



Mensch-Maschine- Interaktion: Strategien des Umgangs mit kommunikativen Störungen in italienischen und deutschen Chatbot- Gesprächen

VERENA THALER

Abstract Der Beitrag untersucht Strategien des Umgangs mit kommunikativen Störungen in der Interaktion mit KI-basierten *open-domain*-Chatbots. Die Analyse von Gesprächsaufnahmen zeigt fünf wiederkehrende Strategien der Nutzer/innen, auf Störungen zu reagieren, die als Folge eines unangemessenen kommunikativen Verhaltens des Bots entstehen. Die am häufigsten belegte Strategie besteht darin, die Störung zu ignorieren und als kommunikativ unproblematisch zu behandeln, mit dem Ziel, die sequenzielle Ordnung des Gesprächs wieder herzustellen und den Fortgang des Gesprächs zu sichern. Die restlichen vier Strategien basieren auf dem in der konversationsanalytischen Forschung beschriebenen Konzept der Reparatur, das, wie die Analyse zeigt, in seinen Grundstrukturen übernommen wird, jedoch in einem Großteil der Fälle nicht in vollständiger Form realisiert wird. Die Reparaturinitiierung seitens der menschlichen Interaktionspartner/innen entspricht weitgehend den in der konversationsanalytischen Forschung als typisch herausgestellten Formen. Bei nicht-adäquater Reaktion des Bots passen die Nutzer/innen sich gesprächsstrukturell jedoch meist relativ schnell an und geben ihr Reparaturvorhaben auf. Solche Reaktionen der Anpassung lassen sich als Form der Soziomorphisierung (*sociomorphing*) im Umgang mit nicht-menschlichen Agenten beschreiben.

Keywords Chatbot, Interaktion, kommunikative Störung, Reparatur, sociomorphing, Konversationsanalyse, Präferenzstrukturen

1. Einleitung

Technische Systeme werden zunehmend in Bereichen der menschlichen Lebenswelt eingesetzt, in denen sie mit Menschen in soziale Interaktion treten, etwa als Chatbots, Sprachassistenten, Pflegeroboter, Therapieroboter oder Kooperations- und Kollaborationsroboter, um nur einige Beispiele zu nennen. Tatsächlich werden virtuelle Agenten auch immer besser darin, menschenähnliches Verhalten zu zeigen und scheinbar sozial zu agieren und interagieren (vgl. z.B. Bendel & Kreis 2021: 24–25). Nichtsdestotrotz bleibt die Kommunikation mit sozial-interaktiven Systemen störanfällig, wie etwa Lotze (2016: 103) für die Kommunikation mit Chatbots zeigt. Der vorliegende Beitrag untersucht informelle Gespräche mit KI-basierten *open-domain*-Chatbots in

Hinblick auf die Frage, wie Nutzer/innen mit kommunikativen Störungen in der Interaktion mit virtuellen Agenten umgehen. Der Fokus der Analyse liegt also nicht auf der kommunikativen Performanz des Bots, sondern auf dem menschlichen Umgang mit Störungen, die als Folge eines unangemessenen kommunikativen Verhaltens des Bots entstehen. Im Hintergrund steht dabei die Frage, inwiefern der Mensch in der Interaktion mit virtuellen Agenten die gleichen oder ähnliche Interaktionsmuster einsetzt wie in der informellen Mensch-Mensch-Interaktion bzw. inwiefern sich gegebenenfalls auch neue Formen der Interaktion und der Gesprächsorganisation herausbilden, die sich von den Mustern und Strategien unterscheiden, die wir aus der Mensch-Mensch-Interaktion kennen.

Konkret interessieren hier kommunikative Störungen, die durch inadäquate Beiträge des Bots im Gesprächsverlauf verursacht sind, etwa in Form von inkonsistenten oder inhaltlich unpassenden Äußerungen, einer Missachtung des Sequenzprinzips, einer fehlenden Einlösung der konditionellen Relevanz eines Redezugs oder einer falschen Deutung von implizitem Sprachgebrauch seitens des Bots. Seitens der Nutzer/innen führt dies zu Problemen wie Referenzproblemen, lokalen Bedeutungsverstehensproblemen oder lokalen Erwartungsproblemen. Auf einer allgemeinen Ebene entsprechen diese Störungen jenen Typen von Problemen, die auch für die gesprochene Interaktion (vgl. Selting 1987a, 1987b: 132–142) sowie für die schriftliche Interaktion zwischen menschlichen Interaktionspartner/innen (vgl. Mostovaia 2021b: 11) beschrieben wurden, jedoch scheinen sie in Chatbot-Interaktionen in deutlich höherer Frequenz aufzutreten und tendenziell zu gravierenderen Störungen zu führen. Untersucht werden insgesamt 43 Gespräche mit einer Gesamtdauer von 6 Stunden 57 Minuten, in denen je ein/e menschliche/r Interaktionspartner/in und ein KI-basierter Chatbot interagieren. Die Gespräche wurden per Screencast aufgezeichnet und in einer an die Spezifika des Chats angepassten Version von GAT 2 transkribiert. Die Methodik der Datenerhebung und Analyse wird in Abschnitt 3 eingehender erläutert.

2. Kommunikative Störungen in Gesprächen mit Chatbots

Grundsätzlich haben die Nutzer/innen zwei Möglichkeiten, auf eine kommunikative Störung zu reagieren, nämlich zu versuchen, die Störung zu beheben, d.h. eine Reparatur einzuleiten, oder die Störung zu übergehen, also das reparaturbedürftige Element zu ignorieren. Die erste Strategie ist diejenige, die wir – zumindest mehrheitlich – in der gesprochenen Interaktion erwarten würden. In der konversationsanalytischen Literatur wurde die interaktive Bearbeitung von kommunikativen Störungen als Reparatur (*repair*) bezeichnet und als eine der Grundformen der sequenziellen Organisation von gesprochener Interaktion beschrieben (vgl. Schegloff, Jefferson & Sacks 1977; Schegloff 1992, 2007; Kitzinger 2013). Ziel der Reparatur ist stets die Wiederherstellung von Intersubjektivität, um den geordneten Fortgang des Gesprächs zu sichern.

Verschiedene Arbeiten haben in den letzten zwei Jahrzehnten eine Übertragung des Konzepts der Reparatur auf die schriftliche Interaktion in Chats versucht. Es konnte gezeigt werden, dass die grundlegenden Reparaturmechanismen und Initiierungspraktiken im Chat zumindest teilweise jenen der gesprochenen Interaktion entsprechen, sich teilweise aber auch neue, medienspezifische Formate herausgebildet haben (vgl. Schönfeldt & Golato 2003; Markman 2006; Collister 2011; Meredith & Stokoe 2014; Meredith 2019; Mostovaia 2018, 2021a, 2021b). Die diesbezüglichen Studien sind jedoch größtenteils auf das spezifische Format der selbstinitiierten Selbstreparatur beschränkt¹, die für die Interaktion mit virtuellen Agenten, wie sie hier untersucht werden soll, kaum von Bedeutung ist (siehe dazu auch Thaler 2024: 36–38).

Es liegen darüber hinaus auch bereits einzelne Studien zum Umgang mit kommunikativen Störungen in Gesprächen mit Chatbots vor, insbesondere die Arbeiten von Lotze (2016, 2018), Krummheuer (2008, 2010), Thaler (2024), Relieu *et al.* (2019) und Asisof (2022), wobei die beiden letztgenannten lediglich einzelne Aspekte von Reparaturen in sehr spezifischen Settings untersuchen. Thaler (2024) zeigt, dass die in der gesprochenen Interaktion bevorzugte und häufigste Form der Reparatur, die selbstinitiierte

¹ Eine der wenigen Arbeiten, die sich eingehender mit fremdinitiierten Reparaturen in Chat-Gesprächen befassen, ist die Studie von Mostovaia (2021b).

Selbstreparatur, in der Interaktion mit Chatbots weitgehend absent ist. Für Fremdinitiierungen kommen unterdessen durchaus klassische, d.h. in der konversationsanalytischen Forschung als typisch herausgestellte Reparaturformate zum Einsatz, zumindest so lange, wie auch der Bot sich entsprechend diesen Formaten verhält. Bei nicht-adäquater Reaktion des Bots auf Reparaturinitiierungen weicht der Mensch meist relativ schnell von den bekannten Mustern ab und passt sich gesprächsstrukturell an (vgl. Thaler 2024). In welcher Form und in welcher Frequenz solche Anpassungen seitens des menschlichen Interaktionspartners vorgenommen werden, soll im vorliegenden Beitrag anhand größerer Datenmengen genauer untersucht werden.

Die soziologische Studie von Krummheuer (2008, 2010) untersucht verschiedene Praktiken zur Behebung von Verstehensproblemen in Gesprächen mit dem Voice-Bot Max, einem schon älteren, planbasierten Interaktionssystem. Für das konkrete System kann Krummheuer zeigen, dass die meisten Reparaturen im Austausch mit dem Bot erfolgreich verlaufen, was sich jedoch in erster Linie durch ein gut an die konkrete Interaktionsaufgabe angepasstes Software-Design im untersuchten Setting erklären lässt.² Eine Besonderheit der von Krummheuer untersuchten Interaktionskonstellation besteht außerdem darin, dass ein größerer Anteil der Problembehandlungen nicht im Austausch mit dem Roboter, sondern im Austausch mit dem anwesenden Publikum erfolgte. Kommunikative Störungen werden in vielen Fällen also behandelt, indem anwesende Dritte unterstützend in die Interaktion eingreifen und sich an der Reparaturdurchführung beteiligen, während der Bot, also der eigentliche Gesprächspartner zwar das reparaturbedürftige Element produziert, aber nichts zu dessen Reparatur beiträgt (vgl. Krummheuer 2008: 283–284, 290). Eine weitere Besonderheit der von Krummheuer untersuchten Gespräche besteht darin, dass Reparaturen relativ häufig über Reformulierungen mit syntaktischer Simplifizierung erfolgen, dass diese simplifizierten Reformulierungen in der Regel aber nicht der Initiative des Sprechers bzw. der Sprecherin entspringen, sondern von

2 Für die in diesem Beitrag untersuchten ungesteuerten informellen Gespräche mit Chatbots zeigt sich in Bezug auf den Erfolg von Reparaturen ein ganz anderes Bild (siehe dazu die Abschnitte 4.3 und 4.4).

dem für den Roboter zuständigen und in der Interaktionssituation ebenfalls anwesenden Informatiker vorgeschlagen werden (vgl. Krummheuer 2008: 289). Insgesamt ist das Reparaturverhalten somit deutlich von externen Faktoren und dem Einfluss anwesender Dritter beeinflusst. Bei der Aufnahme der im vorliegenden Beitrag untersuchten Daten wurde bewusst darauf geachtet, externe Einflüsse dieser Art so weit wie möglich auszuschalten und den Umgang mit kommunikativen Störungen in einer möglichst natürlichen und unbeeinflussten Gesprächssituation zu untersuchen.

Die bisher umfangreichste Auseinandersetzung mit Chatbot-Interaktion findet sich in den Arbeiten von Lotze (2016, 2018, 2019), die unter anderem auch kommunikative Störungen und Reparaturen untersucht. An einem Korpus aus deutschsprachigen Gesprächen mit Info-Bots kann sie zeigen, dass kommunikative Störungen in Chatbot-Gesprächen vielfach ohne Reparaturversuche bleiben und Nutzer/innen defizitäre Gesprächsverläufe oft über lange Passagen akzeptieren, ohne eine Reparatur einzuleiten (vgl. Lotze 2016: 104). Insbesondere ein bestimmter Typ von User/innen, den Lotze (2016: 247–248) als *Player* bezeichnet, scheint sich in der Interaktion primär vom Wunsch nach einem kohärenten Dialogverlauf leiten zu lassen und Fehler des Systems zu Gunsten einer flüssigen Interaktion zu ignorieren, während *Non-Player* schneller eine Reparatur einleiten.³ Lotze (2016: 249) findet im Vergleich verschiedener Chatbots außerdem besonders bei neueren Systemen eine Tendenz, trotz Störung auf eine Reparatur zu verzichten. Auch an diesen Befund soll im vorliegenden Beitrag angeknüpft werden, indem das Ignorieren kommunikativer Störungen in Gesprächen mit KI-basierten Chatbots näher untersucht und in seiner Frequenz ausgewertet werden soll.

3. Daten und Methode

Die Studie untersucht Gespräche mit schriftbasierten *open-domain*-Chatbots, d.h. mit Dialogsystemen, mit denen man sich ohne thematische Einschränkung

3 Lotze nimmt eine tentative Klassifikation von User/innen anhand unterschiedlicher Parameter vor und unterscheidet demnach zwei Typen von User/innen, nämlich *Player* und *Non-Player* (vgl. Lotze 2016: 249, FN 111). Vgl. dazu auch bereits Fischer 2006: 122–125.

auf schriftlichem Wege unterhalten kann.⁴ Konkret basiert die Studie auf Gesprächen italienischsprachiger und deutschsprachiger Proband/innen mit dem Bot Cleverbot (sowie in einzelnen Fällen mit Eviebot, einem der zahlreichen Ableger von Cleverbot), die für die Untersuchung aufgezeichnet, transkribiert und analysiert wurden. Es handelt sich bei den untersuchten Chatbots um webbasierte Systeme, die KI-basiert arbeiten. Cleverbot ist ein rein schriftbasiertes System und als Dialogsystem bekannt, das in bestimmten Versionen des Turing-Tests vergleichsweise gut abgeschnitten hat und nahe an das Ergebnis der menschlichen Konkurrent/innen kam (vgl. Aron 2011). Eviebot arbeitet ebenfalls schriftbasiert und verfügt zusätzlich über ein menschliches Erscheinungsbild sowie eine mündliche Sprachausgabe.⁵

Die untersuchten Gespräche wurden aufgezeichnet, indem muttersprachliche Proband/innen gebeten wurden, 7–10 Minuten mit dem Chatbot zu chatten. Ziel war es, das Gesprächssetting so zu gestalten, dass es einer natürlichen Gesprächssituation so nahe wie möglich kommt. Es wurden keine inhaltlichen oder sonstigen Vorgaben für das Gespräch gemacht. Die Proband/innen waren während des Gesprächs allein und somit unbeobachtet im Raum. Es gab auch keine Kameras im Raum, stattdessen wurden die Gespräche (im Hintergrund) per Screencast aufgezeichnet. Es handelt sich dabei um eine Form der Aufzeichnung, die deutlich mehr Informationen zum Gesprächsverlauf liefert als reine Log-Files, auf die in der linguistischen Chat-Forschung üblicherweise zurückgegriffen wird. In der Aufzeichnung ist beispielsweise auch erfasst, an welchen Stellen der/die Proband/in zögert, was er/sie wieder löscht oder korrigiert, und wie er/sie den Schreibprozess gegebenenfalls verbal und nonverbal begleitet, etwa durch paralleles Sprechen, Seufzen oder Lachen. Die Aufzeichnung per Screencast

4 *Open-domain-Chatbots sind etwa von Info-Bots oder Service-Bots zu unterscheiden, die auf bestimmte Gesprächsthemen und/oder bestimmte kommunikative Aufgaben begrenzt sind und sich gesprächsstrukturell meist auf einfache Frage-Antwort-Sequenzen beschränken. Für die Untersuchung von gesprächsstrukturellen und gesprächsorganisatorischen Phänomenen sind Bots der letztgenannten Art somit weniger geeignet.*

5 *Ein möglicher Einfluss der Modalität der Sprachausgabe und des menschlichen Erscheinungsbilds auf den Umgang mit kommunikativen Störungen wurde aufgrund der zu geringen Datenbasis in der vorliegenden Studie nicht untersucht.*

umfasst auch eine Tonaufnahme über das Mikrofon des Computers. Die aufgezeichneten Gespräche wurden nach GAT 2 in Anpassung an die Spezifika des Chats transkribiert, ausgehend von den Chat-Logs, jedoch erweitert um zusätzliche Informationen wie Pausen, Überlappungen, nonverbale und paraverbale Handlungen (siehe die Transkriptionskonventionen im Anhang).

Gesprochensprachliche Äußerungen sowie para- und außersprachliche Handlungen und Ereignisse wurden, in Anlehnung an die von Mondada (2018) vorgeschlagenen Notationskonventionen für multimodale Transkripte, in getrennten Zeilen transkribiert.

Die Analyse stützt sich auf die Aufzeichnungen und Transkriptionen von insgesamt 43 Gesprächen mit einer Gesamtdauer von 6 Stunden 57 Minuten, davon 24 Gespräche in italienischer Sprache mit muttersprachlichen Proband/innen zwischen 14 und 67 Jahren aus unterschiedlichen Regionen Italiens, sowie 19 Gespräche in deutscher Sprache mit ebenfalls muttersprachlichen Proband/innen zwischen 16 und 67 Jahren aus unterschiedlichen Regionen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz.⁶ Aus den Gesprächen wurden insgesamt 293 Sequenzen mit kommunikativen Störungen extrahiert (188 Sequenzen aus den deutschen und 105 aus den italienischen Gesprächen) und exhaustiv analysiert. Es wurden dabei nur solche kommunikativen Störungen berücksichtigt, die als Folge eines unangemessenen kommunikativen Verhaltens des Bots entstehen. Die extrahierten Sequenzen wurden unter Einbezug des jeweiligen Kontexts einer systematischen qualitativen Analyse mit dem Ziel unterzogen, typische Interaktionsmuster und kommunikative Strategien im Umgang mit kommunikativen Störungen zu identifizieren. Die Häufigkeiten des Auftretens der identifizierten Strategien wurden außerdem quantitativ ausgewertet. Angesichts der relativ kleinen Datenmenge haben die quantitativen Angaben jedoch lediglich grob indikativen Charakter. Die hier vorgestellte Analyse versteht sich primär als qualitative Untersuchung. Die Ergebnisse der Analyse seien im Folgenden zusammengefasst.

6 Es wurde bewusst ein breites Spektrum an Personen (im Hinblick auf Alter, Geschlecht, geographische Herkunft und Bildungsgrad) aufgenommen, um möglichst unterschiedliche Gesprächsmuster und somit ein möglichst breites Repertoire an Strategien der Nutzer/innen erfassen zu können.

4. Ergebnisse

Im untersuchten Korpus konnten mindestens fünf nutzerseitige Strategien des Umgangs mit kommunikativen Störungen identifiziert werden, wobei jede dieser Strategien sich durch eine Reihe spezifischer Ausprägungen bzw. Substrategien spezifizieren lässt. Alle Strategien lassen sich gleichermaßen in beiden untersuchten Sprachen belegen, wenngleich sich kleinere Unterschiede in der Häufigkeit ihres Auftretens zeigen.

Die in beiden Sprachen am häufigsten belegte Strategie (38,1% aller untersuchten Sequenzen im italienischen Korpus und 33% aller untersuchten Sequenzen im deutschen Korpus) ist das Ignorieren der Störung seitens der Nutzer/innen. In vielen Fällen wird dabei, wie die folgende Analyse zeigen wird, nicht der unpassende Beitrag des Bots als solches ignoriert, sondern der Beitrag wird vielmehr so behandelt, als wäre er kommunikativ unproblematisch.

Die zweithäufigste Strategie der Reaktion auf eine kommunikative Störung ist diejenige, eine Reparatur zu initiieren, sich bei nicht-adäquater Reparaturdurchführung seitens des Bots aber gesprächsstrukturell anzupassen und das Reparaturvorhaben aufzugeben. Diese Strategie konnte in 32,4% der untersuchten Sequenzen im Italienischen sowie in 24,5% der untersuchten Sequenzen im Deutschen belegt werden. Etwas weniger frequent sind die Strategien Reparaturinitiierung und –durchführung (7,6% im Italienischen bzw. 14,9% im Deutschen), Reparaturinitiierung und Insistieren (8,6% im Italienischen bzw. 11,7% im Deutschen) sowie die Strategie der Pseudo-Reparatur (13,3% im Italienischen bzw. 15,9% im Deutschen).

Tab. 1. User/innen-Strategien im Umgang mit kommunikativen Störungen (relative Häufigkeit).

Strategie	Italienisch	Deutsch
1. Ignorieren der Störung	38,1%	33%
2. Reparieren der Störung		
2a. Reparaturinitiierung und -durchführung	7,6%	14,9%
2b. Reparaturinitiierung und Anpassung	32,4%	24,5%
2c. Reparaturinitiierung und Insistieren	8,6%	11,7%
2d. Pseudo-Reparatur	13,3%	15,9%

Tabelle 1 bietet einen Überblick über die relative Häufigkeit der genannten Strategien im untersuchten Korpus. Im Folgenden sollen die genannten Strategien im Einzelnen erläutert und anhand von Beispielen aus den italienischen Gesprächsdaten veranschaulicht werden.

4.1. Ignorieren der Störung

Die häufigste Strategie der Nutzer/innen, auf eine kommunikative Störung zu reagieren, ist es, die Störung zu ignorieren, also auf eine (eigentlich erwartbare) Reparaturinitiierung und interaktive Bearbeitung der Problemquelle zu verzichten. Methodisch ergibt sich dabei die Schwierigkeit, dass die (ignorierte) Problemquelle unter Umständen gar nicht eindeutig als solche erkennbar ist, wenn sie nicht interaktiv bearbeitet wird. Während Reparaturen im konversationsanalytischen Sinn daran zu erkennen sind, dass sie den Verlauf der Interaktion unterbrechen und eine interaktive Bearbeitung der Störung bzw. der Problemquelle stattfindet (vgl. Schegloff 2000: 207–208), sind übergangene Problemquellen oft nicht ohne Weiteres ersichtlich. Dennoch gibt es in den untersuchten Daten in vielen Fällen eindeutige Hinweise darauf, dass Nutzer/innen bestimmte Beiträge des Bots als unangemessen und eigentlich reparaturbedürftig erachten, unter anderem durch gesprochensprachliche Kommentare oder nonverbale Reaktionen der Nutzer/innen (siehe dazu auch die folgenden Gesprächsausschnitte 1 und 2). Im hier untersuchten Korpus wurden nur solche Fälle berücksichtigt, in denen eindeutig ersichtlich ist, dass aus Sicht des Nutzers bzw. der Nutzerin eine Problemquelle im Sinne eines nicht-adäquaten Beitrags des Bots vorliegt.

Zur Strategie des Ignorierens der Störung ist vorab zu erwähnen, dass auch in der gesprochenen Interaktion nicht jeder Störung eine Reparatur folgt. Gemäß Levelt (1983: 54) werden sogar nur etwa 50% der hörbaren Versprecher (*speech errors*) korrigiert, jedoch handelt es sich dabei um Daten aus einem experimentellen Setting, die sich außerdem nur auf einen Teil möglicher kommunikativer Störungen (Versprecher) beziehen. Daten zur Häufigkeit von übergangenen Störungen in authentischen Gesprächen liegen meines Wissens nicht vor.

Unabhängig von der Frage nach der Häufigkeit der Wahl dieser Strategie interessiert nun aber vielmehr die Frage, in welcher Form das Ignorieren der

Störung in den Gesprächen realisiert wird. In den untersuchten Gesprächen zeigen sich unterschiedliche Strategien der Nutzer/innen, die Reparatur zu umgehen. Die Strategien können hier nicht im Einzelnen beschrieben werden, jedoch sei im Folgenden an zwei typischen Beispielen illustriert, wie Nutzer/innen in Chatbot-Gesprächen Störungen übergehen, ohne eine Reparatur einzuleiten. Ausschnitt 1 stammt aus einem Gespräch zwischen einem 14-jährigen User und dem Chatbot, in dem die Gesprächspartner sich unter anderem über ihre Freizeitaktivitäten austauschen.

Ausschnitt 1⁷

01	U	(11.7) Ti (--) piace sc(-)iare(---)?
02	BOT	Non ho mai provato.
03	U	(3.2) Dovresti provare (--) e divertente(--).
04	BOT	Ma cosa are.
05	U	(6.5) ((scusa non (.) ho c(-))) (4.2) Che sport (--) pratici(--)?
06	BOT	Pallavolo e danza.
07	U	(2.8) Wow (-) che (-) bello (2.5).

Der User fragt den Bot in Zeile 1, ob er gerne Ski fährt. Nachdem der Bot antwortet, er hätte es noch nie probiert (Z. 2), erwidert der User, er sollte es einmal versuchen, es mache Spaß (Z. 3). Darauf reagiert der Bot in Zeile 4 mit einer unverständlichen und damit reparaturbedürftigen Äußerung („Ma cosa are“). Dass der User die Äußerung auch tatsächlich als reparaturbedürftig erachtet, ist daran ersichtlich, dass er nach einer Verzögerung von 6,5 Sekunden zunächst beginnt, einen reparaturinitiierenden Beitrag zu produzieren („Scusa non ho c[apito]“), den er dann aber wieder löscht. Er verzichtet letztendlich auf die Reparaturinitiierung und initiiert mit der Frage „Che sport pratici?“ (Z. 5) stattdessen eine neue Sequenz.

7 BOT steht in diesem und allen weiteren Gesprächsausschnitten für den Chatbot, U für den User bzw. die Userin. Gelöschte Gesprächsteile sind in doppelten Klammern notiert. Für die weiteren Transkriptionskonventionen siehe Anhang.

Die in Ausschnitt 1 eingesetzte Strategie, den inadäquaten Beitrag des Bots (und dessen Reparaturbedürftigkeit) zu ignorieren und stattdessen eine neue Sequenz zu initiieren, ist im untersuchten Korpus in beiden Sprachen relativ verbreitet. Noch häufiger findet sich aber der Fall, dass nicht der inadäquate Beitrag des Bots als solches ignoriert wird, sondern der Beitrag vielmehr so behandelt wird, als wäre er kommunikativ unproblematisch. Die Reaktion der Nutzer/innen besteht in diesen Fällen darin, eine sequenziell passende Antwort auf den sequenziell unpassenden Beitrag des Bots zu produzieren. Ausschnitt 2 soll dies veranschaulichen.

Ausschnitt 2

```

01  U    Ciao come ti ch(--)((a(--)))iam>((o))i?
02  BOT  (3.9) Mi chiamo serena.
03  U    (2.0) Quanti (-- ) anni ha((i=))i(-)?
04  BOT  21 tu come ti chiami?
05  U    (0.7) Oliver.
06  BOT  (3.0) Prima mi hai detto marco.
07  U                                     (5.2) Oka(2.8)y mi chiamo mar((o))(. )co.
                                     (0.4) *lacht (0.6 sec)*
08  BOT  Capito. Quanti anni hai?
09  U    (0.5) 18(-) .

```

Der Ausschnitt stellt den Beginn eines Gesprächs zwischen einem 18-jährigen User und dem Bot dar. Der User eröffnet das Gespräch mit einer Begrüßungsfloskel und der direkt angeschlossenen Frage nach dem Namen des Gesprächspartners (Z. 1), die der Bot in Zeile 2 beantwortet. Der User fragt daraufhin nach dem Alter des Gesprächspartners (Z. 3). Der Bot antwortet in Zeile 4 und fragt seinerseits nach dem Namen des Gesprächspartners. Auf die Antwort des Users („Oliver“) reagiert der Bot in Zeile 6 mit der Erwiderung „Prima mi hai detto marco“. Die Äußerung ist inhaltlich offensichtlich falsch und unangemessen. Dass auch der User sie als unangemessen und eigentlich reparaturbedürftig erachtet, ist an seinem Lachen (Z. 7) zu erkennen, das als

gesprächsbegleitende Reaktion in der Aufzeichnung dokumentiert ist, im Chatgespräch selbst jedoch nicht manifest wird. Anders als in Ausschnitt 1 wird der inadäquate Beitrag des Bots hier nicht einfach übergangen, sondern es wird eine sequenziell wie inhaltlich angepasste Antwort produziert („Okay mi chiamo marco“, Z. 7). Im Weiteren wird das Gespräch ungestört fortgesetzt, ohne dass die übergangene Störung eine Rolle spielen würde.

Nach Seibt *et al.* (2021) lassen sich solche Reaktionen der Anpassung als Formen der Soziomorphisierung (*sociomorphing*) im Umgang mit nicht-menschlichen Interaktionspartner/innen erklären. Seibt *et al.* argumentieren, dass soziale Interaktion mit virtuellen Agenten nicht immer als Folge von Anthropomorphisierung (*anthropomorphizing*) zu sehen ist, d.h. als Projektion fiktiver menschlicher Sozialkompetenzen, sondern vielmehr als Folge von Soziomorphisierung (*sociomorphing*), d.h. der Wahrnehmung tatsächlich nicht-menschlicher sozialer Fähigkeiten des Gegenübers (vgl. Seibt *et al.* 2021: 57–59). Der Mensch passt sein soziales Verhalten an, sobald er erkennt, dass das Gegenüber kein anthropomorphes Verhalten zeigt. Beide in diesem Abschnitt gezeigten Strategien der Reparaturvermeidung stellen meines Erachtens ebensolche Formen der Anpassung dar. Interessant ist dabei, dass zwar auf eine Reparatur verzichtet, abgesehen davon aber an den in der konversationsanalytischen Forschung als typisch herausgestellten Gesprächsstrukturen, insbesondere an der sequenziellen Organisation und den Präferenzstrukturen festgehalten wird.

4.2. Reparaturinitiierung und –durchführung

In knapp zwei Drittel aller untersuchten Sequenzen wählen die Nutzer/innen nicht die Strategie des Ignorierens der Störung, sondern sie versuchen, die Störung zu beheben, indem sie eine Reparatur initiieren. Reparaturen, wie sie in der Konversationsanalyse definiert wurden, sind Verfahren der interaktiven Bearbeitung von Störungen mit dem Ziel, die Intersubjektivität wieder herzustellen und den geordneten Fortgang des Gesprächs sicherzustellen. Reparaturen zählen zu den grundlegenden Mechanismen der Gesprächsorganisation, die, ähnlich der Systematik des Sprecherwechsels, in der konversationsanalytischen Forschung systematisch beschrieben wurden (vgl. z.B. Schegloff, Jefferson & Sacks 1977; Schegloff 1992, 2007; Kitzinger

2013). Konstitutive Elemente einer in der gesprächsanalytischen Forschung als typisch beschriebenen Reparatursequenz sind (1) eine Problemquelle (*trouble source*) bzw. ein reparaturbedürftiges Element (*repairable*), (2) eine Reparaturinitiierung, (3) die Durchführung der Reparatur und (4) die Ratifizierung der Reparatur. Während die ersten beiden Elemente in den untersuchten Daten relativ häufig vorhanden sind, findet nur in vergleichsweise wenigen Fällen auch eine Reparaturdurchführung (und Ratifizierung) statt, nämlich in 7,6% der untersuchten Sequenzen im italienischen und in 14,9% der Sequenzen im deutschen Korpus. Die Reparaturinitiierung erfolgt dabei stets durch den/die menschliche/n Kommunikationspartner/in⁸, die Reparaturdurchführung kann entweder durch ebendiese/n (fremdinitiierte Fremdreparatur) oder auch durch den Bot (fremdinitiierte Selbstreparatur)⁹ erfolgen. Die quantitative Verteilung der beiden Reparaturtypen im untersuchten Korpus ist aus Tabelle 2 ersichtlich.

Tab. 2. Strategie der Reparaturinitiierung und -durchführung (relative Häufigkeit).

Reparaturtyp	Italienisch	Deutsch
Fremdinitiierte Selbstreparatur	2,8%	11,7%
Fremdinitiierte Fremdreparatur	4,8%	3,2%
Gesamt	7,6%	14,9%

Dass die Reparatur trotz des (formalen) Vorhandenseins einer Reparaturdurchführung nicht in jedem Fall als erfolgreich in dem Sinn bezeichnet werden kann, dass die behandelte Störung tatsächlich behoben ist, soll das folgende Beispiel einer fremdinitiierten Selbstreparatur zeigen.

⁸ Es gibt auch Fälle, in denen der Bot eine Reparatur initiiert, jedoch sind diese für die hier untersuchte Fragestellung nicht relevant und wurden daher nicht in die Analyse aufgenommen.

⁹ Zur Frage, welche Art von kommunikativen Störungen typischerweise eine fremdinitiierte Selbstreparatur nach sich zieht, siehe Thaler 2024: 38–40.

Ausschnitt 3

```

01  BOT  E allora vieni!
02  U    (3.8) Ok(--), dove(---)?
03  BOT  A casa tua.
04  U                                (3.7) Ci sono (2.4)!
                                *lacht (2.8 sec)*
05  BOT  Apro la porta.
06  U    (2.7) Ciao(--), come stai(--)?
07  BOT  Bene tu?
08  U    (2.1) Mol(--)to be(--)ne, gra(2.4) zie(1.4)!
09  BOT  Mi fa piacere *sorride*.

```

Der Ausschnitt ist einem Gespräch zwischen einer über 60-jährigen Userin und dem Bot entnommen. Die Userin spricht davon, dass sie bei sich zu Hause ist, woraufhin der Bot sie einlädt zu kommen („E allora vieni!“, Z. 1). Die Reaktion der Userin in Zeile 2 („Ok, dove?“) ist eine klassische Reparaturinitiierung mit einem kategorienspezifischen Fragewort („dove?“) als Reparaturmarker und einer in der konversationsanalytischen Forschung als typisch herausgestellten Präferenzmarkierung.¹⁰ Sowohl das vorangestellte *agreement preface* „Ok“ als auch die sequenzielle Verzögerung durch die beiden Pausen zeigen den dispräferierten Charakter des Gesprächszugs an. In Zeile 3 folgt die Reparaturdurchführung seitens des Bots („A casa tua“), die formal zwar korrekt und dem Reparaturformat der fremdinitiierten Selbstreparatur entsprechend realisiert ist, inhaltlich aber nicht wirklich sinnvoll ist. Die Userin reagiert in Zeile 4 mit Lachen,

10 Es gibt demnach eine grundsätzliche Präferenz für Selbstreparaturen gegenüber Fremdreparaturen, und innerhalb der Selbstreparaturen wiederum eine Präferenz für selbstinitiierte Selbstreparaturen. Ist eine Reparatur fremdinitiiert, also nicht durch den Produzenten der Problemquelle, sondern durch den/die Interaktionspartner/in initiiert, wie in Ausschnitt 2, so gilt sie als dispräferiert und ist als solche typischerweise sequenziell verzögert und/oder durch andere Dispräferenzmarker markiert (vgl. Schegloff, Jefferson & Sacks 1977: 375–377; Stukenbrock 2013: 246).

deutet den Beitrag also offensichtlich als scherzhafte und/oder sinnlose Äußerung des Bots. Sie geht nach einer Verzögerung von 6,6 Sekunden dann aber inhaltlich darauf ein („Ci sono“) und ratifiziert damit gewissermaßen die Reparatur des Bots. Auch hier passt die Userin sich also an, und die inhaltlichen Ungereimtheiten werden scherzhaft-spielerisch gerahmt, wie man auch im weiteren Gesprächsverlauf sieht. Der Bot öffnet in Zeile 5 die Tür, es wird eine freundliche Begrüßungssequenz inszeniert (Z. 6–9), usw. Auch hier könnte das Verhalten der menschlichen Interaktionspartnerin auf einer allgemeineren Ebene als eine Form der Soziomorphisierung im Sinne einer Anpassung an das nicht-menschliche Sozialverhalten des Gegenübers (Seibt *et al.* 2021) verstanden werden.

4.3. Reparaturinitiierung und Anpassung

In einem Großteil der Fälle bleibt die Reparaturinitiierung der menschlichen Interaktionspartner/innen insofern erfolglos, als der Bot nicht darauf eingeht, der Reparaturinitiierung also keine Reparaturdurchführung folgt. Der große Anteil an erfolglosen Reparatursequenzen (vgl. dazu auch Thaler 2024: 40–41) ist eine auffällige Besonderheit der Chatbot-Gespräche im Vergleich zu gesprochensprachlichen Interaktionen sowie auch im Vergleich zu Chat-Gesprächen zwischen menschlichen Interaktionspartner/innen. Auch in der gesprochenen Interaktion ist es grundsätzlich möglich, dass ein Reparaturversuch erfolglos bleibt, jedoch wird dies als ein seltener Fall beschrieben („although the possibility of failure cannot be ignored, in the vast majority of cases repair is successful and quick“, Schegloff, Jefferson & Sacks 1977: 364). Auch in Chat-Gesprächen zwischen menschlichen Kommunikationspartner/innen scheinen erfolglose Fremdinitiierungen von Reparaturen nicht verbreitet zu sein, zumindest werden sie in entsprechenden Studien (Schönfeldt & Golato 2003; Mostovaia 2021b) nicht erwähnt.

Was hier jedoch interessiert, ist nicht das Scheitern der Reparatur an sich, sondern die Frage, wie die menschlichen Interaktionspartner/innen auf die fehlende Reparaturdurchführung reagieren. In 27,3% der untersuchten Sequenzen (32,4% im italienischen und 24,5% im deutschen Korpus) reagieren die User/innen so, dass sie sich gesprächsstrukturell anpassen,

also ihr Reparaturvorhaben aufgeben und so tun, als hätte es keinen Reparaturversuch gegeben. Der folgende Ausschnitt 4 soll einen Eindruck davon geben.

Ausschnitt 4

01	U	(6.8) Che (-) sport (-) ti piace (---) guardare alla televisione(-)?
02	BOT	In genere guardo anime.
03	U	(2.3) Cos(((1.4)è(---))) (3.9) `` (--) e (---) `` anime(-)?
04	BOT	(0.9) Ciao.
05	U	(5.2) Ciao(--).
06	BOT	Come ti chiami?

Der Ausschnitt stammt aus einem Gespräch zwischen einer 52-jährigen Userin und dem Bot. Nachdem sie sich unter anderem über ihre Wohnorte, ihre bevorzugten Freizeitaktivitäten und ihre Vorlieben beim Essen unterhalten haben, fragt die Userin den Bot, welchen Sport er sich gerne im Fernsehen ansieht (Z. 1). Die Antwort des Bots „In genere guardo anime“ (Z. 2) führt zu einem Verstehensproblem und zieht eine entsprechende Reparaturinitiierung („Cos’è anime?“, Z. 3) nach sich. Der Bot ignoriert diese und initiiert mit der Begrüßungsfloskel „Ciao“ in Zeile 4 stattdessen eine neue Sequenz, die an gegebener Stelle sowohl gesprächsstrukturell als auch inhaltlich unpassend erscheint. Die Userin produziert trotzdem einen passenden zweiten Paarteil (Z. 5), gibt ihr Reparaturvorhaben also auf und verhält sich im Weiteren, als hätte es keinen Reparaturversuch gegeben.

In anderen, etwas weniger häufigen Fällen ignoriert der/die User/ in den nicht-adäquaten Turn des Bots, den dieser anstelle einer Reparaturdurchführung produziert, und initiiert selbst eine neue Sequenz, wiederum mit dem Ziel, die übliche Sequenzstruktur wieder herzustellen (vgl. dazu genauer Thaler 2024: 42–43). Insgesamt stellt die hier beschriebene Strategie der Reparaturinitiierung und anschließenden sequenziellen Anpassung die zweithäufigste Strategie in den untersuchten Gesprächen dar.

4.4. Reparaturinitiierung und Insistieren

In einigen Fällen reagieren die menschlichen Kommunikationspartner/innen auch so, dass sie eine Reparatur initiieren, die fehlende Reparaturdurchführung im weiteren Verlauf aber nicht ignorieren, sondern darauf beharren und die Reparatur einfordern, etwa durch Wiederholen der Reparaturinitiierung, durch Reformulierung oder durch explizites Thematisieren der kommunikativen Störung (vgl. dazu auch die Ergebnisse in Thaler 2024: 43–45). Eine solche Reaktion kommt vermutlich dem am nächsten, wie gleichgestellte Kommunikationspartner/innen in der Mensch-Mensch-Interaktion aufeinander reagieren würden. Ausschnitt 5 soll einen Eindruck davon geben.

Ausschnitt 5

```

01  U      (1.7) E (-) tu quanto pesi(--).
02  BOT    Non lo so, non mi peso quasi mai.
03  U      (1.2) Fai bene(--)      (--) , cos(2.1)í (---) non devi stare a
           °hh
           dieta(-).
04  BOT    Una ragazza.
05  U      (5.9) Associ (---) dieta a (--) raga(--)zza(--)?
06  BOT    Mmm come ti chiami?
07  U      (3.8) ((Cosa c(--)é ntr(--))) (0.9) Non rispondi mai(-) alle mie (-)
           domande(1.0)!
08  BOT    Ah dici.
09  U      (5.4) Sì, ogni tanto sei un po' distrat(---)to.

```

Der Ausschnitt ist einer Passage eines Gesprächs zwischen einer 52-jährigen Userin und dem Bot entnommen, in der die beiden sich über ihr jeweiliges Gewicht unterhalten. Nachdem die Userin die Frage nach ihrem Gewicht beantwortet und der Bot dies ratifiziert hat, fragt die Userin in Zeile 1 des Ausschnitts den Bot nach seinem Gewicht („E tu quanto pesi“). Der Bot antwortet, er weiß es nicht, weil er sich nie wiegt (Z. 2), was die Userin in Zeile 3 wiederum kommentiert. In Zeile 4 schließt der Bot mit der

unangemessenen und eigentlich unverständlichen Äußerung „Una ragazza“ an, die von der Userin in der Folge als reparaturbedürftig behandelt wird. Sie initiiert in Zeile 5 eine Reparatur in Form einer Reformulierung („Associ dieta a ragazza?“), die durch die Verzögerung von 5,9 Sekunden am Turnbeginn als dispräferiert markiert ist. Sowohl das Format der Initiierung als auch die präferenzstrukturelle Markierung entsprechen dabei den in der konversationsanalytischen Forschung beschriebenen Mustern der Fremdinitiierung einer Reparatur. Die Reparaturinitiierung wird vom Bot, wie auch im vorherigen Beispiel, allerdings nicht aufgenommen, er produziert in Zeile 6 stattdessen einen konditionell nicht-relevanten Gesprächszug mit der Frage „Mmm come ti chiami?“¹¹. Anders als in den in Abschnitt 4.3 beschriebenen Fällen reagiert die Userin hier aber nicht mit Anpassung, sondern fordert die ausstehende Reparatur ein. Sie setzt nach einer Verzögerung von 3,8 Sekunden zunächst zur Formulierung „Cosa c’entr[a]?“ an, löscht diese aber wieder und ersetzt sie durch die ebenfalls vorwurfsvolle Formulierung „Non rispondi mai alle mie domande!“ (Z. 7), mit der sie die kommunikative Störung explizit thematisiert und den Bot indirekt auffordert, die Reparaturdurchführung nachzuliefern. Die indirekte Aufforderung wird vom Bot offensichtlich nicht verstanden, stattdessen kommentiert er die (wörtlich verstandene) Behauptung der Gesprächspartnerin mit „Ah dici“ (Z. 8). Die Reaktion der Userin in Zeile 9 („Si, ogni tanto sei un po distratto“) ist insofern interessant, als sie dem Bot damit explizit ein menschliches Attribut zuschreibt. Zugleich ist ihr Gesprächsverhalten sehr nahe an einem in der Mensch-Mensch-Interaktion erwartbaren Verhalten, nämlich die Reparatur einzufordern und/oder die kommunikative Störung explizit zu thematisieren.

Anders als die bisher beschriebenen Strategien lässt die Strategie des Insistierens sich nicht oder nur bedingt über das Konzept der Soziomorphisierung (Seibt *et al.* 2021) erklären. Das nicht-menschliche Verhalten scheint hier nicht oder zumindest nicht sofort zu einer Anpassung an die fehlenden sozialen und interaktionalen Fähigkeiten des nicht-

¹¹ Die vorangestellte Verzögerungspartikel „Mmm“ ist hier funktional schwer zu deuten, möglicherweise soll sie ein neues Gesprächsthema und/oder eine neue Sequenz einleiten.

menschlichen Gegenübers zu führen. Insgesamt kommt die hier beschriebene Strategie in 10,6% der untersuchten Sequenzen (8,6% im italienischen und 11,7% im deutschen Korpus) zum Einsatz. Eine etwaige Korrelation mit situativen oder personenbezogenen Faktoren müsste in anderem Rahmen geprüft werden.

4.5. Pseudo-Reparatur

Wie in Thaler (2024: 45–49) gezeigt werden konnte, werden Reparaturen, genauer Fremdinitiierungen von Reparaturen, in Chatbot-Gesprächen auch in Fällen eingesetzt, die der Form nach als Reparatur erscheinen, bei genauer Betrachtung aber andere Funktionen als die Behandlung von Verstehensproblemen erfüllen. In mindestens zwei Funktionen kommen solche *Pseudo-Reparaturen* auch als Form des Umgangs mit kommunikativen Defiziten des Bots zum Einsatz, nämlich (1) zur Vorbereitung einer kommenden dispräferierten Reaktion (*pre-disagreement*) auf einen unangemessenen Beitrag des Bots, und (2) zur spielerischen Provokation des virtuellen Agenten. Lediglich die zweite Funktion soll hier näher betrachtet und anhand des Beispiels in Ausschnitt 6 genauer erläutert werden.¹²

Ausschnitt 6

01	BOT	(1.9) No sono femmina.
02	U	(1.5) Ma se(-)i (--) ((c(-))) sicuro(-)?
03	BOT	Sicurissimo.
04	U	(1.2) Sicura??
05	BOT	(1.8) Ok.
06	U	(2.3) Sicuro (-) o (-) sicura(-)?
07	BOT	Sicura.
08	U	(-) Sicuro?

¹² Zu Pseudo-Reparaturen als *pre-disagreement* siehe Thaler 2024: 46–47.

Der Ausschnitt stammt aus einem Gespräch zwischen einem 53-jährigen User und dem Bot. Im Verlauf des Gesprächs kommt es mehrmals zu Unstimmigkeiten, unter anderem wird die Geschlechtszuschreibung des Bots diskutiert. Der Bot behauptet, eine Frau zu sein, was vom User in Frage gestellt wird, weil er sich an früherer Stelle des Gesprächs als Mann ausgegeben hat. In dem abgebildeten Gesprächsausschnitt setzt der User eine ganze Reihe an Reparaturinitiierungen ein, um spielerisch zu testen, ob der Bot in seinen Aussagen konsistent ist. Er bedient sich dabei der Genusmarkierung des Adjektivs *sicuro* bzw. *sicura*. Auf die Behauptung des Bots, er sei eine Frau (Z. 1), verwendet der User in seiner Nachfrage testend die grammatikalisch maskuline Form („Ma sei sicuro?“, Z. 2), was der Bot ebenso in maskuliner Form beantwortet („Sicurissimo“, Z. 3). Die Rückfrage in Zeile 4, nun mit weiblicher Genusmarkierung („Sicura?“), ist formal eine Reparaturinitiierung, die jedoch nicht dazu dient, ein wirkliches Verständnisproblem zu lösen, sondern den Bot zu provozieren und zu testen. Dasselbe gilt für die Fragen in Zeile 6 („Sicuro o sicura?“) und Zeile 8 („Sicuro?“), in denen der User abermals spielerisch die Genusmarkierungen variiert. Der Bot behandelt die Nachfragen des Users dabei (größtenteils) als echte Reparaturinitiierungen und es entsteht, im Unterschied zu den in 4.3 und 4.4 beschriebenen Fällen, zumindest der Form nach eine (weitgehend) vollständige Reparatursequenz.¹³

Spielerisch-provokative Pseudo-Reparaturinitiierungen dieser Art finden sich in 4,8% aller untersuchten Sequenzen im Italienischen sowie in 10,6% der Sequenzen im Deutschen. Der Wechsel in eine spielerisch-scherzhafte oder auch spielerisch-provokative Modalität scheint generell eine Möglichkeit zu sein, auf inadäquate Beiträge des Bots zu reagieren (siehe auch Ausschnitt 3) oder die Konsistenz der Antworten des Bots zu testen. Spielerisches Testen von nicht-menschlichen Agenten wurde andernorts auch in Studien zu Sprachassistenten und Voice-Bots in der mündlichen Interaktion beschrieben, zum Beispiel in Form von beziehungssensitiven Äußerungen, mit denen der humanoide Charakter des Agenten testend herausgefordert wird (vgl. Habscheid *et al.* 2021: 43) oder durch Schlagfertigkeitstests (vgl.

¹³ Auszunehmen ist der Turn „Ok“ in Zeile 5, der nicht in den sequenziellen Verlauf der Reparatursequenz passt.

Krummheuer 2010: 285–294). Letztere werden von Krummheuer (2010: 285) als eine der Möglichkeiten beschrieben, auf inkonsistentes Verhalten des Bots zu reagieren.

5. Fazit


Zusammenfassend lassen sich folgende Ergebnisse der Analyse festhalten.

1. Es zeigen sich fünf nutzerseitige Strategien des Umgangs mit kommunikativen Störungen, die sich – mit kleineren Unterschieden in der Häufigkeit ihres Auftretens – in beiden untersuchten Sprachen belegen lassen. Die im untersuchten Korpus am häufigsten belegte Strategie besteht darin, die Störung zu ignorieren und so zu behandeln, als wäre sie kommunikativ unproblematisch. Es zeigen sich dabei verschiedene wiederkehrende Formate des gezielten Übergehens unangemessener Beiträge des Bots, deren häufigste darin bestehen, (1) einen sequenziell passenden Turn auf den sequenziell unpassenden Turn des Bots zu produzieren, und (2) den sequenziell unpassenden Beitrag des Bots zu übergehen und stattdessen eine neue Sequenz zu initiieren. In beiden Fällen bewirkt das gezielt eingesetzte Ignorieren der Störung ein Wiederherstellen der sequenziellen Ordnung des Gesprächs und ist daher nicht als unkooperatives Verhalten, sondern im Dienste eines potentiell ungestörten Fortgangs des Gesprächs zu verstehen.

2. Vier der fünf Strategien basieren auf dem in der konversationsanalytischen Forschung beschriebenen Konzept der Reparatur, das sich, wie die Analyse zeigt, in seinen Grundstrukturen auf die Interaktion mit nicht-menschlichen Agenten übertragen lässt. In einem Großteil der Fälle ist die Reparatur jedoch nicht in vollständiger Form realisiert. Die Reparaturinitiierung seitens der menschlichen Gesprächspartner/innen entspricht weitgehend den in der konversationsanalytischen Literatur beschriebenen Formen, sowohl in ihrer sequenziellen Position als auch im sprachlichen Format der Initiierung. Ebenso werden Präferenzstrukturen, wie wir sie aus der gesprochenen Interaktion kennen, weitgehend konsequent markiert, etwa durch eine sequenzielle Verzögerung von dispräferierten Fremdinitiierungen von Reparaturen oder durch den Einsatz von Pseudo-Reparaturinitiierungen zur Vorbereitung dispräferierter Reaktionen. Bei nicht-adäquater Reaktion des Bots auf eine Reparaturinitiierung passen die menschlichen

Interaktionspartner/innen sich gesprächsstrukturell jedoch meist relativ schnell an und geben ihr Reparaturvorhaben auf.

3. Reparaturformate, genauer Fremdinitiierungen von Reparaturen, werden in der Interaktion mit Chatbots auch zu anderen als den in der konversationsanalytischen Forschung beschriebenen Zwecken eingesetzt, insbesondere zum spielerischen Testen und Provozieren des virtuellen Agenten. Das Reparaturformat wird dabei gewissermaßen umfunktionalisiert und als interaktive Ressource im Umgang mit kommunikativen Defiziten des Bots genutzt.

4. Auf einer abstrakteren Ebene lassen sich mindestens vier der identifizierten Strategien über das Konzept der Soziomorphisierung (*sociomorphing*) und die These erklären, dass die Wahrnehmung nicht-menschlicher sozialer Fähigkeiten des Gegenübers zu einer Anpassung des menschlichen Verhaltens führt (vgl. Seibt *et al.* 2021: 57–59). Davon abzuweichen scheint jedoch die vierte der hier beschriebenen Strategien „Reparaturinitiierung und Insistieren“, bei der das nicht-menschliche Verhalten nicht oder zumindest nicht sofort zu einer Anpassung an die fehlenden sozialen und interaktionalen Fähigkeiten des nicht-menschlichen Gegenübers führt. Eine noch offene Frage ist in diesem Zusammenhang, ob bestimmte Strategien bevorzugt oder ausschließlich in gewissen gesprächsstrukturellen, kontextuellen oder persönlichen Konstellationen auftreten. Diese Frage muss in anderem Rahmen und anhand größerer Datenmengen gesondert untersucht werden. Auch abgesehen davon gibt es – nicht zuletzt auch angesichts der jüngsten Entwicklungen zum Einsatz von KI in sozial-interaktiven Systemen – im Bereich der Interaktion mit Chatbots noch reichlich Forschungsbedarf. 

VERENA THALER

UNIVERSITÄT INNSBRUCK

Literatur

- Aron, Jacob 2011. Cleverbot tricks people into thinking it is human. *New Scientist* 211/2829: 4. [https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(11\)62180-5](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(11)62180-5)
- Asisof, Alina 2022. Towards a comprehensive repair framework for human-chatbot interaction: the case of rephrasing. *Proceedings of the 22nd ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA '22), Faro Portugal, September 6–9, 2022*. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3514197.3549641>
- Bendel, Oliver & Jeanne Kreis 2021. Grundlagen zu sozialen Robotern und zu Emotionen und Empathie. *Soziale Roboter, Empathie und Emotionen. Eine Untersuchung aus interdisziplinärer Perspektive*, hrsg. von Hartmut Schulze et al. 22–29. Bern: TA-SWISS. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5554564>
- Collister, Lauren Brittany 2011. *-repair in Online Discourse. *Journal of Pragmatics* 43 (3): 918–921. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2010.09.025>
- Fischer, Kerstin 2006. *What computer talk is and isn't. Human-Computer Conversation as Intercultural Communication*. Saarbrücken: AQ-Verlag.
- Habscheid, Stephan, Tim Moritz Hector, Christine Hrnal & David Waldecker 2021. Intelligente Persönliche Assistenten (IPA) mit Voice User Interfaces (VUI) als ‚Beteiligte‘ in häuslicher Alltagsinteraktion. Welchen Aufschluss geben die Protokolldaten der Assistenzsysteme? *Journal für Medienlinguistik/Journal for Media Linguistics* 4 (1): 16–53. <https://doi.org/10.21248/jfml.2021.44>
- Kitzinger, Celia 2013. Repair. *The Handbook of Conversation Analysis*, Hrsg. Jack Sidnell & Tanya Stivers. 229–256. Oxford: Blackwell-Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118325001.ch12>
- Krummheuer, Antonia L. 2008. Zwischen den Welten: Verstehenssicherung und Problembehandlung in künstlichen Interaktionen von menschlichen Akteuren und personifizierten virtuellen Agenten. *Weltweite Welten: Internet-Figuren aus wissenssoziologischer Perspektive*, hrsg. von Herbert Willems. 269–294. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91033-8_12
- Krummheuer, Antonia L. 2010. *Interaktion mit virtuellen Agenten? Zur Aneignung eines ungewohnten Artefakts*. Stuttgart: Lucius & Lucius. <https://doi.org/10.1515/9783110510461>
- Levelt, Willem J. M. 1983. Monitoring and self-repair in speech. *Cognition* 14 (1): 41–104. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90026-4](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90026-4)
- Lotze, Netaya 2016. *Chatbots. Eine linguistische Analyse*. Berlin, etc.: Lang. <https://doi.org/10.3726/b10402>
- Lotze, Netaya 2018. Zur sprachlichen Interaktion mit Chatbots – Eine linguistische Perspektive. *Talk with the Bots. Gesprächsroboter und Social Bots im Diskurs*, hrsg. von Theo Hug & Günther Pallaver. 29–50. Innsbruck: Innsbruck Uni-

- versity Press. <https://doi.org/10.25969/mediarep/19874>
- Lotze, Netaya 2019. Psycholinguistik der KI-Forschung. Beeinflussen Künstliche Intelligenzen unsere Art zu kommunizieren? *Psychologie in Österreich* 4: 310–316.
- Markman, Kristine Michelle 2006. *Computer-mediated conversation: The organization of talk in chat-based virtual team meetings*. PhD diss., University of Texas at Austin.
- Meredith, Joanne & Elizabeth Stokoe 2014. Repair: Comparing Facebook ‘chat’ with spoken interaction. *Discourse & communication* 8 (2): 181–207. <https://doi.org/10.1177/1750481313510815>
- Meredith, Joanne 2019. Conversation analysis and online interaction. *Research on Language and Social Interaction* 52 (3): 241–256. <https://doi.org/10.1080/08351813.2019.1631040>
- Mondada, Lorenza 2018. Multiple Temporalities of Language and Body in Interaction: Challenges for Transcribing Multimodality. *Research on Language and Social Interaction* 51 (1): 85–106. <https://doi.org/10.1080/08351813.2018.1413878>
- Mostovaia, Irina 2018. Nonverbale graphische Ressourcen bei Reparaturen in der interaktionalen informellen Schriftlichkeit am Beispiel der deutschen Chat-Kommunikation via IRC-Chat und WhatsApp. *Journal für Medienlinguistik/Journal for Media Linguistics* 1 (1): 42–79. <https://doi.org/10.21248/jfml.2018.6>
- Mostovaia, Irina 2021a. *Selbstreparaturen in der schriftlichen Interaktion: Eine kontrastive Analyse deutscher und russischer Kurznachrichtenkommunikation*. Berlin & Boston: de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110681710>
- Mostovaia, Irina 2021b. Other-initiations of repair in German Whats App chats. *Discourse, Context & Media* 40. <https://doi.org/10.1016/j.dcm.2021.100470>
- Relieu, Marc, Merve Sahin & Aurelien Francillon 2019. Lenny the bot as a resource for sequential analysis: exploring the treatment of Next Turn Repair Initiation in the beginnings of unsolicited calls. *Mensch und Computer 2019 – Workshopband*. 348–349. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V. <http://dx.doi.org/10.18420/muc2019-ws-645>
- Schegloff, Emanuel A. 1992. Repair after next turn: The last structurally provided defense of intersubjectivity in conversation. *American Journal of Sociology* 97 (5): 1295–1345. <https://doi.org/10.1086/229903>
- Schegloff, Emanuel A. 2000. When ‘others’ initiate repair. *Applied Linguistics* 21 (2): 205–243. <https://doi.org/10.1093/applin/21.2.205>
- Schegloff, Emanuel A. 2007. *Sequence organization in interaction: A primer in conversation analysis*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511791208>
- Schegloff, Emanuel A., Jefferson, Gail, Sacks, Harvey 1977. The preference for self-correction in the organization of repair in conversation. *Language* 53 (2): 361–382. <https://doi.org/10.2307/413107>
- Schönfeldt, Julianne, Golato, Andrea 2003. Repair in chats: A conversation analytic approach. *Research on language and social*

- interaction* 36 (3): 241–284. https://doi.org/10.1207/S15327973RLSI3603_02
- Seibt, Johanna, Christina Vestergaard & Malene F. Damholdt 2021. Sociomorphing, not anthropomorphizing: towards a typology of experienced sociality. *Culturally Sustainable Social Robotics. Proceedings of Robophilosophy 2020*, hrsg. von Marco Nørskov, Johanna Seibt, Johanna & Oliver Santiago Quick. 51–67. Amsterdam: IOS Press. <https://doi.org/10.3233/FAIA200900>
- Selting, Margret 1987a. *Verständigungsprobleme. Eine empirische Analyse am Beispiel der Bürger-Verwaltungs-Kommunikation*. Tübingen: Niemeyer. <https://doi.org/10.1515/9783111357669>
- Selting, Margret 1987b. Reparaturen und lokale Verstehensprobleme. Oder: Zur Binnenstruktur von Reparatursequenzen. *Linguistische Berichte*, 108 (9): 128–149.
- Stukenbrock, Anja 2013. Sprachliche Interaktion. *Sprachwissenschaft: Grammatik–Interaktion–Kognition*, hrsg. von Peter Auer. 217–259. Stuttgart/Weimar: Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-00581-6_6
- Thaler, Verena 2024. Reparaturmechanismen in der Interaktion mit virtuellen Agenten. *Gesprächsforschung – Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion* 25: 28–53.

Anhang: Transkriptionskonventionen (adaptiert nach GAT 2)

Schreibbegleitende Handlungen

°h/h°	Ein- bzw. Ausatmen von ca. 0.2–0.5 Sek. Dauer
°hh/hh°	Ein- bzw. Ausatmen von ca. 0.5–0.8 Sek. Dauer
*lacht	* gesprochenen Passagen sowie para- und außersprachliche Handlungen und Ereignisse (mit Reichweite)
lacht (3.2 sec)	gesprochene Passagen sowie para- und außersprachliche Handlungen und Ereignisse (mit Dauer und Reichweite)

Pausen

(.)	Mikropause, geschätzt, bis ca. 0.2 Sek. Dauer
(-)	kurze geschätzte Pause von ca. 0.2–0.5 Sek. Dauer
(--)	mittlere geschätzte Pause von ca. 0.5–0.8 Sek. Dauer
(---)	längere geschätzte Pause von ca. 0.8–1.0 Sek. Dauer
(0.5)	gemessene Pausen mit Angabe der Dauer in Sek.

Sonstige Konventionen

((ncom))	gelöschter Text
----------	-----------------