

AudioVisual Accessibility (Ava) oder: Zur Herstellung prekärer Kommunikationsgemeinschaften

Beate Ochsner

1 Einleitung

Aufblende¹: Großaufnahme auf Hörgeräte. Schwenk auf den Kopf eines jungen Mannes, der die Hörgeräte aufnimmt und sie in seinen Ohren befestigt. Schnitt: Wir sehen den gleichen jungen Mann mit einem Tablet in der Hand. Während des Lesens bereitet er sich einen Tee zu. *Voice-over* (VO) und Schrift-einblendung: „This is Tom. Tom is Deaf.“ Tom führt die Tasse zum Mund, mit der Abwärtsbewegung befinden wir uns in einem Sitzungsraum. Aus der subjektiven Perspektive Toms versucht die Kamera, dem Gespräch zu folgen und schwenkt rasch von einem/r RednerIn zum/r anderen. Der Ton ist gedrosselt, das Gesprochene nicht verständlich, die raschen und sich überlagernden Bewegungen machen die akustische Problematik sichtbar. Plötzlich richten sich alle Blicke auf Tom. VO: „He struggles to understand what the other people are saying around him.“ Schnitt. Auf dem Nachhauseweg erhält Tom per SMS eine Einladung seiner Freundin Julia. Er freut sich. Doch als er durch das Fenster mehrere sprechende Menschen um einen Tisch versammelt sieht, schreckt er zurück. VO: „It is too hard to follow.“ Plötzlich fällt der Ton ganz aus: „So he gives up.“ Das muss nicht sein, verspricht *Ava*, eine App, die Gespräche zwischen Gehörlosen, Schwerhörigen und Hörenden in Echtzeit in Text übersetzt und auf dem Smartphone- oder Tabletdisplay visualisiert. Unter der Bedingung, dass die GesprächspartnerInnen digital vernetzt sind, übersetzt *Ava* darüber hinaus die textuellen Botschaften der Gehörlosen oder Schwerhörigen in Lautsprache: „*Ava*, thus, by connecting different people enables communication“.

„Nahtlose Konversationserfahrung“², funktionierende Teilhabe und erfolgreiche Kommunikation, dies stellt auch ein weiteres *Ava*-Werbevideo mit dem Titel *Introducing Ava: 24/7 accessible conversations with deaf & hard-of-*

1 Es handelt sich im Folgenden um die Beschreibung des Anfangs eines Werbeclips für *Ava* mit dem Titel *Seamless Conversation experience for Deaf and Hard-of-Hearing*, auf: Youtube, online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=vvogICTd6x8>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

2 Ebd.

*hearing people*³ in Aussicht: Eine junge gebärdende Frau, die sich zuvor als ‚taub‘ vorgestellt hat, sitzt mit vielen Personen an einem Tisch. Unverständliche Geräusche sind zu vernehmen. Eine leicht schräge Kameraperspektive trennt die junge Frau von den anderen, eine weitere Unterscheidung wird durch die Fokussierung eingezogen, die die restlichen GesprächsteilnehmerInnen zu einer uneindeutigen Masse verschwimmen lässt, was die bereits akustisch hervorgebrachte Differenz visuell verstärkt. Es folgt ein Close-up auf einen Mund, dessen Lippen die gehörlose Frau lesen und dementsprechend der Bitte, die Sauce weiterzureichen, Folge leisten kann. Doch auch wenn die Unterhaltung mit einer einzelnen Person funktioniert, so ist ein Gespräch mit mehreren TeilnehmerInnen problematisch, wie die in rascher Folge geschnittenen Großaufnahmen von allesamt und gleichzeitig sprechenden, darüber hinaus noch teilweise durch gestikulierende Hände verdeckten Mündern beweisen. Ein Verstehen des Gesprochenen ist – auch vor dem Hintergrund der zunehmend lauter werdenden, emotionalisierenden Begleitmusik – weder für taube noch für hörende ZuschauerInnen des Spots möglich. Auch in dieser akustisch anspruchsvollen Situation vermag *Ava* Abhilfe zu schaffen, indem sie visualisiert, „what people say“. Mit Hilfe der App übernimmt die taube Userin nun die Gesprächsregie und lädt PartnerInnen ein, die sich – visualisiert in unterschiedlichen Farben – via Smartphone zur Gruppe gesellen. Eine Halbtotalen, die alle am Tisch versammelten KommunikationsteilnehmerInnen umfasst, verbildlicht die neue Gemeinschaft. Da jedoch aus Sicht der tauben jungen Frau gefilmt ist, ist sie nicht Teil des Bildes, wohl aber ihr im Vordergrund leuchtendes und im Vergleich zu den Menschen scharfgestelltes Smartphone auf dem sich die Gesprächsbeiträge in Echtzeit abzeichnen (Abb. 5.1). Schnitt.

Seit die Website *Product Hunt*⁴ im November 2016 die assistive App *Ava* vorstellte, ist das Interesse an der von Thibault Duchemin zusammen mit seinen Projektpartnern Spiner Cheng und Pieter Dovendans auf der Crowdfunding-Plattform *Indiegogo* erstmalig im Jahr 2014 und unter dem damaligen Namen *Transcense* beworbenen App stetig gewachsen.⁵ Nachdem zwei Preise

3 *Introducing Ava: 24/7 accessible conversations with deaf & hard-of-hearing people*, auf: YouTube, online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=BCq9KsnUs7U>, zuletzt aufgerufen am 11.06.17.

4 *Product Hunt* ermöglicht Mitgliedern, ihre Lieblingsprodukte vorzustellen und über die eingetragenen Produkte abzustimmen. Im Rahmen der jährlichen Crunchies-Preisverleihung wurde die Website zum besten neuen Startup des Jahres 2014 gekürt, auf: Product Hunt, online unter: www.producthunt.com, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

5 Der Initiator des Projektes, Thibault Duchemin, ist als Kind tauber Eltern aufgewachsen und kann somit – wie er immer wieder betont – auf eigene Erfahrungen im kommunikativen Umgang mit tauben oder schwerhörigen Menschen aufbauen.



ABBILDUNG 5.1 Screenshot aus dem *Ava*-Werbevideo: *Introducing Ava*.

beim *Philipps Innovation Award* 2016 den Erfolg bestätigten, stellt Adrien Montcoudiol die App am 17.11.16 auf *Product Hunt* ein und kommentiert:

I met Thibault 3 years ago. He was just getting started with his vision of making communications between deaf & hearing people easier. The 1st project was a glove that would translate gestures into text, and today there's this app that can literally [sic!] change the life of 400 million deaf & hard-of-hearing people in the world.⁶

Die Präsentation der App auf dieser Website ist mit einem Ausschnitt des bereits erwähnten Werbeclips *Ava: Seamless Conversation for Deaf and Hard-of-Hearing* verbunden.⁷ Jonas Straumann, Autor der elektronischen Zeitschrift *hearZONE* zeigt sich interessiert und unterzieht *Ava* einem Test. Ein Live-Video findet sich auf Facebook,⁸ die Testergebnisse sind auch in der Dezemberausgabe 2016 von *hearZONE* nachzulesen.⁹ Bislang ist die App jedoch nur in den

6 Adrien Moncoudiol, auf: Product Hunt, online unter: <https://www.producthunt.com/posts/Ava-5>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17. Die Facebook-Werbung findet sich unter: <https://de-de.facebook.com/Avadotme/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

7 *Introducing Ava: 24/7 accessible conversations with deaf & hard-of-hearing people*, <https://www.youtube.com/watch?v=GJSWTJDxn5k&v1=en>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

8 Jonas Straumanns Facebookseite, online unter: <https://de-de.facebook.com/deafstraumann/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

9 Jonas Straumann, „Ava im Test“, auf: *hearZONE*, online unter: <https://www.hearzone.net/technik/ava-im-test-4747.html>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

USA, in Australien, Kanada, Neuseeland, im Vereinigten Königreich, in Argentinien, Frankreich, den Niederlanden und der Schweiz verfügbar. Doch gibt es Umwege, wie *Ava* z. B. auch in Deutschland angewendet werden kann; etwaige negative Konsequenzen trägt jede/r einzelne UserIn. Um sich zu registrieren, muss eine Telefonnummer angegeben werden, über die dann ein Verifizierungscode per SMS zugeschickt wird. Deutschsprachige UserInnen müssen sich derzeit noch damit arrangieren, dass *Ava* nur in englische, holländische und französische Lautsprache übersetzen kann und sich mit anderen Fremd- bzw. Nichtsystemsprachen des Smartphones (noch) schwertut.¹⁰ Doch nach Aussage der Website arbeiten die EntwicklerInnen daran und bis Ende 2017 soll eine deutsche Version verfügbar sein. Nach Installation und Registrierung gelangt der/die UserIn zunächst über das Profilsymbol zu den Einstellungen, um das eigene Hörprofil – hörend, taub, schwerhörig –, das Geschlecht, die Schriftgröße, die Filteroptionen, die Mikrofonart und die Kalibrierung zu wählen. Dazu kommt die Option *VoiceID Model*, in deren Rahmen der/die UserIn die App an die eigene Stimme gewöhnen und das Verständnis trainieren kann. Des Weiteren finden sich FAQs, Kommentar-, Verbesserungs- und Bewertungsmöglichkeiten sowie direkte Verbindungen zu Twitter und Facebook. Nun geht es zum Hauptbildschirm zurück. Mit einem Klick auf das auf der rechten Seite befindliche ‚&‘-Symbol lädt der/die UserIn GesprächsteilnehmerInnen aus den übernommenen Kontakten ein, wobei *Ava*-UserInnen mit dem ‚&‘-Symbol und jene, die online sind, mit einem zusätzlichen grünen Punkt markiert sind. Die Vernetzung mit anderen GesprächsteilnehmerInnen ist freilich nur dann möglich, wenn diese *Ava* auf ihrem Smartphone/Tablet installiert haben und über eine stabile Internetverbindung verfügen. Mit einem Klick auf das Mikrofonsymbol kann das Gespräch beginnen. *Ava* hört den jeweiligen UserInnen zu und übersetzt die lautsprachlichen Beiträge in je nach UserIn farblich differenzierte Texte, die sich in Echtzeit auf dem Display abzeichnen. Durch Antippen des Tastaturzeichens kann der/die taube oder schwerhörige UserIn Text eingeben, der dann in gesprochener Sprache wiedergegeben wird – eine Möglichkeit, die in den Videos allerdings nicht gezeigt wird, was die beteiligten tauben oder schwerhörigen KommunikationspartnerInnen vornehmlich als ZuhörerInnen darstellt. Mögliche anfängliche Verständnisschwierigkeiten werden – so verspricht die App – im Laufe der Nutzung behoben, *Ava* ‚lernt‘ immer besser zu hören, zuzuhören und zu sprechen. Für Lucas Mantey, der die App auf *Techcrunch*, einem der weltweit führenden Online-Nachrichtenportale für Technologie- und Internet-Unternehmen,

¹⁰ Es geht hier um die derzeit aktuelle Version vom 31.05.17 (Version 1.1.3).

kommentiert, ist *Ava* mit ihrer im Vergleich zum Lippenleser höher einzuschätzenden Erfolgsrate als „empowering“ zu bezeichnen:

For now, *Ava* is just as accurate as the 3rd-party solutions that are currently powering it, though Duchemin says that once its system gathers more data on a user's voice it will grow more capable in distinguishing it from the background noise. But for deaf users that often can only achieve 20 percent accuracy in reading lips during a conversation – making up the rest through body language and context – the ability to gain 80 or 90 percent accuracy through using *Ava* is quite *empowering*.¹¹

Um den Effekt des „empowering“ (ermächtigend) bzw. „enabling“¹² (befähigend) bemerkbar zu machen, müssen die (tauben und schwerhörigen) KommunikationsteilnehmerInnen als „disempowered“ (entmächtigt) bzw. „disabled“ (behindert) vorausgesetzt werden. So scheint die bereits zu Beginn der 1990er Jahre geäußerte Vermutung David Turnbolls zuzutreffen, der zufolge neue Technologien nicht nur Antworten auf drängende soziale und technische Fragen liefern, sondern vielmehr als Lösungen derjenigen Probleme zu betrachten sind, die erst durch sie hervorgebracht werden.¹³ Apps wie *Ava*, so unsere These, kreieren soziotechnische Milieus, die nicht nur eine komplexe Zugängsökonomie erfordern,¹⁴ sondern in ihrem Gebrauch zugleich neue Barrieren hervorbringen, die es zu überwinden gilt. Nicht die zuvor erwähnten (fremd-)sprachlichen, softwareseitig zu lösenden Hindernisse produzieren neue Grenzen, vielmehr ist es die implizite Voraussetzung eines zu lösenden Problems oder eines zu erfüllenden Bedürfnisses – in diesem Fall die Kommunikation zwischen Tauben und Hörenden –, die Taube und Schwerhörige in gewisser Weise prekär und zugleich schützenswert macht. Eine App, die kommunikative Koexistenz zwischen Tauben oder Schwerhörigen und Hörenden und auf diese Weise Teilhabe und Zugang bzw. Adressierbarkeit ermöglicht, ist – und dies zeigt sich in ihrem Gebrauch – mithin ebenso wünschenswert wie problematisch: Je nach Lesart und Interessenlage der beteiligten Instanzen sind

11 Lucas Matney, „AVA gives the Deaf and the Hard-of-Hearing a more present Voice in Group Conversations“, auf: Techcrunch, online unter: <https://techcrunch.com/2016/11/21/ava-gives-the-hearing-impaired-a-more-present-voice-in-group-conversations/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17 [Herv. B. O.].

12 „*Ava*, thus, by connecting different people *enables* communication“, wie im eingangs erwähnten Werbeclip versprochen (Vgl. Anmerkung 1) [Herv. B.O.].

13 Vgl. David Turnbull, *Technoscience Worlds*, Geelong, 1991.

14 Nicht ohne Grund nennt sich die App mittlerweile *Ava*, was für *audiovisual accessibility* steht und damit die Zugangslogik bereits im Namen trägt.

die „Skripte“, die den „Rahmen einer Handlung zusammen mit den Akteuren und dem Raum [definieren], in dem sie agieren sollen“¹⁵, widersprüchlich bzw. gehorchen unterschiedlichen Protokollen. Dies betrifft auch technische Objekte wie die *Ava*-App, die eine „spezifische Geographie der Verantwortlichkeiten“ oder „Ursachen“¹⁶ erzeugt, an die verschiedene, im Folgenden aufzuzeigende Diskurse zum medialen Arrangement von (Nicht-)Teilhabe (2), zu Techno-Gemeinschaften (3), Prekarisierung (4) und zur digitalen Ökonomisierung (5) anschließen.

2 Mediale (Nicht-)Teilhabe

Mit dem Beispiel der *Ava*-Kommunikationsgemeinschaften soll darauf aufmerksam gemacht werden, dass Teilhabe (und dies schließt stets auch Nicht-Teilhabe mit ein) in medienkulturellen Austauschprozessen zu bestimmen ist.¹⁷ Die Neuperspektivierung des Begriffs basiert auf einem prozessualen Medienbegriff, der die Relationen zwischen Anspruch und Inanspruchnahme, von Versprechen und Zumutungen im Gefüge von Subjekten, technischen Objekten, Praxen und Gemeinschaften beschreibbar macht. Kommunikations- oder sozialwissenschaftliche Untersuchung neuerer Partizipationskulturen sind häufig an Empfehlungen geknüpft, wie gesellschaftliche Integration durch medienpolitische wie auch unternehmerische Maßnahmen zu fördern sei. Vernachlässigt wird dabei, dass Teilhabe nicht immer als wünschenswert

15 Madeleine Akrich, „Die De-Skription technischer Objekte“, in: Andréa Belliger/David J. Krieger (Hg.), *ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*, Bielefeld, 2006, S. 407–428: 412. Zu den unterschiedlichen Skripten von Taubheit Vgl. auch Laura Mauldin, *Made to hear. Cochlear Implants and Raising Deaf Children*, Minnesota, 2016, S. 5–10.

16 „Dann erwäge ich die Art, in der technische Objekte Ursachen verteilen. Wenn die meisten der von den Designern getroffenen Wahlen die Form von Entscheidungen darüber, was an wen oder was delegiert werden sollte, annehmen, bedeutet das, dass technische Objekte eine spezifische Geographie der Verantwortlichkeiten oder – allgemeiner ausgedrückt – der Ursachen enthalten und produzieren. Sicherlich kann diese Geographie in Frage gestellt werden und man kann ihr widersprechen. Dennoch schlägt sie vor, dass neue Technologien nicht nur zu neuen Anordnungen von Menschen und Dingen führen können. Sie können zusätzlich neue Formen und Anordnungen von Kausalität und tatsächlich neue Formen von Weltwissen erzeugen und naturalisieren.“ Akrich (2006), *Die De-Skription technischer Objekte*, S. 410.

17 Zum Konzept medialer Teilhabe vgl. DFG-Forschergruppe „Mediale Teilhabe. Partizipation zwischen Anspruch und Inanspruchnahme“; online unter: www.mediaandparticipation.com, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

begriffen wird und nicht alle, die partizipieren *sollen*, dies auch *wollen* und umgekehrt.¹⁸ Deshalb müssen die unterschiedlichen Konstellationen (tele-)technologischen Teilhabens, in denen sich die jeweiligen Bedingungen von In- oder Exklusion wandeln und spezifische Herausforderungen für Teilhabende und (noch) nicht Teilhabende hergestellt werden, situativ wie auch in medialen Repräsentationen wie zum Beispiel den erwähnten Werbevideos untersucht werden. Von einem klassischen Repräsentationalismus, der auf einer ontologischen Unterscheidung bzw. Unterscheidbarkeit zwischen Repräsentationen und Repräsentiertem sowie denjenigen medialen Operationen, Techniken und Praktiken unterscheidet, die das zu Repräsentierende hervorbringen, ist dabei abzurücken. Vielmehr werden (audio-)visuelle Artefakte in wechselseitiger Verfertigung mit ihren Umwelten und Herstellungspraktiken betrachtet. So gehen wir davon aus, dass Hören und Taubheit oder Schwerhörigkeit nicht als vorgängige und in Bild bzw. Ton zu illustrierende Inhalte zu begreifen sind, sondern vielmehr als Effekt audiovisueller Ereignisse. Wahrnehmungs- und Beziehungsstrukturen, die im Blick und durch das Sehen zur Geltung kommen, werden dabei systematisch eingeübt und entsprechend genormte Bilder respektive kulturell kodierte Wahrnehmung von Behinderung in Wechselwirkung mit ökonomischen, politischen, medizinischen und anderen Diskursen hergestellt. Der Begriff der „Wahrheitsszene“, wie er von Bernhard Kleeberg und Robert Suter vorgeschlagen wurde, macht dabei auf das „situative, prozessuale und performative Moment der Verfertigung von Wahrheit“¹⁹ aufmerksam, wie es im filmischen Geschehen durch unterschiedliche Kameraperspektiven und Einstellungsgrößen, durch das akustische wie auch das Lichtdesign, durch Fokussierung, Requisitenauswahl etc. hergestellt wird. Bestimmten Beobachtungskonstellationen und filmischen Anordnungen von Personen und Dingen wird dabei ein höherer Wahrheitsanspruch als anderen zugeschrieben. Für Kleeberg und Suter werden diese sogenannten „truth spots“²⁰ „zumeist im Gefolge von Störungen oder Hervorhebungen des Selbstverständlichen [...], in Lern- und Streitsituationen, [...] im Rahmen der

18 Urs Stäheli, „Inklusionsmedien der Börsenkommunikation. Medienutopien und Inklusionsvorstellungen“, in: Stefan Kaufmann (Hg.), *Vernetzte Steuerung. Soziale Prozesse im Zeitalter technischer Netzwerke*. Zürich, 2007, S. 83–94: 87; Wolfgang Fach, „Partizipation“, in: Ulrich Bröckling/Susanne Krasmann/Thomas Lemke (Hg.), *Glossar der Gegenwart*. Frankfurt am Main 2006, S. 197–204: 198.

19 Bernhard Kleeberg/Robert Suter, „‘Doing truth’. Bausteine einer Praxeologie der Wahrheit“, in: *Zeitschrift für Kulturphilosophie*, 8, 2 (2014), S. 211–227: 217.

20 Thomas Gieryn, „City as Truth-Spot. Laboratories and Field-Sites in Urban Studies“, in: *Social Studies of Science* 36, 1 (2006), S. 5–38.

Demonstration von Macht²¹ (ebd.) sowie an damit verbundenen spezifischen sozialen Praktiken beobachtbar.

Die Settings beider *Ava*-Videos nehmen die technologische Ermöglichung beruflicher wie auch privater Gesprächssituationen zwischen hörenden und tauben oder schwerhörigen Personen in den Blick. Dabei wird Nicht-Hören bereits zu Beginn beider Videos als soziales und emotionales Hindernis markiert, das es mit *Ava* zu überwinden gilt. Taube, schwerhörige und hörende Personen werden um einen Tisch gruppiert, was die Vermittlungsfunktion des auf dem Tisch platzierten bzw. gut sichtbar in der Hand gehaltenen Smartphones hervorhebt. Ausnahmen bilden eine ebenfalls in den Videos dargestellte Unterrichtssituation sowie ein Arztbesuch. Während sowohl Lehrer wie auch Arzt ihr Smartphone in der Jacken- bzw. Hemdtasche tragen, erscheinen ihre Worte auf den von der Kamera in Großaufnahme gezeigten Displays ihrer schwerhörigen und tauben GesprächspartnerInnen. In allen Situationen steht die durch *Ava* ermöglichte Übersetzung von gesprochener Sprache in Schrift im Vordergrund und während die Hörenden sprechen, bleibt der Blick der tauben oder schwerhörigen GesprächsteilnehmerInnen auf das Smartphone gerichtet. Ein aktives *turn taking* von ihrer Seite ist zumindest in den Anordnungen der Videos nicht vorgesehen; halten sie darüber hinaus das Smartphone in ihren Händen, ist auch an Gebärden nicht zu denken.²² Darüber hinaus fällt in den Tischgesprächssituationen eine asymmetrische Konfrontation *eines* tauben oder schwerhörigen gegenüber *mehreren* hörenden TeilnehmerInnen auf.²³ Dabei wird zwischen der subjektiven Perspektive der tauben oder schwerhörigen Person und derjenigen der anderen umgeschaltet, die aus dieser subjektiven Sicht hervorzugehen scheint. Unterstützt wird die Kontrastierung tauber/schwerhöriger bzw. hörender Wahrnehmung durch entsprechende Bild- wie auch Tonstrategien. Die Detailaufnahmen sprechender Münder und gestikulierender Hände dienen der Entsubjektivierung der Hörenden, die in der visuellen ‚Wahrnehmung‘ ihrer tauben oder schwerhörigen KommunikationspartnerInnen zu einer ununterscheidbaren Masse verschwimmen. Auf akustischer Ebene fällt der Ton dann zuweilen entweder vollständig aus oder eine laute, die Gespräche übertönende Begleitmusik setzt ein. In dieser Situation treten im zweiten Video die Hörenden in den Hintergrund und die Kamera nimmt die taube junge Frau am Kopfende des Tisches in den Blick. Sie steigt für einige Momente aus

21 Kleeberg/Suter (2014), *Doing truth*, S. 217.

22 *Introducing Ava*, vgl. Anmerkung 7.

23 Zu asymmetrischen Relationen in *Dis/Ability*-Kontexten vgl. u. a. Michel Callon, „Why Virtualism paves the Way to Political Impotence. A Reply to Daniel Miller’s Critique of *The Laws of the Markets*“, in: *Economic Sociology. European Electronic Newsletter* 6, 2 (2005), S. 3–20.

dem Gespräch aus, um sich direkt an die ZuschauerInnen zu richten. Das hell leuchtende Smartphone wird in die Kamera gehalten, um zu demonstrieren, wie *Ava* die akustischen Barrieren überwindet und die Gesprächsbeiträge der Hörenden auf dem Display für die ZuschauerInnen sichtbar macht. Die Kamera nimmt dann wieder die junge Frau in den Fokus, die ihren Blick konzentriert auf das Smartphone in ihrer Hand richtet. Da die Beiträge nun aufgrund der Anordnung für die ZuschauerInnen nicht mehr sichtbar sind, erscheinen sie im Raum des Videos selbst (Abb. 5.2). In der medialen Rahmung soll die Hörsituation der jungen Frau für die ZuschauerInnen sichtbar gemacht werden.

Die im Moment der aktiven Vermittlung durch *Ava* einsetzende, den On-Ton ablösende Off-Musik verweist dabei darauf, dass die situative Wahrnehmung der Tauben und Schwerhörigen aus der Sicht von Hörenden in Bild (und Ton) übersetzt wird. So ist das Ausblenden von Ton, um (Hörenden) Gehörlosigkeit zu vermitteln, ein weitverbreitetes filmisches Mittel, das Gehörlosigkeit oder auch Schwerhörigkeit allerdings stets mit dem Eindruck des Verlustes einer Sinneswahrnehmung verbindet. Während *Ava* diesen Verlust kompensiert, bleibt der um den Preis eines vorausgesetzten Ausschlusses ermöglichte Einschluss durch die anhaltende Off-Musik durchgängig erhalten.

Die bereits erwähnte Asymmetrie der Settings, in denen Antworten oder Gesprächsbeiträge tauber oder schwerhöriger GesprächsteilnehmerInnen ebenso wenig im Bild erscheinen wie lesende Hörende, schreibt in die Inszenierung fröhlicher Familienrunden oder erfolgreicher Arbeitssitzungen ein Machtgefälle zwischen aktiven Hörenden und eher passiven, rein ‚zuhörenden‘ bzw. lesenden, tauben oder schwerhörigen GesprächsteilnehmerInnen



ABBILDUNG 5.2 Screenshot aus dem *Ava*-Werbevideo: *Introducing Ava*.

ein.²⁴ Dies kommt zum Beispiel in der visuellen Abstufung zum Ausdruck: So wird zwischen scharfgestellten tauben oder schwerhörigen Einzelpersonen und einer, sowohl bildlich wie auch akustisch, verschwommenen hörenden Masse unterschieden. Allerdings erhalten die tauben oder schwerhörigen GesprächsteilnehmerInnen nur relative Handlungsmacht, das heißt sie verfolgen die Gesprächsbeiträge der Hörenden ohne selbst aktiv ins Gespräch einzugreifen. Spezifische Sinnespraktiken tauber oder schwerhöriger Menschen wie zum Beispiel Vibrationshören, Lippenlesen, Gebärden, etc.²⁵ werden durchgehend durch Kommunikationstechnologien ersetzt, die vornehmlich an Hörenden ausgerichtet sind und in diesem Kontext entsprechendes Wissen über Taubheit oder auch Schwerhörigkeit mitverfertigen. In der von der App versprochenen Teilhabe verschränken sich so der (unhinterfragte!) Wunsch oder der Anspruch auf Teilnahme an Gesprächen mit Hörenden und die Inanspruchnahme der Tauben oder Schwerhörigen, deren nicht funktionierender Hörsinn technologisch durch Spracherkennungssoftware und Textausgabe überbrückt bzw. kurzgeschlossen wird: „We just want to make it simple,“ so Firmengründer Thibault Duchemin. Die (vermeintliche) Simplifizierung aber führt nicht nur die Negierung spezifischer Affordanzen und entsprechender Ökologien von gleichermaßen tauben und schwerhörigen wie auch hörenden Menschen mit sich, sondern sie schreibt sich zugleich in einen Prozess der Ökonomisierung ein, der nicht nur die begriffsgeschichtliche Nähe zwischen Ökologie und Ökonomie sichtbar macht, sondern auch auf die enge Verflechtung von Technologien, Praktiken, Infrastrukturen, Umwelt und Lebensführung hinweist.²⁶ Dabei muss betont werden, dass diese Prozesse nicht allein im Kontext von Taubheit oder Schwerhörigkeit bzw. von Behinderung allgemein stattfinden. Doch während eine App-Unterstützung in den Bereichen der Navigation, des Sports, der Terminplanung oder anderen Gebieten

24 Zu Politiken in diesem Bereich vgl. u. a. Beate Ochsner, „Das Cochlea-Implantat. Versprechen und Zumutungen sozialer Teilhabe“, in: Karin Harrasser/Susanne Rößiger (Hg.), *Parahuman. Neue Perspektiven auf das Leben mit Technik*, Kassel, Wien u. Weimar, 2016, S. 78–91; dies., „Documenting Neuropolitics: Cochlear Implant Activation Videos“, in: Helen Hughes/Catalin Brylla (Hg.), *Documentary and Disability*, London, 2017, S. 259–274, Laura Mauldin, „Precarious Plasticity: Neuropolitics, Cochlear Implants, and the Redefinition of Deafness“, in: *Science, Technology, & Human Values* 39, 1 (2014), S. 130–153; Mara Mills, „Do Signals Have Politics? Inscribing Abilities in Cochlear Implants“, in: Trevor J. Pinch/Karin Bijsterveld (Hg.), *The Oxford Handbook of Sound Studies*, Oxford, New York, 2012, S. 320–346.

25 Obwohl die junge Frau im Werbevideo zu den ZuschauerInnen gebärdet, scheint am Tisch keines der Familienmitglieder oder Freunde diese Sprache anzuwenden.

26 Vgl. dazu Beate Ochsner: „Oikos und Oikonomia oder: Selbstsorge-Apps als Technologien der Haushaltung“, in: *Jahrbuch für Medienphilosophie*, 4, 1: *Ökologie und Ökonomie*, 2018 [im Erscheinen].

der so genannten ‚normalen‘ Lebensführung oder auch einer stetig zu verbessernden Sprachsoftware (wie z. B. bei *Ava*) als Erleichterung oder Verbesserung begrüßt wird, werben die Anbieter im Disability-Kontext primär mit dem vorausgesetzten Bedarf, bestehende körperliche, kognitive oder intellektuelle Einschränkungen in Bezug auf ‚normales‘ Alltagshandeln auszugleichen. Diese Art (schein-)demokratisierender Verschränkungen von Behinderung und neuen Technologien ruft jedoch nicht nur erneut die Differenz zwischen Behinderung und Nicht-Behinderung auf, sondern manifestiert in der technologischen Lösung eine dringliche Erklärungs- und Reparaturbedürftigkeit.²⁷ Der stetige Optimierungs- und Produktionsbedarf betrifft im Übrigen nicht nur menschliche, sondern auch technische Akteure: So soll *Ava* zwar hörende und taube Menschen zusammenbringen, gleichwohl ist die App nicht perfekt bzw. immer nur so gut wie die „3rd party solutions“²⁸, was letztlich gleichermaßen Soft- und Hardware wie auch menschliche Beteiligte meint. *Ava* ist dabei lernfähig und vor allem -willig, und je mehr Daten von UserInnen-Stimmen gesammelt werden können, desto eher kann *Ava* die Stimmen der UserInnen von den Hintergrundgeräuschen unterscheiden und die Ergebnisse in die (weiter-)laufenden Produktionsprozesse soziotechnischer Kommunikationsgemeinschaften einarbeiten.²⁹

3 Techno-Gemeinschaften

Eine temporäre und auf Basis einer soziotechnischen Abstimmung zwischen verschiedenen Menschen, Kommunikationspraktiken und *Ava* hergestellte prekäre Gemeinschaft lässt sich als ein zur Erscheinung kommendes, prozesuales „Mit-Sein“³⁰ beschreiben, das die Vorstellung einer im Inneren der Gemeinschaft vorherrschenden Harmonie oder Homogenität dekonstruiert. Als ko-konstitutives Moment der Differenz entsteht die aufscheinende Gemeinschaft in den auf dem Display visualisierten „Mit-Teilungen“³¹, ein medialer

27 Vgl. Michael Schillmeier, *Eventful Bodies. The Cosmopolitics of Illness*, London, 2014; ders., „Praktiken der Behinderung und Ermöglichung: Behinderung neu denken“, in: Beate Ochsner/Robert Stock (Hg.), *senseAbility. Mediale Praktiken des Sehens und Hörens*, Bielefeld, 2016, S. 279–299.

28 Vgl. Matney (2016), „AVA gives the Deaf and the Hard-of-Hearing a more present Voice in Group Conversations.“

29 Und Daten sind wesentlich, wie der Forschungsdirektor bei Google-Inc. Peter Norvig bestätigt: „We don’t have better algorithms than anyone else, we just have more data.“ (Peter Norvig, zit. nach: „The Web is dead? A Debate“, auf: wired, online unter: https://www.wired.com/2010/08/ff_webrip_debate/all/1, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.)

30 Jean-Luc Nancy, *singulär plural sein*, Berlin, 2012 [frz. OA 1996], S. 30, 40.

31 Ebd.

Zwischenraum, der gleichermaßen die Verbindung wie auch die Trennung markiert. Die von Jean-Luc Nancy beschriebene Form der ‚entwerkten‘, sich einer vollständigen Bewerkstelligung stets entziehenden, Aufschübe und Unterbrechungen zeitigenden Gemeinschaft ist immer schon eine vielgestaltige und prekäre Ko-Existenz, eine mediale „Dazwischenkunft“.³² Diese wird in ihrer technischen Materialisierung durch die App als – gerade nicht im Nancy’schen Sinne! – *Ava-Community* verfertigt und auf dem Display sichtbar, was Teilhabe an ihr verhandelbar erscheinen lässt. Die technische Realisierung einer Kommunikationsgemeinschaft aber prozessiert das Mit-Sein in einer bestimmten Richtung (*sens*) und mithin ist im Falle der Technisierung jedes In-Kontakt-Treten, im Gegensatz zu dem von Jean-Luc Nancy als voraussetzungslos beschriebenen Beginn für einander Sinn (*sens*) zu machen,³³ mit einer Richtungsweisung verbunden. In diesem Prozess werden zum Beispiel individuelle Zugänge digital in Form von Logins, Einladungen, Nutzungsregeln der App etc. standardisiert, um auf diese Weise immer wieder Unterschiede zwischen hörenden, tauben und schwerhörigen GesprächsteilnehmerInnen einzuziehen, die entsprechende (Selbst-)Regulierungen mit sich bringen. Während die App in der Werbung im Wesentlichen als reiner Dienstleister adressiert wird, macht John Pickering auf die zunehmende Verschränkung von Menschen und technischen Objekten aufmerksam, die weit über eine reine Übertragungs- oder Transkriptionsaufgabe hinausgeht: „Human relations will be technologised to the extent that such artifacts are able to participate as agents in social interaction rather than [sic!] merely to mediate it.“³⁴ Dies betrifft gerade auch technisch nicht zu prozessierende Einheiten wie zum Beispiel die Differenz zwischen Fremd- und Standardsprache (der Betriebssoftware), individuelle Aussprache, (Raum-)Akustik, Geräteleistung, Anordnung der TeilnehmerInnen, etc. – allesamt Akteure, die in wechselseitigen und zum Teil langwierigen Einstellungs- und Adaptationsprozessen konkretisiert und hervorgebracht werden. Dabei wird der Erfolg zusehends, wie bereits weiter oben erwähnt, auf die „3rd party solutions“ bzw. auf den Prozess der Selbstermächtigung und -regulierung verlagert.³⁵ Wie die UserInnen ist auch die *Ava*-App bzw. das

32 Vgl. Georg Christoph Tholen, „Platzverweis. Unmögliche Zwischenspiele zwischen Mensch und Maschine“, in: Norbert Bolz/Friedrich Kittler/Georg Christoph Tholen, *Computer als Medium*, München, 1994, S. 110–135: 112.

33 Vgl. Nancy (2012), *singulär plural sein*, S. 31. Das französische Wort „sens“ steht gleichermaßen für Sinn wie auch für Richtung.

34 John Pickering, „Agents and Artefacts“, in: *Social Analysis* 41, 1 (1997), S. 46–63: 59.

35 Matney (2016), „AVA gives the Deaf and the Hard-of-Hearing a more present Voice in Group Conversations“.

Smartphone potentiell offen für Redefinitionen soziotechnischer Relationen und so werden alle beteiligten Akteure kontinuierlich ein- und angepasst.

Eine ähnliche technisierte Form der Ko-Existenz zwischen technischen und menschlichen Akteuren beschreibt auch der französische Medienphilosoph Gilbert Simondon. Er geht davon aus, dass das technische Objekt an der Schnittstelle zweier verschiedener Milieus operiert und in beide integriert werden muss. Auf Simondon Bezug nehmend führt Adrian Mackenzie aus, dass technische Objekte das Entstehen eines Milieus gleichermaßen bedingen wie prozessieren, d. h. sie werden gerade nicht von einem vorgegebenen Milieu konditioniert (wie zum Beispiel Arbeitsgespräche am runden Tisch, freundschaftliches Zusammensein am häuslichen Esstisch, etc.), wie die Videos das vorgeben, sondern erzeugen eine prekäre „mixed reality“, ein neues „techno-geographic milieu“,³⁶ das weder ein Fortschreiten hin auf eine bestimmte technische Funktion beinhaltet, noch eine Humanisierung der Natur meint, sondern an der Schnittstelle, im lebendigen Individuationsprozess selbst zur Erscheinung gelangen soll. Die notwendige Lebendigkeit der Prozesse des Imaginierens und Erfindens aber verlangt eine Offenheit, die manche in der Vernetzbarkeit mit anderen Smartphones bzw. *Ava*-UserInnen sehen. Gleichwohl gehorcht die zeitgenössische App-Technologie³⁷ und mit ihr die Prozesse der Selbstermächtigung – wie bereits im Kontext der Materialisierung und mithin Feststellung der Differenzsetzung weiter oben aufgezeigt und erneut im Hinblick auf ökonomische Aspekte der App-Technologien weiter unten auszuführen – eher einer Schließungs- denn einer Öffnungslogik,³⁸ was sich auch in der Struktur neoliberaler Prekarisierung nach Isabell Lorey beobachten lässt.

36 Adrian Mackenzie, „Technical Objects in the Biological Century“, in: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 3, 1 (2012), S. 151–169: 164.

37 Allgemein zu aktuellen App-Kulturen vgl. Natalie Binczek/Ludwig Jäger/Erika Linz (Hg.), *App-Kultur. Sprache und Literatur* 44, 111 (2013); Howard Gardner/Katie Davies (Hg.), *App culture: The App Generation: How Today's Youth Navigate Identity, Intimacy, and Imagination in a Digital World*, New Haven, CT, 2013. Vgl. auch Beate Ochsner, „Teilhabeprozesse oder: Das Versprechen des Cochlea-Implantats“, in: *AugenBlick. Konstanzer Hefte zur Medienwissenschaft* 58 (2013), S. 112–123; dies., „Ziemlich cool und nicht behindert. Gebärdensprache-Apps als Technologien des Selbst?“, in: *Lendemains* 39, 154/155 (2014), S. 101–119; dies./Robert Stock, „Das Hören des Cochlea-Implantats“, in: Jan Friedrich Missfelder/Ludolf Kuchenbuch (Hg.), *Historische Anthropologie, Themenheft Sound* 22, 3 (2014), S. 408–425; dies./Markus Spöhrer/Robert Stock, „Human, Non-human and Beyond: Cochlear Implants in Socio-Technical Arrangements“, in: *NanoEthics* 9, 3 (2015), S. 237–250; Ochsner (2016), *Das Cochlea-Implantat*. S. 78–91.

38 Im Anschluss an Michael Mayer kann gefolgert werden, dass *Ava* keine Öffnung auf den Anderen, den – je nach Perspektive – Tauben, Schwerhörigen oder Hörenden bewirkt, sondern vielmehr an das bzw. den Selben andockt: In „kybernetischen, ökonomischen und ökologischen Zirkologien [geht es] also nicht nur um die Konstitution,

4 Zum Paradox gouvernementaler Prekarisierung

Das solchermaßen als technisierte Gemeinschaftsbildung zu begreifende Mit-Sein ist mit Isabell Lorey als gouvernementale Prekarisierung zu charakterisieren. Dabei weist sie darauf hin, dass das von Judith Butler beschriebene relationale Prekärsein in neoliberalen Kontexten auf Basis einer Ununterscheidbarkeit der Konzepte von Unsicherheit und Sicherheit, Gefährdung und Schutz operiert.³⁹ Prekarisierung wird in diesen Situationen nicht als Phänomen der Ausnahme gehandelt, sondern im Regieren mit Unsicherheit und der Ambivalenz von Subjektivierungsweisen zwischen Unterwerfung und Ermächtigung normalisiert. Vor dem Hintergrund der unhinterfragten Annahme, dass eine Kommunikation zwischen Tauben oder Schwerhörigen und Hörenden von beiden Parteien gewünscht wird, lässt die Programmierung, das Design und die Ausrichtung der *Ava*-App gängige Kommunikationspraktiken tauber und schwerhöriger Menschen als selbsttechnologisch reparierbar erscheinen.⁴⁰ So geht es nicht um einen verordneten Zwang, vielmehr wird in diesem Rahmen eine selbstdisziplinierende Anpassung an die (lautsprachliche) Leistungsgesellschaft beobachtbar. Denjenigen tauben und schwerhörigen KommunikationsteilnehmerInnen, die sich der App bedienen und sich ihr zugleich freiwillig unterwerfen, verschafft *Ava* – so das Versprechen – einen Zuwachs an Autonomie (in Gesprächssituationen mit Hörenden). Hierfür müssen sie allerdings in Echtzeit alle, und das heißt zum Teil auch gleichzeitig geäußerte lautsprachliche Beiträge lesen sowie – gegebenenfalls – entsprechende Antworten eintippen, die wiederum von allen gelesen werden müssen. Die Ungleichheit der Kommunikationspraktiken wird auf diese Weise immer wieder aufs Neue reproduziert, „[d]ie Bedingungen, die das Leben [in unserem Fall: die Kommunikation, B.O.] ermöglichen, sind zugleich genau jene, die es als prekäres bewahren.“⁴¹ Mit der *Ava*-App wird zwar zum einen die

Selbstvergewisserung und Ausbalancierung des Selben durch das Selbe, sondern stets um ein ‚Mehr des Selben‘, um eine serielle Steigerung und Optimierung und Mehrung des selben Selbst; das nur Selbst ist, reichert es sich unermüdlich mit einem Mehr seiner selbst, dem Mehrwert seiner selbst an.“ Vgl. Michael Mayer, „Kapital als Medium. Zu einer Kritischen Theorie des Medialen“, in: *Internationales Jahrbuch für Medienphilosophie* 2 (2016), S. 125–147: 133.

39 Isabell Lorey, „Gouvernementale Prekarisierung“, in: *transversal* 1 (2011), online unter: <http://eipcp.net/transversal/0811/lorey/de>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

40 Unter dem Begriff der Selbsttechnologien „sind gewusste und gewollte Praktiken zu verstehen, mit denen die Menschen nicht nur die Regeln ihres Verhaltens festlegen, sondern sich selber zu transformieren, sich in ihrem besonderen Sein zu modifizieren und aus ihrem Leben ein Werk zu machen suchen, das gewisse ästhetische Werte trägt und gewissen Stilkriterien entspricht.“ Michel Foucault, *Der Gebrauch der Lüste. Sexualität und Wahrheit* 2, Frankfurt am Main, 1993, S. 18.

41 Ebd.

Kommunikation mit Hörenden oder Tauben und Schwerhörigen ermöglicht, zum anderen unterliegt die App-ermöglichte Teilhabe Bedingungen, in deren Rahmen die Kommunikationspraktiken Hörender zum Maßstab werden und in diesem Zuge andere Praktiken bzw. Akteure prekarisieren. Ziel dieser Prekarisierung ist es, das Mit-Einander-Prekär-Sein zu managen und sich selbst abzusichern, indem die Anderen an den Rändern gerastert werden. Diese Rasterung ist nun nicht nur im sozialen, sondern auch im ökonomischen Sinne relevant: So wird bei der Anmeldung die Preisgabe von Daten notwendig, die weiterverwendet werden, das Funktionieren der App-Vermittlung ist an einen stabilen Internetzugang gebunden, die Aussprache muss in wechselseitigen Anpassungsprozessen auf die Software eingestellt werden und zudem werden monatliche Gebühren (derzeit 29,90 US Dollar) für diejenigen fällig, denen das Basis-Paket von fünf Stunden Nutzung in einem Zeitraum von 30 Tagen nicht ausreicht. Für Userin Paula Sampson ein zu hoher Preis, der in keinem Verhältnis zu dem Nutzen der App steht:

So thought the idea was wonderful! While family used it for 2 days over Xmas our deaf member was happy we would try it! It correctly wrote 1/4 of our conversations, the rest was jumbled words, as it seemed to pick up bits of conversation and mix it up so you didn't know what it said! it gobbled up battery life in all our phones, and occasionally, booted us out, but hey! Better then nothing! Until I got my phone bill and was charged \$\$\$ for data!! What the heck? Then you expect a monthly fee? No thank you! So I thought I would go to the app page and post a review, it wouldn't let me, I tried many times, so now I am on Facebook, and now so irritated!!!! Who can afford the data? And then you want to charge a monthly fee, really? I don't think so, I have deleted the app!⁴²

5 Digitale Ökonomien⁴³

Apps oder Kleinstanwendungen wie *Ava* sind auf ein bestimmtes Betriebssystem bezogene, auf mobilen Devices verfügbare, zumeist stark personalisierte, d. h. den Gebräuchen der NutzerInnen angepasste (oder umgekehrt!), zumeist kostenlose oder günstig zu erwerbende Anwendungen, deren Relevanz

⁴² Paula Sampson, online unter: <https://de-de.facebook.com/Avadotme/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

⁴³ Dieser Begriff ist Tiziana Terranova entlehnt, die auf die Verflechtungen von „free labor“ und „digital economy“ aufmerksam macht, vgl. Tiziana Terranova, „Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy“, in: *Social Text* 63, 18.2 (2000), S. 33–58.

häufig unterschätzt wird, wenngleich die zunehmende Verschränkung von Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft in ihren Struktur- wie auch Machtrelationen bereits 1997 als wesentlicher „Kreuzungspunkt von Sozialleben und Techniken“⁴⁴ bezeichnet wurde. Das Magazin *Wired*, dessen deutsche Ausgabe als „Wundertüte für Wissensjunkies“⁴⁵ bezeichnet wurde, kommentiert den seit einigen Jahren zu konstatierenden Siegeszug der Apps durchaus zwiespältig: So wird die enge Verbindung dieser Art ‚schlanker Services‘ zumindest halbgeschlossener Portale zu einer kapitalistischen Zugangs- und Datenökonomie kritisiert, die die im Web 2.0 vorherrschende Produktion von „free content“ zugunsten von „freemium“, d. h. freie Proben als Anreiz für kostenpflichtige Services, häufig in Form von Premium-Accounts, ersetzt.⁴⁶ Bereits 2010, dem Publikationsjahr des zitierten Artikels, prognostizieren die Autoren den zunehmenden Wechsel der UserInnen vom PC zu mobilen Geräten, was bedeutet, dass sie – zumeist aus Gründen der mangelnden Schnelligkeit – zwar weiterhin das Netz, nicht aber die Webbrowser nutzen. Dies schmälere nicht nur die monetäre Offenheit common-basierter und zugleich häufig auch chaotischer Peer-Produktionen und schreibe in diese erneut klassische, ökonomische Praktiken ein, die von industriellen Unternehmen kommerziell genutzt werden können: „Openness is where innovation happens; closedness is where value is captured.“⁴⁷ Als Geschäftsidee vermögen Apps auch die Produktivität durch Mobilisierung freiwilliger und unbezahlter Arbeitskräfte in Form von EnduserInnen zu steigern. Der ‚Lohn‘ besteht – z. B. im Falle der *Ava* App – in der Produktion von „true autonomy to the deaf and hard of hearing“⁴⁸, die – unter der Bedingung des Engagements, der (Selbst-) Kontrolle und der notwendigen Lernbereitschaft – nicht nur am Arbeitsplatz, sondern auch im privaten Umfeld produktiv eingesetzt werden kann. *Ava* ist in diesem Zusammenhang nicht die erste oder einzige App, die daran arbeitet, Taube oder Schwerhörige mit Hörenden ins Gespräch zu bringen, allerdings

44 Ulrike Bergermann, „Nimm auf das Bündel. Gehörlosigkeit und das Internet“, in : *Das Zeichen. Zeitschrift für Sprache und Kultur Gehörloser* 41, 11 (1997), S. 376–385: 377.

45 Michael Brake, „Wundertüte für Wissensjunkies“, in: ZEIT ONLINE, 21.10.14, online unter: <http://www.zeit.de/kultur/2014-10/wired-magazin-technik>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

46 Chris Anderson, „The Web is dead. Long live the Internet. A Debate“, in: *Wired* 8 (2010), online unter: https://www.wired.com/2010/08/ff_webrip_debate/all/1, zuletzt aufgerufen am 17.06.17. Die Debatte wurde zwischen Chris Anderson, dem Herausgeber des *Wired*-Magazines, Tim O’Reilly und John Battelle, den Organisatoren der Web 2.0-Konferenzen, per Email geführt und in *Wired* veröffentlicht.

47 Ebd.

48 Peter Doevendans, „Ava – True Autonomy to the Deaf and Hard of Hearing“, auf: *devpost*, online unter: <https://connectability.devpost.com/submissions/38477-ava-true-autonomy-to-the-deaf-and-hard-of-hearing>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

ist sie die erste App (anfänglich noch unter dem Namen *Transcence*), die auf Basis von Smartphones arbeitet.⁴⁹ „*Ava* aims to transform communications for the deaf and hard-of-hearing people by bridging communication gaps with a 24/7 personal, lightning fast, and affordable captioning experience.“⁵⁰ Dies aber verlangt selbstverständlich nach aktiver Partizipation oder frei(willig)er Gemeinschaftsarbeit:⁵¹ „Join the other *Ava* Pioneers exploring every day new ways to use *Ava* to make the world more accessible.“⁵² Und dies bedeutet nicht nur größtmöglichen zeitlichen, sondern auch korrigierenden (Arbeits-)Einsatz, um *Ava* und ihre UserInnen kontinuierlich zu optimieren: „Anyone can tap on words that *Ava* got wrong to teach her. *Ava* gets smarter at understanding you & your peers’ voice.“⁵³ Auf Basis der Arbeitsbeteiligung, die eine Teilhabe in Form der gemeinsamen Verfertigung des kommunikativen Produkts *Ava* bedeutet, wird die kommunikative Gemeinschaft zwischen Hörenden und Tauben bzw. Schwerhörigen nicht nur verfertigt, sondern kontinuierlich optimiert. Das im Falle der *Ava* bzw. *Transcence* sowie ihrem Erfinder Thibault Duchemin zusammen mit seinen Projektpartnern Spiner Cheng und Pieter Dovendans auf der Crowdfunding-Plattform *Indiegogo* 2014 gesammelte Startkapital zur Programmierung und Implementierung der ersten Version wird auf diese Weise zur Investition, die im Kreislauf beständigen Austauschs sowie der kostenpflichtigen Premium- (*freemium*)-Version stetig anwächst.

6 Conclusio

Erfolge wie derjenige der *Ava*-App bestätigen das allgemeine Interesse der Wirtschaft an (einer bestimmten Perspektive auf) Dis/Ability. In einem Bericht über *Disablism* der *UK Demos Foundation* aus dem Jahr 2004 wurde festgestellt:

-
- 49 Ähnliche Apps sind z. B. *Motionsavvy*, die in Echtzeit Gebärdensprache in Lautsprache übersetzt, online unter: <http://www.motionsavvy.com>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17. Die Indiegogo Kampagne für *Mimic Mouth*, eine App, die Lippenlesen und Gebärdensprache lehrt, ist fehlgeschlagen. Doch beginnt die Geschichte der assistiven Kommunikationstechniken und -technologien für Taube und Schwerhörige nicht erst bei Apps; sie hat eine längere Vorgeschichte, die an dieser Stelle nicht ausgeführt werden kann. Vgl. dazu u. a. Mara Mills, „When mobile communications technology were new“, in: *Endeavour* 33, 4 (2009), S. 141–147; dies., „Hearing aids and the history of Electronics miniaturization“, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 33, 2 (2011), S. 25–45. Zu verschiedenen medialen Praktiken des Hörens vgl. auch Ochsner/Stock (2016), *senseAbility*.
- 50 „*Ava* – 24/7 Accessible Life“, online unter: <https://itunes.apple.com/us/app/ava-24-7-accessible-life/id1030067058?mt=8>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- 51 Zu „free labour“ in „digital economy“, vgl. Terranova (2000), „Free Labor“, S. 33–58.
- 52 Ebd.
- 53 Ebd.

Disabled people represented a market of 8.6 million customers at the last count and their experiences aren't yet feeding through into processes of innovation. But the role of disabled people as innovators can and should be more active; we should include disabled people in the design process because they are good at it.⁵⁴

Die Gründe, Menschen mit Behinderungen in Designfragen einzubeziehen, liegen auf der Hand: Zum einen handele es sich bei diesen – so die AutorInnen des Berichts – häufig um „outstanding problem solvers because they have to be“,⁵⁵ zum anderen kämen Innovationen häufig von denjenigen, die neue Perspektiven auf alte Probleme erlauben. Das Paradox dabei sei, dass im gleichen Maße, in dem das Leben für Menschen mit Behinderungen leichter werde, diese ‚Vorteile‘ auch wieder verschwinden, d. h. dass Menschen mit Behinderungen sich selbst als Menschen mit Behinderungen und, im Falle der *Ava*-App, zum Beispiel GebärdensprachdolmetscherInnen und menschliche AssistentInnen „abschaffen“:

Es wird das Gefühl vermittelt, dass Schriftdolmetscher überflüssig sind und Teilhabe an jedem akustischen Gespräch – egal wo und wann – möglich ist. Zusammengefasst: Menschen mit Hörbehinderung haben im Alltag mit der App ‚Ava‘ keine Kommunikationsbarrieren mehr.⁵⁶

Nun kann es in diesem Beitrag nicht um die Entscheidung gehen, ob der Einsatz assistiver Technologien wie *Ava* empfehlenswert ist oder nicht, vielmehr wollen wir anhand der technosituativen Praktiken in den Videos bzw. den audiovisuellen Arrangements ein binäres Denken beschreibbar machen, das in und mit der Analyse der Teilhabebeziehungen überwunden werden kann.⁵⁷ Die im Clip mittels *Ava* versprochene Kommunikationsgemeinschaft zwischen

54 Paul Miller/Sophia Parker/Sarah Gillinson, *Disablism: How to Tackle the Last Prejudice*, London, 2004, S. 57, online unter: <https://www.demos.co.uk/files/disablism.pdf>, zuletzt aufgerufen am 04.09.17, zitiert nach Gerard Goggin, „Innovation and Disability“, in: *M/C Journal* 11, 3 (2008), S. 1, online unter: <http://journal.media-culture.org.au/index.php/mc-journal/article/view/56>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

55 Miller/Parker/Gillinson (2004), *Disablism*.

56 Straumann (2016), „Ava im Test“, S. 26. Vgl. hierzu auch Sarah Buhr, die am 14.10.14 auf *Techcrunch* titelt: „An App That Lets You Converse With The Deaf, No Sign Language Necessary“, online unter: <https://techcrunch.com/2014/10/14/an-app-that-lets-you-converse-with-the-deaf-no-sign-language-necessary/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

57 Der Begriff der ‚assistiven Technologien‘ (s. auch Anm. 48) wird fast ausschließlich im Bereich der Disability verwendet, obgleich wir uns fragen sollten, ob nicht z. B. Apps im Allgemeinen als ‚assistiv‘ im Sinne von – laut Duden – ‚jemandem nach dessen

tauben, schwerhörigen und hörenden Menschen ist als Effekt eines medial hergestellten und geteilten Möglichkeitsraumes zu begreifen, der seiner Visualisierung auf dem Display ko-existent ist. So kann der Gebrauch der *Ava*-App als „Aktions-Netzwerk“⁵⁸ beschrieben werden, innerhalb dessen sich Gehirn, Hören/Nicht-Hören, Sprechen/Nicht-Sprechen, Sehen oder auch UserInnen, App und Smartphones respektive Tablets als Teilressourcen einer technosozialen Ökologie gegenseitig herstellen und zugleich – so z. B. in der Einstellungs- und Personalisierungsphase, in der Kontaktaufnahme und der Gesprächssituation – wechselseitig kontrollieren, was Luciana Parisi als „umweltliche [...] Infrastruktur der Macht“⁵⁹ beschreibt. Diese wird beschreibbar durch die Analyse derjenigen Ansprüche und Inanspruchnahmen, die mit der Herstellung einer als prekär, im Sinne von temporär stabilisierten technosozialen Kommunikationsgemeinschaft, verbunden werden. Wenn wir Teilhabe nicht als vorfabriziertes Angebot verstehen, das man entweder annimmt oder ablehnt, dann lassen sich anhand der situativen Gebrauchsweisen der *Ava*-App mediale Austauschprozesse und Praktiken beschreiben, die gleichermaßen Teilhabe wie Nicht-Teilhabe, *ability* wie *disability* erst hervorbringen. So wird im Versprechen der Teilhabe folglich nicht nur die Nicht-Teilhabe formiert, auch die Zumutungen der Teilhabe sind ihm immer schon eingeschrieben. Der Anspruch auf kommunikative Teilhabe, der durch *Ava* realisiert werden soll, ist zugleich an die Inanspruchnahme der Tauben und Schwerhörigen im Kontext ihrer Ausrichtung an den lautsprachlichen Kommunikationspraktiken ‚normaler‘, d. h. hörender TeilnehmerInnen geknüpft. Als impliziter „matter of fact“⁶⁰ wird der Wunsch beider Gruppierungen vorausgesetzt, miteinander kommunizieren zu wollen (was die Trennung zwischen Hörenden und Tauben oder Schwerhörigen voraussetzt) und die Zumutung einer freiwilligen (asymmetrischen) Anpassung an die ‚normale‘, d. h. lautsprachliche Gesprächssituation

Anweisungen zur Hand zu gehen“, gelten. Ebenso wäre danach zu fragen, welchen Unterschied der (neuerliche) Einzug dieser Unterscheidung macht.

- 58 Tristan Thielmann/Erhard Schüttelpelz/Peter Gendolla (Hg.), *Akteur-Medien-Theorie*, Bielefeld, 2011, S. 10, vgl. auch Josst Van Loon, „The Subject of Media Studies“, in: Markus Spöhrer/Beate Ochsner (Hg.), *Applying the Actor. Network Theory in Media Studies*, Hershey, PA, 2016, S. 51–66.
- 59 Luciana Parisi, „Luciana Parisi im Gespräch mit Erich Hörl“, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 8, 1 (2013), S. 35–51: 41.
- 60 Michael Schillmeier, „Realities to be-come: on cosmopolitics“, in: *Informática na Educação: teoria e prática*, 16, 1 (2013), S. 101–122: 104. Zum kosmopolitischen Denken vgl. Isabell Stengers, „The Cosmopolitical Proposal“, in: Bruno Latour/Peter Weibel (Hg.), *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*, Cambridge, Massachusetts u. London, 2005, S. 994–1003; dies., *Cosmopolitics I*, Minneapolis, London, 2010, dies.: *Cosmopolitics II*, Minneapolis, London, 2011.

in Kauf zu nehmen,⁶¹ was die Normalisierungstendenzen sichtbar macht, die häufig in assistive Technologien eingeschrieben sind:⁶²

After getting everyone onboard, people *just talk normally* near their phones microphone and the speech to text translation is organized into a threaded message for everyone in the group text allowing users who are deaf or hard-of-hearing to have a record of the conversation right in front of them to quickly respond to.⁶³

Ava, so die nahezu einhellige Botschaft, steht in allen Situationen zu Diensten, gleich ob im Freundeskreis, bei der Arbeit, in der Schule oder beim Behörden-gang: „*Ava* will transcribe just about anything for me.“⁶⁴ Fast alles, denn wie die Abschlusszene des *Introducing-Ava*-Videos zeigt, kann Hundegebell (noch) nicht transkribiert werden (Abb. 5.3).

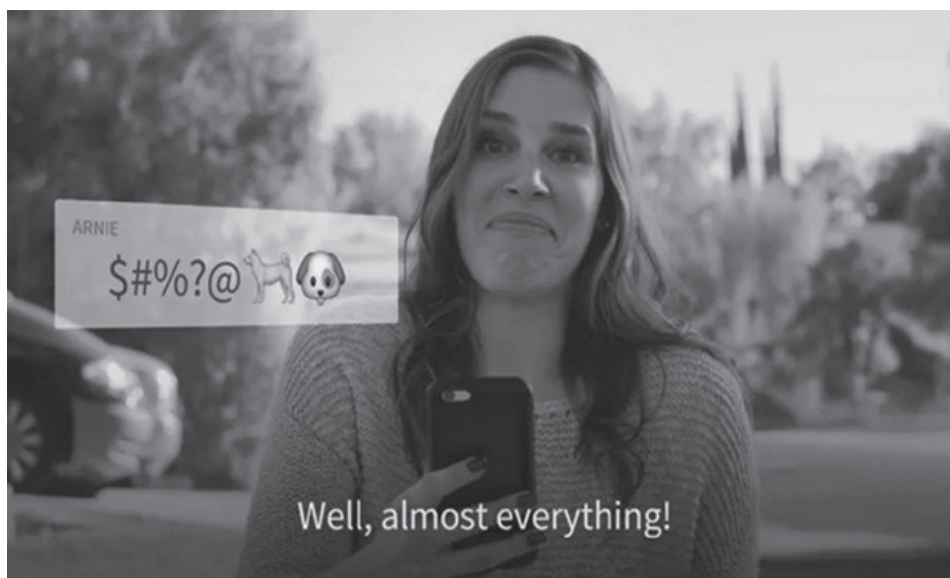


ABBILDUNG 5.3 „*Ava* will transcribe just about anything for me.“

61 Zu asymmetrischen Teilhabeverhältnissen vgl. Callon (2005), *Why Virtualism paves the Way to Political Impotence*; Ochsner (2013), *Teilhabeprozesse*; dies. (2014), ‚Ziemlich cool und nicht behindert‘.

62 Dies ist insofern wichtig, als mit dem Begriff der assistiven Unterstützungstechnologie häufig die Idee eines neutralen Normalisierungsakteurs verbunden wird. Vgl. hierzu u. a. Diane P. Bryant/Brian R. Bryant, *Assistive Technology for People with Disabilities*, Boston, 2003; Alan Roulstone, *Disability and Technology*, London, 2016.

63 Mantey (2016), *AVA gives the Deaf and the Hard-of-Hearing a more present Voice in Group Conversations*, [Herv. B.O.].

64 *Introducing Ava*, vgl. Anmerkung 7.

Dabei allerdings wäre zu präzisieren, dass *Ava* zwar durchaus vom Auditiven ins Visuelle übersetzt, wie die Symbole und Emoticons zeigen, sie aber dennoch nicht verstanden hat, was ihr und ihren UserInnen auch in rein menschlichen Konversationen immer wieder passieren kann ...

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 5.1 *Introducing Ava: 24/7 accessible conversations with deaf & hard-of-hearing people*, auf: YouTube, veröffentlicht am 16.11.16, online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=GJSWTJDxn5k>, zuletzt aufgerufen am 11.06.17

ABBILDUNG 5.2 und 5.3 *Introducing Ava: 24/7 accessible conversations with deaf & hard-of-hearing people*, auf: YouTube, veröffentlicht am 16.11.16, online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=BCq9KsnUs7U>, zuletzt aufgerufen am 11.06.17.

Literaturverzeichnis

- Anderson, Chris, „The Web is dead. Long live the Internet. A Debate“, in: *Wired* 8 (2010), online unter: https://www.wired.com/2010/08/ff_webrip_debate/all/1, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Akrich, Madeleine, „Die De-Skription technischer Objekte“, in: Andréa Belliger/David J. Krieger (Hg.), *ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*, Bielefeld, 2006, S. 407–428.
- Bennett, Jane, *Vibrant Matter. A Political Ecology of Things*, Durham, London, 2010.
- Bergermann, Ulrike, „Nimm auf das Bündel. Gehörlosigkeit und das Internet“, in: *Das Zeichen. Zeitschrift für Sprache und Kultur Gehörloser* 41, 11 (1997), S. 376–385.
- Binczek, Natalie/Jäger, Ludwig/Linz, Erika (Hg.), *App-Kultur. Sprache und Literatur* 44, 111 (2013).
- Brake, Michael, „Wundertüte für Wissensjunkies“, auf: ZEIT ONLINE, online unter: <http://www.zeit.de/kultur/2014-10/wired-magazin-technik>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Bryant, Diane P./Bryant, Brian R., *Assistive Technology for People with Disabilities*, Boston, 2003.
- Buhr, Sarah, „An App That Lets You Converse With The Deaf, No Sign Language Necessary“, auf: Techcrunch, online unter: <https://techcrunch.com/2014/10/14/an-app-that-lets-you-converse-with-the-deaf-no-sign-language-necessary/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

- Callon, Michel, „Why Virtualism paves the Way to Political Impotence. A Reply to Daniel Miller’s Critique of *The Laws of the Markets*“, in: *Economic Sociology. European Electronic Newsletter* 6, 2 (2005), S. 3-20.
- Doevendans, Peter, „Ava – True Autonomy to the Deaf and Hard of Hearing“, auf: *devpost*, online unter: <https://connectability.devpost.com/submissions/38477-ava-true-autonomy-to-the-deaf-and-hard-of-hearing>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Foucault, Michel, *Der Gebrauch der Lüste. Sexualität und Wahrheit* 2, Frankfurt am Main, 1993.
- Gardner, Howard/Davies, Katie (Hg.), *App culture: The App Generation: How Today’s Youth Navigate Identity, Intimacy, and Imagination in a Digital World*, New Haven, CT, 2013.
- Goggin, Gerard, „Innovation and Disability“, in: *M/C Journal* 11, 3 (2008), online unter: <http://journal.media-culture.org.au/index.php/mcjournal/article/view/56>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Knorr-Cetina, Karin, „Scientific Communities or Transepistemic Arenas of Research? A Critique of Quasi-Economic Models of Science“, in: *Social Studies of Science* 12, 1 (1982), S. 101–130.
- Kleberg, Bernhard/Suter, Robert, „Doing truth‘. Bausteine einer Praxeologie der Wahrheit“, in: *Zeitschrift für Kulturphilosophie*, 8, 2 (2014), S. 211–227.
- Lorey, Isabell, „Gouvernementale Prekarisierung“, in: *transversal* 1 (2011), online unter: <http://eipcp.net/transversal/0811/lorey/de>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Mackenzie, Adrian, „Technical Objects in the Biological Century“, in: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 3, 1 (2012), S. 151–169.
- Matney, Lucas, „AVA gives the Deaf and the Hard-of-Hearing a more present Voice in Group Conversations“, auf: Techcrunch, online unter: <https://techcrunch.com/2016/11/21/Ava-gives-the-hearing-impaired-a-more-present-voice-in-group-conversations/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Mauldin, Laura, *Made to hear. Cochlear Implants and Raising Deaf Children*, Minnesota, 2016.
- dies., „Precarious Plasticity: Neuropolitics, Cochlear Implants, and the Redefinition of Deafness“, in: *Science, Technology, & Human Values* 39, 1 (2014), S. 130–153.
- Mayer, Michael, „Kapital als Medium. Zu einer Kritischen Theorie des Medialen“, in: *Internationales Jahrbuch für Medienphilosophie* 2 (2016), S. 125–147.
- Miller, Paul/Parker, Sophia/Gillinson, Sarah, *Disablism: How to Tackle the Last Prejudice*, London, 2004, online unter: <https://www.demos.co.uk/files/disablism.pdf>, zuletzt aufgerufen am 04.09.17.
- Mills, Mara, „Do Signals Have Politics? Inscribing Abilities in Cochlear Implants“, in: Trevor J. Pinch/Karin Bijsterveld (Hg.), *The Oxford Handbook of Sound Studies*, Oxford, New York, 2012, S. 320–346.

- dies., „Hearing aids and the history of Electronics miniaturization“, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 33, 2 (2011), S. 25–45.
- dies., „When mobile communications technology were new“, in: *Endeavour* 33, 4 (2009), S. 141–147.
- Nancy, Jean-Luc, *singulär plural sein*, Berlin, 2012 [frz. OA 1996].
- Norvig, Peter, zit. nach: „The Web is dead? A Debate“, online unter: https://www.wired.com/2010/08/ff_webrip_debate/all/1, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Ochsner, Beate, „Documenting Neuropolitics: Cochlear Implant Activation Videos“, in: Helen Hughes/Catalin Brylla (Hg.), *Documentary and Disability*, London, 2017, S. 259–274.
- dies., „Das Cochlea-Implantat. Versprechen und Zumutungen sozialer Teilhabe“, in: Karin Harrasser/Susanne Rößiger (Hg.), *Parahuman. Neue Perspektiven auf das Leben mit Technik*, Kassel, Wien u. Weimar, 2016, S. 78–91.
- dies./Stock, Robert (Hg.), *senseAbility - Mediale Praktiken des Sehens und Hörens*, Bielefeld, 2016.
- dies./Spöhrer, Markus (Hg.), *Applying the Actor-Network Theory in Media Studies*, Hershey, PA, 2016.
- dies./Spöhrer, Markus/Stock, Robert, „Human, Non-human and Beyond: Cochlear Implants in Socio-Technical Arrangements“, in: *NanoEthics* 9, 3 (2015), S. 237–250.
- dies., „Ziemlich cool und nicht behindert‘. Gebärdensprache-Apps als Technologien des Selbst?“, in: *Lendemains* 39, 154/155 (2014), S. 101–119.
- dies./Stock, Robert, „Das Hören des Cochlea-Implantats“, in: Jan Friedrich Missfelder/Ludolf Kuchenbuch (Hg.), *Historische Anthropologie, Themenheft Sound* 22, 3 (2014), S. 408–425.
- dies., „Teilhabeprozesse oder: Das Versprechen des Cochlea-Implantats“, in: *AugenBlick. Konstanzer Hefte zur Medienwissenschaft* 58 (2013), S. 112–123.
- Parisi, Luciana, „Luciana Parisi im Gespräch mit Erich Hörl“, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 8, 1 (2013), S. 35–51.
- Pickering, John, „Agents and Artefacts“, in: *Social Analysis* 41, 1 (1997), S. 46–63.
- Roulstone, Alan, *Disability and Technology*, London, 2016.
- Schillmeier, Michael, „Praktiken der Behinderung und Ermöglichung: Behinderung neu denken“, in: Beate Ochsner/Robert Stock (Hg.), *senseAbility. Mediale Praktiken des Sehens und Hörens*, Bielefeld, 2016, S. 279–299.
- ders., *Eventful Bodies. The Cosmopolitics of Illness*, London, 2014.
- ders., „Realities to be-come: on cosmopolitics“, in: *Informática na Educação: teoria e prática* 16, 1 (2013), S. 101–122.
- Stengers, Isabell, *Cosmopolitics II*, Minneapolis, London, 2011.
- dies., *Cosmopolitics I*, Minneapolis, London, 2010.

- dies., „The Cosmopolitical Proposal“, in: Bruno Latour/Peter Weibel (Hg.), *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*, Cambridge, Massachusetts u. London, 2005, S. 994-1003.
- Straumann, Jonas, „Ava im Test“, auf: hearZONE, online unter: <https://www.hearzone.net/technik/ava-im-test-4747.html>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Terranova, Tiziana, „Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy“, in: *Social Text* 63, 18.2 (2000), S. 33–58.
- Thielmann, Tristan/Schüttpelz, Erhard/Gendolla, Peter (Hg.), *Akteur-Medien-Theorie*, Bielefeld, 2011.
- Tholen, Georg Christoph, „Platzverweis. Unmögliche Zwischenspiele zwischen Mensch und Maschine“, in: Norbert Bolz/Friedrich Kittler/Georg Christoph Tholen, *Computer als Medium*, München, 1994, S. 110-135.
- Van Loon, Josst, „The Subject of Media Studies“, in: Markus Spöhrer/Beate Ochsner (Hg.), *Applying the Actor. Network Theory in Media Studies*, Hershey, PA, 2016, S. 51-66.

Filmverzeichnis

- Seamless Conversation experience for Deaf and Hard-of-Hearing*, auf: Youtube, online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=vvoglCTd6x8>, veröffentlicht am 13.10.14, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Introducing Ava: 24/7 Accessible Conversations with Deaf & Hard-of-Hearing People*, auf: YouTube, online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=GJSWTJDxn5k>, zuletzt aufgerufen am 11.06.17.

Weitere Quellen

- „Ava – 24/7 Accessible Life“, auf: iTunes, online unter: <https://itunes.apple.com/us/app/ava-24-7-accessible-life/id1030067058?mt=8>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Die Wirtschaftswoche, „Die Chatbots kommen. Was Facebook plant und womit Nutzer rechnen müssen“, auf: Die Wirtschaftswoche, online unter: <http://www.wiwo.de/technologie/digitale-welt/die-chatbots-kommen-was-facebook-plant-und-womit-nutzer-rechnen-muessen/13429910.html>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Media and Participation, online unter: www.mediaandparticipation.com, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.
- Moncoudiol, Adrien, auf: Producthunt, online unter: <https://www.producthunt.com/posts/Ava-5>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

MotionSavvy, auf: MotionSavvy, <http://www.motionsavvy.com>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

Product Hunt, auf: Producthunt, online unter: www.producthunt.com, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

Sampson, Paula, auf: Facebook, online unter: <https://de-de.facebook.com/Avadotme/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

Straumann, Jonas, auf: Facebook, online unter: <https://de-de.facebook.com/deafstraumann/>, zuletzt aufgerufen am 17.06.17.

