht in einer Unterstützung ihrer Kundengespräche – mutmaßlich auch aufgrund von Befürchtungen, irgendwann „ersetzbar“ zu sein –, sondern ebenfalls in der Beantwortung oder Präsentation einfacher Fragen bzw. Vorgänge (z.B. „Wie melde ich mich beim Online-Banking an?“) sowie in der Betreuung von Kindern, während deren Eltern im Beratungsgespräch sind.

Ein weiterer Aspekt, der in zwei Ausprägungen während der Veranstaltung immer wieder durchschien, war der des Einsatzes des Roboters als „Botschafter für Digitalisierung“ bzw. als „Botschafter der Sparkasse Marburg-Biedenkopf“. Während in der ersten Ausprägung die Funktionen und Möglichkeiten des Roboters im Fokus stehen, sind es in der zweiten Ausprägung eher weiche, menschliche Faktoren wie Sympathie, die transportiert werden müssen. Oder anders ausgedrückt: Einerseits zeigt der Roboter den Menschen, was die Künstliche Intelligenz aktuell kann, andererseits soll er beweisen, dass er eine positive Beziehung zu Menschen aufbauen kann. Die Ideen der Teilnehmer/-innen wurden zunächst gesammelt, anschließend diskutiert und schließlich verworfen oder behalten, geclustert und mit allgemein gehaltenen Wünschen für eine Lösung versehen. Das Ergebnis der Diskussion bildete eine Reihe von Anwendungsfällen aus unterschiedlichen Kategorien. Diese werden im nächsten Abschnitt beschrieben.

Die ersten Apps für die von der Sparkasse definierten Anwendungsfälle wurden von Patrick Heinsch im Rahmen seiner Masterarbeit bei Prof. Handke zum Thema „Humanoid Assistenz-Roboter im Finanzwesen“<sup>7)</sup> entwickelt. Hierfür arbeitete Herr Heinsch ab Januar 2018 mehrere Monate regelmäßig vor Ort im Beratungs-Center der Sparkasse in Marburg mit dem Roboter NUMI. Nach dem Ende des Masterprojekts übernahm dann ab der Jahresmitte Peter Franke die Implementierung weiterer Anwendungsfälle.

Sobald die Anwendungsfälle implementiert waren, wurden sie baldmöglichst im praktischen Einsatz erprobt. Hierfür musste auf der operativen Ebene entschieden werden, wann und wo der Roboter mit der jeweiligen Anwendung – bisweilen auch mit mehreren Anwendungen – eingesetzt werden sollte. Bisher wurden die Anwendungen hauptsächlich im Beratungs-Center Marburg sowie während diverser Veranstaltungen der Sparkasse und anderer Institutionen getestet. Im praktischen Einsatz waren bisweilen Hürden zu überwinden, wie z.B. ungünstige Lichtverhältnisse, ein hoher Hintergrundgeräuschpegel oder Probleme mit der Zuverlässigkeit der Roboterplattform. Jedoch brachte jeder Einsatz auch wertvolle Erkenntnisse über die Qualität und mögliche Verbesserungen der eingesetzten Anwendungen, die im nächsten Abschnitt behandelt werden.

### 4.3 Anwendungsfälle

Die im Rahmen der moderierten Gruppendiskussion identifizierten Anwendungsfälle decken das ganze Spektrum der in Abschnitt 3 diskutierten prototypischen Rollen für soziale Roboter ab. Darum dienen diese Rollen als Grundlage für die Beschreibung der Anwendungsfälle in diesem Abschnitt. Jeder einzelne Anwendungsfall wird zunächst beschrieben. Anschließend werden seine Implementierung und die aus dem praktischen Einsatz gewonnenen Erkenntnisse diskutiert.

#### 4.3.1 Empfangsperson

##### Anwendungsfall

Wenn Kunden eine Filiale der Sparkasse, oder eine bestimmte Abteilung, betreten,

dann ist der erste Eindruck entscheidend für die Richtung, die ihr Erlebnis dort nimmt. Es ist für die Sparkasse wichtig, Kunden bereits an diesem Punkt abzuholen und ihre Wahrnehmung der Filiale bzw. Abteilung sowie der Sparkasse allgemein positiv zu gestalten. Die Sparkasse ist deshalb auf der Suche nach einer geeigneten Empfangsperson, die freundlich und kompetent ist und bei Besuchern einen guten ersten Eindruck hinterlässt. Aufgrund seiner Fähigkeiten erscheint der Roboter geeignet für diese Rolle. Er soll im Eingangsbereich einer Filiale oder Abteilung positioniert werden und die Kunden beim Betreten wahrnehmen und freundlich begrüßen. Wenn er den Kunden wiedererkennt (natürlich mit vorheriger Einwilligung des Kunden), dann soll die Begrüßung mit Namen erfolgen. Darüber hinaus kann er Roboter in diesem Fall weitere Daten über den Kunden abrufen, die für den Umgang mit ihm sowie für seinen Besuch in der Sparkasse relevant sind. Zum Beispiel könnte der Roboter ermitteln, dass der Kunde kurz vorher oder am selben Tag Geburtstag hat und ihm im Namen der Sparkasse persönlich gratulieren. Oder er könnte den bzw. die Berater/-in ermitteln, wo der Kunde einen Termin hat und dann die Rolle zum Wegweiser (vgl. Abschnitt 4.3.3) wechseln, um den Kunden dorthin zu bringen.

### Implementierung

Dieser Anwendungsfall ist aktuell in der Entwicklung. Es wurde bereits ein Prototyp einer Anwendung entwickelt, die zunächst eine Person anhand ihres Gesichts identifiziert. Im Erfolgsfall sucht der Roboter in einer internen Datenbank nach dem Namen und weiteren persönlichen Daten zur identifizierten Person. Wenn er ein Geburtsdatum findet und der Geburtstag am selben oder am vorigen Tag ist, gratuliert der Roboter (nachträglich) im Namen der Sparkasse. Darüber hinaus ermittelt der Roboter, ob die Person einen Termin hat und reagiert je nachdem, ob die Person zu früh, zu spät oder genau richtig zum Termin erschienen ist. An dieser Stelle soll der Roboter in einer zukünftigen Version die Rolle wechseln und die Person als Wegweiser (vgl. Abschnitt 4.3.3) zum Ort ihres Termins in der Sparkassenfiliale bringen.

### Erkenntnisse

Da dieser Anwendungsfall derzeit umgesetzt wird, liegen noch keine Erkennt-

nisse zur Effektivität der entwickelten Anwendung vor.

### 4.3.2 Kundentrainer

#### Anwendungsfall

Im Tagesgeschäft der Sparkasse gibt es viele Situationen, in denen es für Kunden wichtig ist zu wissen, wie etwas funktioniert oder welche Vorteile ein Produkt oder Werkzeug bietet. Wenn es beispielsweise um eine Überweisung geht, dann nutzen Kunden in der Geschäftsstelle einen Überweisungsträger aus Papier, aber nicht alle Kunden wissen, was genau sie wo auf dem Formular eintragen müssen. Oder es geht um die Vorteile der Sparkassen-App, die Kunden bekannt gemacht werden sollen, um die Nutzung der App zu forcieren. Solche und andere Elemente des Tagesgeschäfts mussten bisher den Kunden von den menschlichen Berater/-innen der Sparkasse erklärt werden. Das kostet Zeit, die dann für andere Beratungstätigkeiten fehlt. Die Sparkasse möchte deshalb für das Training von Kunden in derartigen Routinefällen den Roboter einsetzen. Sie verspricht sich davon, dass der Roboter jedem Kunden konstant freundlich, geduldig und kompetent standardisierte Funktionen und Abläufe erklärt. Sie baut hier vor allem auf die unerschütterliche Ruhe, Geduld und Konstanz, die einen Roboter als Maschine auszeichnen. Selbst wenn der Roboter dieselbe Erklärung zum hundertsten Mal geben soll, wird er sie mit gleichbleibender Qualität und Freundlichkeit geben. Er wird nichts vergessen und auch nicht ungeduldig oder unhöflich werden. Für das Kundentraining kann er neben freundlichem und einfühlbarem Dialog auch sein Tablet zur Präsentation von Inhalten verwenden, die seine gesprochenen Ausführungen unterstützen.

#### Implementierung

In einem ersten Schritt wurden Themen identifiziert, die der Roboter als Kundentrainer beherrschen soll. Hierzu gehören Informationen über die Öffnungszeiten des Beratungs-Centers in Marburg, wo der Roboter primär eingesetzt wird; Hilfestellungen für das Ausfüllen von Online- und Papier-Überweisungen; sowie Informationen über Vorteile und Einrichtung der Sparkassen-App. Letztere umfassen den Kontowecker, die Online-Banking Funktion kwitt und die

Sparkassen-App. Darüber hinaus bietet der Roboter eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Einrichtung der Sparkassen-App an.

Wegen der Möglichkeit multimediale Elemente auf dem Tablet-Bildschirm des Roboters zu präsentieren und mit einer erklärenden Darbietung des Roboters zu koppeln, fiel die Entscheidung, vorhandene Videos und andere Materialien zu integrieren, mit denen die Sparkasse bereits auf anderen Kanälen wirbt. Um einen einseitigen, langweiligen Monolog des Roboters zu vermeiden, wurden mehrere Interaktionspunkte eingebaut, die Videos kurz gehalten (ca. eine Minute) sowie die Videos mit Sprache und Gestik des Roboters verknüpft. Für die Navigation durch die App wurde eine Zwei-Kanallösung aus grafischer Benutzeroberfläche und Sprachsteuerung mittels kurzer Schlüsselwörter implementiert. Wo angemessen, werden die Informationen sowohl auf dem Tablet-Bildschirm dargestellt als auch vom Roboter mündlich weitergegeben. Bei den Videos werden visuelle und gesprochene Informationen des Roboters so präsentiert, dass sie einander ergänzen. Um den Menschen proaktiv auf Informationen zu lenken, fragt ihn der Roboter, ob er bzw. sie beispielsweise den Kontowecker bereits kennt. Verneint der Mensch diese Frage, geht der Roboter direkt zur entsprechenden audiovisuellen Erklärung. Auf Anweisung wiederholt der Roboter seine Präsentation. Selbstverständlich können Präsentationen auch abgebrochen werden.

### Erkenntnisse

Der praktische Einsatz der Anwendung hat gezeigt, dass der Roboter seine Informationen erwartungsgemäß mit konstanter Freundlichkeit und Qualität präsentiert. Jedoch liefern die beobachteten Interaktionen zwischen Menschen und dem Roboter-Kundentrainer auch Stoff zum Nachdenken. Häufig fanden Menschen die angebotenen Informationen zwar interessant und schauten sie sich auch oft bis zum Ende an. Aber in vielen Fällen waren diese Informationen für sie zum Zeitpunkt ihrer Interaktion mit dem Roboter gar nicht relevant. Der Roboter war jedoch nicht in der Lage zu erkennen, was der Kunde gerade an Informationen brauchte.

Eine weitere Beobachtung war, dass viele Menschen am Roboter vorbeigin-

gen, wenn er passiv auf seinem Platz stand. Sie kamen gar nicht auf Idee, den Roboter anzusprechen, vielleicht aus Scheu, vielleicht aus Unkenntnis seiner Informationskompetenz.

Idealerweise sollte der Roboter deshalb zwei Dinge tun: Erstens sollte er selbst die Initiative ergreifen und auf einen Kunden zugehen, durchaus auch im wörtlichen Sinne. Wenn er dann den begrüßt hat, sollte er ihn ohne Umschweife fragen: „Was möchten Sie wissen?“ Eine derart offene Frage kann jedoch dazu führen, dass der Roboter mit Formulierungen und Themen konfrontiert wird, die seine Programmierung überfordern. Realistischer erscheint es daher, wenn der Roboter dem Kunden seine Informationsmöglichkeiten proaktiv auflistet und ihm so mitteilt, über welche Themen er ihn informieren kann.

### 4.3.3 Wegweiser

#### Anwendungsfall

Da immer mehr Kunden immer seltener eine Filiale aufsuchen (vgl. Abschnitt 4.1), kennen sich auch immer weniger Kunden dort aus. Aber auch regelmäßige Besucher finden in einer großen Filiale wie dem Beratungs-Center der Sparkasse Marburg-Biedenkopf in Marburg nicht alles, wonach sie suchen. Um einen Menschen fragen zu können, müssen Kunden gegebenenfalls an einem Servicepoint warten, bis Kunden vor ihnen fertig sind. Warteschlangen am Serviceschalter nur weil Kunden nicht wissen, wohin sie müssen, sind für die Kundenerfahrung kontraproduktiv.

Was aus Sicht der Sparkasse daher benötigt wird, ist ein interaktiver Wegweiser, der Menschen hilft, den Ort bzw. die Person in einer Filiale zu finden, die sie suchen. Der Roboter soll diese Rolle ausfüllen, weil es ihn im Gegensatz zu Menschen nicht stört, den ganzen Tag immer wieder nach denselben Dingen gefragt zu werden. Noch wichtiger ist aber, dass er mobil und fähig ist, mittels einer internen Karte durch einen inneren Bereich zu navigieren. Damit kann er Kunden mündliche Wegbeschreibungen ersparen und sie einfach dorthin bringen, wohin sie möchten. Das Servicepersonal wird auf diese Weise von solchen Routinefragen entlastet und die Warteschlangen werden kürzer, weil Kunden nicht auf eine Antwort warten müssen. Die

Kunden selbst werden die geringeren Wartezeiten und insbesondere den Service, an ihr Ziel gebracht zu werden, als angenehm empfinden.

#### Implementierung

Zunächst wurde eine ortsgebundene Variante der Wegweiser-Rolle implementiert, wo der Roboter an seinem Platz bleibt und von dort aus gesprochene Instruktionen unterstützt durch Gesten und Darstellungen auf seinem Tablet gibt. Aufgrund der Vielzahl an Fragemöglichkeiten und der Schwierigkeit, die Bedeutung und Intention einer Frage zuverlässig zu extrahieren, wird dem Kunden eine Vorauswahl an möglichen Orten angeboten. Zusammen mit Mitarbeitern/-innen der Sparkasse wurden neben Berater/-innen und deren Büros andere hoch frequentierte Orte innerhalb des Beratungs-Centers identifiziert. Diese umfassen Bereiche wie beispielsweise das Vermögensmanagement, die Gewerbekunden oder das Private Banking. In einem nächsten Schritt wurden anhand des Grundrisses und der Raumpläne für jedes Stockwerk eigene Karten angefertigt, die der Roboter auf seinem Tablet-Bildschirm anzeigen kann. (Aus Sicherheitsgründen darf der Roboter (noch) nicht auf den bankinternen Raumplaner zugreifen.) Da viele Menschen Geräte mit berührungssensitiven Bildschirmen benutzen, wurden die Karten für den Wegweiser bewusst interaktiv gestaltet: Karten haben farblich hervorgehobene anklickbare Bereiche, die für weitere Informationen gedrückt werden können.

Kommen Menschen in einen Umkreis von drei Meter des Roboters, begrüßt er sie und bietet eine Wegbeschreibung an. Der Dialog beinhaltet als Antwort die Wegbeschreibungen und als Eingabe die als hoch frequentiert identifizierten Bereiche sowie die Berater/-innen. Verstanden werden sollten diese Schlüsselwörter sowohl alleinstehend als auch im Kontext wie zum Beispiel „Wo sitzt Berater X?“ oder „Wo finde ich das Vermögensmanagement?“. Synchronisiert mit der Wegbeschreibung zeigt der Roboter mit ausgestrecktem Arm in die zu gehende Richtung und markiert auf der Karte den aktuellen Standort sowie den Zielort farbig.

Um die Pflege von Örtlichkeiten und den ihnen zugeordneten Mitarbeiter/-innen möglichst einfach zu gestalten, wurde

eine grafische Benutzeroberfläche implementiert. Diese zeigt auf der rechten Seite eine mit Nummern versehene Karte der Beraterbüros sowie auf der linken Seite eine nummerierte Liste mit den jeweiligen Beraternamen. Nach Anpassung dieser muss die Anwendung nur gespeichert und auf dem Roboter aktualisiert werden.

#### Erkenntnisse

Die entwickelte Anwendung wurde im Beratungs-Center Marburg erprobt. Dabei stellte sich heraus, dass es nicht ausreicht, wenn der Roboter den Weg zum gewünschten Ziel nur beschreibt, selbst wenn er die Darstellung auf seinem Bildschirm mit einer zeigenden Geste kombiniert, denn vielen Menschen fällt es schwer, ein zweidimensionales Kartenbild auf eine dreidimensionale Örtlichkeit zu übertragen. Besser wäre es, wenn der Roboter den Menschen gleich zum Zielort bringen würde, vor allem wenn der Grundriss der Örtlichkeit komplexer ist, so wie im Marburger Beratungs-Center. Darum soll dem Roboter als Wegweiser künftig die Fähigkeit gegeben werden, sich auf Grundlage einer internen Karte zurechtzufinden und die Lage von Orten in der Karte zu identifizieren, so dass er dann dorthin navigieren und den Menschen so zum Ziel begleiten kann.

### 4.3.4 Interviewer

#### Anwendungsfall

Die Sparkasse hat ein starkes Interesse an Rückmeldungen ihrer Kunden. Diese Rückmeldungen werden über alle verfügbaren Kanäle eingefangen, darunter auch persönlich in der Filiale. Gerne würde die Sparkasse solche Befragungen häufiger durchführen, doch scheitert dies am fehlenden Personal. Deshalb möchte die Sparkasse den Roboter dafür einsetzen, überall dort, wo sie persönlich mit Menschen in Kontakt kommt, deren Meinungen zu kontextuell relevanten Themen zu erfragen. Das kann in der Filiale sein oder auf Messen, es kann um Rückmeldungen zu neuen Produkten oder Öffnungszeiten gehen. Wichtig ist der Sparkasse die persönliche Ansprache der Menschen durch den Roboter und die persönlichkeitsgetriebene Durchführung der Befragung. Außerdem soll es einfach für die Befragten sein, ihre Antworten zu geben. Zugleich

soll aber die Anonymität ihrer Antworten gewährleistet werden.

### Implementierung

Die Implementierung dieses Anwendungsfalls stützt sich auf eine interne Datenbank des Roboters, in der sowohl die Umfragen und ihre Elemente als auch die von Menschen gegebenen Antworten gespeichert werden. Der Ablauf der Anwendung beginnt mit der Auswahl einer in der Datenbank gespeicherten Umfrage durch das Personal der Sparkasse. Diese Umfrage läuft dann solange, bis sie vom Personal der Sparkasse beendet wird. Jeder Durchlauf der Umfrage besteht aus einer Menge von Fragen, die dem Menschen nacheinander mündlich und visuell auf dem Tablet-Bildschirm präsentiert werden. Um sicherzustellen, dass niemand die Antworten mithören kann, wird für die Eingabe der Antworten ausschließlich der Tablet-Bildschirm verwendet. Diese Eingaben müssen für die Teilnehmer so einfach wie möglich zu tätigen sein, deswegen werden ausschließlich Fragetypen verwendet, bei denen ein oder mehrere Elemente auf dem Bildschirm auszuwählen sind. Auf Freitexteingaben wird dagegen verzichtet. Selbstverständlich können Fragen übersprungen werden. Jede gegebene Antwort wird sofort in der Datenbank gespeichert, um möglichst viele Daten zur Verfügung zu haben. Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden dabei keine Daten gespeichert, die eine Identifizierung der Teilnehmerin oder des Teilnehmers ermöglichen. Am Ende der Umfrage bedankt sich der Roboter freundlich für die Teilnahme und setzt die Umfrage für den nächsten Teilnehmer auf Anfang.

### Erkenntnisse

Menschen mögen es, nach ihrer Meinung gefragt zu werden, und sie sind auch bereit, solche Fragen einem Roboter zu beantworten. Datenschutzrechtliche Bedenken wurden bisher von niemandem geäußert, der die Anwendung benutzt hat. Aber die Benutzbarkeit der Anwendung muss optimiert werden. Im praktischen Einsatz zeigte es sich, dass Menschen die vom Roboter angebotene Anleitung nicht hören wollten, danach aber Schwierigkeiten hatten, die Anwendung zu bedienen, so dass die menschliche Begleitperson des Roboters eingreifen musste. In einer zukünftigen

Version soll die Interaktion mit der Anwendung daher auf das Notwendige reduziert werden. So soll die nächste Frage automatisch getriggert werden, nachdem der Mensch bei der aktuellen Frage eine Auswahl getroffen hat, auch wenn das bedeutet, dass auf Fragen mit Mehrfachauswahl verzichtet werden muss. Außerdem soll ein Zurückspringen zu früheren Fragen nicht mehr möglich sein. Das hat den Vorteil, dass die erste Antwort des Menschen, die vermutlich die ehrlichste ist, erhalten bleibt.

### 4.3.5 Produkt- und Markenbotschafter

#### 4.3.5.1 Fotomotiv

#### Anwendungsfall

Roboter, die Menschen in Aussehen und Verhalten nachahmen, sind nach wie vor etwas Außergewöhnliches in unserem Alltag. Wenn Menschen einem solchen Roboter begegnen, haben sie nicht selten den Wunsch, den Moment in Form eines Fotos oder Videos festzuhalten und mit anderen Menschen zu teilen. Indem sich der Roboter bereitwillig und geduldig als Fotomotiv zur Verfügung stellt, kann er diesem Wunsch nachkommen und den Moment sogar durch das Einnehmen ansprechender Posen intensivieren. Wenn Menschen dann noch mit aufs Foto kommen dürfen, freut sie das umso mehr. Und wenn sie anschließend dieses Selfie mit dem Roboter in den sozialen Medien teilen, wirkt sich dies nicht nur positiv auf ihre eigene Online-Reputation aus, sondern steigert auch das Ansehen des Roboters und nicht zuletzt seines Eigentümers. Auf diese Weise wird der Roboter, auch ohne explizite Botschaft, zum Botschafter seiner Institution, der Sympathien für sich selbst und für die Institution weckt.

Mit diesen Überlegungen im Hinterkopf wurde ein Anwendungsfall konzipiert, in dem der Roboter dem Wunsch eines Menschen entgegenkommt und ihm anbietet, ein Selfie mit ihm zu machen. Da Selfies vor allem bei jüngeren Zielgruppen gängige Praxis sind, braucht der Roboter für seine Rolle als Fotomotiv Posen, die diese Zielgruppen ansprechen, also unkonventionell und ausgefallen sind. Außerdem muss der Roboter Menschen vor sich erkennen und ansprechen können, weil Menschen sich nach wie vor scheuen, einen Roboter

anzusprechen. Wenn dann das Eis gebrochen und die Bereitschaft zum Selfie da ist, darf der Roboter nicht immer wieder die gleiche Pose einnehmen, sondern muss für Abwechslung sorgen. Darüber hinaus sollen Menschen so viele Selfies mit dem Roboter in unterschiedlichen Posen machen dürfen, wie sie wollen.

### Implementierung

Um den Roboter in die Lage zu versetzen, einen Menschen anzusprechen, wurde die Anwendung so programmiert, dass der Roboter reagiert, wenn er einen Menschen in einem Radius von bis zu drei Metern vor ihm wahrnimmt. In diesem Fall spricht er den Menschen an und bietet an, ein Selfie mit ihm zu machen. Sagt der Mensch Nein oder ignoriert die Frage, dann geht der Roboter nach einer festgelegten Zeit wieder in den Wartezustand. Lässt sich der Mensch dagegen auf das Angebot ein, dann nimmt der Roboter eine Pose für das gemeinsame Foto ein. Wie gefordert wurde für die Anwendung eine Menge von unterschiedlichen Posen in Form von Animationen vordefiniert. Aus diesem Fundus wählt der Roboter zufällig eine für das Foto aus. Dann fordert er den Menschen auf, sich neben ihn zu stellen. Per Berührungssensor teilt der Mensch dem Roboter mit, wenn das Fotografieren beendet ist. Anschließend fragt er, ob noch ein gemeinsames Foto gemacht werden soll. Stimmt der Mensch zu, beginnt der Zyklus von neuem, anderenfalls wird die Anwendung zurückgesetzt.

### Erkenntnisse

Die Anwendung ist ein Erfolg; sie kommt gut an bei Jung und Alt. Außerdem bekommt die Sparkasse regelmäßig die Rückmeldung von Teilnehmern, dass die gemachten Fotos in den sozialen Medien geteilt werden, was der öffentlichen Wahrnehmung der Sparkasse Marburg-Biedenkopf als innovatives Unternehmen zugutekommt. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass Menschen nicht immer mit der zufällig ausgewählten Pose zufrieden sind, sondern den Wunsch haben, sich die Pose des Roboters für das Foto selbst auszusuchen. Außerdem haben sie eine Präferenz für raumgreifende Posen, in denen sich die Arme möglichst weit weg vom Körper befinden. Beide Aspekte sollen in einer verbesserten Version der Anwendung berücksichtigt werden, indem der Posen-Katalog überarbeitet wird und eine

Vorschau-Funktion für einzelne Posen hinzukommt.

### 4.3.5.2 Instagrammer

#### Anwendungsfall

Menschen und Institutionen inszenieren sich in den gängigen sozialen Medien, vor allem indem sie Fotos und kurze Videos von sich selbst und anderen Menschen, Dingen und Örtlichkeiten auf Instagram veröffentlichen. Darüber hinaus werden sog. „Instagram Stories“, einfach zu erstellende kurze Videos mit Effekten, ein immer bedeutungsvolleres Vehikel, um weitere Botschaften zu vermitteln. Die Sparkasse nutzt solche Stories immer häufiger, um Ankündigungen, Einladungen und Ähnliches werbewirksam gerade bei jüngeren Menschen zu platzieren. Jedoch brauchen solche Stories geeignete Darsteller.

Inspiziert durch den Instagram-Auftritt des Roboters Luna Pepper der Sparkasse Bremen<sup>9)</sup>, entstand die Idee, dass der Roboter ebenfalls ein Instagram-Darsteller werden soll. In seiner Rolle als Instagrammer soll er auf Instagram in Bild, Text und Ton präsent sein und kurze, prägnante Botschaften weitergeben. Diese Botschaften können formeller oder informeller Natur sein und unterschiedliche Zielgruppen ansprechen. Zum Beispiel kann der Roboter allen Schülern schöne Ferien wünschen oder Interessenten an einer Ausbildung in der Sparkasse zu einer Informationsveranstaltung einladen. Der Fantasie sind hier keine Grenzen gesetzt. Wichtig ist jedoch, dass alle Aspekte der Darbietung des Roboters mit dem gewünschten öffentlichen Erscheinungsbild der Sparkasse kompatibel sind.

#### Implementierung

Für die Realisierung dieses Anwendungsfalls wurde eine Reihe von Botschaften für den Roboter geschrieben zu unterschiedlichen Anlässen (z.B. Urlaubszeit, Weihnachten) für unterschiedliche Zielgruppen (z.B. Schüler, Studenten, Senioren). Jede dieser Botschaften kann als Teil eines Roboterdialogs durch ein gesprochenes Kommando abgerufen werden. Zusätzlich zur gesprochenen Botschaft gibt es noch geeignete Inhalte für den Tablet-Bildschirm sowie Gesten ergänzend zur Sprache. Außerdem wird der Roboter mit passenden Requisiten ausgestattet, wie z.B. einer

Sonnenbrille oder einer roten Zipfelmütze. Die einzelnen Darbietungen des Roboters werden dann jeweils abgerufen und auf Video aufgezeichnet, die dann später in Instagram-Stories integriert werden können.

#### Erkenntnisse

Die Instagrammer-Rolle hat gezeigt, wie mit verhältnismäßig wenig Entwicklungsaufwand positive Effekte erzielt werden können.

### 4.3.5.3 Gesprächspartner

#### Anwendungsfall

Menschen sind auf die Kommunikation mit anderen von Angesicht zu Angesicht ausgelegt, und sie übertragen unbewusst das, was ihnen aus der zwischenmenschlichen Kommunikation vertraut ist, auf die Kommunikation mit einem Roboter, der menschenähnlich aussieht und sie anspricht. Aus dieser Erkenntnis entstand die Idee für einen Anwendungsfall, in dem der Roboter als allgemeiner Gesprächspartner für Kunden zur Verfügung steht. Wenn Menschen ihn in der Filiale ansprechen, soll der Roboter sich im folgenden Dialog angemessen verhalten. Gewünscht ist eine Dialogfähigkeit, die kompetent und einfühlsam ist, aber zugleich die Persönlichkeit des Roboters klar durchblicken lässt. Außerdem ist der Roboter natürlich auch in unverbindlichen Gesprächen mit Kunden Botschafter der Sparkasse und soll deren Anliegen und Werte kommunizieren.

In der Rolle des Gesprächspartners soll der Roboter damit über die mitgelieferten banalen generischen Dialoge wie „Wie heißt Du?“ oder „Bist Du ein Roboter?“ deutlich hinausgehen. Synergieeffekte ergeben sich dadurch, dass eine gesteigerte Kommunikationsfähigkeit einen Mehrwert hat, der über die Rolle des Gesprächspartners hinausgeht und auch in anderen Rollen des Roboters wichtig sein wird.

#### Implementierung

Die Herausforderung bei der Implementierung dieses Anwendungsfalls besteht im Schreiben von Dialogen, die die gewünschten Inhalte in einer Form transportieren, die sowohl die einzigartige Persönlichkeit des Roboters betont als auch mit dem Image der Sparkasse im

Einklang steht. Bisher wurden die standardmäßig mitgelieferten Dialoge des Roboters für die deutsche Sprache korrigiert, vervollständigt und um sparkassenspezifische Inhalte ergänzt. Für die Zukunft wird die Integration des Chat-Bots Linda des Finanzportals der Sparkassen angestrebt, um den Dialogen vor allem inhaltlich mehr Tiefe zu geben.

#### Erkenntnisse

Da dieser Anwendungsfall derzeit umgesetzt wird, liegen noch keine Erkenntnisse zur Effektivität der entwickelten Anwendung vor.

### 4.3.6 Unterhalter

#### 4.3.6.1 Märchenerzähler

#### Anwendungsfall

Ein Ziel der Sparkasse ist es, für Eltern mit Kindern den Besuch einer Geschäftsstelle attraktiver zu machen. Eltern dürfen und sollen ihre Kinder zu Terminen dort mitbringen, auch damit die nächste Generation schon früh mit der Sparkasse in Berührung kommt. Es geht also darum, den Aufbau von Beziehungen zur Sparkasse bereits im Kindesalter zu fördern. Ein Problem ist jedoch, dass in der Regel nur die Erwachsenen in der Geschäftsstelle etwas zu erledigen haben, wohingegen sich die Kinder eher langweilen, gerade während die Eltern im Beratungsgespräch sind. Bisher gibt es für die kleineren Kinder (zirka 3 – 10 Jahre) ein Malheft und Stifte oder Comics; die Zeitspanne, die die Kinder damit zubringen, ist jedoch oft recht kurz. Wenn die Kinder dann nichts mehr mit sich anzufangen wissen, fangen sie an zu quengeln und die Eltern können sich auf ihre Geschäfte, z.B. auf ein laufendes Beratungsgespräch, nicht mehr konzentrieren.

Die Sparkasse suchte darum eine Lösung, die beides erreicht: Kinder sollten beschäftigt werden und zugleich erste Bindungen zur Sparkasse entwickeln. Weil Kinder Märchen (und ihre Erzähler) mögen, entstand die Idee, den Roboter als Märchenerzähler einzusetzen, dem Kinder zuhören während die Eltern ihre Geschäfte in der Sparkasse erledigen. Die Aufgabe des Roboters sollte sein, durch sein menschenähnliches Aussehen und seine lebhaftes, gestenrei-

che Erzählweise die Erzählung emotional aufzuladen, sie menschlich zu machen und die Kinder dadurch zu fesseln. Der Erzählprozess sollte dafür genutzt werden, eine persönliche Beziehung zum Rezipienten aufzubauen. Dies würde einen deutlichen Mehrwert gegenüber dem Abspielen eines Märchenvideos auf dem Tablet bieten. Der Roboter sollte eine Auswahl von verschiedenen Märchen haben, aus denen die Kinder auswählen können. Die Märchen durften jeweils nicht zu lang sein, damit sie den Kindern nicht zu langweilig werden und damit die Eltern nicht zu lange warten müssen, bis ihre Kinder eine Geschichte zu Ende gehört haben.

### Implementierung

Der erste Schritt zur Implementierung dieses Anwendungsfalls bestand in der Auswahl der Geschichten, die der Roboter im Repertoire haben sollte. Die Wahl fiel auf Märchen der Brüder Grimm, weil diese auch heutzutage in Deutschland noch immer bekannt sind, eine Vorleselänge von maximal zehn Minuten haben und lizenzfrei im Volltext zur Verfügung stehen.

Der Text der Märchen wurde in Vorleseeinheiten unterteilt und die Ausdrucksweise wo erforderlich modernen Sprachstandards angepasst. Wenn der Mensch ein Märchen ausgewählt hat, liest der Roboter die Geschichte vor, eine Vorleseeinheit nach der anderen, immer unterstützt durch Gesten. Außerdem werden die vorgelesenen Passagen nacheinander auf dem Tablet-Bildschirm des Roboters dargestellt, wobei die aktuelle Passage hervorgehoben wird, damit der Mensch mitlesen kann. Das Vorlesen kann jederzeit pausiert und am Ende wiederholt werden.

### Erkenntnisse

Diese Anwendung erfreut sich großer Beliebtheit bei jungen Besuchern einer Kernzielgruppe von 5 – 10 Jahren. In Einzelfällen waren Kinder nicht vom Roboter weg zu bewegen, bevor sie nicht die ausgewählte Geschichte ganz von ihm gehört hatten. Andere wollten weitere Geschichten hören, nachdem die erste zu Ende war. Die Popularität der Anwendung ist insofern eine erfreuliche Überraschung als auf Visualisierung der erzählten Märchen verzichtet wurde und lediglich die mündliche Erzählung durch den Roboter erfolgt.

### 4.3.6.2 Quizmaster

#### Anwendungsfall

Ratespiele eignen sich gut, um Menschen intellektuell stimulierend für eine Zeit zu beschäftigen, z.B. während sie warten müssen. Gesucht wurde eine Art Quiz, die sich sowohl für jüngere als auch für ältere Menschen eignet und außerdem positiv besetzt ist. Die Wahl fiel auf das klassische „Dalli Klick“-Format. Von 1971 – 1986 gab es im deutschen Fernsehen ein populäres Quiz namens „Dalli Dalli“. Ein wiederkehrendes Element der Sendung war, dass Kandidaten Bilder erraten mussten, die zu Anfang komplett geschwärzt und dann Bildteil für Bildteil sichtbar gemacht wurden. Wer das Bild als erstes erriet, hatte gewonnen.

Bei vielen Erwachsenen weckt dieses Spiel positive Erinnerungen, und auch Kinder haben Spaß daran. Die zu erratenden Bilder können für die Zielgruppe angepasst werden, so dass z.B. Kindern kindgerechte Bilder gezeigt werden, während Erwachsene Bilder aus ihrer Erfahrungswelt zu sehen bekommen. Der Roboter soll in der Rolle des Quizmasters die Initiative in der Interaktion mit dem Menschen übernehmen und ihn Bild für Bild durch das Quiz führen.

#### Implementierung

Zunächst wurden für die beiden ausgewählten Zielgruppen – Erwachsene und Kinder – passende Bilder aus der jeweiligen Erfahrungswelt ausgewählt. Für Erwachsene fiel die Wahl auf deutsche Berühmtheiten, Landschaften, oder Ähnliches. Für Kinder wurden Tierbilder ausgewählt. Die Bilder wurden zum Teil online gefunden – dann unter Angabe von Autor und Lizenz – und zum Teil selbst geschossen. Dadurch wurden Lizenzkosten für die im Quiz verwendeten Bilder umgangen.

Zu jedem zu lösenden Bild mussten die Phrasen festgelegt werden, die als Lösung gelten sollten. Eine einzige Phrase pro Bild war in der Regel nicht genug, da es verschiedene Bezeichnungen für das gezeigte Motiv gab. Deshalb akzeptiert der Roboter beispielsweise beim Bild von Franz Beckenbauer folgende Antworten: „Beckenbauer“, „Franz Beckenbauer“ und „der Kaiser“ oder „Kaiser“, weil die Person auch unter diesem Namen bekannt ist.

Das Quiz mit dem Roboter läuft wie folgt ab. Zunächst fragt der Roboter, ob der Mensch ein Erwachsener oder ein Kind ist.<sup>9)</sup> Dann führt der Roboter den Menschen Bild für Bild durch das Quiz. Jedes Bild wird anfangs komplett verpixelt auf dem Tablet des Roboters angezeigt. Der Mensch versucht das Bild im Dialog mit dem Roboter zu erraten. Dabei hat er eine begrenzte Anzahl an Versuchen. Mit jedem Versuch wird das gezeigte Bild deutlicher und damit leichter zu erraten. Die Aufgabe des Roboters im Dialog ist in erster Linie motivierend: Jeder falsche Vorschlag wird mit einem charmanten Satz und einer Geste verneint, daraufhin wird der Benutzer motiviert es noch einmal zu versuchen. Wurde das Motiv auf dem Bild erraten, spricht der Roboter ein Lob aus.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist der Fundus an Bildern für das Ratespiel noch recht klein. Da Kunden aber nicht für längere Zeit oder primär zum Spielen in die Filiale kommen, ist die begrenzte Anzahl an Bildern momentan ausreichend. Mittels einer grafischen Benutzeroberfläche können aber neue Bilder leicht der Datenbank hinzugefügt werden.

### Erkenntnisse

Auch diese Unterhaltungsanwendung hat positive Resonanzen hervorgerufen. Vor allem Erwachsene kannten das Quiz und haben gerne mitgespielt. Als problematisch erwies sich jedoch, dass der Roboter grundsätzlich immer nur einen Gesprächspartner fokussiert und Spracheingaben für die Lösung nur von diesem akzeptiert hat. Wenn dann mehrere Menschen vor dem Roboter standen und gleichzeitig das Bild erraten wollten, sagte oft diejenige Person die richtige Lösung, die der Roboter gerade nicht im Fokus hatte. Deswegen wurde deren Spracheingabe nicht erkannt, was wiederum zu Irritationen bei den menschlichen Mitspielern führte. In einer zukünftigen Version soll deshalb versucht werden, die Fokussierung des Roboters soweit zu lockern, dass er Spracheingaben von mehreren Menschen vor ihm akzeptiert.

## 5. Diskussion

Als die ersten sozialen Roboter vor ein paar Jahren in der Öffentlichkeit auftauchten, lösten sie allenthalben Begeisterung und Faszination aus. Die Menschen liebten es, sie zu bestaunen und

sich mit ihnen fotografieren zu lassen. Schnell wurden soziale Roboter medienwirksam zu Gesichtern der ansonsten wenig greifbaren „Künstlichen Intelligenz“ (die inzwischen ebenfalls in aller Munde ist, mal mit positivem, mal mit negativem Beigeschmack). Unternehmen, öffentliche Institutionen, Medien – sie alle ließen sich mitreißen vom wachsenden Hype um die niedlichen mechanischen Wesen, die durch ihr Design und (öffentliches) Auftreten das Ihre dazu taten, den Hype weiter zu befeuern. Eine Zeit lang wollte jeder beim Thema „Soziale Roboter“ dabei sein und Präsenz zeigen. In dieser heißen Phase wurden soziale Roboter einfach gekauft oder gemietet und in Kaufhäuser, Messhallen, Flughäfen und Supermärkte gestellt. Daraufhin erschien dann in der Regel schon bald die Presse und fotografierte oder filmte die Roboter dabei, wie sie für staunende und lachende, bisweilen aber auch skeptisch dreinblickende Menschen den Kasper gaben. Doch inzwischen hat diese „Sing and Dance“-Phase ihren Zenit überschritten, der Hype um soziale Roboter beginnt zu verblassen, und es macht sich Ernüchterung breit bei denen, die große Hoffnungen (und nicht selten viel Geld) auf soziale Roboter gesetzt haben. Denn eine wichtige Frage ist bislang unbeantwortet geblieben, wengleich schon viele Ideen und Fantasien dazu entwickelt worden sind: „Wofür sind soziale Roboter eigentlich (wirklich) gut?“ Oder professioneller: „Wie sieht der konkrete Anwendungsfall (Use Case) für soziale Roboter aus?“ Manche Autoren fordern gar eine „Killer-Applikation“, d.h. eine Anwendung, die so eindeutig den Nutzen von sozialen Robotern unter Beweis stellt, dass auch der letzte Zweifler ehrfürchtig verstummt. Bis heute gibt es diese Killer-Applikation nicht<sup>10)</sup>, und zwar nicht unbedingt weil sie keiner entwickeln könnte, sondern eher weil noch niemand weiß, wie sie aussehen müsste – und ob es sie überhaupt gibt, auch wenn bereits interessante Ansätze in Bereichen wie der Seniorenbetreuung<sup>11)</sup> oder der Lehre an Schulen<sup>12)</sup> und Hochschulen<sup>13)</sup> verfolgt werden.

Jedoch wird es langsam Zeit, danach auf die Suche zu gehen. Denn wenn die Kuriosität sozialer Roboter ihrer Alltäglichkeit weicht, erwarten die Menschen mehr von ihnen, nämlich einen konkreten Nutzen in ihrer persönlichen Lebenssituation im Besonderen und in der Gesellschaft im Allgemeinen, der sich von

dem Nutzen vergleichbarer Technologien abhebt. Die Frage nach dem individuellen und übergreifenden Mehrwert sozialer Roboter stellt sich also immer dringlicher. Ohne diesen Mehrwert werden soziale Roboter für Menschen schnell uninteressant werden, zumal die Konkurrenz in Gestalt von Alexa, Cortana und Co. nicht schläft, sondern sich in immer mehr Computern und Wohnzimmern etabliert. Und auch Unternehmen werden den Einsatz sozialer Roboter zügig wieder beenden, wenn ihr positiver Werbeeffect nicht mehr greift und sich sonst keine tragfähigen Anwendungskonzepte abzeichnen, wie bereits geschehen im Fall des sozialen Roboters Pepper, dessen in 2015 geschlossenen Mietverträge drei Jahre später von der Mehrzahl der Unternehmen nicht mehr verlängert wurden, weil diese nach dem Hype keine Perspektive für den Einsatz des Roboters mehr sahen.<sup>14)</sup> Schon jetzt sind ehemals prominente soziale Roboter wie Cozmo, Jibo und Kuri wieder vom Markt verschwunden, samt den Startups, die sie gebaut und verkauft haben.<sup>15)</sup>

Allerdings wurde es oft versäumt, angemessene Anwendungskonzepte für soziale Roboter zu entwickeln bevor in sie investiert wurde. Häufig genug war das Konzept gerade von Unternehmen schlicht „Dabei sein ist alles“. Man wollte in einer Zeit, in der Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in aller Munde sind und man sich deshalb gerne mit ihnen schmückt, den Trend „Soziale Roboter“ nicht verschlafen, sondern vielmehr auf dem Zug mitfahren, in erster Linie um auf der Reise Sympathien und ein positives Image abzugreifen. Nachdem das Spielzeug Roboter diesen Zweck erfüllt hat, wird es desinteressiert beiseitegelegt und man wartet sehnsüchtig auf den nächsten Hype und dessen Spielzeuge. Nachhaltiger Einsatz einer Zukunftstechnologie sieht anders aus. Wie er aussehen kann, das haben die Autoren anhand konkreter Anwendungskonzepte für den sozialen Roboter Pepper im Kontext der Sparkasse Marburg-Biedenkopf aufgezeigt. Ihr Ansatz für Pepper in der Sparkasse ist es, Menschen durch vielfältige Beziehungsarbeit glücklich zu machen, und zwar dann, wenn sie mit der Sparkasse in Berührung kommen, sei es bei einem Besuch vor Ort, sei es bei einer Begegnung auf Events, sei es in den Sozialen Medien. Diese Beziehungsarbeit könnte keine App leisten, denn dafür braucht es Per-

sönlichkeit, Kommunikationsfähigkeit und Einfühlungsvermögen. Soziale Roboter können diese Kompetenzen in ihre Beziehungsarbeit mit und an Menschen einbringen. Natürlich sind ihre Fähigkeiten (noch) nicht so ausgeprägt, dass sie eine ernsthafte Konkurrenz für Menschen darstellen, aber das ist auch gar nicht die Intention ihres Einsatzes, nicht im Allgemeinen und auch nicht im besonderen Kontext der Sparkasse Marburg-Biedenkopf. Der Sparkasse geht es um die harmonische Integration des Roboters in Beziehungen mit Menschen im Alltag – sowohl Kunden als auch Mitarbeitern. Ziel des Robotereinsatzes ist es, die Erfahrung von Menschen in der Sparkasse zu bereichern, und zwar durch Glück. Bis dies für alle zufriedenstellend funktioniert, ist es noch ein weiter Weg, wie auch die in der Praxis zu den bisher implementierten Anwendungsfällen gewonnenen Erkenntnisse der Sparkasse gezeigt haben, aber das war den Verantwortlichen der Sparkasse von vornherein klar. Deshalb ist der Einsatz von sozialen Robotern in der Sparkasse kein Strohfeder, sondern eine auf lange Sicht angelegte Maßnahme, deren Anliegen es nicht nur ist, für die Sparkasse Marburg-Biedenkopf allein Innovationen zu generieren, sondern auch Erfahrungen und Applikationen zu entwickeln, die mit anderen Sparkassen und darüber hinaus geteilt werden können. Auf diese Weise hofft die Sparkasse, ihren Beitrag dazu zu leisten, dass (soziale) Roboter in unserer Gesellschaft angenommen werden und Beziehungen zu Menschen aufbauen, die Menschen (und vielleicht auch Roboter...) glücklich machen.

#### Fußnoten

- 1) <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper> (27.05.2019)
- 2) Pandey & Gelin (2018).
- 3) Pepper stellt externe Datenverbindungen über eingebaute WLAN- und Bluetooth-Adapter her.
- 4) [https://www.sparkassen-finanzportal.de/news/Chatbot-Linda-in-der-Chat-Suite\\_.html](https://www.sparkassen-finanzportal.de/news/Chatbot-Linda-in-der-Chat-Suite_.html) (18.06.2019)
- 5) <https://www.project-heart.de/> (27.05.2019)
- 6) Der Name „NUMI“ leitet sich von „Numismatik“ ab.
- 7) Heinsch (2018).
- 8) [https://www.instagram.com/roboter\\_lunapepper/](https://www.instagram.com/roboter_lunapepper/) (27.06.2019)
- 9) In einer zukünftigen Version soll der Roboter selbst erkennen können, ob der Mensch, der mit ihm spielen möchte, ein Erwachsener oder ein Kind ist.
- 10) <http://theconversation.com/robots-are-moving-in-to-our-homes-but-theres-no-killer-app-59887> (24.06.2019)
- 11) [https://www.deutschlandfunk.de/zukunft-der-pflege-soziale-pflege-roboter-setzen-sich-nur.724.de.html?dram:article\\_id=441372](https://www.deutschlandfunk.de/zukunft-der-pflege-soziale-pflege-roboter-setzen-sich-nur.724.de.html?dram:article_id=441372) (27.06.2019)

- 12) <https://www.roboprax.de> (27.06.2019)  
 13) <https://www.project-heart.de/> (27.06.2019)  
 14) <https://www.therobotreport.com/renewals-softbank-pepper-robot-lag/> (18. Juni 2019)  
 15) <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/home-robots/anki-jibo-and-kuri-what-we-can-learn-from-social-robotics-failures> (27.05.2019)

**Literatur**

- Dereshev, Dmitry/Kirk, David. 2017. „Form, Function and Etiquette–Potential Users’ Perspectives on Social Domestic Robots“. In: *Multimodal Technologies and Interaction*. 1(2):12. DOI: 10.3390/mti1020012.
- Heinsch, Patrick. 2018. „Humanoide Assistenz-Roboter im Finanzwesen“. Masterarbeit im Studiengang „Linguistics and Web Technology“. Fachbereich Fremdsprachliche Philologien, Philipps-Universität Marburg, Mai 2018. URL: [https://www.researchgate.net/publication/328019242\\_Humanoide\\_Assistenz-Roboter\\_im\\_Finanzwesen](https://www.researchgate.net/publication/328019242_Humanoide_Assistenz-Roboter_im_Finanzwesen) (19. Juni 2019)
- Mende, Martin/Scott, Maura L./van Doorn, Jenny/Grewal, Dhruv/Shanks, Ilana. 2019. „Service Robots Rising: How Humanoid Robots Influence Service Experiences and Elicit Compensatory Consumer Responses“. In: *Journal of Marketing Research*. 111(10). DOI: 10.1177/0022243718822827.
- Merkle, Moritz. 2019. „Customer Responses to Service Robots Comparing Human-Robot Interaction with Human-Human Interaction“. In: *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*. 2019. Hawaii, USA. 8.-11. Januar 2019.
- Pandey, Amit Kumar/Gelin, Rodolphe. 2018. „A Mass-Produced Sociable Humanoid Robot: Pepper: The First Machine of Its Kind“. In: *IEEE Robotics & Automation Magazine*. PP(99):1-1. Juli 2018. DOI: 10.1109/MRA.2018.2833157.