

Einstimmen mit Sprachassistenten

Einblicke in monolinguale Bias in mehrsprachigen Settings

Didem Leblebici

Abstract *Mit der wachsenden Popularität von künstlicher Intelligenz, insbesondere von Sprachassistenten wie Alexa und Siri, gewinnt die Erforschung von Mensch-Maschine-Interaktionen in der Linguistik zunehmend an Aufmerksamkeit. Basierend auf Interviews mit türkischsprachigen Migrant*innen in Deutschland zeigt dieser Beitrag, wie sich mehrsprachige Personen auf Sprachassistenten einstellen, bzw. wie sie Bedeutung auf einer relationalen Ebene mit den Geräten erzeugen. Durch den Einsatz von Sprachassistenten als materielle und semiotische Ressourcen erweitern Nutzer*innen ihre sprachlichen Repertoires und konstruieren Diskurse mit und über Maschinen als Tool oder als einen anthropomorphisierten Interaktionspartner. Dieser Beitrag diskutiert das Verständnis der Mensch-Maschine-Interaktionen aus einer posthumanistischen Perspektive, indem Repertoires in Bezug auf technologische Affordanzen berücksichtigt und deren Verflechtung mit Diskursen über Sprache und künstliche Intelligenz dargestellt werden.*

Keywords *Künstliche Intelligenz; Mehrsprachigkeit; Sprachassistenten; Posthumanismus; räumliches Repertoire*

1 Einleitung

In den letzten Jahren sind Sprachassistenten zu Technologien geworden, die die Art und Weise verändern, wie wir mit unseren digitalen Geräten interagieren und durch sie unseren Alltag organisieren. Intelligente virtuelle Agenten wie Siri, Alexa oder Google-Assistant, die auf fortgeschrittener Sprachverarbeitung, Algorithmen der künstlichen Intelligenz (KI) und Sprachverarbeitungstechnologien basieren, wurden in Smartphones und Smart Speaker

integriert (Natale 2021). Durch Sprachbefehle statt haptischer Eingaben sollen sie Informationen aus dem Netz liefern, Aufgaben automatisiert erledigen und zu Begleitern im Haushalt werden. Die zunehmende Verbreitung von Sprachassistenten hat ein großes Interesse daran geweckt, zu verstehen, wie Menschen mit diesen KI-gesteuerten Einheiten interagieren und welche Auswirkungen diese auf Sprachgebrauch und Kommunikationsmuster hat (z.B. Habscheid et al. 2021; Lopatovska/Oropeza 2018; Porcheron et al. 2018).

Trotz dieses starken Interesses wurden nur wenige Studien durchgeführt, die die Erfahrungen mehrsprachiger Personen berücksichtigen (z.B. Bénéteau et al. 2019; Markl 2022); der Großteil der Forschung in diesem Bereich konzentriert sich stattdessen auf monolinguale Kontexte. Diese Studie zielt deshalb darauf ab, diese Forschungslücke aus einer linguistisch-anthropologischen Perspektive zu adressieren und zu verstehen, wie mehrsprachige Nutzer*innen ihr räumliches Repertoire nutzen, um sich auf Sprachassistenten einzustimmen und sie in ihr Leben zu integrieren. Das »räumliche Repertoire« ergänzt sprachliche und semiotische Ressourcen, die innerhalb einer Sprachgemeinschaft verfügbar sind und schließt auch räumlich verteilte Ressourcen wie Artefakte und materielle Prozesse ein (Pennycook 2018: 51). Bedeutung entsteht dabei auf einer relationalen Ebene mit menschlichen und nicht-menschlichen Entitäten, die als Einstimmung (*attunement*) bezeichnet wird (Pennycook 2018: 106). Die Nutzer*innen von digitalen Technologien passen sich also nicht an, um ein gegenseitiges Verständnis mit Maschinen zu erzielen, sondern stimmen sich auf menschliche und nichtmenschliche Entitäten ein, die sowohl phonetische als auch pragmatisch-semantische Praktiken umfassen können.

Die Studie basiert auf qualitativen Interviewdaten, in denen Personen, die in den letzten 10–15 Jahren aus der Türkei nach Deutschland gezogen sind, zu ihrer Nutzung der Sprachassistenten befragt wurden. Die Daten wurden inhaltlich kodiert und sprachliche Praktiken von Nutzer*innen analysiert. Die thematische Analyse zeigt unterschiedliche Strategien zum Einstimmen der Sprachassistenten auf, die von den Befragten verwendet wurden, um sich die Technologien als Tool oder als einen anthropomorphisierten Interaktionspartner anzueignen.

Wie andere Tools haben Sprachassistenten auch unterschiedliche Affordanzen, d.h. sie ermöglichen neue Praktiken, Denkprozesse, Bedeutungen und Beziehungen (Jones/Hafner 2021: 3; siehe auch Gibson 2015; McLuhan 2008). Sie bringen jedoch auch Einschränkungen mit sich, indem sie Nutzer*innen daran hindern, andere Dinge zu tun, auf andere Weise zu denken oder andere

Arten von Beziehungen zu pflegen (Jones/Hafner 2021: 4). Durch das Erkennen spezifischer Affordanzen und Einschränkungen, insbesondere im einsprachigen Design der Sprachassistenten, reflektieren die Befragten metapragmatisch über ihre Praktiken und Lösungsstrategien.

Im nächsten Abschnitt setzt sich der Beitrag auf theoretischer Ebene mit posthumanistischen Ansätzen zur Sprache auseinander und zeigt auf, wie mediale Technologien z.B. in Form von Sprachassistenten als Teil individueller räumlicher Repertoires konzipiert werden können. Im darauffolgenden Abschnitt werden der Forschungsstand zu Themen wie Affordanzen und Beschränkungen von Sprachassistenten, die damit verbundenen kritischen Aspekte sowie Nutzungspraktiken dargestellt. Die Diskurse über und mit Sprachassistenten werden im empirischen Kapitel 4 veranschaulicht. In den jeweiligen Analyseabschnitten wird beleuchtet, wie sich die Teilnehmenden Sprachassistenten unter Berücksichtigung von Affordanzen und Einschränkungen aneignen. Im ersten Analyseteil werden die phonetischen und lexikalischen Einstimmungsstrategien behandelt, die eine effiziente Reaktion des ›Tools‹ ermöglichen. Im zweiten analytischen Kapitel wird dargelegt, wie die Nutzer*innen ihre ›Interaktionspartner‹ mit türkischen Witzen und der Aussprache von Personennamen trainieren, um eine Mensch-Maschine-Beziehung zu performen. Die Grenzen zwischen Mensch und Maschine werden diskursiv und situativ in der Interviewsituation behandelt. Dabei werden Handlungsfähigkeiten zugeschrieben, die auf spezifische Vorstellungen und Diskurse von künstlicher Intelligenz verweisen. Durch diese Entgrenzungen entstehen hybride Identitäten in Koordination mit Sprachassistenten. Abschließend werden die Erkenntnisse bezüglich räumlicher Repertoires und früherer Forschung zu Nutzungspraktiken dargelegt.

2 Räumliches Repertoire

Die saussure'sche/chomskiansche Tradition betrachtet Sprache als ein abstraktes System, das auf inneren kognitiven Prozessen des Menschen basiert. Die Sprache entsteht im menschlichen Gehirn und wird durch die Übertragung von Botschaften von einem Sprechenden zum anderen vermittelt (Pennycook 2018: 7; 92). Diese Theorien weisen Parallelen zur humanistischen Tradition auf, welche Kognition auf den Menschen eng führt und andere Lebewesen sowie die Natur und externe Materialien von ihm trennt – »a detached mind gazing at an outside world« (Latour 1999: 7). Diese abstrakten

Sprachtheorien werden unter anderem in der Soziolinguistik und linguistischen Anthropologie kritisch hinterfragt (z.B. Silverstein 1979; Gal/Woolard 2009).

Um demgegenüber die Komplexität des Sprachgebrauchs darzustellen, schlägt Gumperz (1964; 1982) den Rahmen des *verbalen Repertoires* vor, der sich auf die kommunikative Kompetenz (Hymes 1972) bzw. das soziokulturelle Wissen der Sprechenden über den Sprachgebrauch bezieht. Sprecher*innen wählen je nach Sprachgemeinschaft und den Bedeutungen, die sie vermitteln möchten, Ausdrücke aus ihrem verbalen Repertoire aus, welches »alle akzeptierten Möglichkeiten der Formulierung von Botschaften enthält« (Gumperz 1964: 137, Übersetzung DL). Das Repertoire umfasst nicht nur Kenntnisse über Grammatik und formelle Sprachvarietäten, sondern auch Wissen über soziokulturelle Aspekte der Sprache wie Genres, Styles, Dialekte sowie ein Verständnis für gesellschaftliche Normen in der Sprachgemeinschaft (vgl. Gumperz 1982: 155). Die kommunikativen Ressourcen im Repertoire ermöglichen nicht nur linguistische Bedeutungen, sondern auch die Konstruktion bestimmter Identitäten und sozialer Rollen (vgl. Blommaert/Backus 2013: 28).

Das Repertoire-Konzept wurde vor dem Hintergrund der Globalisierung, der Verbreitung weltweiter Kommunikationsmöglichkeiten durch das Internet, der zunehmenden Mobilisierung, der Migration und der daraus resultierenden komplexen sozialen Formationen (siehe *Superdiversity* bei Vertovec 2010) weiterentwickelt (z.B. Blommaert/Backus 2013; Pennycook/Otsuji 2014; Blackledge/Creese 2020). Blommaert und Backus (2013) argumentieren, dass Personen und ihre Sprachpraktiken nicht eindeutig mit spezifischen nationalen, soziokulturellen und ethnischen Gruppen und Identitäten in Verbindung gebracht werden können. Im Laufe der sozialen Interaktionen orientieren sich Individuen an mehreren Sprachgemeinschaften, sozialen Ordnungen und bewegen sich zwischen ihnen (siehe *Polycentricity* bei Blommaert 2010). Das Wissen über Sprache und Repertoires von Sprecher*innen sollte individuell, dynamisch und biografisch untersucht werden. Busch (2012) bezieht beispielsweise im Rahmen phänomenologischer Ansätze biografische Erzählungen von Personen, die von sozialen, historischen und politischen Komplexitäten geprägt sind, in ihre Feldstudien mit ein.

Um eine strenge Unterscheidung zwischen Sprachkategorien und zwischen linguistischen und nicht-linguistischen Ressourcen zu vermeiden, ist der Einbezug von semiotischen und multimodalen Ressourcen in Repertoires notwendig (Kusters et al. 2017). Kommunikative Ressourcen umfassen also nicht nur Sprachen, sondern auch verkörperte Kommunikation wie Ges-

ten und Körperhaltung (Blackledge/Creese 2020), Netzwerkressourcen über das Internet (Androutsopoulos 2015), Medienreferenzen (Rymes 2014) sowie semiotische Ressourcen in sozialen Räumen wie beispielsweise auf einem Marktplatz (Pennycook/Otsuji 2014). In den letzten Jahren wurde durch mehrere Studien aufgezeigt, dass die gegenwärtige Medienlandschaft ein Umfeld mit zahlreichen integrierten Kommunikationsmöglichkeiten auf verschiedensten Plattformen, Apps und Geräten bietet (siehe *Polymedia* bei Madianou/Miller 2012). Die vielfältigen Möglichkeiten weisen nicht nur darauf hin, dass die typografischen und multimodalen Ressourcen in Repertoires diversifiziert sind (z.B. audiovisuelle Ressourcen wie Videos; Image Macros wie Memes), sondern auch, dass die Auswahl der Kommunikationskanäle (z.B. Sprachanruf, öffentlicher Beitrag), Plattformen (z.B. Instagram, Facebook), Interfaces (z.B. Apps, Voice-User-Interfaces) und Geräte (z.B. Smartphones, Smart Speaker) Bedeutung vermittelt (z.B. Tagg/Lyons 2021; Androutsopoulos/Lexander 2021; Artamonova/Androutsopoulos 2020). Die Entscheidung, Viber anstelle von iMessage zu nutzen, könnte beispielsweise dazu dienen, Kontakte mit verschiedenen Beziehungen wie Familienmitgliedern und Kolleg*innen aufzuteilen (vgl. Tagg/Lyons 2021). Jedes Medium besetzt also eine Nische in der Medienökologie eines Individuums (Madianou/Miller 2012).

In diesem Beitrag wird in Anlehnung an Pennycook (2018) ein distribuerter und räumlicher Ansatz für Repertoires verfolgt. Sprache wird als verkörpert, eingebettet und über Menschen, Orte und Zeit verteilt betrachtet (siehe *Languaging* bei Cowley 2011). Die kommunikativen Ressourcen in semiotischen Repertoires sind nicht »im Kopf« des Individuums für interne kognitive Prozesse enthalten oder nur in Sprachgemeinschaften verfügbar. Vielmehr kombinieren Menschen sprachliche, materielle, historische und räumliche Ressourcen zu bestimmten Zeitpunkten und an bestimmten Orten, um Bedeutung zu erzeugen (vgl. Pennycook 2018: 54). Tools wie Sprachsteuerungsgeräte und Smartphones, mit denen und über die die Nutzer*innen sprechen, werden daher als Teil ihres räumlichen Repertoires betrachtet.

Der kommunikative Umgang mit Sprachassistenten ermöglicht einerseits bestimmte Praktiken, bringt jedoch auch Einschränkungen mit sich, indem er beispielsweise bestimmte Denkweisen und Identitätskonstruktionen bedingt (vgl. Jones 2020: 204). Im folgenden Abschnitt werden der aktuelle Forschungsstand zu solchen Affordanzen und Beschränkungen von Sprachassistenten, Kritikpunkte von Wissenschaftler*innen an diesen Technologien sowie Anwendungspraktiken dargestellt.

3 Sprachassistenten und Nutzungspraktiken

Im Jahr 2011 präsentierte Apples Marketing-Vizepräsident Siri mit den Worten: »Siri is your personal assistant that helps you get things done just by asking«¹. Wie andere populäre Sprachassistenten ist Siri ein »anthropomorphisierter virtueller Agent«, da die Technologie mit menschenähnlichen Merkmalen, Eigenschaften und Stimmen gestaltet wurde (Sweeney 2016: 216). Der Agent ist in mehreren Apple-Ökosystemen wie Smartphones, Laptops und Tablets integriert und eingebettet. Er reagiert auf Schlüsselwörter wie »Hey Siri«, um aktiviert zu werden, ermöglicht den Nutzer*innen die Steuerung ihrer Geräte durch Sprachbefehle und ist ständig online, um Ausgaben zu generieren (vgl. Natale 2021: 121). Der menschenähnliche Assistent »hilft« nicht nur bei der Navigation verschiedener Funktionen, indem es beispielsweise beim Versenden von Nachrichten, Einrichten von Timern oder Steuern der Musikwiedergabe benutzt werden kann (Hoy 2018), sondern dient auch zur Unterhaltung. Er erzählt Witze und verweist hierbei auf bekannte Hollywood-Filme wie »Terminator« oder US-amerikanische Fernsehshows wie »Star Trek«, in denen bestimmte Vorstellungen von künstlicher Intelligenz zum Ausdruck gebracht werden (Humphry/Chesher 2020). Diese Designentscheidungen werden umgesetzt, um anthropomorphisierte Charaktere für virtuelle Assistenten zu erstellen, wozu auch gehört, bestimmte Konversationskripte wie Witze und Medienreferenzen zu implementieren (Sweeney 2016).

Nach Apples Veröffentlichung brachten zahlreiche Unternehmen ihre eigenen Versionen von »intelligenten persönlichen Assistenten« auf den Markt, entweder durch Integration in bestehende Geräte wie Smartphones oder Smartwatches (z.B. Google-Assistant, Cortana von Microsoft) oder durch die Einführung von stationären Smart Speakern (z.B. Alexa von Amazon oder Google Home)². Durch die Einführung von intelligenten Lautsprechern (Smart Speaker) erweiterte sich der Markt für Smart-Gadgets, da nun Geräte wie Lampen, Kaffeemaschinen oder Steckdosen durch Sprachbefehle zu Hause gesteuert werden können (OMD Germany 2021; Bitkom Research 2021).

Sprachsteuerungstechnologien wurden in vielerlei Hinsicht kritisch untersucht. Ein Hauptkritikpunkt sind die geschlechtsspezifischen, passiven

1 <https://edition.cnn.com/2011/10/04/tech/mobile/siri-iphone-4s-skynet/index.html> (Stand: 12.09.2023).

2 <https://voicebot.ai/voice-assistant-history-timeline/> (Stand: 12.09.2023).

und häuslichen Dienerattribute, die den Assistenten oft zugeschrieben werden, wodurch Geschlechterstereotype reproduziert werden und die »weiße Stimme« als die Norm konstruiert wird (Phan 2017; 2019). Zusätzlich gibt es Datenschutzbedenken, da durch die Datenerhebung durch Sprachassistenten umfangreiche private Personendaten gesammelt werden. Dies wirft Fragen zur Sicherheit und ethischen Verwendung solcher persönlichen Daten auf (Ford/Palmer 2019; Zuboff 2019; Crawford 2021). Auch die Auswirkungen auf die Umwelt durch die Aufrechterhaltung von riesigen Serverfarmen, die zur Funktionsweise dieser Systeme erforderlich sind, stellen ein großes Problem dar (Crawford/Joler 2018). Ein weiterer kritischer Aspekt besteht in der Nichtanerkennung der Arbeit zahlreicher Beschäftigter wie Synchronsprecher*innen, Autor*innen, Datengenerator*innen und -labeler³. Diese Arbeit wird aufgrund der Anthropomorphisierung der Technologie nicht angemessen anerkannt, da die Konversationsskripte von Sprachassistenten suggeriert, dass diese virtuellen Agenten alle Aufgaben automatisch (ohne die Arbeit von anderen Menschen) meistern (Natale/Cooke 2021). In diesem Zusammenhang ist Faircloughs (1993) Konzept der synthetischen Personalisierung besonders relevant, da es aufzeigt, wie Unternehmen Sprachassistenten so gestalten, dass sie menschenähnlich erscheinen und so wirken als würden sie Nutzer*innen individuell ansprechen (Thurlow 2018: 142). Dabei folgen diese Sprachassistenten vordefinierten Antworten oder algorithmischen Berechnungen.

Die Sprachassistenten arbeiten außerdem größtenteils in einem streng monolingualen Rahmen und sind daher in verschiedenen Sprachvarianten nur begrenzt zugänglich. Derzeit sind zwar mehrsprachige Sprachoptionen für Alexa und Google-Assistant verfügbar, es ist jedoch nicht möglich, mehr als eine Sprache pro Befehl zu verarbeiten⁴. Daher beruht die sprachliche Gestaltung auf *einem monolingualen Bias* – einer Perspektive, die davon ausgeht, dass Individuen nur eine Sprache sprechen oder nur eine Sprache gleichzeitig

3 Um KI-Systeme zu optimieren, müssen Daten generiert, trainiert und beschriftet (*labeling*) werden. Diese Aufgaben werden von großen Technologieunternehmen extern in Auftrag gegeben. Bei der Beschriftung der Daten fügen Arbeiter*innen Informationen zur Kontextualisierung der Daten hinzu und müssen dabei die Erwartungen der Auftraggeber berücksichtigen. Arbeiter*innen (meistens im globalen Süden) reproduzieren dadurch die Weltansichten der Technologieunternehmen im globalen Norden (siehe z.B. Miceli/Posada 2022).

4 <https://support.google.com/assistant/answer/7394513?co=GENIE.Platform%3DAndroid&oco=0#zippy=%2Cphone-or-tablet> (Stand: 12.09.2023).

verwenden können bzw. sollen (siehe z.B. Barratt 2018). Die Sprachassistenten eignen sich ideal für die englische Sprachoption, da sie zunächst für die englische Sprache produziert und eingeführt wurden (Schneider 2022a). Für Sprecher*innen des Afroamerikanischen Englisch (Koenecke et al. 2020), L2-Sprecher*innen (Wu et al. 2020; Beneteau et al. 2019; Markl 2022) und stigmatisierte Varianten des Englischen (Markl 2022) funktionieren sie jedoch signifikant schlechter. Zusätzlich haben sogenannte Low-Ressource-Sprachen, welche über weniger sprachliche Online-Ressourcen verfügen, einen Nachteil bei der Entwicklung von Sprachtechnologien (Doğruöz/Sitaram 2022). Über die Hälfte der Sprachen weltweit gelten als Low-Ressource-Sprachen (Joshi et al. 2020). Daher haben deren Sprecher*innen keinen oder nur begrenzten Zugang zu digitalen Sprachtechnologien. Sprachtechnologien reproduzieren damit bestehende Machtverhältnisse: »[M]ost language technology is built to serve the needs of those who already have the most privilege in society« (Bender et al. 2021: 613). Dies erklärt auch die begrenzten Sprachoptionen von Sprachassistenten, insbesondere bei intelligenten Lautsprechern. Derzeit gibt es beispielsweise keine Türkisch-Option auf Alexa, Google Home oder Apples HomePod.

Bisherige Studien zur Nutzung von Sprachassistenten zeigen deren Integration in verschiedensten Alltagsroutinen wie Musikwiedergabe, Wettervorhersage und die Steuerung von Smart-Geräten (z.B. Lopatovska et al. 2019; Ammari et al. 2019; Porcheron et al. 2018; Habscheid et al. 2021). Nutzer*innen neigen dazu, ihre Geräte zu vermenschlichen, was durch die Untersuchung der Verwendung von Personalpronomen (Schneider 2022b) und Höflichkeitsformen wie »Danke« oder »Bitte« illustriert wird (Pradhan et al. 2019; Lopatovska/Williams 2018; Lopatovska/Oropeza 2018). Die Tendenz zur Vermenschlichung von Sprachassistenten wird mit der geschlechtsspezifischen Gestaltung der Stimme (Abercrombie et al. 2021) und der verbalen statt haptischen Interaktion mit den Computern begründet (Schneider 2022b). Die Konzeptualisierung von Sprachassistenten als menschenähnlich ist jedoch nicht eindeutig, da sich Nutzer*innen während ihrer Interaktionen zwischen den Kategorien Mensch und Maschine bewegen (Pradhan et al. 2019). Die Handlungsfähigkeit der Technologien wird fortlaufend ausgehandelt, beispielsweise abhängig von der erfolgreichen Verarbeitung der Intentionen der Nutzer*innen (Habscheid et al. 2023). Die Fehlfunktion von Sprachassistenten wird in manchen Studien als »Kommunikationsstörung« bezeichnet, um die Reparaturstrategien zu veranschaulichen, die Nutzer*innen einsetzen, wie z.B. Hyperartikulation, prosodische Veränderungen, Wiederholung von Befehlen oder andere

lexikalische, semantische und syntaktische Anpassungen (z. B. Beneteau et al. 2019; Mavrina et al. 2022; Motta/Quaresma 2022).

Porcheron et al. (2018) argumentieren, dass die Praktiken mit Sprachassistenten nicht als Konversationen zu betrachten sind, da die Maschinen den Menschen nicht »verstehen« oder mit ihnen »kommunizieren«. Vielmehr seien sie in die Umgebung der Nutzer*innen »eingebettet« (Porcheron et al. 2018: 9; siehe auch Alač et al. 2020). In Anlehnung an Porcheron et al. (2018) bezeichne ich daher die Strategien, die Menschen im Umgang mit Sprachassistenten anwenden, als »Einstimmung (*attunement*)« (Pennycook 2018: 106), anstatt von Reparaturstrategien zu sprechen. Der Ansatz der Einstimmung bietet eine posthumanistische Perspektive auf die Art und Weise, wie Bedeutung erzeugt wird, anstatt von einem gegenseitigen Verstehen auszugehen. In Erweiterung des Begriffs der Anpassung (*alignment*) in der Linguistik argumentiert Pennycook (2018: 106), dass wir nicht nur mit Menschen koordinieren, sondern auch mit Körpern, Kleidung, Artefakten, nichtmenschlichen Lebewesen und der Umwelt. Dadurch passen wir uns nicht anderen Menschen an (*lining up*), sondern stimmen uns auf menschliche und nicht-menschliche Entitäten ein (*tuning in*). Obwohl der Begriff Einstimmung/*attunement* auditive Assoziationen evoziert, sind diese hier nicht im engeren Sinne gemeint (ebd.: 107). Vielmehr geht es darum, dass Menschen in Relation zu anderen Entitäten multimodal Bedeutung erzeugen. Um die Einstimmungspraktiken von Personen auf nicht-menschliche Entitäten zu veranschaulichen, beziehe ich mich im folgenden Abschnitt auf Interviewdaten mit Sprachassistentennutzer*innen, die metapragmatisch über ihre Praktiken mit ihren Geräten und Umgebungen reflektieren.

4 Einstimmen mit Sprachassistenten

4.1 Die Studie

Die vorliegende Studie basiert auf qualitativen Interviewdaten, die ich für meine Masterarbeit im Jahr 2021 erhoben habe (Lelebici 2021). Die interviewten Teilnehmer*innen waren kürzlich aus der Türkei nach Deutschland gezogen und wurden zu ihrer Nutzung von Sprachassistenten befragt. Wie die Teilnehmer*innen habe ich ebenfalls eine Migrationsgeschichte von der Türkei nach Deutschland. Meine »Insider«-Identität war nicht nur hilfreich, um die spezifischen kulturellen Bezüge in den Interviews zu erkennen, sondern

auch, um Zugang zu den Teilnehmer*innen zu erhalten (siehe Ganga/Scott 2006).

Um Nutzer*innen zu rekrutieren, habe ich mehrere digitale Chatgruppen auf WhatsApp kontaktiert, die von türkischsprachigen Gemeinschaften in Deutschland genutzt werden. Diese digitalen Gruppen bestehen hauptsächlich aus Menschen, die erst kürzlich aus der Türkei nach Deutschland eingewandert sind und sich gegenseitig bei verschiedensten Fragen wie etwa in der Wohnungssuche helfen. Insgesamt habe ich mit sechs Personen Kontakt aufgenommen, die mit einer Form von Sprachassistenten vertraut sind. Ihre Geräte umfassen mobile Geräte (Siri, Google-Assistent und Bixby) sowie Haushaltsgeräte (Alexa). Die Migrationsgeschichte der Teilnehmer*innen aus der Türkei nach Deutschland variiert von sieben Monaten bis hin zu elf Jahren, und die meisten von ihnen sprechen mindestens drei Sprachen (Türkisch, Deutsch und Englisch). Alle Teilnehmer*innen haben entweder bereits einen Hochschulabschluss erworben oder befinden sich aktuell im Erwerb dessen in Deutschland.

Die Interviews wurden auf Türkisch als semistrukturiertes Interview mit anschließenden Folgefragen durchgeführt (siehe z.B. Flick 2018). Da ich mich für die persönlichen Erfahrungen der Befragten interessierte, habe ich einen phänomenologischen Ansatz gewählt, der durch offene Fragen zu den Gefühlen, Wahrnehmungen und dem Verständnis der Teilnehmer*innen detaillierte Beschreibungen ihrer Erfahrungen mit einem Phänomen ermöglicht (Roulston/Choi 2018). Die offenen Fragen umfassten die Motivation für den Kauf und die Nutzung, die Dauer der Nutzung, Sprachpräferenzen, Bedenken hinsichtlich der Privatsphäre, Kommunikationsprobleme, das Geschlecht ihrer Sprachassistenten, persönliche/emotionale Verbindungen zu den Sprachassistenten sowie lustige, interessante oder beängstigende Erfahrungen. Abschließend bat ich sie am Ende des Interviews, mir zu demonstrieren, wie sie mit ihren Geräten interagieren, wobei dies einige sehr kurz und andere ausführlicher taten.

Die aufgezeichneten Interviews wurden in Standardtürkisch transkribiert, unter Einbezug einiger paralinguistischer Elemente wie Pausen (.) und Lachen (@). Die erhobenen Daten wurden zunächst mittels der Grounded-Theory-Methode thematisch kodiert und kategorisiert (Glaser/Strauss 2009). Die thematische Analyse zeigt, dass Sprachassistenten je nach individueller Einstellung und Kontext des Interviews diskursiv und situativ als Tool oder Interaktionspartner konstruiert werden (siehe auch Schneider 2022b). In Bezug auf die Frage, welche Strategien mehrsprachige Nutzer*innen entwickeln,

um sich die Sprachassistenten anzueignen, sprechen die Befragten von zwei unterschiedlichen Praktiken. Diese umfassen (1) phonetische und lexikalische Einstimmungsstrategien, um das Gerät als Tool effektiver zu nutzen sowie (2) das Training des Gerätes als Interaktionspartner mit kulturspezifischen Witzen und der richtigen Aussprache der Personennamen. Strategien beziehen sich hier auf die diskursiven Praktiken, die Nutzer*innen anwenden, um bestimmte »Probleme« ihrer Geräte zu lösen, die zum Beispiel aufgrund des monolingualen Bias entstehen können. Des Weiteren zeigt die Datenanalyse, dass die Nutzer*innen der Maschine Handlungsfähigkeit (*agency*) zuschreiben, die auf spezifische Vorstellungen und Diskurse von künstlicher Intelligenz hindeuten. Im Folgenden werden die Praktiken und repräsentative Beispiele aus den Kategorien näher erläutert.

4.2 Lexikalische und phonetische Einstimmungen: Sprachassistenten als »Tools«

In diesem Teil wird dargestellt, welche lexikalischen und phonetischen Einstimmungsstrategien die Befragten verwenden, wenn sie Sprachassistenten als Tool und Erweiterung ihrer Hand oder ihres Armes (vgl. McLuhan 2008) konstruieren, um den Tastsinn zu substituieren. Alle Teilnehmenden gaben an, dass sie ihre Gadgets anfangs erworben haben, um ihre haptischen Aktivitäten durch Sprachsteuerung zu ersetzen. Diese Praktiken unterscheiden sich zwischen den Nutzer*innen und umfassen das Öffnen bestimmter Apps, das Abspielen von Musik, und die Verwendung des Weckers oder Timers. Für die genannten Anwendungen werden keine weiteren Geräte benötigt außer den Smartphones, in denen die Sprachsteuerungssoftware integriert ist, oder den erworbenen Sprachsteuerungsgeräten. Darüber hinaus haben einige Nutzer*innen bereits Smart-Geräte wie Lampen, Fernseher, Staubsauger oder Kaffeemaschinen erworben oder planen den Kauf.

Die Codes in dieser Kategorie beinhalten metapragmatische Reflexionen in Bezug auf geeignete Phrasen im Kontext der Sprachsteuerung. Die Teilnehmenden benutzen ihre Alexas auf Deutsch oder Englisch, da ihre Geräte keine türkische Einstellung anbieten. Für andere Sprachassistenten wie Siri und Google Assistant unterscheiden sich die Präferenzen. In diesem Kontext gilt die einfache Imperativform als am besten geeignet, um schnelle Reaktionen des Geräts zu ermöglichen. Als die Teilnehmenden während des Interviews zeigten, wie sie mit ihren Geräten interagieren, z.B., um Musik abzuspielen, bevorzugten sie die einfache Imperativform: »Alexa (.) spiel Musik« oder

»Navigiere mich zur Arbeit über Google Maps«. Da die Teilnehmer*innen Kurzsätze im Imperativ bevorzugten, wollte ich erfahren, ob sie diese Form als Standard für den Umgang mit Sprachsteuerung betrachten. Ich fragte sie, ob sie ausschließlich den Imperativ verwenden oder auch Fragen stellen wie »Kannst du das Licht anmachen?«. Diese Frage war für die Befragten ein Anstoß, darüber nachzudenken, welche Kommunikationsform sich für den Umgang mit der Sprachsteuerung am besten eignet.

Exzerpt 1

Tabi tabi yani ben öyle ›lütfe› ›rica ederim› gibi konulara hiç girmeden ›ışığı aç, orayı kapa, bilmem ne yap›.
(Ja, natürlich, ich gehe nicht auf Formulierungen wie ›bitte› oder ›ich bitte dich› ein. Ich sage: ›Mach das Licht an, schalte das aus, tu dies und das.‹)
(Nutzer von deutschsprachiger Siri, 33)

Exzerpt 2

Hatta başlata bile gerek yok yani direk Netflix deyince direk onu açıyor.
(Es ist sogar nicht mal nötig, »Start« [zu sagen]. Wenn ich direkt Netflix sage, schaltet es⁵ direkt ein.)
(Nutzer von türkischsprachigem Google-Assistant, 31)

Die Befragten argumentieren, dass es einfacher und schneller ist, kurze Sätze zu verwenden. Höflichkeitsstrategien wie »bitte« oder das Bilden eines vollständigen Satzes werden als überflüssig angesehen, da der Name einer App wie »Netflix« ausreicht, um das Gerät zu benutzen. Ähnliche Beobachtungen wurden in der frühen Chatbot-Forschung gemacht, die die Vereinfachung von Eingaben in die konversationelle künstliche Intelligenz zeigen, zum Beispiel durch die Verwendung von Imperativen oder Infinitiven, auch »Computer-Talk« genannt (Lotze 2016; Fischer 2006).

Allerdings gaben die Befragten an, dass die Nutzung nicht immer reibungslos funktioniere, selbst bei Beachtung der lexikalischen Einstimmungen wie Nutzung der Schlüsselwörter oder kurzer Sätze. Ein Interviewter äußert

5 Die Pronomen sind in der türkischen Sprache nicht geschlechtsspezifisch. In meinen Übersetzungen verwende ich das Pronomen »es«. Das impliziert jedoch nicht, dass die Befragten ihre Sprachassistenten nicht gendern.

in dem folgenden Ausschnitt ausführlich seine Frustration über die Fehlfunktionen von Siri bei der Nutzung im Auto. Des Weiteren berichtet er davon, dass er aufgrund der Unfähigkeit von Alexa, nicht-deutsche Namen zu verarbeiten, auf die Nutzung der Maschine verzichtet. Dennoch verwendet er Siri weiterhin im Auto und hat immer noch einige Schwierigkeiten, die er im Interview anspricht.

Exzerpt 3

Arabada da Bluetooth'la arabanın hoparlörüne bağlı olduğunda oradan kumanda etmek çok kolay. Telefonu kullanmamaya çalışıyorum araba kullanırken. Birini aramam gerekiyordu, yani orada aramam gereken insanın Türkçe ismini Almanca Alman biri nasıl söylemiş gibi aksan yapıp kasıp onun ev numarasını kendi kendime aratmayı Siri'yle becerdim ve kendimle gurur duydum. Yani aslında bu *multilanguage* durumlarda (.) hani Türkçe isminde bir insan aratmaya çalışıyorum. Telefon İngilizce, Siri Almancaya ayarlı, araba ne dil anlıyor artık Allah bilir»

(Im Auto ist es sehr einfach, mit Bluetooth zu navigieren, weil es mit dem Speaker vom Auto verbunden ist. Ich versuche, mein Telefon während der Fahrt nicht zu benutzen. Einmal musste ich jemanden anrufen. Ich habe mich sehr bemüht, einen türkischen Namen auf Deutsch mit einem deutschen Akzent wie ein Deutscher auszusprechen. Ich habe es selbst mit Siri geschafft und war sehr stolz auf mich. Ich meine in diesen *multilanguage*-Situationen (.) Ich versuche, [Siri] nach jemandem suchen zu lassen, der einen türkischen Namen hat. Mein Telefon ist auf Englisch, Siri ist auf Deutsch eingestellt, weiß Gott, welche Sprache das Auto versteht.)

(Nutzer von deutschsprachiger Siri, 33)

Der Befragte beschreibt, wie er seine Sprache im Moment der Interaktion phonetisch an die »Erwartungen« des Geräts anpasst. Was er als »einen türkischen Namen auf Deutsch mit einem deutschen Akzent wie ein Deutscher auszusprechen« erklärt, ist eine typische Strategie, über die fast alle Teilnehmer*innen, die ihre Geräte auf Englisch oder Deutsch eingestellt haben, berichtet haben. Damit ist gemeint, dass sie türkische oder nicht-deutsche Namen anders aussprechen müssen (für eine detaillierte Diskussion siehe Leblebici i. E.). Die phonetische Einstimmung ist aufgrund der Einsprachigkeit der Sprachassistenten notwendig, welche türkische Namen in englischen oder deutschen Einstellungen nicht erkennen (siehe Beneteau et al. 2019 zu einer ähnlichen Beobachtung für spanische Namen).

Im Verlauf der Äußerung wird deutlich, dass der Befragte sich mit der Aussage »ich habe mich sehr bemüht« selbst als aktiven Agenten konstruiert, der das Gerät benutzt. Seine Rolle als Agent ist hier stark, da er eine schwierige Aufgabe angesichts des monolingualen Designs der Technologie erfüllt: »Ich habe es selbst mit Siri geschafft und war sehr stolz auf mich«. Obwohl er sein Gerät nur als technisches Werkzeug konstruiert, verlagert sich die Agentenrolle schrittweise auf die Maschine, wenn ein Ausfall beobachtet wird. Diese graduelle Verlagerung der *agency* wird durch die unterstrichenen Passagen hervorgehoben. Eine genauere grammatikalische Analyse offenbart hier einige aufschlussreiche Erkenntnisse zum Verständnis der allmählichen Verlagerung der *agency*. Nachdem er erklärt, dass er in einem Moment stolz darauf war, eine Aufgabe mit Siri erledigt zu haben, betont er seine Frustration in anderen Fällen:

Türkçe isminde bir insan **ara-t-ma-ya** çalışıyorum
 Türkisch genannt eine Person **anruf-KAUS-en-AKK** (ich) versuche
 (Ich versuche, [Siri] nach jemandem suchen zu lassen, der einen türkischen Namen hat.)

In der türkischen Sprache wird der Kausativ durch ein Suffix (z.B. «-t») gebildet, das die Veranlassung einer Handlung beschreibt (vgl. z.B. Nakipoğlu et al. 2022). In der deutschen Übersetzung wird das Hilfsverb »(anrufen) lassen« verwendet, da kein eigenständiges Verb entsteht. Dementsprechend muss der Interviewte auch nicht mehr das Subjekt »Siri« im Satz erwähnen, da er bereits durch das Kausativverb auf Siri Bezug genommen hat. Er verleiht Siri also nur durch die Einfügung des Buchstabens »-t« eine Form von *agency*. Das Kausativverb fungiert als leichter Übergang, bevor der Befragte seine Frustration über die Maschine offen ausspricht – »Weiß Gott, welche Sprache das Auto versteht«. Am Ende ist die Maschine nicht nur das Subjekt, sondern auch ein menschenähnlicher Agent, der nicht »verstehen« kann.

Interessant an seiner Erzählung ist vor allem der Zusammenhang zwischen seiner wachsenden Frustration und der Funktionalität des Geräts. Er konstruiert sich selbst als aktiver Nutzer, wenn seine Strategien zur phonetischen Einstimmung funktionieren. Wenn seine Strategien jedoch nicht funktionieren, werden Siri und das Auto als Agenten konstruiert. In ähnlicher Weise zeigt Ritzmann (2017) anhand von Reddit-Diskussionen über Siri, dass Menschen dazu neigen, Sprachassistenten menschenähnlichere Eigenschaften zuzuschreiben und sie als mächtige soziale Akteure darzustellen,

wenn sie sich »fehlverhalten«. Diese Beispiele zeigen, dass die Einstimmung in der Mensch-Maschine-Interaktion wechselseitig funktionieren muss. So stimmen sich nicht nur Menschen mit phonetischen und lexikalischen Praktiken ein, sondern es gibt auch die Erwartung, dass die Geräte den Input der Nutzer*innen erfolgreich verarbeiten und sich damit anpassen.

Die Analyse verdeutlicht, dass die Kategorisierung der Sprachassistenten als Maschine oder menschenähnlicher Agent diskursiv und situativ konstruiert wird. Die Nutzer*innen bewegen sich zwischen den Kategorien hinsichtlich des wahrgenommenen Erfolgs des Geräts (siehe auch Habscheid et al. 2023). Andererseits ist zu beobachten, dass manche Nutzer*innen bestimmte Praktiken entwickeln, um eine persönliche Beziehung zu den Sprachassistenten aufzubauen. Darauf wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

4.3 Aussprache und Witze beibringen: Anthropomorphisierung von Sprachassistenten

Wie bereits im Abschnitt über Sprachassistenten dargestellt, werden diese Technologien als »anthropomorphisierte virtuelle Agenten« mit menschenähnlichen Stimmen, Eigenschaften und Konversationsskripten konzipiert (vgl. Sweeney 2016). Bei der Kodierung der Interviews wurde deutlich, dass die meisten Befragten über ihre Gadgets sprachen und dabei auch auf die menschlichen Züge ihrer Geräte anspielten. Mit bestimmten Aneignungspraktiken ergänzen die Nutzer*innen die in den Geräten eingeschriebenen Anthropomorphisierungspraktiken mit ihren kultur- und sprachspezifischen Vorstellungen.

Laut den Aussagen der Befragten sind die aktuell verfügbaren Sprachassistenten aufgrund ihres monolingualen Designs nur in der Lage, bestimmte Personennamen zu verarbeiten (z. B. nur deutsche Namen in der deutschsprachigen Option), wie aus Exzerpt 3 hervorgeht. Die folgende Strategie besteht darin, diese zu umgehen, indem User dem Sprachassistenten die richtige Aussprache »beibringen«. Die Nutzer*innen haben sich dabei nicht nur die Technologie angeeignet, sondern diese auch aktiv angepasst. Der Befragte erklärt, dass er beim Ausprobieren von Siri herausgefunden hat wie er dem Gerät beibringen kann, seinen Namen auszusprechen:

Exzerpt 5

I: Sirimi bir de çok tatlı bir şekilde eğittim e şeyi öğrendikten sonra (.) te-laffuz muhabbetini öğrendikten sonra- o da çok spontane oldu mesela. İşte benim (.) ismimi falan şey yaparken nereden oldu hatırlamıyorum ben de iste »say my name« falan mı dedim ne (.) e:: sonra şey dedim birdenbire »ah you are pronouncing it wrong« dedim. »Can you teach me how to pronounce?«. Bir dakika dedim nası::l inanılma::z

(Ich habe mein Siri auf eine sehr süße Art und Weise trainiert, nachdem ich gelernt habe, dass (.) nachdem ich die Aussprachefunktion gelernt habe – es war auch sehr spontan. Als ich meinen Namen sagte (.) Ich weiß nicht mehr, wie es passiert ist. Ich sagte: »say my name« oder so, und dann sagte ich plötzlich: »Ah, you are pronouncing it wrong«. [Es antwortete mir:] »Can you teach me how to pronounce?«. »Moment mal« habe ich gesagt »wie:: unglaublich::ch«)

D: A:: çok iyi.
(Oh sehr gut.)

I: Sonra işte çok sık aradığım insanlar işte Dilara, Giulia filan. Türk isimleriyle çok daha fazla sıkıntı çekiyor tabi. İşte Betül filan diyorum anlamıyor, onları falan öğrettikten sonra (.) benim için çok daha rahat oldu. Ondan sonra insanları aramaya başladım. E:: ve işte galiba *nickname* falan da var. Çünkü benim ismim aslında ismim Emre Can ama ben hani Emre'yi kullanıyorum. Bunu öğretebildim ona şey diye »Your name is Emre Can but since we are close, I get to call you Emre« falan diyordu.

(Dann [habe] ich die Namen der Leute [gespeichert], die ich am häufigsten anrufe, wie Dilara⁶, Giulia und so weiter. Mit türkischen Namen hat es natürlich mehr Probleme. Wenn ich Betül oder so sage, versteht es das nicht. Nachdem ich ihm diese [Namen] beigebracht hatte, wurde es viel bequemer für mich. Und ich glaube, es gibt auch *Nickname* oder so. Ich heiße nämlich eigentlich Emre Can, aber ich benutze Emre. Das konnte ich ihm beibringen, es sagt: »Your name is Emre Can but since we are close, I get to call you Emre« oder so ähnlich.)

(Nutzer von englischsprachiger Siri, 26))

6 Die Namen sind geändert, um die Anonymität der Befragten zu wahren. Es ist jedoch in diesem Kontext wichtig, dass Dilara, Betül und Emre für türkische Namen stehen. Giulia hingegen steht für einen italienischen Namen.

Der Befragte erzählte, wie glücklich er war, die Funktion zu entdecken mit der er Siri trainieren konnte, seinen türkischen Namen korrekt auszusprechen. Seine Formulierungen lassen bereits eine emotionale Bindung zu der anthropomorphisierten Maschine erkennen, z.B. wenn er den Sprachassistenten als »Sirim (mein Siri)« bezeichnet oder sagt, er habe das Gerät auf eine »süße Art und Weise trainiert«. Der Interviewte berichtete, dass er Siri beigebracht hat, die italienischen und türkischen Namen seiner Freundinnen auszusprechen, nachdem er festgestellt hatte, dass diese Funktion existiert. Obwohl der Ausschluss nicht-englischer Namen als eine Reproduktion von strengen nationalen Sprachmodellen und Ausgrenzungen zahlreicher Personen problematisiert werden kann, bewertet der Befragte die Trainingsfunktion seines Geräts positiv. Seine damalige Reaktion, »nasıll inanılma::z (wie:: unglaublich)«, als er die Funktion entdeckt hat, zeigt, dass er von den Affordanzen der Technologie begeistert ist. Doch er geht noch einen Schritt weiter und trainiert sein Gerät so, dass es seinen Spitznamen verwendet. Siri wird hier personifiziert, und als jemand dargestellt, der eine gute Beziehung mit dem Benutzer aufgebaut hat. Basierend auf dieser Nähe »darf« Siri den Befragten auch mit seinem Spitznamen ansprechen. Siri wird schließlich darauf trainiert, diese Nähe zum Nutzer durch den einen vorgespeicherten Satz zu performen. Das Training von Sprachsteuerungstechnologien zur Erkennung von Personennamen, die sich nicht in den engen nationalen Sprachoptionen der Assistenten befinden, ist ein wichtiges Element für den Aufbau persönlicher Beziehungen. So konstruieren die Nutzer*innen Siri diskursiv als einen menschenähnlichen Agent.

Der Befragte verweist zudem darauf, dass Türkisch eine Sprache ist, die technisch nicht gut unterstützt wird. Er argumentiert, dass die Technologie mit türkischen Namen mehr Probleme hat und signalisiert seine Überraschung über die Trainingsfunktion. Durch seinen Vergleich zwischen italienischen und türkischen Namen zeigt er auf, dass es »natürlich« zu erwarten ist, dass Italienisch besser in der Entwicklung in Sprachsteuerungstechnologien abschneidet. Dieser Vergleich indexiert die Hierarchie zwischen europäischen und außereuropäischen Sprachen in der Entwicklung von Sprachtechnologien. Aktuell funktionieren Sprachassistenten in europäischen bzw. westlichen Sprachen am besten, mit einigen wenigen Ausnahmen. Zum Beispiel gibt es bei den Smart Speakern von Amazon, Google und Ap-

ple keine Unterstützung für Türkisch. Zwar unterstützt Siri die türkische Sprachoption, jedoch sind viele Funktionen nicht verfügbar⁷.

Die Integration von Witzen, Komplimenten und Begrüßungen ist eine weitere anthropomorphisierende diskursive Praktik, über die in den Interviews berichtet wurde. Diese Praktiken zeigen, ähnlich wie Emre Cans Methode, Spitznamen zu verwenden, dass die Teilnehmer*innen den Assistenten als eine Person konstruieren, mit der sie eine Beziehung haben. Im folgenden Auszug beschreibt eine Teilnehmerin, wie sie die deutsche Version von Alexa mit einem türkischen Zitat trainiert hat.

Exzerpt 6

I: Türkçe desteklemiyor sanırım ama mesela bazı komutlar verdiğinde sana istediğin cevabı verebiliyor. Onlara birkaç tane Türkçe böyle (.) şeyler kaydetmişim esprili kelimeler falan @

(Ich schätze, es unterstützt Türkisch nicht, aber wenn du zum Beispiel ein paar Befehle gibst, kann es dir die gewünschte Antwort geben. Ich habe ein paar türkische (.) Dinge gespeichert wie ein paar lustige Wörter und so @)

Didem: A çok iyi, neler kaydettin hatırlıyor musun?

(Oh sehr gut, erinnerst du dich, was du gespeichert hast?)

I: Yani şey mesela işte motive edici sözler işte (.) şu an komutu hatırlamıyorum ama işte Almanca bir komut verdiğinde mesela bana (.) işte ne diyordu ya (.) »hayat bir gündür« o da- ne diyordu ya- »hayat bir gündür o da bugündür« mü ne öyle bir şey diyordu @ Türkçe bir şekilde (.) bir tane de öyle motive edici bir şeyler söyletmişim de yani.

(Ich meine zum Beispiel motivierende Zitate (.) Ich erinnere mich nicht an den Befehl, aber zum Beispiel, wenn man einen deutschen Befehl aufgibt (.) sagt es mir (.) »das Leben ist ein Tag« – wie war das – »das Leben ist ein Tag, und es ist heute« oder so etwas in der Art @ auf Türkisch (.) lasse ich mir so etwas Motivierendes sagen.)

(Nutzerin von deutschsprachiger Alexa, 20J)

Die Befragte erwähnt zunächst, dass Alexa keine türkische Sprachoption anbietet. Allerdings ist es möglich, dem Gerät bestimmte Sätze und Wörter beizubringen. Sie beschließt, Alexa mit witzigen und motivierenden Sprüchen

7 <https://www.apple.com/ios/feature-availability/#siri> (Stand 12.09.2023)

in türkischer Sprache zu trainieren. Während unseres Gesprächs erinnert sich die Befragte an den Satz, den sie ausgewählt hat, um ihr Gerät zu trainieren: »Hayat bir gündür, o da bugündür (Das Leben ist ein Tag, und der ist heute)«. Der Satz stammt ursprünglich aus einem Gedicht von Can Yücel (Ufuk 2015: 30) und findet in abgewandelter Form Verwendung auf Social-Media-Plattformen, in Fernsehsendungen sowie in der Literatur. Da das Zitat in der türkischen Populärmedienkultur verwurzelt ist, empfindet die Befragte es als unpassend und humorvoll, wenn Alexa, insbesondere in Verwendung der deutschen Spracheinstellung des amerikanischen Technologieunternehmens Amazon, diesen Satz wiedergibt.

Diese Trainingspraktiken des Sprachassistenten tragen zur Konstruktion einer technikaffinen Identität der Nutzer*innen in Interviewsituationen bei und können somit als Performance dieser Identität betrachtet werden (siehe auch Leblebici 2024). Obwohl die Sprachassistenten letztendlich die Ausgabe produzieren, indem sie vorherige Befehle verarbeiten, experimentieren die Nutzer*innen mit den Affordanzen, um die Technologie zu ko-konstruieren und sich anzueignen. Die Konstruktion dieser Identitäten findet in Zusammenarbeit mit den Sprachassistenten statt, wodurch von einer posthumanistischen oder Hybrididentität zwischen Mensch und Maschine gesprochen werden kann. Diese Mitgestaltung verweist auf ihre Geschichte und ihre Beziehung zur Maschine. Im Diskussionsteil werden nun diese Erkenntnisse in Bezug auf räumliche Repertoires näher erläutert.

5 Diskussion und Fazit

Das Ziel dieses Beitrags war herauszufinden, wie mehrsprachige Nutzer*innen ihr räumliches Repertoire nutzen, um sich auf Sprachassistenten einzustimmen. Um die Lücke in der Mehrsprachigkeitsforschung zu adressieren, wurden qualitative Interviews mit Nutzer*innen durchgeführt, die eine Migrationsgeschichte aus der Türkei nach Deutschland haben. Die erhobenen Daten wurden sowohl auf thematischer als auch auf diskursiver Ebene analysiert. Im Folgenden werden die Erkenntnisse bezüglich räumlicher Repertoires und früherer Forschung zu Nutzungspraktiken dargelegt.

Digitale Technologien sind Teil des räumlichen Repertoires des Menschen als kulturelle, materielle und semiotische Ressourcen. Die Ressourcen liegen weder allein in den Sprachsystemen noch in inneren menschlich-kognitiven Prozessen, sondern werden von den Affordanzen und Beschränkungen

von Sprachassistenten, ihren Designer*innen und kulturellen Diskursen über KI geprägt. Durch die Kombination von linguistischen, materiellen, kulturellen und semiotischen Ressourcen in ihren individuellen Repertoires erzeugen Nutzer*innen zu bestimmten Zeitpunkten und an bestimmten Orten Bedeutung. Sie nutzen lexikalische und phonetische Strategien, die dazu beitragen, Smartphones und andere digitale Geräte effektiv als Werkzeuge zu gebrauchen, um das haptische Engagement zu ersetzen. Im Hinblick auf lexikalische Einstimmungen gibt es Strategien, die als Computer-Talk (Lotze 2016; Fischer 2006) kategorisiert werden können. Diese basieren auf den metapragmatischen Reflexionen der Teilnehmenden, welche die Verwendung von Imperativsätzen oder Schlüsselwörtern bevorzugen. Es gibt auch Berichte über phonetische Anpassungen, die darauf abzielen, Fehlfunktionen bei der Verarbeitung von nicht-englischen oder nicht-deutschen Namen zu umgehen und mit der für das System festgelegten einsprachigen Ausrichtung zu arbeiten.

Obwohl verschiedene phonetische Anpassungen schon festgestellt wurden (z.B. Beneteau et al. 2019; Mavrina et al. 2022; Motta/Quaresma 2022), entwickeln die Befragten Strategien, um die Beschränkungen der Technologie in Bezug auf monolinguale Bias der Hersteller zu umgehen. In den monolingual angelegten Sprachoptionen wird das noch immer bestehende Paradigma über Sprache deutlich, da Sprachen in den Technologien als zählbare, monolinguale und standardisierte Einheiten eingebettet sind. Aus einer posthumanistischen Sicht zeigt sich jedoch, dass Sprache über solche Konzeptualisierungen hinausgeht, wie die kreativen Einstimmungspraktiken verdeutlichen. Nutzer*innen erwarten eine wechselseitige Einstimmung in der Mensch-Maschine-Interaktion und stellen das einsprachige Interaktionsdesign in Frage.

Obwohl gewisse Strategien wie Computer-Talk für eine effiziente Nutzung des Sprachassistenten als Tool entwickelt wurden, zeigt die nähere Analyse der Diskurse von Befragten, dass der Maschine die Verantwortung zugeschrieben wird, wenn das System nicht funktioniert (siehe auch Ritzmann 2017). Im Gegensatz zu früheren Studien die die Verwendung von Höflichkeitsformen als Anthropomorphisierung untersucht haben (z.B. Pradhan et al. 2019; Lopatovska/Williams 2018; Lopatovska/Oropeza 2018), zeigt diese Studie, dass die Vermenschlichungspraktiken diskursiv und situativ im Interview ausgeübt werden. Basierend auf dem wahrgenommenen Erfolg des Gerätes wird der Maschine eine menschenähnliche *agency* verliehen. Zwischen Menschen und Maschinen gibt es also kein »Verstehen«, sondern menschliche Akteure eignen sich Maschinen an und machen sie durch Verleihung der *agency* zu handlungs-

fähigen Entitäten. Eine gewisse Form der »Verständigung« wird dabei diskursiv konstruiert.

Sprachassistenten sind wie andere kulturelle Tools (Jones 2020), die nicht nur bestimmte Praktiken wie die mündliche Steuerung von Smart-Geräten ermöglichen, sondern auch solche, die bestimmte Identitätskonstruktionen und Denkweisen der Nutzer*innen bedingen. Dies wird auch beim Kontrast der Wahrnehmung bei Fehlfunktionen deutlich. Obwohl einige Nutzer*innen Frustration äußern, sind Fehlfunktionen für einige Befragte ein Mittel, um weitere Affordanzen zu entdecken und dadurch einen Beziehungsaufbau zu performen. In beiden Fällen werden jedoch die Maschinen anthropomorphisiert.

The resources that enter into a repertoire are indexical resources, language materials that enable us to produce more than just linguistic meaning but to produce images of ourself, pointing interlocutors towards the frames in which we want our meanings to be put. (Blommaert/Backus 2013: 28)

Gemeinsam mit den Sprachassistenten als kommunikative und indexikalische Ressourcen in ihrem Repertoire erzeugen die Nutzer*innen ein posthumanistisches Selbstbild. Indem sie Spitznamen und Medienreferenzen einbauen und so ihr Gerät darauf trainieren, Sätze auszugeben die eine Freundschaft mit ihnen suggerieren, performen sie eine enge Beziehung zu der KI-Technologie. Diese Praktiken sind besonders bemerkenswert, da Unternehmen ähnliche Strategien der synthetischen Personalisierung (Fairclough 1993) anwenden, die die Sprachassistenten als menschenähnliche Charaktere darstellen, die Witze machen und sich dabei auf die populären US-amerikanischen Medienkulturen beziehen. So verschaffen sich die Unternehmen Zugang zu Privatsphären, indem sie die Unterscheidung zwischen öffentlich und privat verwischen (Zuboff 2019). Die Studie zeigt jedoch, dass die Nutzer*innen auch zur Erweiterung der KI-Persona beitragen, indem sie spezifische kommunikative Ressourcen wie türkische Populärkultur und Spitznamen aus ihrem Repertoire verwenden. Da ihre Implementierungen nicht in den englischen oder deutschen Versionen dieser Technologien verfügbar sind, ist davon auszugehen, dass sich die Befragten die Sprachassistenten entsprechend ihres kulturellen Verständnisses aneignen und ihre eigene Version gestalten.

Grenzen der vorliegenden Studie müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Das Korpus, auf dem diese Forschung basiert, ist vergleichsweise klein und nicht repräsentativ für mehrsprachige Personen. Das Hauptziel ist es

zu verstehen, welche Herausforderungen und Möglichkeiten mit sprachbasierten Assistenzsystemen in mehrsprachigen Settings auftauchen. Zudem bestand die Stichprobe hauptsächlich aus relativ jungen Teilnehmenden, was die Altersvielfalt einschränkt und potenziell Auswirkungen auf die Ergebnisse hat. Zukünftige Forschung sollte sich auf die Bewertung der Faktoren Alter und Bildungsniveau konzentrieren. Es ist zu beachten, dass meine eigene Migrationserfahrung sowie meine Identität als Linguistin beeinflusst haben könnten, wie ausführlich die Befragten über das monolinguale Design sprachen und türkische Medienreferenzen mitteilten.

Offen bleiben die Fragen, welche Bedeutungen die Wahl unterschiedlicher Geräte wie Smart Speaker oder integrierte Smartphone-Assistenten innerhalb der Medienökologie der einzelnen Nutzer*innen hat (in Anlehnung an Madianou/Miller 2013). Eine genauere Analyse ist notwendig um zu verstehen, wie Sprecher*innen von Minderheitensprachen mit diesen Technologien umgehen, insbesondere wenn diese Sprachen von der Technologie nicht unterstützt werden. Da Sprachtechnologien weiterentwickelt werden und teilweise semi-bilinguale Optionen anbieten, sollten zukünftige Studien auch thematisieren, wie diese im Hinblick auf sprachliche Einschränkungen und die Rekonstruktion von Sprachhierarchien und -grenzen umgesetzt werden.

Literaturangaben

- Abercrombie, Gavin/Amanda Cercas Curry/Mugdha Pandya/Verena Rieser (2021): Alexa, Google, Siri: What are Your Pronouns? Gender and Anthropomorphism in the Design and Perception of Conversational Assistants. In: *Proceedings of the 3rd Workshop on Gender Bias in Natural Language Processing*, 24–33.
- Alač, Morana/Yelena Gluzman/Tiffany Aflatoun/Adil Bari/Buhang Jing/German Mozqueda (2020): Talking to a Toaster: How Everyday Interactions with Digital Voice Assistants Resist a Return to the Individual. In: *Evental Aesthetics* 9:1, 3–53.
- Ammari, Tawfiq/Jofish Kaye/Janice Y. Tsai/Frank Bentley (2019): Music, Search, and IoT: How People (Really) Use Voice Assistants. In: *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 26:3, 1–28.
- Androutsopoulos, Jannis (2015): Networked multilingualism: Some language practices on Facebook and their implications. In: *International Journal of Bilingualism* 19:2, 185–205.

- Androutsopoulos, Jannis/Kristin Vold Lexander (2021): Digital polycentricity and diasporic connectivity: A Norwegian-Senegalese case study. In: *Journal of Sociolinguistics* 25:5, 720–736.
- Artamonova, Olga/Jannis Androutsopoulos (2020): Smartphone-Based Language Practices among Refugees: Mediational Repertoires in Two Families. In: *Journal für Medienlinguistik* 2:2, 60–89.
- Barratt, Leslie (2018): Monolingual Bias. In: Lontas, J. I. (Hg.): *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*, Wiley, 1–7.
- Bender, Emily M./Timnit Gebru/Angelina McMillan-Major/Shmargaret Shmitchell (2021): On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? . In: *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623.
- Beneteau, Erin/Olivia K. Richards/Mingrui Zhang/Julie A. Kientz/Jason Yip/Alexis Hiniker (2019): Communication Breakdowns Between Families and Alexa. In: *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–13.
- Bitkom Research (2021): *Die Zukunft der Consumer Technology – 2021. Marktentwicklung & Mediennutzung, Trends & Technologien*. Abrufbar unter: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2021-09/210817_ct_studie_2021.pdf (Stand: 28.10.24).
- Blackledge, Adrian/Angela Creese (2020): Interaction ritual and the body in a city meat market. In: *Social Semiotics* 30:1, 1–24.
- Blommaert, Jan (2010): *The sociolinguistics of globalization*, Cambridge, UK/New York: Cambridge University Press.
- Blommaert, Jan/Ad Backus (2013): Superdiverse Repertoires and the Individual. In: Saint-Georges, Ingrid de/Jean-Jacques Weber (Hg.): *Multilingualism and Multimodality*, Rotterdam: SensePublishers, 11–32.
- Busch, Brigitta (2012): The Linguistic Repertoire Revisited. In: *Applied Linguistics* 33:5, 503–523.
- Cowley, Stephen J. (2011): Distributed language. In: Cowley, Stephen J. (Hg.): *Distributed language*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 1–14.
- Crawford, Kate (2021): *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*, New Haven: Yale University Press.
- Crawford, Kate/Vladan Joler (2018): Anatomy of an AI System. Abrufbar unter: <https://www.anatomyof.ai>
- Doğruöz, A Seza/Sunayana Sitaram (2022): Language Technologies for Low Resource Languages: Sociolinguistic and Multilingual Insights. In: *Proceedings of SIGUL2022 @LREC2022*, 92–97.

- Fairclough, Norman (1993): Critical Discourse Analysis and the Marketization of Public Discourse: The Universities. In: *Discourse & Society* 4:2, 133–168.
- Fischer, Kerstin (2006): *What computer talk is and isn't: human-computer conversation as intercultural communication*, Saarbrücken: AQ-Verl.
- Flick, Uwe (2018): *The SAGE Handbook of Qualitative Data Collection*, London: Sage.
- Ford, Marcia/William Palmer (2019): Alexa, are you listening to me? An analysis of Alexa voice service network traffic. In: *Personal and Ubiquitous Computing* 23:1, 67–79.
- Gal, Susan/Kathryn A. Woolard (2009): Constructing Languages and Publics: Authority and Representation. In: *Pragmatics* 5:2, 129–138.
- Ganga, Deianira/Sam Scott (2006): Cultural »Insiders« and the Issue of Positionality in Qualitative Migration Research: Moving »Across« and Moving »Along« Researcher-Participant Divides. In: *Forum Qualitative Sozialforschung* 7:3(7).
- Gibson, James J. (2015): *The ecological approach to visual perception: classic edition*, New York/London: Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- Glaser, Barney Galland/Anselm Leonard Strauss (2009): *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, 4. Paperback Printing. Aufl., New Brunswick: Aldine.
- Gumperz, John J. (1964): Linguistic and Social Interaction in Two Communities. In: *American Anthropologist* 66:6, 137–153.
- Gumperz, John J. (1982): *Discourse Strategies*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Habscheid, Stephan/Tim Moritz Hector/Christine Hrnca/David Waldecker (2021): Intelligente Persönliche Assistenten (IPA) mit Voice User Interfaces (VUI) als »Beteiligte« in häuslicher Alltagsinteraktion. Welchen Aufschluss geben die Protokolldaten der Assistenzsysteme? In: *Journal für Medienlinguistik* 4:1, 16–53.
- Habscheid, Stephan/Tim Hector/Christine Hrnca (2023): Human and Non-Human Agency as Practical Accomplishment: Interactional Occasions for Ascription and Withdrawal of (Graduated) Agency in the Use of Smart Speaker Technology. In: *Social Interaction. Video-Based Studies of Human Sociality* 6:1, 1–31.
- Hoy, Matthew B. (2018): Alexa, Siri, Cortana, and More: An Introduction to Voice Assistants. In: *Medical Reference Services Quarterly* 37:1, 81–88.

- Humphry, Justine/Chris Cheshier (2020): Preparing for Smart Voice Assistants: Cultural Histories and Media Innovations. In: *New Media & Society* 23:7, 1–18.
- Hymes, Dell (1972): On Communicative Competence. In: Pride, J.B./Janet Holmes (Hg.): *Sociolinguistics. Selected Readings*, Harmondsworth: Penguin Books, 269–293.
- Jones, Rodney (2020): Mediated discourse analysis. In: Adolphs, Svenja/Dawn Knight (Hg.): *The Routledge Handbook of English Language and Digital Humanities*, Abingdon/New York: Routledge, 202–219.
- Jones, Rodney H./Christoph A. Hafner (2021): *Understanding digital literacies: a practical introduction*, Second edition. Aufl., London/New York: Routledge.
- Joshi, Pratik/Sebastin Santy/Amar Budhiraja/Kalika Bali/Monojit Choudhury (2020): The State and Fate of Linguistic Diversity and Inclusion in the NLP World. In: *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 6282–6293.
- Koenecke, Allison/Andrew Nam/Emily Lake/Joe Nudell/Minnie Quartey/Zion Mengesha/Connor Touns/John R. Rickford/Dan Jurafsky/Sharad Goel (2020): Racial disparities in automated speech recognition. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117:14, 7684–7689.
- Kusters, Annelies/Massimiliano Spotti/Ruth Swanwick/Elina Tapio (2017): Beyond languages, beyond modalities: transforming the study of semiotic repertoires. In: *International Journal of Multilingualism* 14:3, 219–232.
- Latour, Bruno (1999): *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*, Cambridge: Harvard University Press.
- Leblebici, Didem (2021): *Language Ideologies in Human-Machine Interactions: A Qualitative Study with Voice Assistant Users*. Masterarbeit. Europa-Universität Viadrina, Frankfurt Oder.
- Leblebici, Didem (2024): »You are Apple, why are you speaking to me in Turkish?«: The Role of English in Voice Assistant Interactions. In: *Multilingua: Journal of Cross-Cultural and Interlanguage Communication* 43:4, 455–485.
- Leblebici, Didem (i. E.): Stylizing the Ideal User: Insights into the Experiences of Turkish Voice Assistant Users in Germany. In: Habscheid, Stefan/Tim Hector/Dagmar Hoffmann/David Waldecker (Hg.): *Voice Assistants in Private Homes. Media, Data and Language in Interaction and Discourse*, Bielefeld: transcript, 179–204.
- Lopatovska, Irene/Heyrling Oropeza (2018): User interactions with »Alexa« in public academic space. In: *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* 55:1, 309–318.

- Lopatovska, Irene/Katrina Rink/Ian Knight/Kieran Raines/Kevin Cosenza/Harriet Williams/Perachya Sorsche/David Hirsch/Qi Li/Adrianna Martinez (2019): Talk to me: Exploring user interactions with the Amazon Alexa. In: *Journal of Librarianship and Information Science* 51:4, 984–997.
- Lopatovska, Irene/Harriet Williams (2018): Personification of the Amazon Alexa: BFF or a Mindless Companion. In: *Proceedings of the 2018 Conference on Human Information Interaction & Retrieval – CHIIR '18*, 265–268.
- Lotze, Netaya (2016): *Chatbots: eine linguistische Analyse*, Berlin: Peter Lang.
- Madianou, Mirca/Daniel Miller (2012): *Migration and new media: Transnational families and polymedia*, Abingdon/New York: Routledge.
- Markl, Nina (2022): Language Variation and Algorithmic Bias: Understanding Algorithmic Bias in British English Automatic Speech Recognition. In: *2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 521–534.
- Mavrina, Lina/Jessica Szczuka/Clara Strathmann/Lisa Michelle Bohnenkamp/Nicole Krämer/Stefan Kopp (2022): »Alexa, You're Really Stupid«: A Longitudinal Field Study on Communication Breakdowns Between Family Members and a Voice Assistant. In: *Frontiers in Computer Science* 4:791704. doi.org/10.3389/fcomp.2022.791704.
- McLuhan, Marshall (2008): *Understanding media: the extensions of man*, London: Routledge.
- Miceli, Milagros/Julian Posada (2022): The Data-Production Dispositif. In: *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 6:CSCW2:460, 1–37.
- Motta, Isabela/Manuela Quaresma (2022): Users' Error Recovery Strategies in the Interaction with Voice Assistants (VAs). In: Black, Nancy L./W. Patrick Neumann/Ian Noy (Hg.): *Proceedings of the 21st Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2021)*, Cham: Springer International Publishing, 658–666.
- Nakipoğlu, Mine/Berna A. Uzundağ/Özge Sarigül (2022): Young minds' quest for regularity: Evidence from the Turkish causative. In: *Journal of Child Language* 49:6, 1214–1241.
- Natale, Simone (2021): *Deceitful Media: Artificial Intelligence and Social Life after the Turing Test*. Oxford: Oxford University Press.
- Natale, Simone/Henry Cooke (2021): Browsing with Alexa: Interrogating the impact of voice assistants as web interfaces. In: *Media, Culture & Society* 43:6, 1000–1016.
- OMD Germany (2021): *Welcome to »The Age of Voice 3.0«*. Abrufbar unter: <https://www.omd.com/news/welcome-to-the-age-of-voice-3-0/> (Stand: 28.10.24).

- Pennycook, Alastair (2018): *Posthumanist Applied Linguistics*, London/New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Pennycook, Alastair/Emi Otsuji (2014): Market Lingos and Metrolingua Francas. In: *International Multilingual Research Journal* 8:4, 255–270.
- Phan, Thao (2017): The Materiality of the Digital and the Gendered Voice of Siri. In: *Transformations* 29, 23–33.
- Phan, Thao (2019): Amazon Echo and the Aesthetics of Whiteness. In: *Catalyst: Feminism, Theory, Technoscience* 5:1, 1–38.
- Porcheron, Martin/Joel E. Fischer/Stuart Reeves/Sarah Sharples (2018): Voice Interfaces in Everyday Life. In: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12.
- Pradhan, Alisha/Leah Findlater/Amanda Lazar (2019): »Phantom Friend« or »Just a Box with Information«: Personification and Ontological Categorization of Smart Speaker-based Voice Assistants by Older Adults. In: *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 3:CSCW, 1–21.
- Ritzmann, Martin (2017): *Bad Robot: Discursive constructions of agency in misbehaving AI*. Masterarbeit, University of Bern.
- Roulston, Kathryn/Myungweon Choi (2018): Qualitative Interviews. In: Flick, Uwe (Hg.): *The SAGE Handbook of Qualitative Data Collection*, London: SAGE Publications Ltd, 233–249.
- Rymes, Betsy (2014): Marking Communicative Repertoire Through Metacommentary. In: Blackledge, Adrian/Angela Creese (Hg.): *Heteroglossia as Practice and Pedagogy*, Dordrecht: Springer Netherlands, 301–316.
- Schneider, Britta (2022a): Multilingualism and AI: The Regimentation of Language in the Age of Digital Capitalism. In: *Signs and Society* 10:3, 362–387.
- Schneider, Britta (2022b): Von Gutenberg zu Alexa. Posthumanistische Perspektiven auf Sprachideologie. In: Lind, Miriam (Hg.): *Mensch – Tier – Maschine. Sprachliche Praktiken an und jenseits der Außengrenze des Humanen*, Bielefeld: Transcript Verlag, 327–346.
- Silverstein, Michael (1979): Language structure and linguistic ideology. In: Clyne, Paul R./William F. Hanks/Carol L. Hofbauer (Hg.): *The elements: a parasession on linguistic units and levels*, Chicago: Chicago Linguistic Society, 193–247.
- Sweeney, Miriam (2016): The Intersectional Interface. In: Noble, Safiya Umoja/Brendesha M. Tynes (Hg.): *The intersectional Internet: Race, Sex, Class and Culture Online*, New York: Peter Lang, 215–228.

- Tagg, Caroline/Agnieszka Lyons (2021): Polymedia repertoires of networked individuals: A day-in-the-life approach. In: *Pragmatics and Society* 12:5, 725–755.
- Thurlow, Crispin (2018): Digital Discourse: Locating Language in New/Social Media. In: *The SAGE Handbook of Social Media*, London: SAGE Publications Ltd, 135–145.
- Ufuk, Harika (2015): Yarinlarda Yasamak. In: *Erciyes Aylık Fikir ve Sanat Dergisi*, 30–31.
- Vertovec, Steven (2010): Towards post-multiculturalism? Changing communities, conditions and contexts of diversity. In: *International Social Science Journal* 61:199, 83–95.
- Wu, Yunhan/Daniel Rough/Anna Bleakley/Justin Edwards/Orla Cooney/Philip R. Doyle/Leigh Clark/Benjamin R. Cowan (2020): See What I'm Saying? Comparing Intelligent Personal Assistant Use for Native and Non-Native Language Speakers. In: *22nd International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, 1–9.
- Zuboff, Shoshana (2019): *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*, New York: PublicAffairs.

Didem Leblebici, M.A.

Große Scharrnstraße 59

15230 Frankfurt (Oder)

leblebici@europa-uni.de

<https://www.kuwi.europa-uni.de/en/professuren-mitarbeitende/sprachgebr auch-migration/team/wissenschaftliche-mitarbeitende/leblebici/index.html>