

**Ballis / Gloe / Duda / Heindl / Hüttl / Kolb /  
Schwendemann**

**GEORG ECKERT  
INSTITUT**

Leibniz-Institut für internationale  
Schulbuchforschung

**Dossier 1  
2021**

# **Interaktive 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden**

**EDU|MERES**

Eckert. Dossiers 1 (2021)

Anja Ballis, Markus Gloe, Florian Duda, Fabian Heindl,  
Ernst Hüttl, Daniel Kolb und Lisa Schwendemann

**Interaktive 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden.  
Chancen und Grenzen einer innovativen Technologie**

**GEORG ECKERT  
INSTITUT**  
Leibniz-Institut für internationale  
Schulbuchforschung



This publication was published under the creative commons licence:  
Attribution 3.0 Germany (CC BY 3.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>.

Eckert. Dossiers

Georg-Eckert-Institut – Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung

ISSN 2191-0790

Volume 1 (2021)

**Redaktion**

Wibke Westermeyer

Cite as:

Anja Ballis et al. *Interaktive 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden.*

*Chancen und Grenzen einer innovativen Technologie.* Eckert. Dossiers 1 (2021).

urn:nbn:de:0220-2021-0017

## Inhalt

Anja Ballis, Florian Duda und Markus Gloe Lernen mit interaktiven 3D-Zeugnissen – Perspektiven aus dem und auf das Münchner Projekt LediZ.....	2
Lisa Schwendemann und Ernst Hüttl 1000 Fragen an Abba Naor und Eva Umlauf – Die Rolle der Fragen und Antworten für die Erstellung interaktiver 3D-Zeugnisse .....	25
Florian Duda „Was war oder ist Ihre schönste, tollste und angenehmste Kindheitserinnerung?“ – Ein sprachwissenschaftlicher Ansatz zur Machine-Learning-Datengenerierung .....	43
Daniel Kolb Evaluation of the Interaction with a Digital 3D Testimony – Between Emotion and Technology .....	63
Anja Ballis Interaktive 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden im Deutschunterricht – Theoretische Rahmung, empirische Exploration und disziplinäre Zielhorizonte .....	83
Fabian Heindl The Role of Narrative Structures and Contextual Information in Digital Interactive 3D Testimonies.....	111
Markus Gloe Digital Interactive 2D/3D Testimonies in Holocaust Museums in the United States and Europe.....	130
Anja Ballis Memories and Media – Pinchas Gutter’s Holocaust Testimonies.....	147
Zu den Autor*innen.....	167

**Anja Ballis, Florian Duda und Markus Gloe**

## **Lernen mit interaktiven 3D-Zeugnissen – Perspektiven aus dem und auf das Münchner Projekt LediZ**

### **Abstract Deutsch**

Interaktive 3D-Zeugnisse stellen einen neuartigen Ansatz für die Herstellung von und den Zugang zu Erinnerungen an den Holocaust dar. Dabei ist das Wissen über die Entwicklung, Funktion oder mögliche Nutzung dieser Technologie unter Forscher\*innen jedoch häufig noch vergleichsweise gering. Dieser einleitende Artikel beschäftigt sich vor diesem Hintergrund mit kommunikativen Aspekten interaktiver digitaler 3D-Zeugnisse. Basierend auf zwei unterschiedlichen Kommunikationsmodellen sowie Erfahrungen aus dem deutschsprachigen Projekt „Lernen mit digitalen Zeugnissen“ (LediZ) an der LMU München werden die Autor\*innen den Entstehungsprozess und die Interaktion mit digitalen 3D-Zeugnissen genauer untersuchen. Erste Beobachtungen deuten hierbei darauf hin, dass die Zeugnisse als Medienprodukte verstanden werden können, die das Resultat komplexer Produktions- und Interaktionsprozesse sowie die Einbindung verschiedener technologischer Medien widerspiegeln. Darüber hinaus scheint die Interaktion mit solchen Zeugnissen eine besondere Kommunikationssituation darzustellen, die nicht mit der alltäglichen Alltagserfahrung vieler Nutzer\*innen übereinstimmt. Hierdurch werden wichtige Aspekte über die Art der Beziehung zwischen Publikum und Zeugnis sowie über die idealen Kommunikationsbedingungen deutlich, die im weiteren Verlauf näher untersucht werden. Insgesamt stellt dieser Beitrag neuartige Überlegungen zu den Kommunikationsstrukturen interaktiver digitaler 3D-Zeugnisse an. Angesichts der dargestellten Problematik scheinen jedoch zusätzliche Untersuchungen erforderlich zu sein, um weitere Aspekte und Problemstellungen dieses Formats aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven zu beleuchten. Solche Vorhaben finden sich im weiteren Verlauf dieser Publikation und werden im abschließenden Kapitel des Artikels vorgestellt.

## **Abstract English**

Interactive 3D testimonies are an innovative approach to recording and accessing accounts of survivors of the Holocaust. However, researchers know relatively little about the development, function and possible uses of this technology. This introductory article therefore aims to examine the communicative aspects of digital interactive 3D accounts by witnesses to history. Based on two different models of communication and empirical knowledge from the LediZ project, conducted by the University of Munich in Germany, the authors explore the production process behind digital 3D testimonies as well as how people interact with them. Initial observations suggest that the testimonies can be viewed as a media product resulting from complex production and interactive processes in combination with other technological media. Furthermore, interaction with such witness testimonies appears to represent a means of communication which is far removed from the everyday experiences of many users. This reveals important insights into the nature of the relationship between audience and witness, and into ideal communication methods, both of which be examined in more detail in the paper. In short, this paper offers a new examination of the communication structures involved in interactive 3D testimonies. Additional research is necessary to investigate manifold aspects of this format from different scientific perspectives. Examples of such studies appear elsewhere in this publication and are introduced at the end of this paper.

## **Anfänge – Eine Tagung und viel Neugier**

Im Februar 2018 fand an der LMU München die Tagung „Holocaust Education Revisited“ statt, um neue Perspektiven auf die inter- und transdisziplinäre Beschäftigung zu Holocaust und NS-Verbrechen zu finden (Ballis/Gloe 2019; Gloe/Ballis 2020). Während der Tagung wurde viel über digitale Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden diskutiert, die im englischsprachigen Raum seit 2015 produziert werden und insbesondere in Holocaust-Museen Verbreitung finden. In den USA ist die USC Shoah Foundation mit ihrem Projekt „(New) Dimensions in Testimony“ bekannt geworden; in Großbritannien unternimmt die Forever Holding in Kooperation mit dem National Holocaust Centre and Museum das Unterfangen, Erzählung und Interaktion von Holocaust-Überlebenden im „Forever Project“ digital abzubilden (Ballis et al. 2019).

Die Idee ist so einfach wie bestechend: Zeitzeug\*innen erzählen ihre Geschichte und beantworten bis zu 2.000 Fragen zu ihrem Leben vor, während und nach dem Holocaust. Erzählung und Beantwortung der Fragen werden volumetrisch oder stereoskopisch gefilmt. Solchermaßen wird die Grundlage geschaffen, die Überlebenden in 3D und in Lebensgröße zu visualisieren – und auch die Daten für eine etwaige weitere mediale Bearbeitung in der Zukunft zu speichern. Fragen und Antworten bilden den innovativen Kern der Zeugnisse: Besucher\*innen von Museen oder Lernende in Bildungseinrichtungen stellen dem digitalen Konterfei eine Frage. Die mündlich gestellte Frage wird in Text umgewandelt und an ein System der Sprachverarbeitung – z. B. IBM Watson oder Google Dialogflow – übermittelt. Dort wird im vorhandenen Medien- und Datensatz nach passenden Antworten gesucht, die dann – in Verbindung mit einem Filmausschnitt – an die Nutzer\*innen ausgegeben werden. Das digitale interaktive 3D-Zeugnis „antwortet“.

Vielfältig und kontrovers waren und sind – nicht nur auf der Tagung im Februar 2018 – die Reaktionen auf diese Form der Zeugnisse. Am Münchner Standort wurde unsere Neugier geweckt, als wir feststellten, dass sowohl im deutsch- als auch englischsprachigen Feld wenig Kenntnisse über Produktion und Funktionsweise sowie über Verwendungsmöglichkeiten in Bildungsprozessen für Forschungszwecke vorhanden sind. Es erschien uns deshalb folgerichtig, über interaktive digitale Zeugnisse im deutschsprachigen Kontext intensiver nachzudenken. So machten wir uns mit einem interdisziplinären Team, bestehend aus Didaktiker\*innen der Geschichte, Germanistik und Politischen Bildung sowie aus Informatiker\*innen und Linguist\*innen auf den Weg, interaktive 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden in deutscher Sprache zu

entwickeln. Von der Expertise der britischen Forever Holding, die bei der Entwicklung der Fragen wichtige Impulse gab sowie für die Filmaufnahmen und für die Programmierung des Systems der Sprachverarbeitung verantwortlich zeichnete, profitieren wir bis heute.

Als ein wichtiger Grundsatz unserer Projektarbeit gilt, dass wir durch die Produktion solcher Zeugnisse ihre Besonderheiten verstehen und für Vermittlungs- und Aneignungsprozesse an Schulen und weiteren Lernorten erschließen können. Von Interesse sind dabei auch die Erfahrungen im englischsprachigen Raum, die wir in unseren Forschungsarbeiten berücksichtigen. Dass wir als Wissenschaftler\*innen vor vielfältige Herausforderungen gestellt sind, ist uns mehr als bewusst. Daher bedienen wir uns einerseits der Forschungstradition des Design Based Research-Ansatzes, um Praxis, Entwicklung und Theorie aufeinander zu beziehen (Ballis/Gloe 2020). Andererseits üben wir uns vielfach in Selbstreflexion, um den eigenen Standpunkt und seine Prägekraft auf die eigenen Forschungsarbeiten kritisch zu überdenken.

### **Der Münchner Kontext – Die Holocaust-Überlebenden Abba Naor und Eva Umlauf**

Für das Münchner Projekt konnten zwei Überlebende des Holocaust gewonnen werden – Abba Naor und Eva Umlauf. Dass sie sich zu diesem Projekt bereit erklärten, werten wir als glücklichen Umstand. Beide verkörpern unterschiedliche Formen der Zeugenschaft: So ist Abba Naor seit den 1980er Jahren als Zeitzeuge aktiv und besucht Schulklassen und Bildungseinrichtungen im Münchner Raum. Seine Aktivitäten werden von der Stiftung Bayerische Gedenkstätten koordiniert; für sechs Monate im Jahr setzt er seine Kraft dafür ein, die Erinnerung an den Holocaust in Zeitzeugengesprächen in Deutschland wachzuhalten. Die restliche Zeit des Jahres verbringt er bei seiner Familie in Rehovot (Israel). Während der NS-Zeit war er ein Jugendlicher und kann seine Erlebnisse vor diesem Erfahrungshintergrund verorten. Abba Naor stammt aus Kaunas (Litauen), wo er als Sohn eines Fotografen und einer Hausfrau im Jahr 1928 geboren wurde. Ein Großteil seiner Erzählung kreist um das verlorene Land seiner Kindheit – er will an Litauen erinnern und an die Menschen, die dort während des NS-Regimes zu Tode gekommen sind. Seinen Alltag im Ghetto und späteren Konzentrationslager Kaunas beschreibt er ebenso wie seine Deportationen in das Konzentrationslager Stutthof sowie in verschiedene Außenlager des Konzentrationslagers Dachau. Er überlebte den Dachauer Todesmarsch und wurde am 2. Mai 1945 in der Nähe von Bad Tölz von US-Einheiten



befreit. Sein Leben nach 1945 führt ihn dann nach Israel, aber auch immer wieder nach Deutschland (Naor 2014).

Mit Eva Umlauf, geborene Hecht, tritt eine Zeitzeugin in Erscheinung, die kaum bewusste Erinnerungen an den Holocaust hat. Geboren 1942 im slowakischen Arbeitslager Nováky gelangte sie 1944 nach Auschwitz. Ihre Mutter und sie wurden tätowiert und verblieben im Lager bis zur Befreiung durch die Rote Armee. Nach dem Krieg kehrten sie nach Trenčín (Slowakei), der Heimat ihrer Mutter, zurück. Dort verlebte Eva Umlauf mit ihrer Schwester ihre Kindheit. Nach der Schule nahm sie ein Medizinstudium in Bratislava auf. Während einer Urlaubsreise lernte sie ihren späteren Mann – einen aus Polen stammenden Holocaust-Überlebenden – kennen, dem sie nach München folgte. Mit viel Fleiß und Tatkraft gelang es ihr, in ihrem Beruf auch in Deutschland zu arbeiten. Bis heute lebt sie in München und praktiziert als Psychotherapeutin. Eva Umlaufs Zeugnis ist weniger als Rückblick an Erinnertes angelegt, es ist vielmehr eine Aufarbeitung und Aneignung ihrer eigenen Familienbiografie. Die Ergebnisse ihrer Recherchen und Gespräche bündelt sie in einem Buch, in dem sie Auskunft über ihre Motivation der Zeugnenschaft gibt. Sie will nicht nur an die historischen Ereignisse erinnern, sondern vielmehr auch die Weitergabe von Gefühlserbschaften zum Gegenstand machen. Zentral ist dabei die Frage: Wie können die Kinder von Überlebenden mit dem erlittenen Leid leben und es überwinden? (Umlauf 2016)

Die regionale Anbindung an den Münchner Raum eröffnet uns vielfältige Möglichkeiten: So stehen wir in regem Austausch mit den Überlebenden, wenn es um die Präsentation ihrer Zeugnisse geht. Sie sollen gehört werden und sich äußern können, ob sie mit unseren Vorhaben und Plänen einverstanden sind. Zudem können wir beobachten, wie sich – insbesondere Eva Umlauf – ihrem digitalen Ebenbild nähert. Sie entwickelt zunehmend ein Interesse an ihren Antworten, aber auch an den ihr gestellten Fragen. Des Weiteren ergeben sich für die Bildungsarbeit lokale Anknüpfungspunkte durch die Biografien der Überlebenden – sei es in der Synagoge am Jakobsplatz in München, sei es an der KZ-Gedenkstätte Dachau.

## **Perspektiven auf das Projekt und aus dem Projekt**

Interaktive 3D-Zeugnisse bieten eine Fülle an Möglichkeiten der Beschreibung und Erforschung. Wie eingangs erwähnt, sind für das Münchner Projekt einerseits die Verschränkung von Produktion und Rezeption prägend; es gilt darüber nachzudenken, inwiefern die Verfilmung in 3D mit interaktiver Komponente die Wahrnehmung der Betrachtenden prägt. Andererseits interessieren wir uns für die Weitergabe und Übermittlung von Erfahrungswissen, wobei wir sowohl pädagogische und fachdidaktische als auch mediale Perspektiven in den Blick nehmen. Um diese beiden uns wichtigen Dimensionen zu vereinen, werden im Folgenden zwei Kommunikationsmodelle herangezogen und ihr Erklärungspotenzial für interaktive 3D-Zeugnisse ausgelotet. Indem wir auf bereits vorhandene Modelle der Übermittlung und Übertragung zurückgreifen, können wir die Vielgestaltigkeit des Kommunikationsbegriffs für die Beschreibung der digitalen Besonderheiten fruchtbar machen. Zum jetzigen Zeitpunkt bedienen wir uns einer sehr allgemeinen Definition: „Kommunikation ist menschliche Verhaltensabstimmung mittels symbolischer Mittel, die in soziale Praktiken eingebettet sind“ (Reichertz 2009: 98). Davon ausgehend wird im Folgenden ein medienzentriertes Kommunikationsmodell in Anlehnung an Elleström (2018) entfaltet, in dem das digitale Zeugnis als Medienprodukt zwischen Autor\*innenschaft und Rezipient\*innen eine zentrale Rolle spielt. Daran anknüpfend werden unter Bezugnahme auf das mathematische Kommunikationsmodell von Shannon und Weaver (1978) die interaktive Komponente des Münchner Zeugnisses erläutert und davon ausgehend mögliche Störungsquellen benannt.

## **Zwischen Autor\*innenschaft und Rezipient\*innen – Ein medienzentriertes Kommunikationsmodell**

In den vergangenen Jahrzehnten haben Forscher\*innen verschiedener Disziplinen vor ihrem jeweiligen fachlichen Hintergrund und unter Berücksichtigung der veränderten technologischen Entwicklungen vielgestaltige und variantenreiche Kommunikationsmodelle entwickelt (Lanigan 2013). Im Folgenden wird an die Studien des Literatur- und Medienwissenschaftlers Lars Elleström angeknüpft, der in seinem Kommunikationsmodell Medienprodukte ins Zentrum rückt. Zur Beschreibung interaktiver 3D-Zeugnisse ist ein solcher Zugriff hilfreich, da bislang wenig über diese mediale Form der Präsentation und Formen der Interaktion bekannt ist. Des Weiteren werden in diesem Modell teilweise Traditionen der Informations- und Kommunikationstheorie

berücksichtigt, sodass ein differenzierter und mehrperspektivischer Blick auf die Modellierung von Kommunikation angebahnt wird. Nach einer kritischen Lektüre vorhandener Modelle, beginnend mit Shannon und Weaver (1948) bis hin zu Stuart Hall (1980), werden Elemente eines medienzentrierten Modells der Kommunikation abgeleitet.

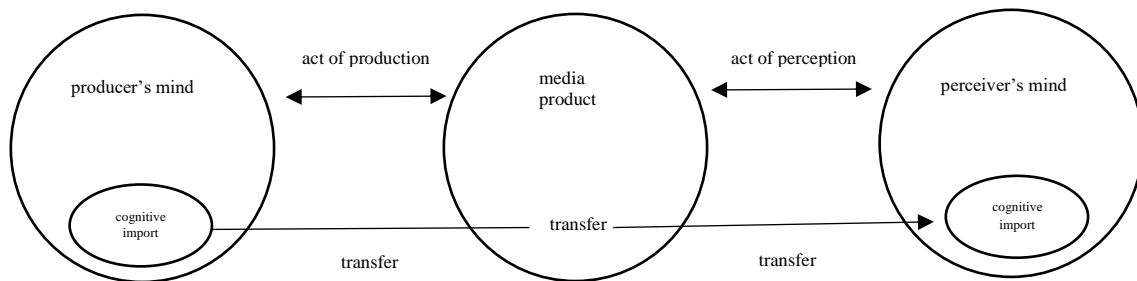


Abbildung 1 – Ein medienzentriertes Modell der Kommunikation (Elleström 2018: 282)

Zum einen weist Elleström darauf hin, dass etwas übertragen werden muss („transfer“). Dieser Transfer findet zwischen zwei getrennten Orten statt. Unter Ort werden innere Vorgänge der Nutzer\*innen von Medien verstanden, die sowohl bei der Produktion als auch der Rezeption von Medienprodukten wirksam sind. Des Weiteren sind Orte aber auch räumlich zu verstehen, wenn voneinander entfernt sich aufhaltende Nutzer\*innen durch Medien vernetzt werden. Somit berücksichtigt Elleström Vorstellungen von Produzent\*innen und Rezipient\*innen der Medien, die durch einen kognitiven Import körperlich und räumlich miteinander verbunden sein können. Der „act of production“ kann dabei sehr einfach gestaltet und unmittelbar für die Rezipient\*innen verfügbar sein. Als ein Beispiel für eine solche direkte Übermittlung von Informationen führt Elleström ein Kind an, das ein Bild für seinen Vater zeichnet, während dieser am Tisch sitzt. Damit hebt er hervor, dass Informationen nicht nur über Sprache, sondern auch über andere Formen körperlicher Aktivität zum Ausdruck gebracht werden können. Befindet sich aber der Vater an einem anderen Ort, so sind weitere Handlungen vonnöten, wenn dem Vater das Bild und seine darin enthaltenen Informationen zugänglich gemacht werden sollen: Das Bild muss gescannt oder in einen Briefumschlag gegeben werden, um dann via Email, Messenger-Dienste oder auf postalischem Weg den Empfänger erreichen zu können: „The act of production may thus be simple and direct, as well as complex and indirect. It may furthermore include stages of storage“ (Elleström 2018: 283).

Der Akt der Wahrnehmung ist als Prozess zu verstehen, der sowohl von den Sinneseindrücken der Rezipient\*innen beeinflusst wird als auch von Qualität, Typ und Form des medialen Inputs abhängig ist. Auf diese Weise entstehen Interpretationen des übermittelten kognitiven Imports. Man mag den Eindruck gewinnen, dass zwischen Elleströms Überlegungen und dem mathematischen Modell der Kommunikation von Shannon und Weaver (siehe unten) große Ähnlichkeiten bestehen. Allerdings weist Elleström darauf hin, dass in seinem Modell – im Gegensatz zu Shannon und Weaver – der Akt der Produktion nicht invers zum Akt der Wahrnehmung verläuft. Vielmehr betont Elleström, dass sowohl der Akt der Produktion als auch der Akt der Wahrnehmung von Medienprodukten eng an materielle und psychische Formen der Übertragung gebunden sind; im Prozess der Übermittlung vollzieht sich immer auch ein Wandel des kognitiven Imports (Elleström 2018: 284).<sup>1</sup> Wichtig ist in diesem Zusammenhang die von Elleström vorgenommene Unterscheidung zwischen „media products“ und „technological media“: Bei Medienprodukten handelt sich um materiell geprägte Einheiten, die zur Reproduktion technischer Medien bedürfen. Unter technischen Medien sind Gerätschaften zu verstehen, die von Produzent\*innen verwendet werden, um Medienprodukte in der physikalischen Welt für Nutzer\*innen sichtbar werden zu lassen. Wie bereits erwähnt, können das einfache und unmittelbare Medien sein, beispielweise Papier, Papyrus, Stein und Ton. Unter technischen Medien werden elektronische Bildschirme, Lautsprecher, Smartphones und weitere Gerätschaften zusammengefasst (Elleström 2018: 285). Auch wenn Elleström durchaus einräumt, dass die Unterscheidung zwischen Medienprodukten und technischen Medien theoretischer Natur ist, verweist er auf den darin enthaltenen heuristischen Wert, um Kommunikationssituationen zu beschreiben: „[The] technical medium is a prerequisite for the physical existence of a media product, and in a communicative situation the perceiver identifies only one object or phenomenon. The distinction is needed in order to demonstrate the difference – and mutual interdependence [...]“ (Elleström 2018: 286).<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass Elleström das Modell von Shannon und Weaver vor allem im Akt der Produktion und dem Medienprodukt verankert und damit weniger auf eine Person als Zielpunkt verweisen will (Elleström 2018: 284).

<sup>2</sup> Die von Elleström dargestellten Medienmodalitäten, die die jeweiligen Medienprodukte prägen, werden nicht weiter ausgeführt, da stärker auf die Übertragungssituation zwischen Produkt und Rezipient\*in eingegangen wird.

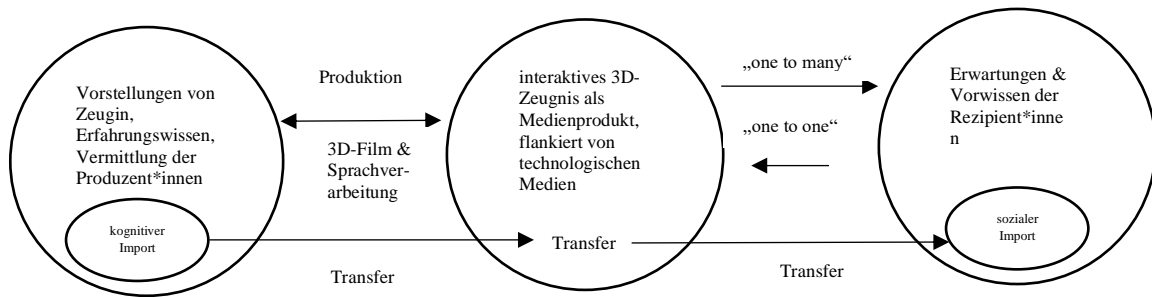


Abbildung 2 – Ein medienzentriertes Kommunikationsmodell für interaktive 3D-Zeugnisse in Anlehnung an Elleström (2018)

Wendet man sich nun den interaktiven 3D-Zeugnissen des Münchner Projektes zu, so zeigen sich vielfältige Anknüpfungspunkte, um mit Hilfe eines medienzentrierten Modells die Kommunikationssituation beschreiben zu können. Insbesondere der Fokus auf das Medienprodukt ist zielführend, um die enge Verzahnung der im Münchner Projekt vorliegenden Produktion und Rezeption darzustellen. Auffällig ist, dass im Münchner Projekt keine unmittelbare Übertragung von Informationen und Erfahrungswissen stattfindet. Vielmehr sind viele verschiedene technische Medien von der Produktion des digitalen Zeugnisses bis hin zu seiner Wahrnehmung durch die Rezipient\*innen vonnöten.

Liest man das Schaubild von links nach rechts, so stehen die Produzent\*innen am Beginn der Kommunikationssituation. Ihre Vorstellungen von Zeug\*innenschaft, ihr Interesse an der Weitergabe von Erfahrungswissen sowie die Ziele im Kontext von Lehr- und Lernprozessen beeinflussen sowohl die zeitliche Dauer der Narration der Zeitzug\*innen im 3D-Film als auch die inhaltliche Strukturierung in Fragen. Im Münchner Kontext gehörten zu dieser Autor\*innenschaft viele verschiedene Gruppen: Universitätsangehörige, Expert\*innen, Schüler\*innen sowie Mitglieder des britischen Produktionsteams, die über Erfahrungen mit der 3D-Verfilmung von Holocaust-Überlebenden und der interaktiven Erschließung ihrer Zeugnisse im Museumskontext verfügten. Auch sind Abba Naor und Eva Umlauf zu den Autor\*innen zu zählen; sorgfältig wurden die von ihnen autorisierten Medien für die Entwicklung der Fragen herangezogen sowie viele Gespräche vorab mit ihnen geführt, um Einblicke in ihr Leben zu erhalten. Vor dem Erfahrungshintergrund dieser verschiedenen Gruppen emergierte ein kognitiver Import, der insbesondere von pädagogischen Absichten bestimmt ist: Erinnerungsberichte von Holocaust-Überlebenden sollen an Schulen und anderen Bildungsinstitutionen – medial innovativ und mehrperspektivisch – für

Vermittlungsprozesse bereitgestellt werden. Leitend war die Fragestellung, wie das Thema aktualisiert werden könne, damit Jugendliche bzw. heutige Nutzer\*innen Antworten auf die Frage finden, was der Holocaust mit ihnen zu tun hat.

Der Produktionsprozess, an dem wiederum verschiedene Personengruppen mitwirken, kann in zwei Phasen gegliedert werden. Die erste Phase besteht in der 3D-Verfilmung, die im Pollen Studio (Großbritannien) ausgeführt wurde. Anknüpfend an das Setting für die Entwicklung von digitalen Zeugnissen für englische Holocaust-Überlebende nahmen Abba Naor und Eva Umlauf in den roten Sessel auf grauem Teppich vor schwarzem Hintergrund Platz. In England hatten sich beide Holocaust-Überlebenden – begleitet von dem deutschen Projektteam – fünf Tage lang mit den Studiobedingungen vor Ort zu arrangieren. Die Verständigungssprache war Englisch, die Filmsprache war Deutsch. Während des Produktionsprozesses konnten die Überlebenden durchaus eigene Akzente setzen. Das betraf insbesondere ihre Entscheidung, bestimmte Fragen zu beantworten – oder eben nicht – sowie Details zu nennen – oder eben nicht. Zudem monierte Frau Umlauf die Kälte im Studio, die auch ihr Erscheinungsbild im Film beeinflusste: Sie ist mit Stola zu sehen. Technische Medien, wie Kameras und Scheinwerfer, Schnittprogramme und Audioaufnahmen, waren notwendig, um die Zeugnisse in bestmöglicher Qualität zu sichern.

Die zweite Phase der Produktion besteht in der Entwicklung und Programmierung eines Sprachverarbeitungsprogramms, damit Nutzer\*innen mit ihren Fragen zu aufgenommenen Antworten gelangen. Dieser Teil der Produktion und seiner Optimierung dauert bis heute an und findet in einer kleinen Gruppe von drei englischen und deutschen IT-Spezialisten und vier ausgewählten Projektmitgliedern der LMU München statt. Es zeigt sich mittlerweile, dass sich in dieser Phase der Produktionsprozess auf technische Fragen sowie die damit einhergehenden Herausforderungen und Implikationen für den pädagogischen Einsatz der Zeugnisse verengt.

Die 3D-Visualisierung der Holocaust-Überlebenden ist ein Medienprodukt. und in der Mitte des Kommunikationsmodells platziert. Um dieses Produkt zu präsentieren, bedarf es vieler technischer Hilfsmittel: An erster Stelle ist eine Projektionsfläche zu nennen, auf der das digitale Konterfei projiziert wird. Dies wiederum erfordert einen 3D-Beamer sowie einen Laptop, der sowohl Zugriff auf die filmische Erzählung und Antwortsequenzen hat, als auch mittels einer Internetverbindung Zugang zum Programm der Sprachverarbeitung besitzt. Lautsprecher sind unerlässlich, um die Qualität der auditiven Übertragung sicherzustellen. Damit der 3D-Effekt sichtbar wird, sind an die

Nutzer\*innen 3D-Brillen zu verteilen. Gesteuert wird die Anwendung des digitalen Zeugnisses mit Hilfe eines Tablets, sodass zwischen 3D-Film und Frage- und Antwort-Einheit gewechselt werden kann. Ein Smartphone dient als Mikrofon und die Nutzer\*innen sprechen in dieses Gerät ihre Fragen an das Zeugnis ein. Dieser Aufwand ist beträchtlich und das interaktive 3D-Zeugnis wird von einer „digitalen Entourage“ begleitet. Kritisch könnte man einwenden, dass aufgrund dieser Fülle an technischen Medien die Kommunikationssituation verzerrt wird. Folgt man indes den Überlegungen von Sybille Krämer und John Durham Peters, so tragen technische Medien durchaus zur Beschreibung der jeweiligen Kommunikationssituation bei: „Technische Medien verzerren nicht einfach Kommunikation, sondern klären über sie auf“ (Krämer 2008: 96; Peters 2012). Bezogen auf die interaktiven 3D-Zeugnisse deuten die Fülle an technischen Medien sowie die damit einhergehenden kommunikativen Besonderheiten auf die im Medienprodukt bislang unsichtbar gebliebene Autor\*innenschaft hin. Wer stellt für wen all diese Medien bereit? Wer soll diese Medien wie bedienen?

Wendet man sich der rechten Seite des Modells zu, so nähern wir uns dem Ende des Kommunikationsprozesses. Die Rezipient\*innen nehmen das Zeugnis vor dem Hintergrund ihrer eigenen Erwartungen an das Medienprodukt sowie ihres Vorwissens zu Holocaust und NS-Verbrechen wahr. Dieser Prozess der Wahrnehmung ist von unterschiedlichen Kommunikationsformen gekennzeichnet: Zum einen folgen die Rezipient\*innen der Erzählung der Holocaust-Überlebenden und werden solchermaßen mit individuellen Sichtweisen und persönlichen Leidensgeschichten im Spiegel des Historischen konfrontiert. Abba Naor und Eva Umlauf geben in den 3D-Filmen einen Einblick in ihr Leben und verweben darin ihre Botschaft. Einer „One-to-many“-Kommunikation folgend, wie sie durch die Medien Radio und Fernsehen verbreitet wird, ist ihre Erzählung zwar monologisch gestaltet, jedoch kann diese nur im Beisein von Zuhörer\*innen bzw. Zuschauer\*innen Wirksamkeit entfalten. Eine Zuschauer\*innenschaft, die sich um das digitale 3D-Zeugnis versammelt, ist der sozialen und gemeinschaftsstiftenden Funktion von Zeugen\*innenschaft verpflichtet. Beide Seiten, Zeug\*innen(berichte) und Zuschauer\*innen, sind konstitutiv für die Wirksamkeit von Zeugnissen, die relevantes Erfahrungswissen einer Gemeinschaft und für eine Gemeinschaft in sich bergen (Schmidt 2017: 70).

Zum anderen erhalten die Rezipient\*innen in den Frage- und Antworteinheiten Gelegenheit, ihre Fragen zu Abba Naors und Eva Umlaufs Lebensgeschichte vor, während und nach dem Holocaust zu stellen. Hierfür wird vorläufig der Begriff der „one-

to-one“-Kommunikation gebraucht, mit der das Aufeinandertreffen zweier Kommunikationspartner\*innen mittels Gesicht, Stimme und Körper bezeichnet wird. Sie gilt, ebenso wie die „one-to-many“-Kommunikation, als Sonderfall menschlicher Interaktion (Reichertz 2009: 113). Bis zu einer empirischen Überprüfung wird an dem Begriff „one-to-one“ festgehalten, da dieser Verlässlichkeit zwischen den Interaktionspartner\*innen voraussetzt sowie die Bereitschaft des jeweiligen Gegenübers einfordert, Verantwortung für die eigenen Worte zu übernehmen (Reichertz 2009: 249). Vor dem Hintergrund der Zeug\*innenschaft sind damit wichtige Bedingungen für deren Glaubwürdigkeit und Wahrhaftigkeit genannt (Krämer 2008: 254). Rezipient\*innen erfahren solchermaßen Spielraum und Grenzen des Frage- und Antworthorizontes. Offenkundig wird auch, dass es sich bei der Wahrnehmung der Zeugnisse um Sonderformen der Kommunikation handelt, die sich deutlich vom Alltag der Rezipient\*innen unterscheiden.

Abschließend werden einige Überlegungen zum Aspekt „Transfer“ angestellt, den Elleström auf innere Dispositionen und räumliche Distanzen bezieht. Die Autor\*innenschaft verpflichtete sich darauf, die Erinnerungsberichte innovativ aufzubereiten und Anknüpfungspunkte für (jugendliche) Nutzer\*innen an dieses Kapitel schwieriger Geschichte zu schaffen. Es ist wünschenswert, eine Verbindung zwischen der erlebten Vergangenheit von Abba Naor und der gelebten Gegenwart ihrer Rezipient\*innen herzustellen. Damit verpflichteten sich die Autor\*innen auf räumlich-zeitliche Dimensionen des Transfers. Dieser kognitive Import erfuhr während des Produktionsprozesses eine Modifikation, da sowohl Abba Naor als auch Eva Umlauf ihre Zeugnisse mit einem Appell des „Nie wieder!“ verbanden und auf innere Dispositionen des Transfers abzielten. Folglich sollte davon auszugehen, dass sich der kognitive Import im Laufe der Produktion und Wahrnehmung in einen sozialen Import wandelt: Die Zuschauer\*innen werden in der Auseinandersetzung mit dem Zeugnis – sowohl in der Erzählung als auch im Frage- und Antwortteil – explizit und implizit aufgefordert, Lehren aus der Vergangenheit zu ziehen und sich für eine bessere, eine menschliche Welt einzusetzen. Inwieweit sich die Zuschauer\*innen durch eine Begegnung mit interaktiven 3D-Zeugnissen ermutigt und befähigt fühlen, bleibt eine noch zu klärende wissenschaftliche Frage und eine aktuell gesellschaftlich drängende Aufgabe.



## **Zwischen Sender und Empfänger – Ein mathematisches Kommunikationsmodell**

Im Nachfolgenden rücken die kommunikativen und technischen Besonderheiten in den Blick. Hierbei geht es um den Einfluss der medialen Form des interaktiven 3D-Zeugnisses auf die Art und Weise der Kommunikation. Die folgenden Überlegungen basieren in Grundzügen auf dem Kommunikationsmodell von Shannon und Weaver (1978). Der Rückgriff auf dieses Modell ist aus heutiger Sicht nicht unproblematisch, da aufgrund der starken Gewichtung der technischen Seite der Kommunikation Aspekte der Produktion und der menschlichen Interaktion nicht oder nur unzureichend berücksichtigt werden (vgl. bspw. Auer 2013). Aber gerade wegen seiner technischen Perspektivierung und differenzierten Berücksichtigung möglicher Störquellen eignet sich das Modell für die Auseinandersetzung mit Problemfeldern der Mensch-Maschine-Kommunikation und liefert damit wertvolle Hinweise zur Interaktion mit einem 3D-Zeugnis, wie sie im Projekt LediZ modelliert ist.

Ausgehend von Shannons und Weavers Überlegungen werden die einzelnen Problemfelder<sup>3</sup> erläutert, die die Mensch-Maschine-Kommunikation mit interaktiven 3D-Zeugnissen beeinträchtigen können. In ihrem Kommunikationsmodell (engl. *general communication model*) gehen sie von zwei Kommunikationspartnern aus: Einer Informationsquelle (engl. *information source*) und einem Informationsziel (engl. *destination*) (vgl. Shannon/Weaver 1978: 34). Dabei ist die Informationsquelle auch immer diejenige Quelle, die die Nachricht an das Informationsziel produziert (vgl. Shannon/Weaver 1978: 33). Für die Interaktion mit 3D-Zeugnissen ist hervorzuheben, dass es sich bei der Informationsquelle um keine aktiv produzierende Quelle handelt, sondern um eine passiv wiedergebende Quelle, die das bereits Produzierte in Form von Antwortvideoclips abspielt. Die Informationsquelle kann sowohl im Falle des Kommunikationsmodells von Shannon und Weaver als auch bei interaktiven 3D-Zeugnissen als potenzielles  $K^+$  (*knowledge+*) gewertet werden, das über mehr spezifisches Wissen verfügt als die Fragensteller\*in, die deshalb als  $K^-$  (*knowledge-*) bezeichnet werden kann.<sup>4</sup> Somit handelt es sich also beim Fragenstellen um eine soziale Handlung, bei der Fragensteller\*innen durch die Handlung des Fragens von Befragten

---

<sup>3</sup> Im Nachfolgenden werden wir uns lediglich mit den Komplikationen in der direkten Interaktion auseinandersetzen. Probleme, die beim Nicht-Vorhandensein grundlegender Voraussetzungen für die Interaktion mit digitaler Technik (z. B. Strom, Internetverbindung usw.) auftreten und durchaus auch Einfluss auf die Kommunikation haben, werden zugunsten einer übersichtlichen Darstellung nicht einzeln beleuchtet.

<sup>4</sup> Es wird hierbei von einer harmonischen Frage-Antwort-Situation ausgegangen, in der Fragende nur Fragen stellen, die potenziell von der Informationsquelle beantwortet werden können, nicht aber solche Fragen, die absichtlich auf das Aufdecken von Informationslücken der Quelle abzielen.

eine Information aus einem spezifischen Bereich erwarten, in dem Letztere über mehr Wissen verfügen (Couper-Kuhlen/Selting 2018: 218).

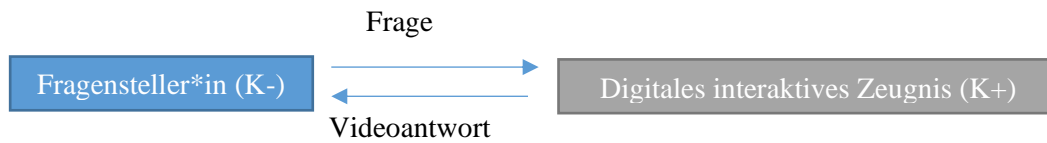


Abbildung 3 – Ausgangspunkt des Kommunikationsmodells aus technischer Perspektive

In der basalen Visualisierung einer Frage-Antwort-Situation sind weder die an der Kommunikation beteiligten menschlichen wie technischen Akteur\*innen noch mögliche Störquellen der sprachlichen Interaktion abgebildet. Das vereinfachte Sender-Empfänger-Modell unterstellt, dass das interaktive 3D-Zeugnis sowohl erkennt, welche Information von dem/der Fragensteller\*in gesucht wird, als auch, dass das Zeugnis diese Information in Form einer passenden Videoantwort bereitstellen kann. Ferner wird in dieser Fassung des Modells implizit davon ausgegangen, dass menschliche Akteur\*innen die Frage so stellen können, dass diese erkannt und richtig verarbeitet wird. Shannon und Weaver sprechen in diesem Kontext von verschiedenen Entropieformen, die bei der Nachricht selbst sowie bei der in ein Signal umgewandelten Information bzw. bei der Aktivität des Senders auftreten können (Shannon/Weaver 1978: 17f.).

Betrachtet man zunächst die Seite der Fragensteller\*in und das, was Shannon und Weaver als Entropie der Aktivität des Senders bezeichnen, wird deutlich, dass bereits die Art und Weise der Formulierung der Frage Einfluss auf den Erfolg bzw. Misserfolg der Interaktion mit dem 3D-Zeugnis haben kann. Die Fragensteller\*in muss ansatzweise eine Vorstellung davon besitzen, worüber das Zeugnis möglicherweise ein Mehr an Informationen aufweist und wo die technischen Grenzen des Mediums liegen. Ferner müssen auch Beschränkungen hinsichtlich der sprachlichen Ausgestaltung und Flexibilität, die die passive, nicht-produktive Form der Videowiedergabe mit sich bringen, auf Seiten der Fragensteller\*in bei der Konzeption einer Frage mitberücksichtigt werden. Das Zeugnis darf daher nicht als ein passiver Überbringer von Informationen gewertet werden, sondern muss gleichzeitig auch als ein Element der Interaktion verstanden werden, das Einfluss auf die formalen wie inhaltlichen Gesichtspunkte der gestellten Frage haben *kann* (vgl. Marx/Schmidt 2019: 9). Folglich sollte ein/e ideale Fragensteller\*in über ein größtmögliches Wissen in Bezug auf das „Wie“ und auf das „Was“ des Fragestellens besitzen. Im Umkehrschluss bedeutet dies jedoch auch: Je

größer die Entropien auf formaler und inhaltlicher Seite sind, desto niedriger ist die Wahrscheinlichkeit, dass Fragesteller\*innen die gewünschte Antwort bzw. fehlende Information vom interaktiven 3D-Zeugnis erhalten.

Doch was ist nun unter dem „Wie“ und dem „Was“ in Hinblick auf das interaktive 3D-Zeugnis zu verstehen? Shannon und Weaver verstehen unter dem „Wie“ Aspekte wie Informationsdichte, die die Entropie maßgeblich sowohl negativ als auch positiv beeinflussen können (vgl. Shannon/Weaver 1978: 17). Die gesammelten Erfahrungen im Umgang mit den Zeugnissen von Eva Umlauf und Abba Naor zeigen, dass kurze Fragen, die aus wenigen Beisätzen und keinen Füllwörtern bestehen, besser verstanden werden als solche, die aus mehreren Nebensatzkonstruktionen bestehen und/oder über eine größere Informationsdichte verfügen. Neben diesem formalen Aspekt spielt auch die Kompetenz im Umgang mit dem Eingabegerät eine Rolle. Nutzer\*innen müssen dabei mit der Handhabung des zum Fragestellen bereitgestellten Smartphones vertraut sein und wissen, wann das Zeugnis „zuhört“. Letzteren Aspekt könnte man als technisches Rauschen bezeichnen, was sich darauf bezieht, wie genau Zeichen vom Zeugnis erkannt und transkribiert werden (vgl. Shannon/Weaver 1978: 4). Halten Nutzer\*innen beispielsweise den Knopf am Eingabegerät zu kurz gedrückt, kann es passieren, dass ein Teil der Frage nicht mehr erkannt wird und somit die Frage auch nicht korrekt transkribiert sowie einer passenden Antwort zugeordnet werden kann.

Das „Was“ des Fragestellens bezieht sich auf den Inhalt oder besser auf das, was Fragesteller\*innen dem Zeugnis zu wissen unterstellen. Diese Sicht auf das mögliche Wissen des Anderen ist ein Problem, das sich nicht alleinig auf die Mensch-Maschine-Kommunikation beziehen lässt, sondern auch für die rein menschliche Kommunikation eine wichtige Rolle spielt (Auer 2013; Frith/Frith 2003). In der Psychologie spricht man hierbei von *Theory of Mind*, dem „Versuch, zu verstehen, was Andere denken, wissen, glauben, wollen, planen oder mögen“ (Böckler-Raettig 2019). Aufgrund der Art seiner Konzeption ist das Zeugnis zwar in der Lage, das zu einem bestimmten Zeitpunkt Gesagte der Zeitzeug\*en wiederzugeben. Allerdings kann es aufgrund dieser raumzeitlichen, festen Verortung deiktische Referenzen zum Hier und Jetzt nicht *aktiv* herstellen. Fragen, die Bezug nehmen auf den Raum und die Zeit der Fragesteller\*innen, wie z. B. „Wie beurteilen Sie die heutige politische Situation in Deutschland?“, eignen sich folglich nicht, da das Zeugnis über ein solches Wissen nicht verfügen kann. Wohl aber besitzt das interaktive 3D-Zeugnis Informationen über die bezeugte(n) Zeit(en). Fragesteller\*innen sollten im Optimalfall ein Wissen darüber haben, welche technischen Grenzen und

welche inhaltlichen und raumzeitlichen Beschränkungen die Anwendung in sich trägt. Berücksichtigt man diese Aspekte in dem Sender-Empfänger-Modell, ergibt sich Folgendes:

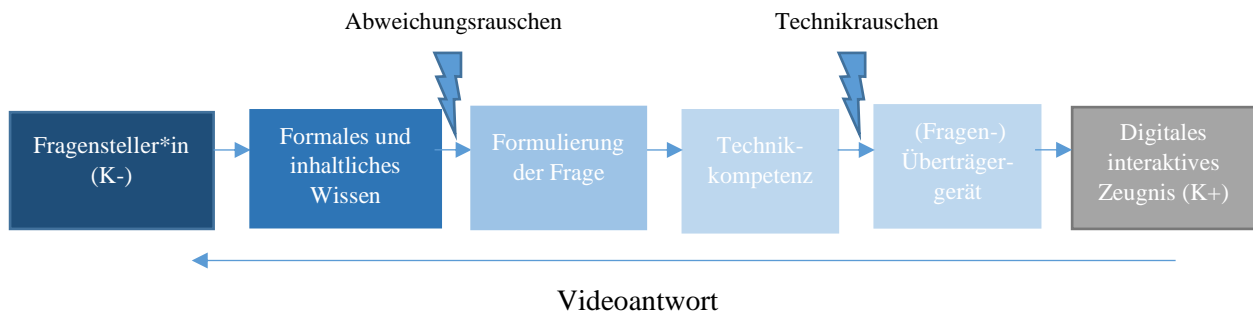


Abbildung 4 – Erweitertes Kommunikationsmodell unter Berücksichtigung des Wissens und der Kompetenzen des/der Fragensteller\*in

Das in diesem erweiterten Modell als „Abweichungsrauschen“ Bezeichnete stellt die Abweichung einer gestellten von einer aus funktionaler Perspektive idealen Frage dar. Eine ideale Frage wäre identisch mit einer bei dem ursprünglichen Interview gestellten Frage und würde das Wissen über die Form und den Inhalt aller tatsächlich gestellten und aufgenommenen Fragen voraussetzen. In seiner Zielsetzung entschied sich das Team rund um das Projekt LediZ jedoch gegen die feste Vorgabe von Fragen und ließ auf diese Weise Platz zur individuellen Erschließung der Zeugnisse (vgl. Ballis et al. 2019: 428), wodurch diese Form des Rauschens stets bestehen bleibt. Im Gegensatz zu einer Face-To-Face-Kommunikationssituation hat das interaktive 3D-Zeugnis zu keinem Zeitpunkt die Möglichkeit, unmittelbar in den Formulierungsprozess der Fragensteller\*innen einzugreifen (vgl. hierzu Schegloff 1977), es kann lediglich mitteilen, dass die Frage in der empfangenen Version mit keiner in der Datenbank vorhandenen, ähnlichen Frage übereinstimmt oder aber dass möglicherweise eine nachträgliche Reformulierung der erkannten Frage notwendig ist. Daher kann mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass dieses Rauschen bei Fragensteller\*innen, die weder mit der Art des Fragenstellens noch mit inhaltlichen Aspekten der Fragen vertraut sind, auftritt. In den Worten von Shannon und Weaver: „The greater this freedom of choice, and hence the greater the information, the greater is the uncertainty that the message actually selected is some particular one. Thus greater freedom of choice, greater uncertainty, greater information go hand in hand“ (Shannon/Weaver 1978: 18f.).

Das Technikrauschen meint die Kompetenz, mit der zur Interaktion notwendigen Hardware umzugehen, d. h. die gesprochene Frage per Knopfdruck auf ein Smartphone in ein für das Zeugnis verständliches Signal umzuwandeln. Besitzt der/die Fragensteller\*in diese Kompetenz nicht, kann auch eine ideal konzipierte Frage nicht oder nicht rauschfrei (z. B. in Form einer teilweise abgebrochenen Frage) an das Zeugnis weitergeleitet werden.

Betrachtet man nun die Seite des interaktiven 3D-Zeugnisses, muss die eingegebene Frage zunächst als Zeichenfolge erkannt, anschließend verarbeitet und abschließend bewertet sowie einer möglichen Antwort zugeordnet werden (vgl. Kersting et al. 2019: 75f.). Auf jeder dieser Stufen kann es zu Rauschen bzw. Ungenauigkeiten in verschiedenen Ausprägungen kommen, wodurch der kommunikative Erfolg maßgeblich negativ beeinflusst werden kann: Erkennt die für die Spracherkennung verwendete Software die wahrgenommenen Schall-Informationen falsch, oder werden von der benutzten Hardware lediglich Bruchstücke der gestellten Frage übermittelt, entsteht ein fehlerhafter segmentierter Text, der je nach Grad der Fehler zur Codierung einer falschen Frage führen kann. Diese Fehler können so weitreichend sein, dass sie sogar Ausgangspunkt für falsche Wahrheitswerte bilden können. Ein Beispiel hierfür könnte eine Frage wie „Hat Ihr Vater überlebt?“ sein. Gehen wir bei dieser Frage von einem Rauschen bei dem Erkennen der Frage aus, das dazu führt, dass das Wort „Vater“ nicht erkannt wird, erhielten wir eine Frage der Form „Hat Ihr überlebt?“<sup>5</sup> Dies wäre nur dann keine Herausforderung für die Software, wenn nur eine einzige vergleichsweise ähnliche Frage in der Datenbank zum Abgleich vorhanden wäre. Liegen allerdings mehrere ähnliche Fragen wie z. B. „Hat Ihr Vater überlebt?“ und „Hat Ihr Großvater überlebt?“ in der Datenbank vor und das Programm entscheidet sich aufgrund statistischer Daten, dass i. d. R. bei einer ähnlichen Konstruktion nach dem Vater gefragt wird, hier jedoch nach dem Großvater gefragt wurde, so kann sich dies unter Umständen negativ auf den Wahrheitswert der gegebenen Antwort auswirken. Nämlich genau dann, wenn nur einer von beiden tatsächlich überlebte und der/die Zeitzug\*in in ihrer Antwort nicht noch einmal genau expliziert, auf welches von beiden Familienmitgliedern sich die Antwort bezieht.

---

<sup>5</sup> Der Verständlichkeit halber werden wir sowohl in dem Beispiel als auch im Kommunikationsmodell auf der Ebene der natürlichen Sprache verweilen und die Verarbeitung sowie die Erkennung nicht bis auf eine für die Maschine lesbare und interpretierbare Ebene herunterbrechen.

Gehen wir von dem Fall aus, dass die Frage korrekt erkannt wurde. Inwiefern könnte es nun zu einem Rauschen in den Bereichen des Verarbeitens und Verstehens kommen? Um diese Frage zu beantworten, ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass das Zeugnis bei der Zuordnung von eingegebenen Fragen zu ursprünglich gestellten Fragen mit einer Form des maschinellen Lernens arbeitet. Dadurch wird es möglich, autonom Zuordnungen vorzunehmen, ohne dabei auf die Hilfe eines Menschen angewiesen zu sein. Dies ist insofern vorteilhaft, da somit innerhalb weniger Sekunden auf Fragen geantwortet werden kann. Ein grundlegendes Problem bei dieser Form der Mensch-Maschine-Kommunikation ist, dass das Medium keine Rolle als passiver Übermittler mehr innehat, sondern als Kommunikator bzw. aktiver Entscheider im Fragen-Antwort-Prozess agiert (vgl. Guzman 2018: 3). Wie der Begriff „maschinelles Lernen“ bereits impliziert, handelt es sich bei dem Algorithmus, der für die Zuordnung von gestellten Fragen zu in der Datenbank vorhandenen Antworten zuständig ist, um keinen perfekten, sondern um einen lernenden Algorithmus. „Lernen“ meint dabei das Erlernen von sprachlichen Mustern und die Zuordnung zu ähnlichen, bereits vorhandenen Mustern (vgl. Aggarwal 2018: 4). Die Zuordnungsgenauigkeit der neuen zu vorhandenen Daten kann sich dabei je nach Qualität der Datensätze mit zunehmender Datenmenge verbessern. Bei der für die Zeugnisse verwendeten Software ist die Zuordnung allerdings nicht nur abhängig von den bereits vorhandenen Datensätzen, sondern auch von einem sogenannten Schwellenwert der Konfidenz, der angibt, wie sicher sich der Algorithmus hinsichtlich seiner Zuordnung von Eingabe zu bereits vorhandenen Mustern sein muss, bevor tatsächlich eine Zuordnung vollzogen wird. Ein niedriger Schwellenwert hat zur Folge, dass das System auch Fragen, die nur wenige sprachliche Merkmale (z. B. Schlagwörter) mit den im Zeugnis vorhandenen Daten gemein haben, als Übereinstimmung wertet und eine Videoantwort aufruft. Nun wäre es natürlich denkbar, den Schwellenwert möglichst hochzusetzen, damit nur diejenigen Fragen erkannt werden, die identisch mit den bereits vorhandenen Datensätzen sind. Dies wäre allerdings zu einfach gedacht, da auf diese Weise Fragen nicht mehr zugelassen werden würden, die nur geringfügig (z. B. aufgrund von syntaktischen Unterschieden) von den bereits vorhandenen Datensätzen abweichen, nicht aber hinsichtlich der Fragenintention. Deshalb muss ein interpretatorisches Rauschen zu Gunsten einer möglichst großen Flexibilität hinsichtlich der Fragenformulierung bis zu einem gewissen Grad billiger in Kauf genommen werden. Eingedenk des Rauschens beim Erkennen und beim Interpretieren ergeben sich folgende Erweiterungen des Kommunikationsmodells:

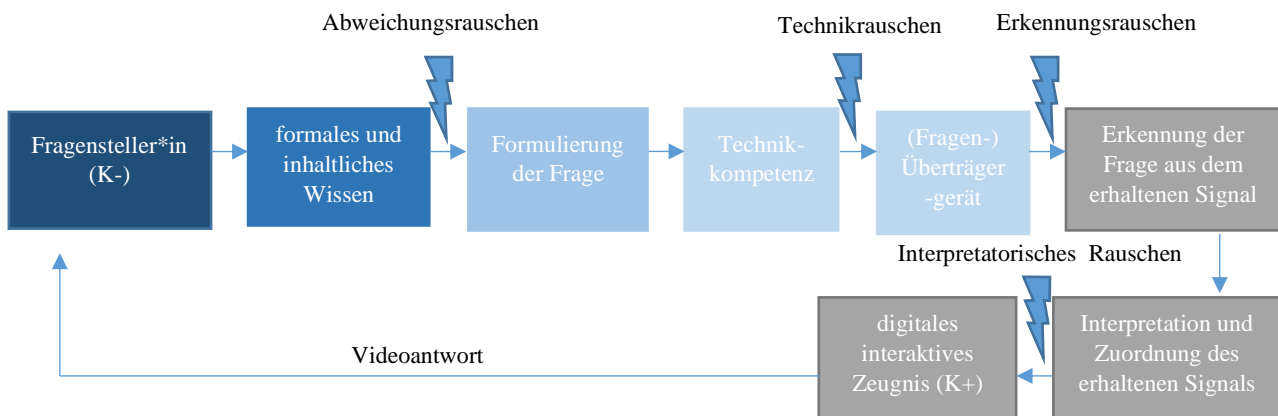


Abbildung 5 – Erweitertes Kommunikationsmodell unter Berücksichtigung der technischen Seite

Das Erkennungsrauschen bezeichnet diejenige Form des Rauschens, die entstehen kann, wenn das System versucht, das als Schall-Information erhaltene Signal in einen segmentierten Text zu transkribieren. Problematisch wird es, wenn die erhaltenen Informationen nicht, nur teilweise oder gar falsch erkannt werden. Hierdurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer aufgerufenen, falschen Antwort bereits vor der eigentlichen Interpretation des Signals (vgl. Bsp. „Hat Ihr Vater überlebt?“ vs. „Hat ihr Großvater überlebt?“).

Das interpretatorische Rauschen auf Seiten der Maschine bezieht sich ferner darauf, welchen bereits vorhandenen sprachlichen Mustern das empfangene Signal zugeordnet wird. Hierbei geht es darum, den erkannten Informationen eine Bedeutung zuzuordnen, die im besten Fall mit der Bedeutung einer bereits bekannten Frage übereinstimmt. Das Rauschen, das hierbei entstehen kann, bezieht sich auf den Grad der Sicherheit bzw. der Konfidenz des Systems, den Sinn einer empfangenen Frage korrekt zu entschlüsseln. Hierbei muss mit dem Schwellenwert der Konfidenz so gearbeitet werden, dass einerseits nicht allein auf Grundlage von Schlagwörtern eine Zuordnung vollzogen wird, aber andererseits der Schwellenwert auch nicht so hoch ist, dass bedeutungsähnliche Fragen aufgrund formaler Unterschiede (z. B. „Wie heißen Sie?“ vs. „Wie heißt du?“) als Nicht-Übereinstimmungen gewertet werden.

Interpretatorisches Rauschen kommt nicht nur auf der Seite des maschinellen Kommunikationspartners vor, vielmehr kann diese Form des Rauschens auch bei Erhalt

der Videoantwort auftreten, wenn der Mensch zum Empfänger wird. Ein solches interpretatorisches Rauschen auf menschlicher Seite entsteht nicht nur, wenn vom System eine falsche Antwort aufgerufen wurde, sondern auch dann, wenn die Antwort nicht den inhaltlichen und formalen Kriterien der menschlichen Kommunikationspartner\*innen entspricht. Die Arbeit mit den beiden Zeugnissen zeigt, dass Fragesteller\*innen dazu neigen, Antworten als Falschantworten zu bewerten, wenn diese nicht ihren Vorstellungen vom Antwortmodus entsprechen, auch wenn es sich dabei um die tatsächlichen Antworten des/der Zeitzeug\*in auf die gestellten Fragen handelt. Berücksichtigt man das interpretatorische Rauschen auf menschlicher Seite, ergibt sich abschließend folgende Ergänzung im Kommunikationsmodell:

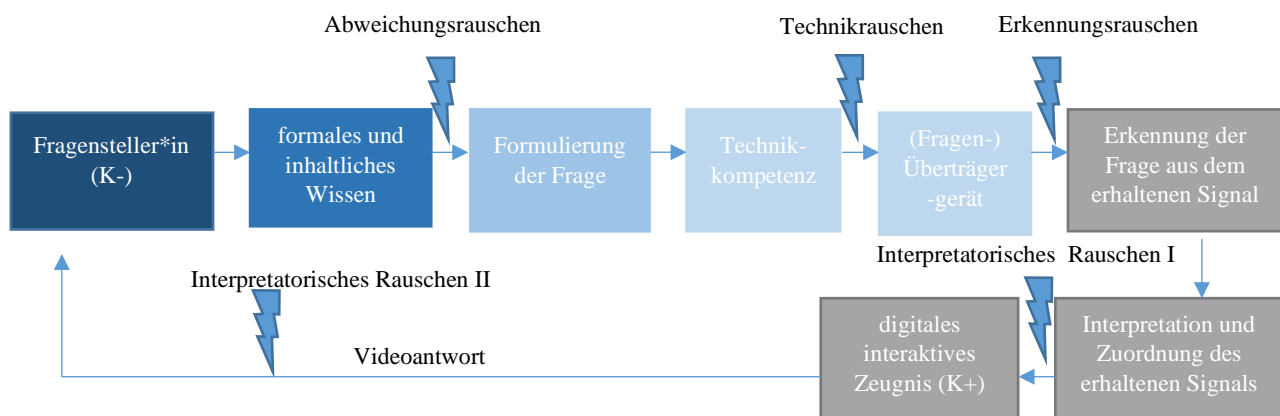


Abbildung 6 – Erweitertes Kommunikationsmodell unter Berücksichtigung des interpretatorischen Rauschens auf menschlicher Seite

### Zu diesem Band

Ziel der vorgelegten Publikation ist es, einen Einblick in Entwicklung und Erforschung interaktiver 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden zu geben. Es wird hierbei zwischen der Begrifflichkeit der digitalen interaktiven und der interaktiven 3D-Zeugnisse unterschieden – je nach Schwerpunktsetzung der Beiträge werden unterschiedliche Komponenten stark gemacht. In diesem Band werden sowohl Ergebnisse des Münchner Projektes LediZ berücksichtigt als auch die Anbindung an Projekte in den USA gesucht. Solchermaßen legen wir einen Band vor, in dem aus verschiedenen Blickwinkeln relevante Themen beleuchtet werden und der zu weiteren Diskussionen anregen möchte. Je nach thematischer Schwerpunktsetzung und disziplinärer Verortung sind die Beiträge in deutscher oder englischer Sprache verfasst.



In einem ersten Teil werden die interaktiven 3D-Zeugnisse aus München vorgestellt. Lisa Schwendemann und Ernst Hüttl wenden sich mehrperspektivisch der Entwicklung von Fragen zu, die den Überlebenden Abba Naor und Eva Umlauf gestellt worden sind. Ihr besonderes Interesse gilt dabei den Akteur\*innen – den multiplen Autor\*innen –, die am Prozess der Entwicklung von Fragen beteiligt waren. Daran knüpft Florian Duda mit seiner Studie zur Funktionsweise der Sprachverarbeitung an. Detailliert beschreibt er, welche Komponenten dazu beitragen, dass die Fragenden eine Antwort erhalten. Wie das Zeugnis auf Nutzer\*innen wirkt, beschreiben Daniel Kolb und Anja Ballis. Eine systematische Nutzer\*innenstudie legt Daniel Kolb vor, wobei er insbesondere auf die technischen Aspekte der Anwendung fokussiert. Einen fachdidaktischen Horizont eröffnet Anja Ballis, wenn sie nach Möglichkeiten sucht, interaktive 3D-Zeugnisse in die Deutschlehrer\*innenbildung zu integrieren. Dreh- und Angelpunkt bildet dabei die Auseinandersetzung mit Wissen und Kommunikation im Spiegel der Zeugnisse.

In einem zweiten Teil werden internationale Entwicklungen thematisiert. In seinen Ausführungen widmet sich Fabian Heindl der Produktion von Zeugnissen. Dabei wählt der Verfasser einen phänomenologischen Zugriff und reflektiert die Rolle des Technischen bei der Entwicklung von interaktiven 3D-Zeugnissen. Daran anknüpfend stellt Markus Gloe in einer Fallstudie die Rolle der Präsentation von Zeugnissen in Holocaust-Museen in den USA und in Europa dar. Er kann herausarbeiten, dass insbesondere die räumliche Komponente sowie die Verknüpfung mit der inhaltlichen Schwerpunktsetzung der Ausstellung die Rezeption der Zeugnisse beeinflussen. Der Band wird beschlossen von einem Beitrag von Anja Ballis zu Pinchas Gutter, dem „Prototypen“ digitaler Zeugnisse: Pinchas Gutters Überlieferung wird nachgezeichnet und das Zusammenspiel von medialer und inhaltlicher Prägung der Zeugnisse analysiert. Dabei wird auch auf die Rolle der Immersion in den verschiedenen Medienformaten abgehoben.

Dem Band wünschen wir eine interessierte Leser\*innenschaft, die bereit ist, sich mit einer innovativen Form von Zeug\*innenschaft zu befassen. Dem Georg-Eckert-Institut wissen wir uns verbunden für die Aufnahme der Beiträge in die Reihe „Eckert.Dossiers“. Für wertvolle Hinweise und umsichtiges Lektorat danken wir Dr. Wibke Westermeyer (Georg-Eckert-Institut). Marianne Wischer und Mareike Krüger betreuten umsichtig die Texte an der LMU München.

## Literatur

- Aggarwal, Charu C. *Machine learning for text*, Cham: Springer, 2018.
- Auer, Peter. *Sprachliche Interaktion*, Berlin [u.a.]: De Gruyter, 2013.
- Ballis, Anja und Markus Gloe (Hg.), *Holocaust Education Revisited. Wahrnehmung und Vermittlung. Fiktion und Fakten. Medialität und Digitalität*, Wiesbaden: Springer VS, 2019.
- Ballis, Anja, Michele Barricelli und Markus Gloe. „Interaktive digitale 3-D-Zeugnisse und Holocaust-Education – Entwicklung, Präsentation und Erforschung“, in: *Holocaust Education Revisited. Wahrnehmung und Vermittlung. Fiktion und Fakten. Medialität und Digitalität*, Anja Ballis und Markus Gloe (Hg.), Wiesbaden: Springer VS, 2019, 403–436.
- Ballis, Anja und Markus Gloe. „Interactive 3D testimonies of Holocaust survivors in German language. Methodological framework for research and education“, in: *Holocaust Education Revisited*, Markus Gloe und Anja Ballis (Hg.), Wiesbaden: Springer VS, 2020, 343–364.
- Böckler-Raettig, Anne. *Theory of mind*, München: Ernst Reinhardt Verlag, 2019.
- Couper-Kuhlen, Elizabeth und Margret Selting. *Interactional linguistics*, Cambridge: Cambridge University Press, 2018.
- Elleström, Lars. „A medium-centered model of communication“, in: *Semiotica* 224 (2018), 269–293.
- Frith, Uta und Christopher D. Frith. „Development and neurophysiology of mentalizing“, in: *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* 358, 1431 (2003), 459–73.
- Gloe, Markus und Anja Ballis. *Holocaust Education Revisited. Ort der Vermittlung – Didaktik der Nachhaltigkeit*, Wiesbaden: Springer VS, 2020.
- Guzman, Andrea L. *Human-machine communication*, New York [u.a.]: Peter Lang, 2018.
- Kersting, Kristian, Christoph Lampert und Constantin Rothkopf. *Wie Maschinen lernen*, Wiesbaden: Springer, 2019.
- Krämer, Sybille. *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 2008.
- Lanigan, Richard L. „Information theories“, in: Paul Copley und Peter J. Schulz (Hg.), *Theories and models of communication*, Berlin & Boston: De Gruyter, 2013, 59–83.
- Marx, Konstanze und Axel Schmidt. *Interaktion und Medien*, Heidelberg: Universitätsverlag Winter, 2019.

- Naor, Abba. *Ich sang für die SS. Mein Weg von Ghetto zum israelischen Geheimdienst*. Bearbeitet von Helmut Zeller, München: Beck, 2014.
- Peters, John Durham. *Speaking into the Air. A History of the Idea of Communication*, Chicago: University of Chicago Press, 2012.
- Reichertz, Jo. *Kommunikationsmacht. Was ist Kommunikation und was vermag sie? Und weshalb vermag sie das?*, Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2009.
- Schegloff, Emanuel A. „Identification and Recognition in Interactional Openings“, in: *The Social Impact of the Telephone*, Ithielde Sola Pool (Hg.), Cambridge, Mass.: MIT Press, 1977, 415–450.
- Schmidt, Sibylle. „Sein Wort geben. Zeugenschaft als Wissenspraxis zwischen Epistemologie und Ethik“, in: *Über Zeugen. Szenarien von Zeugenschaft und ihre Akteure*, Matthias Däumer, Aurélia Kalisky und Heile Schlie (Hg.), München: Wilhelm Fink, 2017, 69–80.
- Shannon, Claude Elwood und Warren Weaver. *The mathematical theory of communication*, Urbana [u.a.]: University of Illinois Press, 1978.
- Umlauf, Eva. *Die Nummer auf deinem Unterarm ist blau wie deine Augen. Zusammen mit Stefanie Oswald*, Hamburg: Hoffmann und Campe, 2016.

**1000 Fragen an Abba Naor und Eva Umlauf – Die Rolle der Fragen und Antworten für die Erstellung interaktiver 3D-Zeugnisse**

**Abstract Deutsch**

Überlebende spielen eine wichtige – wenn auch nicht unumstrittene – Rolle bei der Auseinandersetzung mit den Themen Holocaust und Nationalsozialismus, sowohl im pädagogischen als auch im historiografischen Kontext. Mit dem Ableben der letzten Zeitzeug\*innen wird jedoch die Phase, in der sie ihre eigene Lebensgeschichte erzählen und besprechen können, in absehbarer Zeit zu Ende gehen. Seit einigen Jahren wird deshalb die Frage, welches neue Format dann an die Stelle der Zeitzeug\*innengespräche treten wird, sowohl in der Wissenschaft als auch in der Öffentlichkeit diskutiert. Aufgrund des technologischen Fortschritts wird zunehmend über die Entwicklung interaktiver 3D-Zeugnisse nachgedacht – Überlebensgeschichten, die in (stereoskopischem oder multiskopischem) 3D-Format aufgezeichnet und mit einer interaktiven Komponente versehen werden. Während des Aufnahmeprozesses eines solchen Zeugnisses beantworten die Holocaust-Überlebenden über viele mehrstündige Sitzungen hinweg hunderte von biographischen Fragen. Das Aufnahmeverfahren dieses Produktionsprozesses unterscheidet sich deutlich von üblichen Interviews – nicht nur hinsichtlich des Umfangs und Zwecks, sondern auch in Bezug auf den Frage- und Antwortprozess selbst.

In diesem Artikel werden am Beispiel der Holocaust-Überlebenden Abba Naor und Eva Umlauf die Vorbereitung und Produktion solcher interaktiver 3D-Zeugnisse näher beleuchtet und die folgenden Schlüsselfragen beantwortet:

- Nach welcher Systematik wurden die Fragenkataloge entwickelt und angeordnet?
- Welche technischen Besonderheiten ergaben sich bei der Erstellung der interaktiven 3D-Zeugnisse?
- Wie reflektierten die Interviewer\*innen die Befragungsprozesse im Nachhinein?
- Wie nahmen die Zeitzeug\*innen rückblickend den Prozess wahr?

Die Grundlage dieses Artikels bilden qualitative Interviews mit mehreren Schlüsselakteur\*innen der Produktionsprozesse, den Interviewer\*innen, dem technischen Berater und den Zeitzeug\*innen. Die Daten werden deskriptiv erschlossen, um den Prozess der Erstellung eines interaktiven 3D-Zeugnisses nachvollziehbar abzubilden.

## **Abstract English**

Survivors play an important – albeit not uncontroversial – role in discussions of the Holocaust and Nazi crimes, both in educational and historiographic contexts. However, in the near future the last survivors will pass away and there will be no one left to recount and discuss their experiences of that period. For some years now, there have been discussions, in both the scientific community and among the general public, as to which new format might fill this gap. Due to technological advancements, the development of interactive 3D testimonies – witness accounts that are recorded in (stereoscopic or multiscopic) 3D and equipped with an interactive component – is increasingly being considered. The recording process for such an interactive 3D testimony involves contemporary witnesses answering hundreds of biographical questions over the course of multiple sessions, with each session lasting several hours. This recording and production process clearly differs from common interviews, not only in terms of general scope and objective but also in terms of the question and answer process itself.

This paper will take a closer look at the preparation and production of two such interactive 3D testimonies, those of Holocaust survivors Abba Naor and Eva Umlauf, and will subsequently answer the following key questions:

- How were the questionnaires designed and arranged?
- What were the technical peculiarities of creating the interactive 3D testimonies?
- What are the interviewers reflections on the question and answer process?
- How did the witnesses perceive the process?

The basis of this article is qualitative interviews with several key participants in the production process, such as the developers and interviewers, the technical consultant and the witnesses themselves. The data is examined using a descriptive research approach in order to accurately portray the process of creating an interactive 3D testimony.

## **Einführende Bemerkungen**

Überlebende spielen eine wichtige – wenn auch nicht unumstrittene – Rolle bei der Auseinandersetzung mit den Themen Holocaust und Nationalsozialismus, sowohl im pädagogischen als auch im historiografischen Kontext. Mit dem Ableben der letzten Zeitzeug\*innen wird jedoch die Phase, in der sie ihre eigene Lebensgeschichte erzählen und besprechen können, in absehbarer Zeit zu Ende gehen. Seit einigen Jahren wird deshalb die Frage, welches neue Format dann an Stelle der Zeitzeug\*innengespräche treten wird, sowohl in der Wissenschaft als auch in der Öffentlichkeit diskutiert. Aufgrund des technologischen Fortschritts wird zunehmend die Entwicklung interaktiver 3D-Zeugnisse in Betracht gezogen. Es handelt sich dabei um Überlebensgeschichten, die im 3D-Format aufgezeichnet und für eine interaktive Nutzung aufbereitet werden. Während des Aufnahmeprozesses eines solchen Zeugnisses beantworten die Holocaust-Überlebenden über viele mehrstündige Sitzungen hinweg hunderte von biografischen und persönlichen Fragen. Das Aufnahmeverfahren dieses Produktionsprozesses unterscheidet sich deutlich von üblichen Interviews – nicht nur hinsichtlich des Umfangs und Zwecks, sondern auch in Bezug auf den Frage- und Antwortprozess selbst.

Wie in der Einleitung dieses Bandes beschrieben, wurden im Projekt LediZ zwei derartige interaktive 3D-Zeugnisse von den Holocaust-Überlebenden Abba Naor und Eva Umlauf angefertigt. In diesem Artikel sollen am Beispiel der beiden Zeugnisse die Vorbereitung und Produktion dieses Formats näher beleuchtet und die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Nach welcher Systematik wurden die Fragenkataloge entwickelt und angeordnet?
- Welche technischen Besonderheiten ergaben sich bei der Erstellung interaktiver 3D-Zeugnisse?
- Wie reflektierten die Interviewer\*innen die Befragungsprozesse im Nachhinein?
- Wie nahmen die Zeitzeug\*innen rückblickend den Prozess wahr?

Die Grundlage dieses Artikels bilden qualitative Interviews mit mehreren Schlüsselakteur\*innen der Produktionsprozesse, wie den Entwickler\*innen Anja Ballis und Markus Gloe, dem technischen Berater Daniel Kolb, der studentischen Hilfskraft Franziska Müller und den Zeitzeug\*innen Abba Naor und Eva Umlauf. Die Daten werden im Folgenden deskriptiv erschlossen, um den Prozess der Erstellung eines interaktiven 3D-Zeugnisses nachvollziehbar abzubilden.

## **Die Entwicklung der Fragen**

Ein integraler Bestandteil für die Erstellung des interaktiven 3D-Zeugnisses war zunächst, einen umfassenden Fragenpool zu entwickeln, der die Interaktion mit dem Zeugnis ermöglicht. Diese Fragen wurden von einem interdisziplinären Projektteam erarbeitet, das aus Wissenschaftler\*innen und Studierenden der Ludwig-Maximilians-Universität München sowie einem englischen Entwicklerteam bestand (Ballis et al. 2019: 429).

Diese Fragen wurden mithilfe einer Vielzahl von Quellen entwickelt: Neben dem Fragenpool vergleichbarer Projekte, Internetforen sowie der Auswertung von Literatur (z. B. Horsky 1988; Levi 2003) wurden auch Fragen aufgenommen, die sich aus der Begleitforschung zu Interaktionen zwischen Museumsbesucher\*innen und Zeugnissen in den USA und Großbritannien, der teilnehmenden Beobachtung bei Gesprächen mit Schüler\*innen sowie der Befragung von Schüler\*innen aus unterschiedlichen Schularten in Bayern ergaben (Ballis et al. 2019: 429). Zudem initiierte Markus Gloe eine Erhebung unter Lehrkräften, mit der das Projektteam in Erfahrung bringen wollte, welche Fragen Schüler\*innen zwischen der siebten und elften Jahrgangsstufe in den unterschiedlichen Schularten an einen Holocaust-Überlebenden richten würden. Die Lehrkräfte befragten ihre jeweiligen Schüler\*innen hierzu und leiteten die Antworten dann an das Projektteam weiter. Darüber hinaus wurden die Biografien der beiden Holocaust-Überlebenden Abba Naor (2014) und Eva Umlauf (2016) in den Blick genommen, um Fragen konkret auf das Leben des Zeitzeugen bzw. der Zeitzeugin beziehen zu können. Auch vonseiten des englischen Teams wurden Fragen eingespeist: Das britische Team hatte bereits vor der Erstellung der interaktiven 3D-Zeugnisse von Abba Naor und Eva Umlauf zehn solcher Zeugnisse erstellt. Durch diese Vorerfahrungen war es ihnen möglich, Fragen einzubringen, die schon in vorherigen Zeugnissen gestellt worden waren (Gloe 2020: 1). In dieser Phase des Projektes gab es keine Vorauswahl der Fragen hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit der Beantwortung durch die Zeug\*innen:

Also gerade bei Fragen zu Geheimdiensten oder bei Fragen, die eher heikler Natur sind, wie irgendwie sexueller Missbrauch oder so, war man schon gespannt, [...] wie die Zeitzeugen reagieren werden, ob sie das beantworten werden oder nicht und ja, es hat sich hinterher auch gezeigt, dass sie bei bestimmten Fragen dann einfach auch gesagt haben ‚Weiter‘ oder [...] ‚Haben Sie auch eine andere Frage?‘. Also es gab schon auch Fragen, die halt nicht beantwortet wurden. (Gloe 2020: 2)

Auch wenn sich das Projektteam durchaus bewusst war, dass Fragen zu tabuisierten, vertraulichen oder besonders schmerzhaften Themen vielleicht nicht beantwortet werden

würden, wurden auch solche Fragen mit in den Katalog aufgenommen, denn auch diese könnten von zukünftigen Nutzer\*innen an das interaktive 3D-Zeugnis gestellt werden. So sollte die Interaktivität des Zeugnisses erhöht werden (Müller 2020: 2f.). Auf dieser Basis wurden für Abba Naor und Eva Umlauf jeweils 2.500 Fragen zusammengetragen (Gloe 2020: 2). Im Ergebnis entstanden zwei sehr unterschiedliche Fragenkataloge, die zum Teil personenunspezifisch und zum Teil auf die individuellen Erfahrungen der Holocaust-Überlebenden zugeschnitten waren: Abba Naor, der 1928 geboren ist, verfügt über eigene Erinnerungen an die Zeit des Nationalsozialismus; Eva Umlauf, 1942 geboren, hat diese bewussten Erinnerungen nicht, arbeitet in ihrem Zeugnis jedoch die Familiengeschichte auf, die ihr vor allem von ihrer Mutter mündlich überliefert wurde (Ballis et al. 2019: 425) oder die sie durch eigene Recherchen in Erfahrung brachte.

Nachdem dieser Fragenkatalog fertiggestellt worden war, ging es um die Anordnung der Fragen. Hierzu wurden alle gesammelten Fragen in chronologischer Reihenfolge in eine Tabelle übertragen und an Expert\*innen verschiedener Disziplinen zur Begutachtung weitergegeben. Zu diesen zählten: Professor Dr. Frank Bajohr (Institut für Zeitgeschichte München-Berlin), Professorin Dr. Christiane Bertram (Binational School of Education an der Universität Konstanz), Bernd Körte-Braun (Historiker und Judaist), Professorin Dr. Juliane Köster (ehem. Lehrstuhlinhaberin Fachdidaktik Deutsch an der Friedrich-Schiller-Universität Jena), Professor Dr. Christoph Kühberger (Fachbereich Geschichte an der Universität Salzburg), Marie-Louise Lichtenberg (Arbeitskreis für Jugendliteratur e. V.), Professor Dr. Martin Lücke (Friedrich-Meinecke-Institut für Geschichtswissenschaft an der Freien Universität Berlin) sowie Dorothee Wein (Center für Digitale Systeme an der Freien Universität Berlin). Die Rückmeldungen dieser Expert\*innen in Form von Empfehlungen hinsichtlich der Gewichtung bestimmter Themenblöcke, der Kennzeichnung der für sie besonders relevanten Fragen oder der Benennung der aus ihrer Sicht noch fehlenden Fragen wurden in den bestehenden Fragenkatalog eingearbeitet (Ballis et al. 2019: 429f.). Unter Berücksichtigung dieser Empfehlungen wurde zudem ein Ranking erstellt, welche Fragen Abba Naor und Eva Umlauf priorisiert gestellt werden sollten und welche bei eventueller Zeitnot am ehesten weggelassen werden könnten. Hierzu wurde jede Frage hinsichtlich ihrer Wichtigkeit von Eins bis Fünf bepunktet (Gloe 2020: 2).

Auf diese Weise entstand ein Fragenkatalog, bei dem die Fragen an die Holocaust-Überlebenden entsprechend ihrer von den Mittelwerten der Rankings definierten Relevanz angeordnet waren. Eine chronologische Reihenfolge oder spezifische



inhaltliche Akzentuierung blieb somit aus. Durch diese zeitliche und thematische Fragmentarisierung der Fragen sollten bei den beiden Holocaust-Überlebenden „ganzheitlichere und umfassendere Antworten“ (Ballis et al. 2019: 430) evoziert werden. Dieser Katalog war die Basis für die Filmaufnahmen in England. Der Prozess der Fragengenerierung nahm etwa fünf Monate (August bis Dezember 2018) in Anspruch.

Auch wenn die beiden Fragenkataloge inhaltlich sehr unterschiedlich ausfielen, ähneln sie sich in ihrer formalen Gestaltung: Geschlossene Fragen (z. B. „Sollten Täter trotz ihres hohen Alters vor Gericht gestellt werden?“) liegen vor, stellen aber die Minderzahl der Fragen dar. Den überwiegenden Anteil der beiden Fragenkorpora machen offene W-Fragen aus, die zumeist auf Benennungen, Beschreibungen oder Begründungen historischer Ereignisse, biografischer Fakten und persönlicher Ansichten abzielen. Fragen zu (un)möglichen hypothetischen Szenarien (z. B. „Wie würden Sie reagieren, wenn Sie heute einen Nazi trafen?“ oder „Was wäre passiert, wenn Ihre jüdische Hochzeit entdeckt worden wäre?“) sind selten. Handlungsaufforderungen (z. B. „Würden Sie uns Ihr Tattoo zeigen?“) stellen Ausnahmen dar. Rhetorische Fragen und Suggestivfragen wurden nicht in die Fragenkataloge aufgenommen. Für beide Zeitzeug\*innen wurden zwar etliche Fragen zur Kenntnis und Beurteilung verschiedener Medien (Bücher, Filme, Serien, Videospiele, Internetseiten etc.) mit Bezug zu Holocaust und Nationalsozialismus vorbereitet (z. B. „Was denken Sie über den Film ‚Schindlers Liste‘?“), allerdings konnten aufgrund des zumeist niedrigen Rankings dieser Fragen die wenigsten davon tatsächlich gestellt werden. Doch nicht nur Sachverhalte und Meinungen wurden erfragt: Rund hundert der vorbereiteten Fragen beziehen sich auf die Gefühle der Zeitzeug\*innen in der Gegenwart oder der Vergangenheit (z. B. „Wie fühlten Sie sich am Tag Ihrer Befreiung?“). Da die meisten dieser Fragen auch tatsächlich gestellt werden konnten, dürften diese etwa zehn Prozent der interaktiven 3D-Zeugnisse ausmachen.

Top 10 Fragen an Abba Naor (AN)	Top 10 Fragen an Eva Umlauf (EU)
1. Was ist die wichtigste Botschaft, die Sie übermitteln wollen?	1. Was ist die wichtigste Botschaft, die Sie übermitteln wollen?
2. Wie fanden Sie heraus, was mit Ihrer Familie geschehen war?	2. Warum haben Sie Ihr Tattoo behalten?
3. Warum geben Sie Ihr Zeugnis weiter?	3. Welche Erinnerungen haben Sie an Ihren Vater?
4. Haben Sie nach dem Holocaust Antisemitismus erlebt?	4. Wann fragten Sie das erste Mal nach der Bedeutung Ihrer eintätowierten Nummer?
5. Was würden Sie einem Holocaustleugner entgegen?	5. Wo liegt für Sie Ihre Heimat heute?
6. Wie haben Sie herausgefunden, dass Ihr älterer Bruder erschossen worden war?	6. Sahen Sie sich in der Zeit nach Ihrem Umzug nach München antisemitischen Haltungen oder Handlungen ausgesetzt?
7. Wie haben Ihre Eltern reagiert, als Ihr älterer Bruder nicht zurückkam?	7. Wie beeinflusst Ihre Vergangenheit Ihre Arbeit?
8. Wie konnten Sie das Lager Stutthof überleben?	8. Würden Sie uns Ihr Tattoo zeigen?
9. Was passierte mit Ihrem Vater während des Holocaust?	9. Welcher Nationalität fühlen Sie sich heute zugehörig?
10. Was waren die letzten Worte, die Ihre Mutter Ihnen sagte?	10. Was erzählte Ihre Mutter von Ihrem Vater?

Tabelle 1 – Die zehn Fragen mit dem höchsten Ranking

Die Top 10 Fragen der beiden Fragenkataloge bieten einen guten Einblick in weitere Schwerpunkte sowie den Stil der Fragen: Wie bereits beschrieben, nehmen die Fragen Bezug auf die Zeit vor, während und nach dem Holocaust. Fragen nach biografischen Ereignissen verweisen zumeist auf Leerstellen und Details in den Erzählungen der Zeug\*innen.<sup>1</sup> Auffällig ist hierbei, dass viele dieser Fragen um traumatische Erlebnisse kreisen (bei Abba Naor der Verlust der Brüder und der Mutter, bei Eva Umlauf der Verlust des Vaters und die Tätowierung als Kleinkind) und potentiell Gefühlsreaktionen evozieren könnten – bei den Befragten wie auch den Befragenden. Handelt es sich bei diesen Fragen um den Versuch einer emotionalen Kontaktaufnahme oder um empathielosen Voyeurismus? Eine Antwort darauf kann wohl erst nach Erfahrungen in der Nutzung der Zeugnisse gegeben werden. Ein großer Teil der Fragen beleuchtet den Aspekt, inwieweit die Vergangenheit das spätere Leben der Zeitzeug\*innen geprägt hat<sup>2</sup> und was ihre heutigen Motivationen und Ansichten sind.<sup>3</sup> Eine systematische Auswertung beider Fragenkataloge ist angestrebt.

<sup>1</sup> Fragen 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10 an Abba Naor und Fragen 3, 4, 6, 10 an Eva Umlauf.

<sup>2</sup> Fragen 5, 7, 9 an Eva Umlauf.

<sup>3</sup> Fragen 1, 3, 5 an Abba Naor und Fragen 1, 2 an Eva Umlauf.

## **Einige Bemerkungen zur Technik**

Die Aufzeichnung der interaktiven 3D-Zeugnisse fand an jeweils fünf aufeinanderfolgenden Drehtagen im Dezember 2018 bzw. Januar 2019 im englischen Pollen Studio statt. An diesem Prozess waren neben mehreren Mitarbeiter\*innen der LMU München auch Mitarbeiter\*innen von The Forever Project, Bright White Ltd. und des Pollen Studios beteiligt. Um in der Nachbearbeitung einen stereoskopischen 3D-Effekt zu erreichen, wurden die Holocaust-Überlebenden Abba Naor und Eva Umlauf mit zwei Kameras gleichzeitig gefilmt. Es handelte sich dabei um zwei digitale Kinokameras des Typs RED Epic-M Dragon, welche mit 6K-Auflösung und einer Bildrate von 50 Hz aufzeichneten. Diese nach derzeitigem Standard ausgesprochen hohe Datenqualität der Aufnahmen soll die Zukunftsfähigkeit bzw. Langlebigkeit der Zeugnisse gewährleisten. Am ersten Tag wurde die biografische Erzählung der Überlebenden videografiert, die anderen vier Tage waren dem Frage-Antwort-Prozess gewidmet. Gefilmt wurde täglich in sechs bis sieben Sessions mit einer Session-Länge von je 30 bis 45 Minuten. Die vergleichsweise große Anzahl an Pausen war dabei nicht nur dem anstrengenden Prozess bzw. dem fortgeschrittenen Alter der Überlebenden geschuldet, sondern auch technischen Begrenzungen: Aufgrund der enormen Größe der Rohdaten mussten regelmäßig die Speichermedien ausgewechselt werden (Ballis et al. 2019: 430–432). Vor dem Stellen jeder Frage wurde von der Interviewerin bzw. dem Interviewer der dazugehörige Fragencode laut vorgelesen. Diese etwa zehnstellige Kombination aus Ziffern und Buchstaben war notwendig, um die spätere Identifikation und Zuordnung der Antworten zu ermöglichen, wie Daniel Kolb, Projektmitarbeiter und Experte für Visualisierung und Virtual Reality am Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, erklärt:

[D]ie Funktion [der Fragencodes] ist [...], einen eindeutigen Identifier zu haben, wenn man sich auf die Fragen bezieht. Das sind auch die gleichen IDs, die aktuell verwendet werden, um die Intents in Google Dialogflow zu matchen, und sind auch die Namen von den Antwort-Files. (Kolb 2020: 8)

Im Aufnahmerraum selbst befanden sich neben der Zeitzeugin bzw. dem Zeitzeugen und der Fragestellerin bzw. dem Fragesteller zumeist nur der Kameramann. In einem daran angrenzenden Kontrollraum fand anhand eines Live-Feeds eine parallele Qualitätsüberprüfung hinsichtlich der korrekten Formulierung der Fragen, der Eignung der Antworten, eventuellen Störungen von Bild und Ton sowie insbesondere auch Anschlussfehlern (engl. *continuity errors*) statt, etwa wenn sich die Position von

Kleidungsstücken zu sehr verändert hatte. Wurden entsprechende Probleme entdeckt, wurde die Frage wiederholt – nach Möglichkeit sofort, ansonsten erst am fünften Drehtag. Um die eben erwähnte Continuity – also die Illusion eines ununterbrochenen zeitlichen Zusammenhangs zwischen den verschiedenen Teilen der Aufzeichnung – aufrechtzuerhalten, wurden die Zeitzeugin bzw. der Zeitzeuge auch gebeten, mehrere identische Outfits mitzubringen, die bestimmten Anforderungen hinsichtlich Farbschema und visueller Kontrollierbarkeit genügen sollten (Ballis et al. 2019: 432).

### **Reflexion des Antwort- und Frageprozesses während der Entstehung des interaktiven 3D-Zeugnisses**

Von den ursprünglich 2.500 Fragen, welche für die beiden Zeitzeug\*innen jeweils vorbereitet worden waren, konnten Abba Naor 950 Fragen, Eva Umlauf 1.001 Fragen gestellt werden (Ballis et al. 2019: 432). Dabei wurden die beiden Holocaust-Überlebenden in erster Linie von den Projektleiter\*innen Anja Ballis, Michele Barricelli sowie Markus Gloe befragt, da diese bereits eine enge Verbindung zu Abba Naor und Eva Umlauf haben und so ein Vertrauensverhältnis zwischen Fragesteller\*in und Zeitzeug\*in bestand. Auch die Studentin Franziska Müller stellte Fragen an den Holocaust-Überlebenden Abba Naor, da diese den Zeitzeugen bereits seit ihrem 2016 an der KZ-Gedenkstätte Dachau absolvierten freiwilligen sozialen Jahr kannte.

Also die Überlegung war, dass wir gesagt haben: Ok, wir brauchen eigentlich jemanden, zu dem auch ein Stück weit Vertrauen da ist, sodass wir da nicht irgendjemanden hinsetzen, den die Zeitzeugen irgendwie gar nicht kennen. (Gloe 2020: 5)

Die Aussagen der Akteure legen die Vermutung nahe, dass Personen, die mit den Überlebenden und ihrem Zeugnis bereits vertraut sind, besser einschätzen können, wie diese auf das Ansprechen bestimmter Themen reagieren und dementsprechend vorgehen. So war sich Anja Ballis beispielsweise bewusst, dass die Frage nach sexuellem Missbrauch in den Lagern eine schwierige Frage für Abba Naor sein könnte und bemühte sich um ein behutsames Vorgehen (Ballis 2020: 12). Auch für Abba Naor war es sehr wichtig, dass er von Menschen interviewt wurde, denen er vertraute: „Weil es ist viel leichter mit Menschen umzugehen oder mit Menschen irgendetwas zu unternehmen, wenn man volles Vertrauen hat“ (Naor 2019: 17). Beide Holocaust-Überlebende hatten sich auf ein Projekt eingelassen, bei dem zu Beginn noch nicht klar war, wie das Endprodukt genau aussehen würde. Aus diesem Grund wollte Anja Ballis auch „keine

anderen Leute mehr die Fragen stellen lassen“ (Ballis 2020: 10), denn im Laufe der Woche entstehe eine eigene Beziehung zwischen Fragensteller\*in und Zeitzeug\*in (Ballis 2020: 12):

Und ich glaube einfach, dass auch für den Zeitzeugen, der lässt sich dann auch auf die Sprachmelodie ein und also, dass das dann so eine Einheit wird. Und [...] da braucht man Zeit und wir waren dann am Ende, glaube ich, richtig gut eingespielt [...]. (Ballis 2020: 11)

Die Zeitzeug\*innen sollten in dieser für sie ohnehin unbekanntem Situation nicht zu „Versuchskaninchen“ (Ballis 2020: 11) werden. Der Rahmen sollte für sie vielmehr so vertraut wie möglich gestaltet werden. Und da das Fragenstellen an die beiden Holocaust-Überlebenden ein „sehr verantwortungsvoller Teil“ war, wollte die Projektleitung diesen dann auch „nicht mehr aus der Hand geben“ (Ballis 2020: 5). Dementsprechend kam Anja Ballis für sich zu folgendem Fazit: [I]ch würde nur mit einem Zeitzeugen arbeiten, den ich kenne [...]“ (Ballis 2020: 13). Sie selbst war Abba Naor schon vor der Erstellung des interaktiven 3D-Zeugnisses begegnet und hatte ihn mehrfach bei seinen Schulbesuchen begleitet, um ein Gespür für ihn und seine Geschichte zu entwickeln. Für die Erstellung eines solchen Zeugnisses ist es also ausschlaggebend, dass zwischen Projektteam und Zeitzeug\*innen vorab ein vertrauensvolles Verhältnis besteht, das sich im Laufe der Aufnahme weiter intensivieren wird.

Insgesamt war die Erstellung des interaktiven 3D-Zeugnisses für die beiden Holocaust-Überlebenden physisch wie psychisch ein sehr anstrengender Prozess. Auch wenn Abba Naor als Zeitzeuge schon viele Erfahrungen hat und in seiner Erzählung routiniert ist, beschreibt er, dass er während der Zeit, in der das Zeugnis aufgenommen wurde, Alpträume hatte. Auch Eva Umlauf stellt klar: „die ganze Sache geht einem sowieso nahe“ (Umlauf 2019: 9) und daher war für sie auch die Auswahl der Fragensteller\*innen eine elementare Entscheidung: „wer das Interview macht, ist ganz wichtig [...] das können nicht viele“ (Umlauf 2019: 6). So durften die Fragensteller\*innen weder teilnahmslos noch überwältigt von der Geschichte der Zeitzeug\*innen erscheinen. Ersteres hätte Assoziationen mit einem „Verhör“ (Umlauf 2019: 35) wachrufen können, letzteres hätte starke Gefühlsausbrüche hervorrufen können – sowohl bei den Fragenden als auch bei den Befragten. Einen „gewisse[n] Abstand“ und „trotzdem diese Empathie“ zu signalisieren, war für die Zeitzeugin nach eigenem Bekunden der Schlüssel (Umlauf 2019: 35). Die Fragesteller\*innen mussten somit eine Balance aus Nähe und Distanz halten. Ähnliches äußert auch Anja Ballis: „[E]s ist

wichtig, dass man das Zeugnis und den Zeugen sehr genau kennt, [um] nicht permanent von der Geschichte überwältigt zu werden“ bzw. „dass man weiß, ok jetzt hier in der Situation muss man eventuell vorsichtiger nachfragen“ (Ballis 2020: 15). Doch nicht nur kognitiv und emotional wurden die Holocaust-Überlebenden gefordert, die Erstellung der interaktiven 3D-Zeugnisse war auch körperlich ein anstrengender Akt. So beschrieb Anja Ballis die Müdigkeit Abba Naors, die in der Woche der Aufnahme immer mehr zuzunehmen schien (Ballis 2020: 9) und bemerkte, „dass es ihn auch gesundheitlich insofern angestrengt hat, dass er dann auch sehr stark erkältet war gegen Ende der Woche“ (Gloe 2020: 9). Gerade aufgrund dieser doppelten Belastung, die auf den Holocaust-Überlebenden lag, war es essentiell, sich um das Wohlergehen der Zeitzeug\*innen zu kümmern. Nicht nur während der Zeit, in der diesen Fragen gestellt werden, sondern auf der gesamten Reise: „Und diese Verantwortung“, so beschreibt es Anja Ballis, „habe ich total gespürt“ (Ballis 2020: 10).

Die beiden Holocaust-Überlebenden hatten die Fragen nicht vorab erhalten. Die Überlegung der Forschungsgruppe war, dass Abba Naor und Eva Umlauf ihre Antworten nicht vorbereiten sollten: „[S]ondern es soll natürlich auch eine möglichst natürliche Interaktion/Situation irgendwie sein, wo [die Zeitzeug\*innen] mit einer Frage konfrontiert werde[n] und die irgendwie dann darauf antworten“ (Gloe 2020: 8f.). So antworteten sowohl Abba Naor als auch Eva Umlauf spontan – auch wenn sie aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung als Zeitzeug\*innen bei solchen Fragen, die ihnen in der Vergangenheit schon häufiger gestellt wurden, auf bewährte Formulierungen zurückgreifen. Bei der Beantwortung mancher Fragen hatte Eva Umlauf Bilder im Kopf, sodass ihr ihre Antwort „wie ein Film mit Ton“ (Umlauf 2019: 16) vorkam: Zu den Bildern im Kopf gab sie ihre Erinnerung für das Projektteam wieder. Das Gegenüber, das sie beim Stellen der Frage noch wahrnahm, verschwamm für sie während der Beantwortung der Frage mitunter: „[W]enn ich erzähle, ist [der/die Fragenstellende] weg irgendwie, je nachdem, wie tief ich in meinen Gedanken bin“ (Umlauf 2019: 16). An dieser Stelle wird erneut deutlich, dass die beiden Holocaust-Überlebenden volles Vertrauen zum Projektteam hatten. Auch wenn sie die Fragen vorab nicht erhalten hatten und damit eine Ungewissheit bestand, was sie erwartete, war sich Abba Naor stets sicher, dass man ihm keine Fragen stellen würde, die ihn in Verlegenheit bringen würden: „[I]ch wusste, [...] die werden doch keine Karikatur von mir machen“ (Naor 2019: 13).

Es erwies sich zudem als bedeutsam, dass die Fragen auf die Geschichte der Überlebenden zugeschnitten und angepasst waren. Um die interaktive Nutzung zu

steigern, wurden im Studio (vereinzelt) bewusst auch solche Fragen gestellt, die auf falschen Vorannahmen fußen, da derartige Fragen von Nutzer\*innen ebenfalls gestellt werden könnten. So wurde Eva Umlauf etwa gefragt, was sie bei der Befreiung gefühlt habe. Die Zeugin war erst zwei Jahre alt, als der Zweite Weltkrieg endete. Sie verfügt folglich nicht über bewusste Erinnerungen an dieses Ereignis und kann an dieser Stelle auch nicht auf Erzählungen ihrer Mutter zurückgreifen. Eva Umlauf empfindet es als unangemessen, wenn ihr derartige Fragen zum Lagerleben gestellt werden, da sie „gar kein Erlebnis haben kann“ (Umlauf 2019: 9). Im beschriebenen Fall verweigerte sie entsprechend die Antwort und bat um Streichung der Frage. Die Zeug\*innen zeigten sich hingegen erfreut, dass nicht nur Fragen zum Holocaust gestellt werden, sondern der „ganze Mensch“ (Naor 2019: 15) in den Fokus gerückt wurde. Denn die späteren Nutzer\*innen des interaktiven 3D-Zeugnisses sollen wissen, „das waren normale Menschen, die nicht nur KZler waren“ (Naor 2019: 15). Dementsprechend gefiel es Abba Naor, dass die Fragen so unterschiedlich waren, denn „ich [habe] noch andere Dinge in meinem Leben, nicht nur diese Geschichte, das ist ja ein Teil von meinem Leben“ (Naor 2019: 10). Abba Naor hätte sich sogar noch mehr Fragen zu seinem Leben nach dem Krieg gewünscht. Die späteren Rezipient\*innen sollen erfahren, was die Holocaust-Überlebenden nach der Befreiung taten, wer diese Menschen waren und ob bzw. wie sie von der Welt akzeptiert worden sind (Naor 2019: 23).

Wie bereits beschrieben wurden Abba Naor und Eva Umlauf während der Erstellung des interaktiven 3D-Zeugnisses auch Fragen gestellt, von denen sich das Projektteam nicht sicher war, ob es auf diese Antworten erhalten würde. So wurden beispielsweise Abba Naor Fragen zu seiner Familie, seiner Geheimdiensttätigkeit sowie sexuellem Missbrauch in den Lagern gestellt. Zu diesen Aspekten äußert sich der Holocaust-Überlebende zwar schon in Ansätzen in seiner Biografie, allerdings erhoffte sich das Forschungsteam während der Erstellung des Zeugnisses eine noch detailliertere Beantwortung dieser Fragen, um mit dem Zeugnis „neue Facetten zur Lebensgeschichte von Abba Naor“ hinzufügen zu können (Ballis 2020: 3). Das interaktive 3D-Zeugnis sollte eines sein, das einen noch tieferen Blick in das Leben der Zeitzeug\*innen ermöglicht: „Und das ist aber irgendwie nicht so gelungen, sondern wir haben dem Zeugnis, glaube ich, nur eine andere Form gegeben“ (Ballis 2020: 6). So hat etwa Abba Naor seiner Erzählung „nichts substanziell Neues hinzugefügt“ (Ballis 2020: 7). Dies hing damit zusammen, dass die Holocaust-Überlebenden selbst entscheiden konnten, auf welche Fragen sie nicht oder nur wenig antworteten. Bei Eva Umlauf handelte es sich

dabei vor allem um Persönliches: „[D]as war auch [...] beim Schreiben vom Buch so, dass man das sagte, also bis dahin und kein Schritt weiter“ (Umlauf 2019: 17). Abba Naor wiederum verweigerte die Antwort auf Fragen zu seiner Tätigkeit im Mossad. Nichtsdestotrotz finden sich in seinem Zeugnis viele Andeutungen: „[U]nd ich verstehe nicht, warum wir da zum Beispiel nicht weitergekommen sind: Geheimdienst, Weizmann-Institut [...]“ (Ballis 2020: 8). Auch wenn Abba Naor Etliches im Unklaren ließ und beispielsweise in Bezug auf seine Familie keine Namen nannte, versuchte der Zeitzeuge doch, fast jede Frage zu beantworten: „[D]eswegen bin ich ja gekommen“ (Naor 2019: 11). Und obschon er sie mitunter als „komische Fragen“ (Naor 2019: 11) wahrnahm, habe er stets an die Fragen des Projektteams „geglaubt“: „Ich wusste, irgendetwas steckt dahinter“ (Naor 2019: 17). In solchen Fällen habe er versucht, die Fragen eigenständig zu deuten und so gut als möglich zu beantworten.

Bei der Beantwortung der Fragen hatten Abba Naor und Eva Umlauf nicht unbegrenzt Zeit. Zwar wurde darauf geachtet, dass bloße Bejahungen und Verneinungen als Antworten vermieden werden. Allerdings gab es nach jeder Fragensession Hochrechnungen, wie viele Fragen beantwortet werden könnten, würde mit der bisherigen Durchschnittslänge der Antworten fortgefahren werden. Um später eine ausreichende „Interaktivität zu gewährleisten“ (Gloe 2020: 7), wurden die Zeitzeug\*innen darauf hingewiesen, dass nach Auskunft des englischen Kooperationspartners mindestens 400 bis 500 Fragen beantwortet werden sollten. So hatte Eva Umlauf zu Beginn des Drehs noch Zeit, „Tiefenbohrungen“ bei der Beantwortung der Fragen vorzunehmen, während am nächsten Tag klar wurde, „wir müssen einen Zahn zulegen“ (Umlauf 2019: 33). Das Tempo, das sich im Laufe der Woche erhöhte, empfand die Zeitzeugin als anstrengend. Sie habe sich aufgrund dessen „wie eine Maschine“ (Umlauf 2019: 8) gefühlt, die eine Frage nach der anderen beantworten musste. Diese Wahrnehmung ging dem Projektteam, das sich „für das Wohl des Zeitzeugen [...] verantwortlich fühlt“ (Gloe 2020: 8), sehr nahe. Zeit für Fragen und Reflexion hätten noch mehr Raum einnehmen müssen. So resümiert Anja Ballis:

[I]ch würde mir [beim nächsten Mal] echt mehr Zeit nehmen und würde auch zweimal, also zwei Wochen das machen, also wenn das irgendwie finanziell möglich wäre. Einfach um so das mal auszuprobieren, wichtige Fragen zu stellen, dann eine Pause zu haben und dann noch einmal Anlauf nehmen. (Ballis 2020: 14)

Darüber hinaus empfand Eva Umlauf es als belastend, dass die Fragen nicht in chronologischer Reihenfolge gestellt wurden, sondern bewusst wild gemischt waren:



„[...] das waren schon Sprünge, die muss man auch verarbeiten“ (Umlauf 2019: 9). Dass diese zeitlichen Sprünge für die beiden Holocaust-Überlebenden mitunter „unheimlich anstrengend“ (Gloe 2020: 6) gewesen sein müssen, haben auch die Fragesteller\*innen wahrgenommen. Dennoch wurde diese Vorgehensweise beibehalten, um Floskeln und Querverweise wie „habe ich schon erzählt“ oder „wie ich in der letzten Antwort schon gesagt habe“ zu vermeiden und so jede Frage mit ihrer Antwort für sich stehen kann (Gloe 2020: 6). Allerdings wird dieses Vorgehen von der Projektleitung auch kritisch reflektiert, denn durch die thematischen Sprünge gestaltete sich ein tieferes Eintauchen in die jeweilige Lebensgeschichte der Zeitzeug\*innen schwierig (Ballis 2020: 7).

Im Entstehungsprozess des interaktiven 3D-Zeugnisses hätten sich sowohl die beiden Holocaust-Überlebenden als auch die Fragesteller\*innen mitunter mehr Flexibilität gewünscht. So nahm Anja Ballis beispielsweise bei zahlreichen Fragen Umformulierungen in Sinne einer konzeptionellen Mündlichkeit vor, um ein Gespräch mit Abba Naor anzuregen und so dem Zeitzeugen die Antwort auf eine Frage zu erleichtern (Ballis 2020: 9). Diese Reformulierungen mussten jedoch alle vermerkt werden, um später die Antworten den Fragen zuordnen zu können. Auch Markus Gloe wäre an manchen Stellen gerne von den vorformulierten Fragen abgerückt (Gloe 2020: 7) und hätte diese an sein Vokabular angepasst. Auch die im Ranking festgelegte Reihenfolge der zu stellenden Fragen wurde im Nachhinein als störend empfunden. Markus Gloe beschreibt, dass er es bereichernd gefunden hätte, wenn er von der starren Reihenfolge hätte abweichen können. Er hätte gerne die Möglichkeit gehabt, neue Fragen einzustreuen bzw. Fragen auszulassen, die er als „Dopplung“ (Gloe 2020: 7) wahrnahm. Ähnliches äußern auch die beiden Holocaust-Überlebenden. Fragen, die sich lediglich in Nuancen unterschieden, wurden von ihnen mitunter als redundant wahrgenommen (Gloe 2020: 7f.). Und da jede Frage mit einem individuellen Code versehen werden musste, um später die Antwort ihrer Frage zuordnen zu können, war es nicht vorgesehen, dass spontan Anschlussfragen gestellt wurden:

[E]s gab an vielen Stellen einfach so Momente, wo ich gerne nachgefragt hätte, wo sich eine Anschlussfrage ergeben hätte. [...] [U]nd das war wirklich was, was mich insgesamt sehr unzufrieden gemacht hat, weil das so ein bisschen weg natürlich auch von biografischen Interviews geht, wo man tatsächlich auch Nachfragen stellt und wo ich manchmal auch denke, dass dort eine Chance vertan wurde tatsächlich diese Interaktion in Richtung Gespräch zu bringen, weil natürlich kann es ja immer sein, dass aus einer Antwort neue Fragen sich ergeben oder Anschlussfragen sich ergeben, was dann in Richtung einer Gesprächssituation geht und das wuchs dadurch, dass man sich an dieses starre Korsett der Reihenfolge gehalten hat, natürlich überhaupt nicht. (Gloe 2020: 6)

Auch Anja Ballis würde beim nächsten Mal eher eine Vorgehensweise nutzen, die sich dem Gespräch zwischen Fragensteller\*innen und Zeitzeug\*innen unterordnet. Sie würde gerne einen „Dialog“ (Ballis 2020: 13) führen, bei dem im Nachhinein Frage und Antwort herausgeschnitten und zugeordnet werden könnten – was natürlich neue Herausforderungen mit sich bringen würde.

### **Abschließende Bemerkungen**

Jede Form der Innovation bringt Ungewissheiten mit sich, die zwar vorab theoretisch modelliert und diskutiert werden können, sich aber erst in der Praxis in empirische Erkenntnisse entfalten. Vorannahmen werden bestätigt oder widerlegt, und manchmal tritt völlig Überraschendes ans Licht. Die Durchführung und Reflexion der hier beschriebenen Frage-Antwort-Prozesse haben zu zahlreichen solcher Erkenntnisse und Entdeckungen hinsichtlich der Möglichkeiten und Stärken sowie Grenzen und Tücken bei der Erstellung interaktiver 3D-Zeugnisse geführt. Die technischen Erfordernisse und die von ihnen ausgehenden Begrenzungen bildeten klar den Rahmen dieser Befragungen: Mitunter wirkten sie erschwerend, etwa wenn es um die Flexibilität bei Fragen wie auch Antworten geht, sie brachten aber auch eine einzigartige Intensität und Dichte der Zeugnisse hervor. Doch inmitten des High-Techs nahmen gerade auch menschliche Faktoren wie Vertrauen, emotionale Unterstützung, Verantwortung und eine Balance von Nähe und Distanz besonders große Bedeutung ein.

Eines steht zweifelsfrei fest: Die Entwicklung eines interaktiven 3D-Zeugnisses stellt alle Beteiligten vor vielfältige Herausforderungen. In diesem Artikel wurden lediglich die Vorbereitung und Durchführung des zentralen Frage-Antwort-Prozesses sowie damit einhergehende Besonderheiten und Schwierigkeiten beleuchtet. Nahezu völlig außer Acht gelassen wurden hingegen die zahlreichen Vorüberlegungen und Diskussionen bezüglich ethischer Fragestellungen, die enormen organisatorischen, technologischen und finanziellen Voraussetzungen des Projekts, das Überwinden bürokratischer Hürden, die Aufbereitung und der Schnitt der Aufnahmen, der zeit- und arbeitsintensive Prozess des systematischen linguistischen Trainings der Sprachverarbeitung, das Programmieren von Anwendungssoftware, ganz zu schweigen von der parallel durchgeführten Begleitforschung. All dies war selbst von einem rund zwanzigköpfigen interdisziplinären und internationalen Team nur Dank des hingebungsvollen Einsatzes seiner Mitglieder und der Mitwirkung zweier engagierter Zeitzeug\*innen zu bewältigen.

Es drängt sich daher abschließend die Frage auf, ob sich dieser Aufwand am Ende denn auch lohnt – nicht nur in Bezug auf interaktive 3D-Zeugnisse Holocaust-Überlebender, sondern perspektivisch auch für entsprechende Zeugnisse zu anderen historischen Abschnitten und Ereignissen. Es gibt vieles, was diese digitalen Abbilder der Zeug\*innen offensichtlich nicht können und wohl auch niemals können werden – beispielsweise das Stellen von Rückfragen an ihre Nutzer\*innen, das Verändern eigener Ansichten, das Kommentieren gegenwärtiger Entwicklungen oder das adressatengerechte Anpassen von Antworten. Hat dieses neue Format ein nennenswertes Potential für die Zukunft der Holocaust Education? Einen Hinweis auf die Antwort gibt Louise Stafford, Director of Learning am National Holocaust Centre and Museum in Nottinghamshire, wo seit einigen Jahren mehrere solcher Zeugnisse entwickelt und gezeigt werden:

In terms of our experiences with digital testimony, and obviously we're right at the beginning of this process [...], then I think the question for us has been, those purposes of listening to first hand survivor testimony, to what extent are they still drawn out in digital testimony? And in what ways is that experience different and what changes and, you know, [...] the challenges and the opportunities of that. So, I think that in terms of listening to the testimony and gaining from the testimony, I think that the students very much still have that engagement with listening to the experiences of one individual. And I think they become immersed in that sharing of the narrative in the way that they do with the, the live person [...] sat in front of them. And I think that's really important. (Stafford 2019: 1)

Ob diese Immersion der Begegnung mit den interaktiven digitalen Zeug\*innen bei Schüler\*innen auch in Zukunft festzustellen sein wird, bleibt abzuwarten. Doch die eingangs getroffene Feststellung, dass sich Gewissheit oft erst in der praktischen Prüfung und Erprobung findet, ist auch umgekehrt gültig: Ob sie nun gelungen oder gescheitert wären, Innovationen, die nicht realisiert werden, müssen im Nebel der unbewiesenen Thesen verbleiben.

## **Literatur**

### **Primärquellen**

- Ballis, Anja. Interview zur Entstehung des interaktiven 3D-Zeugnisses und dessen Reflexion mit Lisa Schwendemann, Transkript/Tonaufnahme, München, 2020. Das Interview liegt den Verfasser\*innen vor und kann bei Bedarf eingesehen werden.
- Gloe, Markus. Interview zur Entstehung des interaktiven 3D-Zeugnisses und dessen Reflexion mit Lisa Schwendemann, Transkript/Tonaufnahme, München, 2020. Das Interview liegt den Verfasser\*innen vor und kann bei Bedarf eingesehen werden.
- Kolb, Daniel. Interview zur Erstellung der interaktiven 3D-Zeugnisse und dessen Reflexion mit Ernst Hüttl, Transkript/Tonaufnahme, München, 2020. Das Interview liegt den Verfasser\*innen vor und kann bei Bedarf eingesehen werden.
- Müller, Franziska. Interview zur Entstehung des interaktiven 3D-Zeugnisses und dessen Reflexion mit Lisa Schwendemann, Transkript/Tonaufnahme, München, 2020. Das Interview liegt den Verfasser\*innen vor und kann bei Bedarf eingesehen werden.
- Naor, Abba. Interview zur Aufnahme des interaktiven 3D-Zeugnisses und dessen Reflexion mit Anja Ballis und Franziska Müller, Transkript/Tonaufnahme, München, 2019. Das Interview liegt den Verfasser\*innen vor und kann bei Bedarf eingesehen werden.
- Stafford, Louise. Interview zum Einsatz von interaktiven 3D-Zeugnissen mit Anja Ballis, Transkript/Tonaufnahme, Nottinghamshire, 2019. Das Interview liegt den Verfasser\*innen vor und kann bei Bedarf eingesehen werden.
- Umlauf, Eva. Interview zur Aufnahme des interaktiven 3D-Zeugnisses und dessen Reflexion mit Anja Ballis und Lisa Schwendemann, Transkript/Tonaufnahme, München, 2019. Das Interview liegt den Verfasser\*innen vor und kann bei Bedarf eingesehen werden.

### **Sekundärliteratur**

- Ballis, Anja, Michele Barricelli und Markus Gloe. „Interaktive digitale 3-D-Zeugnisse und Holocaust Education – Entwicklung, Präsentation und Erforschung“, in: *Holocaust Education Revisited. Wahrnehmung und Vermittlung – Fiktion und Fakten – Medialität und Digitalität*, Anja Ballis et al. (Hg.), Wiesbaden: Springer VS, 2019, 403–436.
- Horsky, Monika (Hg.). *Man muss darüber reden: Schüler fragen KZ-Häftlinge*, Wien: Ephelant, 1998.

„Lernen mit digitalen Zeugnissen (LediZ)“, <https://www.lediz.uni-muenchen.de>, zuletzt geprüft am 20. September 2020.

Levi, Trude. *Did you ever meet Hitler, Miss? A Holocaust survivor talks to young people*, London: Vallentine Mitchell, 2003.

Naor, Abba. *Ich sang für die SS. Mein Weg von Ghetto zum israelischen Geheimdienst*. Bearbeitet von Helmut Zeller, München: Beck, 2014.

Umlauf, Eva. *Die Nummer auf deinem Unterarm ist blau wie deine Augen. Zusammen mit Stefanie Oswald*, Hamburg: Hoffmann und Campe, 2016.

**„Was war oder ist Ihre schönste, tollste und angenehmste Kindheitserinnerung?“ –  
Ein sprachwissenschaftlicher Ansatz zur Machine-Learning-Datengenerierung**

**Abstract Deutsch**

Das Training von Systemen, die auf Maschinenlernen basieren, kann ein herausforderndes Unterfangen darstellen. Diese Herausforderungen sind oftmals eng mit Fragen nach der Quantität und Qualität der verwendeten Datensätze verbunden, um zu gewährleisten, dass solche Systeme auch nach den Testphasen im freien Feld verlässliche Ergebnisse liefern (Sessions/Valtorta 2006). Betrachtet man Chatbots bzw. kognitive virtuelle Assistenten, die auf der Verarbeitung von natürlicher Sprache basieren und für Interaktionsaufgaben mit zufälligen Nutzer\*innen konzipiert wurden, wird dieses Problem umso deutlicher, da von signifikanten Abweichungen zwischen bereits vorhandenen Testdaten und neuen Nutzereingaben in den Bereichen der Sprachqualität als auch des transportierten Inhalts ausgegangen werden kann.

Im Sommer 2019 entwickelte der Autor ein systematisches, sprachwissenschaftliches Modell, das es einem sogenannten interaktiven digitalen Zeugnis ermöglichen soll, eine möglichst hohe Trefferquote bei der Zuordnung von neuen Nutzereingaben zu bereits vorhandenen Datensätzen zu erzielen. In dem folgenden deskriptiven Forschungsbericht soll die Notwendigkeit der vorgenommenen Datengenerierung bzw. -variation anhand des Korpus von Fragen, die im Dezember 2018 dem jüdischen Zeitzeugen Abba Naor gestellt wurden, beleuchtet werden, um daran anschließend auf die Entwicklung des zu diesem Zweck konzipierten Modells einzugehen. Abschließend sollen einige mit diesem Ansatz einhergehende ethische und sprachwissenschaftliche Schwierigkeiten im Licht der interaktiven digitalen Zeugnisse diskutiert werden.

Dieser Forschungsbericht deckt folgende Aspekte ab:

- Eine allgemeine Einführung in die Grundprinzipien des Maschinenlernens und die Anwendung von Maschinenlernen in den interaktiven digitalen Zeugnissen des LediZ-Projekts.
- Die Beleuchtung der mit der Datengenerierung und -variation einhergehenden ethischen und sprachwissenschaftlichen Fragen.
- Die Beschreibung des sprachwissenschaftlichen Modells zur Datengenerierung bzw. -variation.

## **Abstract English**

Training machine learning systems can be challenging, and these challenges are often closely linked to the quality and quantity of the datasets required to ensure that such systems continue to deliver reliable results when the test phase is complete (Sessions/Valtorta 2006). When it comes to setting up chatbots or cognitive virtual assistants, which process natural language and are designed to interact with random users, that problem becomes even more evident as user input can deviate enormously from test input, both in terms of speech quality and content.

In summer 2019, the author developed a systematic linguistic model that would enable an interactive digital testimony to achieve the highest possible hit rate when assigning new user input to existing data sets. This descriptive research report outlines the importance of data generation and variation, specifically based on the corpus of questions put to the Jewish contemporary witness Abba Naor in December 2018. The report then describes the development of the model conceived for this purpose before finally discussing the ethical and linguistic issues of the described methodology for the field of digital testimonies.

This paper will cover the following aspects:

- An introduction to the general principles of machine learning and its application in the creation of digital interactive testimonies within the LediZ-Project.
- A discussion of the ethical and linguistic issues associated with this kind of data generation and variation.
- A description of the linguistic model used for data generation and variation.

## **Zur Bedeutung von kognitiven virtuellen Assistenten in Alltag und Forschung**

In vielen Bereichen des Internets, die darauf abzielen, bestimmte Produkte oder Dienstleistungen zu verkaufen, werden heutzutage sogenannte kognitive virtuelle Assistenten (engl. *cognitive virtual assistants*) eingesetzt, die den Kund\*innen generelle Fragen beantworten, aber auch Bestell- oder Buchungsvorgänge autonom und ohne menschliche Hilfe durchführen können (Sabharwal/Agrawal 2020: 1). Ein Beispiel für einen solchen kognitiven virtuellen Assistenten (KVA) ist der Service-Chatbot „Kai“ der Deutschen Bahn, der für Nutzer\*innen zu fest vorgegebenen Themenoptionen oder aber freien Suchanfragen allgemeine Informationen rund um das Thema „Bahnreisen“ bereitstellt. Folgt man während des Suchprozesses den vorgegebenen Auswahloptionen, funktioniert dieser KVA sehr präzise und man erhält binnen weniger Mausklicks die gesuchte Information, verwendet man hingegen die freie Eingabe und stellt speziellere Fragen, werden schnell die Grenzen des Assistenten deutlich und Kai verweist den/die Fragesteller\*in in seiner Antwort auf seine menschlichen Kolleg\*innen. Doch die Einsatzmöglichkeiten von KVA beschränken sich nicht allein auf den Bereich des Kundenservices, die Anwendungsbereiche können vielmehr ebenso mannigfaltig sein wie die konkreten Funktionsweisen der KVA (Stucki et al. 2020: 3f.).

Im Münchener Projekt LediZ (Lernen mit digitalen Zeugnissen) wird ein KVA zur Erkennung von Fragen, die einem sogenannten interaktiven digitalen Zeugnis gestellt werden, und für die anschließende Zuordnung der gestellten Fragen zu passenden Antworten eingesetzt. Das LediZ-Team entschied sich dabei gegen die Vorgabe von festen Frageoptionen und für einen freien Frage-Antwort-Prozess, was es den Fragenden ermöglichen soll, selbst zu entscheiden, welche Frage sie stellen und wie sie ihre Formulierung syntaktisch und lexikalisch gestalten. Ferner sollen die Kommunikant\*innen dadurch befähigt werden, interessengeleitet individuelle Fragen zu stellen und das Zeugnis auf diese Weise selbstständig zu erschließen (vgl. Ballis et al. 2019: 428). Eine Herausforderung, die mit dieser Entscheidung einherging, war es, den auf ursprünglich 1.000 Fragen basierenden KVA so zu trainieren, dass er möglichst viele Varianten der im Zeitzeugeninterview gestellten Fragen den passenden Videoantworten zuordnen konnte. Dabei mussten die als Trainingsdaten generierten Fragenvarianten von einer solchen Qualität sein, dass sie zwar insgesamt eine möglichst breite Formulierungsvielfalt von Fragen abdeckten, sich andererseits aber der Wahrheitsgehalt der Aussagen des Zeugnisses nicht änderte.



Im Nachfolgenden soll zunächst der Prozess der Kommunikation mit einem interaktiven digitalen 3D-Zeugnis konzise dargestellt werden, um daran anschließend auf die grundsätzliche Funktionsweise von kognitiven virtuellen Assistenten einzugehen und die Bedeutung von Trainingsdaten herzuleiten. Der letzte Teil wird sich der Beschreibung eines sprachwissenschaftlichen Modells zur Trainingsdatengenerierung unter Einbezug ethischer Standards widmen.

### Die Kommunikation mit einem interaktiven digitalen Zeugnis

Die beiden zum Zeitpunkt dieses Aufsatzes im Projekt LediZ entwickelten interaktiven digitalen Zeugnisse der zwei Zeitzeug\*innen Abba Naor und Eva Umlauf beruhen auf Interviews, die im Dezember 2018 bzw. Januar 2019 im Pollen Studio in England durchgeführt wurden. Bei diesen Interviews wurden sowohl die Lebensgeschichte der Zeitzeug\*innen festgehalten als auch jeweils ca. 1.000 Fragen zu verschiedenen biografischen Themenbereichen gestellt und stereoskopisch aufgenommen. Die Frage-Antwort-Paare bilden die Grundlage für den späteren Kommunikationsprozess mit dem interaktiven 3D-Zeugnis. Hierbei ist anzumerken, dass im Gegensatz zu den Fragen, die von den Fragesteller\*innen flexibel ausformuliert werden können, die Antwort des digitalen Zeugnisses stets unverändert bleibt und somit der Antwort entspricht, die zum Zeitpunkt des Interviews von dem Zeitzeugen oder der Zeitzeugin gegeben wurde.

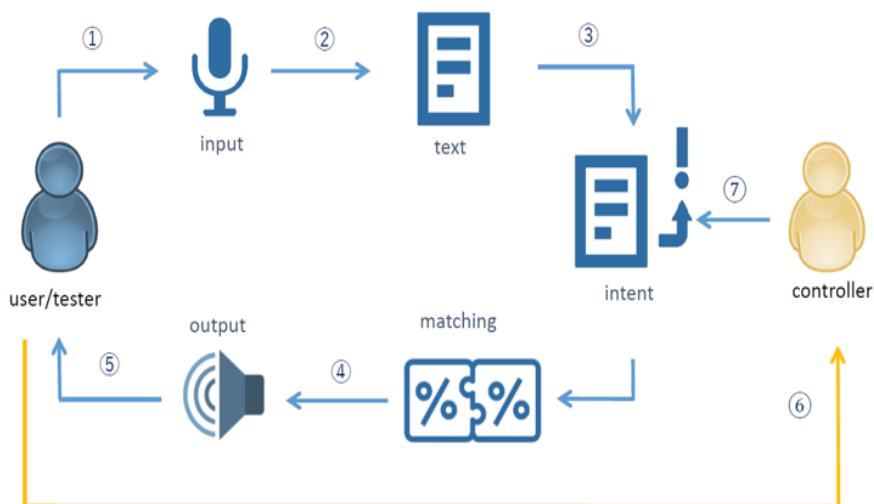


Abbildung 1 – Prozess des Fragenstellens und die technische Verarbeitung der Frage nach Ballis und Kolb (Ballis/Barricelli 2019)

Das kognitive Zentrum des interaktiven digitalen 3D-Zeugnisses, das sowohl für die Spracherkennung als auch für die Sprachverarbeitung im Prozess des Fragenstellens zuständig ist, bildet der KVA *Google Dialogflow*. Der KVA muss innerhalb der Anwendung im ersten Schritt zunächst die in gesprochener Sprache mithilfe eines Mikrofons an das Zeugnis gestellte Frage des Nutzers/der Nutzerin erkennen und diese anschließend in einen segmentierten Text transkribieren (1&2). Diese Transkription wird dann mit den in der Datenbank des KVA vorhandenen Ursprungsfragen bzw. Fragenvarianten abgeglichen, um die mögliche Absicht des Fragestellers/der Fragestellerin („Intent“) zu ermitteln (3). Im Falle einer signifikanten Übereinstimmung („Match“) zwischen gestellter Frage und der in der Datenbank vorhandenen Frage bzw. Fragenvariation wird eine Anfrage an den Server gestellt, in dem die Videoclips mit den Antworten aus den Interviews gespeichert sind, und eine Videodatei, die auf die Frage antwortet, wird abgespielt (4&5). Sollte der Abgleich der gestellten Frage und der Datenbank zu keiner Übereinstimmung führen, wird die Frage einem sogenannten „Fallback Intent“ zugeordnet, der eine Videodatei aufruft, die den Nutzer/die Nutzerin entweder dazu auffordert, die gestellte Frage zu reformulieren, oder aber mitteilt, dass in der Datenbank keine passende Antwort vorhanden ist.

Da die Fehlerquote der Zuordnung von Frage und Antwort besonders zu Beginn des Trainings, wenn nur wenige Trainingsdaten bzw. nur die ursprünglich gestellten Fragen in der Datenbank vorhanden sind, besonders hoch ist, muss ein menschlicher Prüfer/eine menschliche Prüferin („controller“) die zusammengeführten Frage-Antwort-Paare nochmals überprüfen und gegebenenfalls händische Korrekturen an der Zuordnung der Datensätze vornehmen (6).

### **Beispiel der Funktionsweise eines KVA-Systems**

Dieser Teil soll die Funktionsweise der Sprachverarbeitung und des Sprachverstehens des KVA *Google Dialogflow* explizieren und darauf aufbauend den Einfluss von Trainingsdaten auf die Trefferquote im Zuordnungsprozess von Frage und Antwort eruieren.

Sabharwal und Agrawal (2020) definieren einen KVA als einen Software-Agenten (engl. *software agent*), der bestimmte Aufgaben für Menschen oder Maschinen auf Grundlage von Text-, Sprach- oder Bildeingaben durchführt (Sabharwal/Agrawal 2020: 2). Häufig wird der Ausdruck „KVA“ in der Forschungsliteratur synonym zu dem Begriff „Chatbot“ verwendet, wobei einige Autor\*innen darauf verweisen, dass Chatbots nicht

immer eine bestimmte funktionale Aufgabe außerhalb der reinen Kommunikation erfüllen müssen (vgl. Stucki et al. 2020: 3). Im Projekt LediZ liegen die Hauptaufgaben des KVA *Google Dialogflow*, wie bereits dargelegt, in der Verarbeitung (engl. *natural language processing*) und dem Verstehen (engl. *natural language understanding*) natürlicher Sprache sowie der daran anknüpfenden Zuordnung von Frage-Antwort-Paaren. Um zu verstehen, wie *Google Dialogflow* Sprache verarbeitet und die Intention hinter einer Spracheingabe erkennt, möchte ich zunächst den Unterschied zwischen datenbasierten und streng<sup>1</sup> regelbasierten Systemen zur Sprachverarbeitung anhand eines Beispiels explizieren:

In der Beispielkommunikation wollen wir von beiden Systemen wissen, ob sie über spezielle Namen verfügen, weshalb es naheliegend wäre, den zwei Systemen die Frage „Wie heißt du?“ entweder in gesprochener oder in geschriebener Sprache zu stellen.

Ein streng regelbasierter KVA würde auf diese Frage nur dann eine Ausgabe in Form einer Antwort produzieren, wenn die Frage in einem durch den/die Programmier\*in integrierten Muster bzw. einer Regel zuvor erfasst wurde. Beispielsweise in Form einer einfachen Wenn-Dann-Funktion wie: „Wenn Input ‚Wie heißt du?‘, dann Output ‚NAME‘.“ Wurde der KVA für einen förmlichen kommunikativen Kontext entwickelt und würde daher nur die Frage „Wie heißen Sie?“ berücksichtigen, würden wir trotz derselben Intention der beiden Fragen auf die von uns gestellte Frage mit dem Personalpronomen „du“ keinen Output generieren. Es muss folglich bereits im Entwicklungsprozess eines streng regelbasierten KVA überlegt werden, welche möglichen Fragen dem System gestellt sowie in welcher syntaktischen, morphologischen und lexikalischen Form diese womöglich realisiert werden (vgl. Stucki et al. 2020: 7).

Ein datenbasierter KVA könnte im Gegensatz dazu die frei formulierte Frage nach seinem Namen auch dann verstehen, wenn das der Frage zugrundeliegende sprachliche Muster bzw. die Zeichenfolge (engl. *string*) nicht explizit im Entwicklungsprozess berücksichtigt wurde. Grundlegend für diese Funktion ist die Kompetenz, aus Eingaben von Nutzer\*innen nachträglich definierte Nutzerabsichten (engl. *intents*) abzuleiten. Diese Fähigkeit des nachträglichen Lernens basierend auf Komponenten mit freien Variablen und Parametern wird Machine Learning oder maschinelles Lernen genannt (Serban et al. 2015). In unserem Beispiel könnte der KVA folglich die Frage nach seinem

---

<sup>1</sup> In meinem Beispiel nehme ich einen Algorithmus an, der nur identische Zeichenfolgen als Übereinstimmungen erkennt, etwaige Teilübereinstimmungen der Zeichenfolgen bleiben dabei unberücksichtigt bzw. werden vom Algorithmus als Nichtübereinstimmung gewertet.

Namen auch dann noch erlernen, wenn die hinter dieser Frage stehende Absicht von dem System zunächst nicht erkannt wurde. Im Falle des interaktiven digitalen Zeugnisses würden Prüfer\*innen (vgl. (6) auf Seite 4) die Frage „Wie heißt du?“ entweder, sofern ein Antwortvideo im Server vorhanden ist, als Intent (Fragenabsicht) neu erstellen oder – wie im Falle der beiden Zeugnisse des LediZ-Projektes – die Frage der Ursprungsfrage „Wie heißen Sie?“ zuordnen. Das System würde demnach lernen, dass Fragensteller\*innen mit den beiden Fragen „Wie heißt du?“ und „Wie heißen Sie?“ dieselbe Absicht, nämlich das In-Erfahrung-bringen des Namens des Zeitzeugen bzw. der Zeitzeugin, verfolgt.

Bereits anhand dieses einfachen Beispiels wird der Vorteil eines datenbasierten KVA wie *Google Dialogflow* und der Einfluss von Varianten auf einzelnen Intents deutlich: Je mehr Varianten eines Intents in der Datenbank des KVA vorhanden sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass das System die Frage eines zufälligen Nutzers oder einer zufälligen Nutzerin korrekt verarbeitet und einer passenden Antwort zuordnet, sofern die Absicht mit einer bereits vorhandenen Frage übereinstimmt (vgl. auch Sabharwal/Agrawal 2020: 38).

### **Verwendete Zuordnungsalgorithmen in *Google Dialogflow***

Um zu verstehen, wie die in *Google Dialogflow* verwendeten Zuordnungsalgorithmen funktionieren, werden diese nachfolgend anhand der semantischen Erschließung von Interrogativsätzen näher beleuchtet. Letztere ermöglicht es dem KVA, die Bedeutung von Nutzer\*inneninputs zu erschließen und von den Ursprungsfragen abweichende Fragen der jeweiligen Fragenabsicht korrekt zuzuordnen. *Google Dialogflow* folgt im Erkennungs-, Verarbeitungs- und Verstehensprozess einem sogenannten Pipelinemodell (vgl. Kersting et al. 2019: 75f.): Ausgehend von Schallinformationen wird ein segmentierter Text generiert. In der morphologischen Analyse werden Flexions- und Deklinationsformen analysiert und ihre Grundformen wiederhergestellt. Daran anschließend wird in der syntaktischen Analyse der Aufbau des Satzes ausgewertet. Die folgende semantische Analyse dient der Bedeutungs- und Intentionserschließung der eingegebenen Sätze. Abschließend können je nach Kontext, in dem der KVA verwendet wird, in der Diskursanalyse mögliche (weitere) Absichten, Zwecke und Intentionen der Eingabe abgeleitet werden.

Die in *Google Dialogflow* konkret durchgeführte Zuordnung von Nutzer\*innen-eingaben zu vorhandenen Intents basiert dabei immer auf einem regelbasierten

Grammatikabgleich und *kann* gleichzeitig auch auf einem ML(Machine Learning)-Abgleich fußen (Google 2020). Der letztgenannte Algorithmus<sup>2</sup> verfolgt dabei das Ziel, auch Inputs zu erkennen, die nicht 1:1 mit den in der Datenbank von *Google Dialog* vorhandenen Intents und Intentvariationen übereinstimmen. Der ML-Abgleich ist deswegen wichtig, da dieser jene in der gesprochenen Sprache häufiger auftretenden Fehler oder Abweichungen von der Standardsprache berücksichtigt, die in der rein menschlichen Kommunikation – je nach Schwere des Fehlers – nicht zwangsläufig zu Sprachverstehensproblemen führen würden. Eine Maschine, die mit streng regelbasierten Algorithmen arbeitet, könnte diese Abweichungen ohne ML-Abgleiche allerdings nicht korrekt verarbeiten. Hierbei greift *Google Dialogflow* auf stochastische Verfahren zurück, die es erlauben, auch von den vorhandenen Datensätzen abweichende *leicht* fehlerhafte<sup>3</sup> Spracheingaben zu erkennen und der entsprechenden Antwort zuzuordnen (vgl. Lobin 2010: 16). Ein Beispiel für eine leicht fehlerhafte Eingabe wäre die segmentierte Transkription „we heiß du?“, die ohne stochastische Verfahren dem Default Fallback Intent „Hierauf habe ich leider keine Antwort.“ zugeordnet werden würde, obwohl die phonetisch ähnliche Frage „Wie heißt du?“ durchaus in der Datenbank vorhanden ist.

Der regelbasierte Grammatikabgleich geht historisch auf die von Noam Chomsky entwickelte Theorie der Generativen Grammatiken zurück und stellt im Vergleich zum ML-Abgleich einen Ansatz dar, der rein auf Basis der Eingaben und der in der Datenbank vorhandenen Daten arbeitet (Chomsky 1957). Chomsky geht dabei davon aus, dass Sprachen durch feste grammatische Regeln generiert werden. Das bedeutet auf einer mikrosprachlichen Ebene, dass ein Satz *S* einer bestimmten Sprache *L* nur dann als grammatikalisch korrekter Satz erkannt wird, wenn er den bestimmten Regeln der jeweiligen Grammatik folgt und sich den Buchstaben bzw. Zeichen eines festgelegten Alphabets bedient. Was zunächst trivial erscheinen mag, ist von fundamentaler Bedeutung für die Erkennung und Verarbeitung von Sprache durch Maschinen. Denn eine Maschine kann, sobald sie die grammatischen Regeln und somit die Struktur einer Sprache kennt, die Menge aller grammatikalisch korrekten Sätze einer Sprache bewerten und ebenfalls solche Sätze erzeugen (vgl. Schlobinski 2003: 90).

---

<sup>2</sup> *Google Dialogflow* arbeitet sowohl mit Algorithmen, sprich eindeutigen Handlungsvorschriften zur Problemlösung, als auch Lernalgorithmen, also Regeln, die auf den eingespeisten Daten basieren (vgl. Kersting et al. 2019: 11, 22).

<sup>3</sup> „Fehlerhaft“ bezieht sich auf Fehler in den Bereichen Syntax, Morphologie und Lexik, die von einem grammatikbasierten Algorithmus nicht korrekt zugeordnet werden würden.

Da es im Folgenden auch um die Ableitung der Bedeutung aus Ergänzungsfragen, also solche Fragen, die nicht allein mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden können, gehen wird, führe ich an dieser Stelle das Beispiel „Was ist Ihre schönste Kindheitserinnerung?“ an. Diese Ergänzungsfrage folgt im Deutschen dem syntaktischen Schema einer Komplementierer-Phrase (CP), die für unser Beispiel wie folgt in einem einfachen Phrasenstrukturbaum dargestellt werden kann:

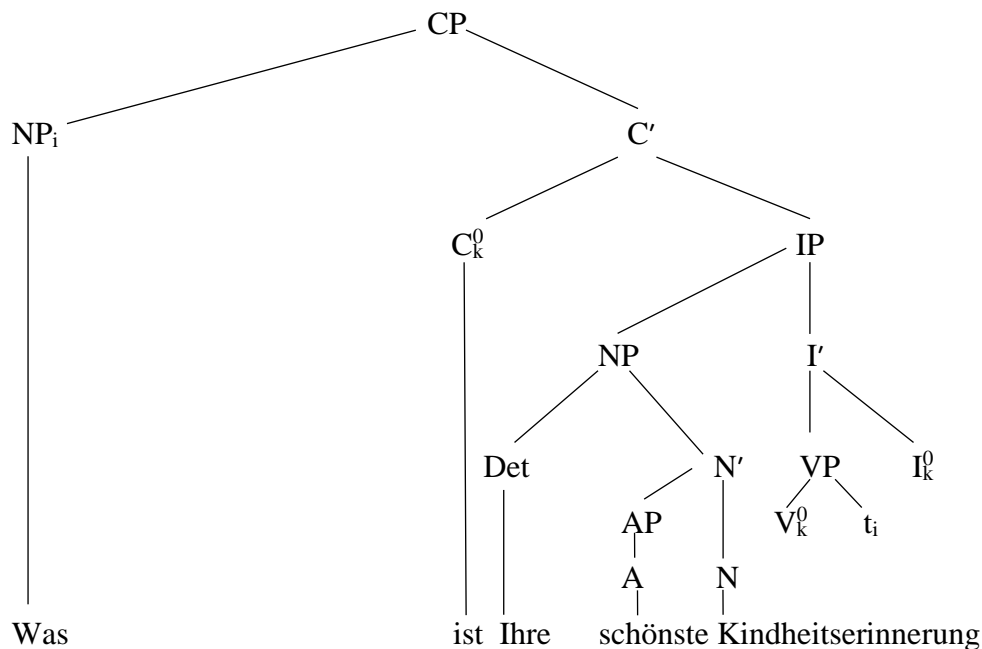


Abbildung 2 – Phrasenstrukturmodell der Ergänzungsfrage „Was ist Ihre schönste Kindheitserinnerung?“

Deutlich wird in dieser strukturierten Schreibweise der Ergänzungsfrage mindestens zweierlei: Zum einen besteht unser Beispielsatz aus verschiedenen Phrasen: Nominalphrasen (NP), Komplementierer (C), Flexionsphrase (IP), Adjektivphrase (AP) und Verbalphrase (VP). Ferner sind die Positionen der einzelnen Wörter nicht zufällig, sondern unterliegen syntagmatischen Regeln. So besteht eine Nominalphrase immer zumindest aus einem Nomen (N). In unserem Beispiel besteht die Nominalphrase aus einem Determinativ (Det), einer Adjektivphrase bzw. einem Adjektiv und einem Nomen. Die Anordnung der einzelnen Bestandteile dieser Nominalphrase folgt hierbei wiederum festen Regeln, weswegen beispielsweise eine AP-Det-N-Anordnung („schönste Ihre Kindheitserinnerung“) als ungrammatisch gewertet werden würde. Aus dem Phrasenstrukturmodell lassen sich jedoch nicht nur syntagmatische Muster ablesen. Das Modell gibt ebenfalls Aufschluss darüber, welche Struktur eine Antwort auf diese Fragen

haben könnte. Für die erfragte Nominalphrase (NP) kommen dabei zwei Stellen in Frage: Entweder die Fokusstelle  $NP_i$  (bspw. „Mein achter Geburtstag ist meine schönste Kindheitserinnerung.“) oder aber die Stelle der Spur  $t_i$  als Teil der Verbalphrase (VP) (bspw. „Meine schönste Kindheitserinnerung ist mein achter Geburtstag.“). Ferner wird u. a. bereits in der Frage innerhalb der Verbalphrase (VP) der Kasus der erfragten Nominalphrase  $NP_i$  durch das Verb ( $V_k^0$ ) festgelegt.

Ein regelbasierter Grammatikabgleich dient folglich nicht nur dazu, zu bewerten, ob ein von der Spracherkennung transkribierter Text den Regeln einer bestimmten Grammatik folgt oder ob die grammatische Struktur mit der Struktur vorhandener Daten übereinstimmt, er lässt ferner Voraussagen über die *mögliche* Syntax und Kasusmerkmale des Antwortsatzes zu. Fragenvarianten geben *Google Dialogflow* hierbei etwaige Syntaxmuster vor, die dem im freien Feld erwartbaren syntaktischen Aufbau der gestellten Fragen entsprechen können.<sup>4</sup>

Durch das Wissen über die Tiefenstruktur von Sätzen kann ein KVA jedoch nicht nur syntaktische Symbolfolgen bewerten, er kann daraus auch Bedeutungsmöglichkeiten ableiten (vgl. Mainzer 2019: 68). Wie anhand des Phrasenstrukturmodells gezeigt, besteht ein Satz aus mehreren Phrasen, die durch feste Regeln weiterzerlegt werden können, bis man zu einzelnen Wörtern einer Sprache gelangt (vgl. Mainzer 2019: 68). So kann sich in einem Satz wie „Die Frau schlug den Mann mit dem Lexikon.“ die Präpositionalphrase „mit dem Lexikon“ entweder auf die Tätigkeit des Schlagens beziehen oder aber ein Attribut des geschlagenen Mannes darstellen. Ob ein und derselbe Satz mehrere Bedeutungen besitzt, wird für die Maschine erst durch die Analyse der Tiefenstruktur der Sätze sichtbar.

Am Beispiel von Ergänzungsfragen wie „Was ist Ihre schönste Kindheitserinnerung?“ und „Was ist Ihre schlimmste Kindheitserinnerung?“, die aus Sicht der Syntax identisch sind, wird deutlich, weswegen die Bedeutung eines Satzes nicht allein von der Art der Verknüpfung seiner Phrasen abhängig ist. Vielmehr sind auch die Bedeutungen der einzelnen Wörter, die diese Phrasen bilden, zu berücksichtigen. Man spricht hierbei vom sogenannten Frege-Prinzip (vgl. Lobin 2010: 85). Ein KVA wie *Google Dialogflow* muss folglich zunächst lernen, dass es einen semantischen Unterschied zwischen den Adjektiven „schlimm“ und „schön“ gibt, bevor er die entsprechenden Fragen korrekt weiterverarbeiten kann. Auf Ebene der Aussagenlogik impliziert man dabei mit der Frage

---

<sup>4</sup> Die Auseinandersetzung mit dem ML-Abgleich wird zeigen, wieso es i. d. R. nicht notwendig ist, alle möglichen syntaktischen Muster in Fragenvariationen abzubilden.

„Was ist Ihre schönste Kindheitserinnerung?“, dass etwas existiert, das Teil der Menge aller Kindheitserinnerungen ist. Gleichzeitig aber auch, dass dieses Existierende das Attribut bzw. die Eigenschaft „schön“ besitzt ( $\exists x \in M : A(x)$ ), und nicht nur, dass eine „irgendwie“ attribuierte Kindheitserinnerung existiert ( $\exists x \in M$ ).

Um nun die Bedeutung von Sätzen zu erschließen, könnte daher parallel zum Grammatikabgleich ein Semantikabgleich ablaufen, bei dem ein Satz einer natürlichen Sprache in einen aussagenlogischen Satz überführt und anschließend die gewonnene logische Struktur der Eingabe mit den vorhandenen logischen Strukturen der Datenbank verglichen wird. Da die Wörter einer Sprache jedoch häufig polysem und kontextsensitiv sind, kann ein KVA mit diesem Verfahren die Bedeutung eines Satzes aus seinen einzelnen Bestandteilen immer nur bis zu einem gewissen Grad<sup>5</sup> mathematisch berechnen (vgl. Lobin 2010: 85).

Um Bedeutungsunterschiede zwischen verschiedenen Sätzen trotz Ambiguität und sprachlichen Ungenauigkeiten zu erkennen, nutzt *Google Dialogflow* zusätzlich zu dem regelbasierten Grammatikabgleich einen auf Machine Learning basierenden zweiten Abgleich (ML-Abgleich) (vgl. Bitter et al. 2010: 152). Dabei verwendet der KVA ein Sprachmodell (engl. *language model*), das aus wiederkehrenden Mustern der Ursprungsfrage und der zugeordneten Trainingsdaten bzw. Fragevariationen in der Datenbank erzeugt sowie fortlaufend optimiert wird (vgl. Aggarwal 2018: 4). Ein Sprachmodell stellt einen Ansatz dar, auf Grundlage von Daten eine Repräsentation von Text zu generieren und Muster aus diesen Daten abzuleiten (vgl. Aggarwal 2018: 4). Ferner lernt der KVA zwischen bedeutungstragenden Wörtern und Phrasen und weniger bedeutungsrelevanten Bestandteilen eines Satzes (z. B. Füllwörtern) zu unterscheiden. Darüber hinaus kann das System dahingehend trainiert werden, dass es Signifikanzen zwischen einzelnen Wörtern erkennt. So kann ein KVA derartig modifiziert werden, dass bspw. das Artikelpaar „ein“ und „der“ weniger Signifikanz für die Erschließung der Bedeutung besitzt als die antonymen Adjektive „schön“ und „schlimm“ (vgl. Aggarwal 2018: 5f.). Ein wesentlicher Nachteil des ML-Abgleichs ist die große Ungenauigkeit der Zuordnung von gestellten Fragen zu vorhandenen Fragen in der Datenbank zu Beginn des Trainings, da das System zu diesem Zeitpunkt noch nicht die bedeutungsrelevanten Muster der Ursprungsfragen erschlossen hat. Aus diesem Grund eignet sich der ML-Abgleich bei wenigen Datensätzen nur bedingt (vgl. Google 2020).

---

<sup>5</sup> Beispielsweise treten im Bereich von idiomatischen Ausdrücken (z. B. „ich platze gleich“) und Metaphern häufig Fehler bei der aussagenlogischen Analyse des KVA auf.



Variationen der ursprünglich vorhandenen Textdaten sind besonders für ML-Abgleiche erforderlich, da sie nicht nur die Wahrscheinlichkeit, Übereinstimmungen zwischen Eingabe und vorhandenen Daten zu erkennen, erhöhen, sondern auch dazu beitragen, bedeutungsähnliche und bedeutungsrelevante Textelemente zu ermitteln (vgl. Reyes Ochoa et al. 2019: 5). Dies ist auch dann relevant, wenn man mit syntaktisch ähnlichen Ursprungsfragen arbeitet, die sich allein durch einzelne Lexeme (z. B. „schönste Kindheitserinnerung“ vs. „schlimmste Kindheitserinnerung“) voneinander unterscheiden. Daten können folglich als „Grundzutat“ für jeden Lernalgorithmus angesehen werden, ohne die die Bildung eines spezifischen Sprachmodells nicht möglich wäre (Kersting et al. 2019). Je mehr unterschiedliche Varianten einer Ursprungsfrage in der Datenbank vorhanden sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass der KVA die Frage dem richtigen Intent zuordnet (vgl. Sabharwal/Agrawal 2020: 38).

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass *Google Dialogflow* bei dem ML-Abgleich mit einer sogenannten Intent-Erkennungskonfidenz arbeitet, die zwischen dem Wert 0,0 (völlig unsicher) und 1,0 (vollkommen sicher) schwanken kann (vgl. Google 2020). Hierbei kann es bei einem niedrig eingestellten Schwellenwert für die Konfidenz (ML Classification Threshold) passieren, dass der KVA zwar gestellte Fragen, die einen hohen Korrelationswert zu den in der Datenbank vorhandenen Fragen und Fragenvariationen aufweisen, dem korrekten Intent zuordnet, jedoch darüber hinaus auch Fragen als Übereinstimmung wertet, die lediglich in einem Schlagwort mit Variationen und Ursprungsfrage übereinstimmen. Folglich muss der Wert der Intent-Konfidenz so angepasst werden, dass der KVA nur Eingaben zulässt, die in möglichst vielen Merkmalen mit den Datensätzen in der Datenbank übereinstimmen.

### **Forschungsethische Überlegungen auf dem Weg zu einem Datengenerierungsmodell**

Im Vorangegangenen wurde im Kontext von Syntax (regelbasierter Grammatikabgleich) und Semantik (Semantische Logik, ML-Abgleich) der Einfluss von Daten auf die Funktionalität eines KVA erörtert. Der nun folgende Abschnitt soll sich kritisch mit der Verwendung eines KVA innerhalb eines interaktiven digitalen Zeugnisses auseinandersetzen und darlegen, welche Konsequenzen und qualitativen Anforderungen sich aus der forschungsethischen Diskussion für die Entwicklung eines Modells zur Datengenerierung ergeben. Dieser kurze Exkurs ist notwendig, um den exklusiven Charakter des im darauf folgenden Teil beschriebenen Modells zu verstehen, aufgrund dessen zwar viele der prinzipiell möglichen Fragenvariationen zugelassen, einige

Variationen aufgrund fehlender ethischer Anforderungen dagegen ausgeschlossen werden.

Wieso sind ethische Standards für die Generierung von Fragevariationen notwendig? Es ist gerade die interaktive Form der Erschließung von Geschichte und persönlicher Erinnerung durch ein interaktives digitales Zeugnis, die antithetischen Perspektiven in sich vereint. So kann einerseits aus kognitionswissenschaftlicher Sicht ein positiver Effekt durch die aktivere Beteiligung der Lernenden und die interessen geleitete Kommunikation mit dem Zeugnis auf die Speicherung von Information im Langzeitgedächtnis angenommen werden (vgl. Challenor/Ma 2019: 2). Andererseits droht aus medienphilosophischer Perspektive die notwendige Grenze zwischen Produzent\*in der zu vermittelnden Botschaft und Medium durch die Verwendung eines KVA zu verschwimmen. Dies kann geschehen, sobald die Maschine bzw. der KVA Entscheidungsgewalt darüber erlangt, nach welchen Regeln die Botschaft zu übermitteln ist, und folglich ihre bzw. seine diaphane Eigenschaft verliert (vgl. Krämer 2008: 30). Wieso es einem solchen Verschwimmen zwischen Medium und Botschaft gerade im Kontext von digitalen interaktiven Zeugnissen vorzubeugen gilt, belegen die Ergebnisse einer Studie von Christina Brüning aus dem Jahr 2019. Hierbei zeigte es sich, dass manche Lernenden die digitalen Zeitzeug\*innen im Prozess der Interaktion zu vergessen beginnen und aufhören, das vom Medium Übermittelte zu hinterfragen, es vielmehr unreflektiert zur wahren Geschichte werden lassen (vgl. Brüning 2019: 398). Da der KVA eine Entscheidungsträgerfunktion im Kommunikationsprozess erfüllt, erlangt er tendenziell die Befähigung, den Wahrheitsgehalt der aufgerufenen Antwort je nach gestellter Frage zu beeinflussen, ferner Glaubwürdigkeit und Vertrauen in das Zeugnis wankend zu machen und in letzter Konsequenz einen Verlust der Authentizität des Berichteten herbeizuführen (vgl. Byford 2014: 65; Krämer 2008: 227).

Die Aufgabe von Fragevariationen muss es daher sein, das System so zu trainieren, dass nur diejenigen Fragen zu einem Aufruf einer Antwort führen, die in möglichst vielen semantischen Aspekten mit den ursprünglich gestellten Fragen übereinstimmen. Dies ist immer dann der Fall, wenn die konkret gestellten Fragen und die aus den vorhandenen Daten abgeleiteten Muster bedeutungsähnlich sind (z. B. „Wie heißt du?“ und „Wie+heißen+Sie/du“<sup>6</sup>). Ferner müssen die generierten, neuen Variationen von einer solchen Qualität sein, dass sie trotz ihrer Abweichung von der Ursprungsfrage zwar selbst

---

<sup>6</sup> Dieses Beispiel dient lediglich der Veranschaulichung und entspricht keinem der tatsächlich verwendeten Muster.

zu keiner *radikalen*<sup>7</sup> Veränderung des Wahrheitsgehaltes der Botschaft führen, dennoch in einer solchen Menge vorhanden sind, dass sie die Bildung des Sprachmodells bzw. das Sprachverstehen des KVA maßgeblich positiv beeinflussen können. Dies bedeutet, dass einem Muster der beiden Fragen „Wie heißen Sie?“ und „Wie heißt du?“ zwar auch die Frage „Wie ist Ihr Name?“ zugeordnet werden soll, nicht aber eine Frage wie „Wie heißt Ihre Frau?“. Das System muss folglich lernen, was die exkludierenden Kriterien sind, um bestimmte Fragen trotz vorhandener Teilüberstimmungen einer Antwort nicht zuzuordnen.

### **Ein Modell zur Generierung von Fragenvariationen bzw. Trainingsdaten aus linguistischer Sicht**

Das im Juni 2019 entwickelte Modell ist das Resultat aus einem ersten, explorativen Versuch, für die ca. 1.000 Ursprungsfragen von Abba Naor Trainingsvarianten zu generieren. Hierbei wurde den für die Variationen zuständigen Mitarbeiter\*innen keinerlei Vorgaben gemacht, auf welche Art die Ursprungsfragen zu variieren seien, was zu einem mehr oder minder intuitiven Vorgehen bei der Erstellung der Variationen führte. Bei diesem ersten, wenig systematischen Generierungsversuch wurden vor allem zwei Aspekte deutlich: Einerseits wurden oftmals Kombinationsmöglichkeiten zur Generierung von neuen sprachlichen Mustern außer Acht gelassen (vor allem die Kombination von bedeutungsähnlichen Phrasen untereinander vgl. Tabelle 1), andererseits ließen sich Unterschiede im Grad der Abweichung von der Ursprungsfrage feststellen. Angereichert wurden diese Erkenntnisse aus der explorativen Phase anschließend durch Analysen der Thema-Rhema-Gliederung unter Miteinbezug der gegebenen Antwort des Zeitzeugen oder der Zeitzeugin sowie der bereits beschriebenen ethischen Standards. Das Hauptziel, das damit hauptsächlich verfolgt wurde, war die Generierung einer möglichst hohen Anzahl an Fragenvarianten, die allerdings noch deutlichen Bezug zur ursprünglichen Frage aufweisen sollten.

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass das entwickelte Modell weniger darauf abzielt, sämtliche syntaktische Strukturen der erwartbaren Fragen vorherzusagen als den KVA auf die möglichen Wortkombinationen und die Ähnlichkeit bestimmter sprachlicher Muster im Bereich der Semantik zu trainieren. Daneben war es ein Anliegen, dass sich

---

<sup>7</sup> In einem strengen Sinne verändern sprachliche Variationen immer (zumindest) leicht den Wahrheitsgehalt der ursprünglich gegebenen Aussage, mögen die generierten Variationen auch über noch so eine große Bedeutungsähnlichkeit verfügen.

die erzeugten Varianten nach Möglichkeit ihrer Modalität nach im Gegensatz zu den teils langen und konzeptionell schriftlich gestalteten Ursprungsfragen eher an den Charakteristika der konzeptionellen Mündlichkeit orientierten.

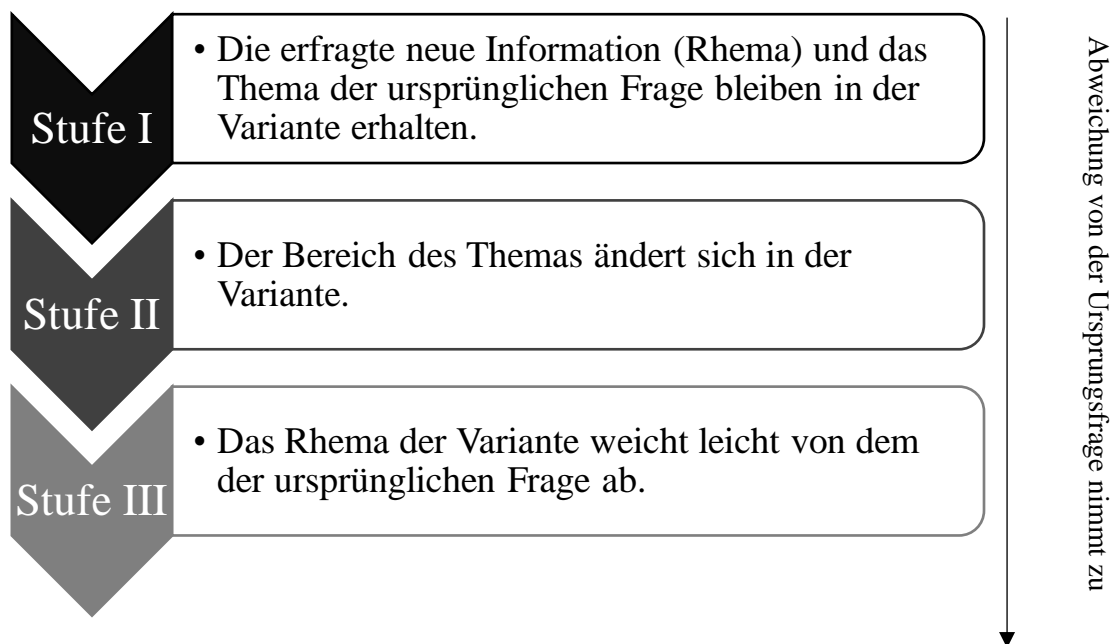


Abbildung 3 – Dreistufiges Modell zur Generierung von Fragenvarianten.

Das entwickelte Modell bewertet Fragenvarianten nach dem Grad der Abweichung vom ursprünglichen Thema und vom Rhema der zu erwartenden Antwort. Dabei werden die Ursprungsfragen ab Stufe II hinsichtlich ihrer Informationsstruktur (nach Thema und Rhema) bewertet. „Thema“ und „Rhema“ meinen dabei in Bezug auf Ammann die Unterscheidung zwischen dem Gegenstand einer Frage und der diskursneuen Information, die mit dieser Frage erfragt werden soll (vgl. Ammann 1928: 3). Hierbei ließe sich diese dichotomische Unterscheidung nach heutigem sprachwissenschaftlichen Kenntnisstand noch spezifizieren und ausdifferenzieren (vgl. bspw. Groot 1981; Krifka 2008), jedoch würde damit aus pragmatischer Sicht in Hinblick auf die Generierung von Fragenvariationen kein Nutzen einhergehen, da die Fragen bereits in ihrer Ursprungsform aus einem fest definierten thematischen Feld entstammen und somit die Themenfelder der Fragen bereits bekannt waren und nicht erst noch individuell erschlossen werden mussten (vgl. Ballis et al. 2019: 429f.). An dieser Stelle ist ebenfalls hervorzuheben, dass die Zeitzeug\*innen die ihnen gestellten Fragen nie allein mit „ja“ oder „nein“, sondern stets kontextgebunden beantworten sollten.

Stufe I des Modells fokussiert die Findung von bedeutungsähnlichen Wörtern und Phrasen sowie das Training des KVA auf bedeutungsneutrale Nebensätze. Hierzu wurden die nachfolgenden Operationen durchgeführt, wobei der Hauptfokus auf das Finden von synonymen<sup>8</sup> Ausdrücken gelegt wurde:

**I a) Umstellung der Wortfolge/Ergänzung der Frage durch neutrale Phrasen**, die nicht zu einer Änderung des Fragegehaltes führen (z. B. „Können Sie uns sagen ...“)

**I b) Änderung der Sprachebene:** „Hat man Ihnen bei der Arbeit in Utting **Gewalt angetan?**“ → „Wurden Sie bei der Arbeit in Utting **vermöbelt?**“

**I c) Tempuswechsel:** „**Konnten** Sie **sich** im Ghetto Kaunas frei **bewegen?**“ → „**Haben** Sie **sich** im Ghetto Kaunas frei **bewegen gekonnt?**“

**I d) Ersetzung des Verbs durch eine bedeutungsähnliche Variante** (z. B. „fliehen“ durch „Flucht ergreifen“)

**I e) Ersetzung der Substantive durch bedeutungsähnliche Varianten** (z. B. „Ehefrau“ durch „Frau“)

**I f) Ersetzung des Interrogativpronomens/Interrogativadverbs durch eine bedeutungsähnliche Variante** (z. B. „Wieso“ durch „Weshalb“)

In Stufe II wurde der thematische Bereich der Frage verändert, d. h. der Themenbereich der Ursprungsfrage wurde entweder vergrößert oder verkleinert:

**II a) Der erfragte thematische Bereich vergrößert sich:**

Bsp.: „Hatten Sie **Haustiere?**“ (bezieht sich nur auf als Haustiere gehaltene Tiere) → „Hatten Sie **Tiere?**“ (umfasst ebenso Nutztiere wie bspw. Hühner oder Kühe)

**II b) Der erfragte thematische Bereich verkleinert sich:**

Bsp.: „Hatten Sie **Haustiere?**“ → „Hatten Sie einen **Hund?**“ (Es wird nicht mehr nach dem Hyperonym, sondern nach einem Hyponym bzw. Token dieses ursprünglichen Hyperonyms gefragt)

In Stufe III ändert sich die erfragte Information leicht; dieses neue Rhema ist jedoch häufig auch bereits in dem ursprünglich Erfragten enthalten:

---

<sup>8</sup> Wird im Nachfolgenden das Wort „synonym“ verwendet, so meint dies stets „bedeutungsähnlich“ und nicht „bedeutungsgleich“.

Bsp.: „Wie war es in Stutthof?“ (Rhema: Beschreibung der äußeren und/oder inneren Zustände in Stutthof) → „Wie fühlten Sie sich in Stutthof?“ (Rhema: Beschreibung des inneren Zustandes in Stutthof)

Ob eine Variante der Stufe III möglich ist, lässt sich nur unter Berücksichtigung der gegebenen Antwort entscheiden. So wäre es wenig sinnvoll, die Frage nach den Gefühlen des Zeitzeugen in Stutthof einer Antwort zuzuordnen, in der lediglich die Beschaffenheit des Lagers beschrieben wird.

Mit diesem Modell der systematischen Generierung konnten im Durchschnitt pro Ursprungsfrage ca. 263 Fragenvarianten generiert werden. Dieser Mittelwert ist stark von der Länge der Ursprungsfrage abhängig: So kann der Wert bei kurzen Fragen wie bei „Wie heißen Sie?“ im niedrigen ein- bis zweistelligen Bereich liegen, wohingegen aus längeren Ursprungsfragen (z. B. „Hat man Ihnen gesagt, was mit den Kindern, die im Lager von Kaunas zusammengetrieben worden waren, passierte?“) zwischen 700 und 1.000 Varianten generiert werden können. Letzterer Wert ergibt sich aus einem sprunghaften Anstieg, der daraus folgt, dass alle bedeutungsähnlichen Wörter einer Phrase a aus einer hypothetischen Frage ab wiederum mit allen Varianten der Phrase b inklusive a verbunden wurden, um auf diese Weise die Gesamtheit aller möglichen Kombinationsmöglichkeiten dieser Varianten zu erfassen:

<b>Ursprungsfrage</b>	<b>Variationen nach dem ersten Austausch bei jeweils vier gefundenen Synonymen für a</b>	<b>Variationen nach dem zweiten Austausch bei jeweils vier gefundenen Synonymen für b</b>
ab	a1b, a2b, a3b, a4b  $\Sigma 4$	ab1, a1b1, a2b1, a3b1, a4b1 ab2, a1b2, a2b2, a3b2, a4b2 ab3, a1b3, a2b3, a3b3, a4b3 ab4, a1b4, a2b4, a3b4, a4b4 $\Sigma 20$

Tabelle 1 – Darstellung des Anstiegs bei der Generierung von Fragevarianten der Stufe I.

### **Fazit – Besondere Anforderungen an die Datengenerierung für digitale interaktive Zeugnisse**

Im Vorangegangenen wurde die Funktionsweise der Sprachverarbeitung und des Sprachverstehens des KVA *Google Dialogflow* dargelegt. Im Zuge dessen wurde deutlich, dass es sich bei einer lernenden Maschine zugleich um eine zu unterrichtende

Maschine handelt, die Datensätze von einer bestimmten Qualität benötigt, um die bedeutungstragenden Teile einer Frage zu erkennen und aus diesen die Regeln für eine Zuordnung abzuleiten. Die Notwendigkeit der Datengenerierung in Form von Fragevariationen ergab sich dabei aus der Zielsetzung des Projektes LediZ, in der eine freie Interaktion ohne Vorgabe der zu stellenden Fragen angestrebt wurde. Ohne diese Zielvorstellung wären Fragevarianten für die Zuordnung von Spracheingabe zu Videoaussage nicht notwendig gewesen und es könnte ebenso anstelle eines KVA ein streng regelbasierter Algorithmus verwendet werden, der allein darauf ausgelegt wäre, die Ursprungsfragen wiederzuerkennen.

Das entwickelte Modell stellt einen Vorschlag dar, wie eine möglichst große Anzahl an Datensätzen für ein digitales interaktives Zeugnis generiert werden kann, ohne sich dabei zu sehr von der ursprünglich an die Zeitzeug\*innen gestellten Frage zu entfernen. Mit diesem Ansatz geht der Wunsch einher, die „Authentizität“ des Zeugnisses und den Wahrheitsgehalt der Antwort zu erhalten. Ein Element, das sich bei *Google Dialogflow* neben der Datensatzmenge maßgeblich auf die korrekte Zuordnung von Frage und Antwort auswirkt, ist der Schwellenwert der Konfidenz des Zeugnisses. Dieser Wert kann, sofern er zu niedrig eingestellt ist, selbst bei einer großen Menge an Variationen dazu führen, dass Frage-Antwort-Paare allein nach einzelnen Schlagworten zugeordnet werden. Fragenvariationen führen folglich zunächst nur dazu, einen Pool an Kombinationsmöglichkeiten von sprachlichen Mustern anzubieten und das System auf diese Musterverbindungen zu trainieren. Wie groß die Übereinstimmung zwischen Eingabe und den Mustern sein muss, wird erst durch den Schwellenwert festgelegt. Demnach sind die Fragenvariationen im Münchener Projekt nur ein Bestandteil des Trainings des auf Machine Learning basierenden KVA, den es mit dem Schwellenwert der Konfidenz auf Grundlage empirischer Ergebnisse in Einklang zu bringen gilt, um auf diese Weise das digitale Zeugnis so zu trainieren, dass es auf möglichst viele der gestellten Fragen eine in der Biografie der Zeitzeug\*innen verbürgte Antwort gibt.

## Literatur

- Aggarwal, Charu C. *Machine learning for text*, Cham: Springer, 2018.
- Ammann, Hermann. *Die menschliche Rede. Sprachphilosophische Untersuchungen. Teil II (Der Satz)* (Vol. 1928), Lahr: Schauenburg, 1928.
- Ballis, Anja und Michele Barricelli. „Educational Issues on 3D-Testimonies in the German Language – A Research Report“, Workshop, Konferenz „The Holocaust in Europe. Research Trends, Pedagogical Approaches, and Political Challenges“, München, 6. November 2019.
- Ballis, Anja, Michele Barricelli und Markus Gloe. „Interaktive digitale 3-D-Zeugnisse und Holocaust-Education – Entwicklung, Präsentation und Erforschung“, in: *Holocaust Education Revisited. Wahrnehmung und Vermittlung. Fiktion und Fakten. Medialität und Digitalität*, Anja Ballis und Markus Gloe (Hg.), Wiesbaden: Springer VS, 2019, 403–436.
- Bitter, Christian, David Elizondo und Yingjie Yang. *Natural language processing: a prolog perspective*, Dordrecht: Springer Netherlands, 2010.
- Brüning, Christina Isabel. „Holocaust Education in Multicultural Classrooms. Some Insights into an Empirical Study on the Use of Digital Survivor Testimonies“, in: *Holocaust Education Revisited. Wahrnehmung und Vermittlung. Fiktion und Fakten. Medialität und Digitalität*, Anja Ballis und Markus Gloe (Hg.), Wiesbaden: Springer VS, 2019, 391-402.
- Byford, Jovan. „Remembering Jasenovac: Survivor Testimonies and the Cultural Dimension of Bearing Witness“, in: *Holocaust and Genocide Studies* 28, 1 (2014), 58-84.
- Challenor, Jennifer und Minhua Ma. „A Review of Augmented Reality Applications for History Education and Heritage Visualisation“, in: *Multimodal Technologies and Interaction* 3, 2 (2019), 39.
- Chomsky, Noam. *Syntactic structures*, S'-Gravenhage: Mouton, 1957.
- Google. „Intent-Zuordnung“, <https://cloud.google.com/dialogflow/es/docs/intents-matching>, zuletzt geprüft am 23. Juni 2020.
- Groot, Casper de. „On Theme in Functional Grammar“, in: *Perspectives on functional grammar*, H. Teun Hoekstra et al. (Hg.), Dordrecht: Foris, 1981, 75-88.
- Kersting, Kristian, Christoph Lampert und Constantin Rothkopf. *Wie Maschinen lernen*, Wiesbaden: Springer, 2019.
- Krämer, Sybille. *Medium, Bote, Übertragung*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2008.



- Krifka, Manfred. „Basic notions of information structure“, in: *Acta Linguistica Hungarica* 55, 3–4 (2008), 243–276.
- Lobin, Henning. *Computerlinguistik und Texttechnologie*, Stuttgart: UTB GmbH, 2010.
- Mainzer, Klaus. *Künstliche Intelligenz – Wann übernehmen die Maschinen?*, Berlin: Springer, 2019.
- Reyes Ochoa, Charlos Roberto, David Garza, Leonardo Garrido, Victor De la Cueva, Jorge Adolfo Ramirez Uresti. „Methodology for the Implementation of Virtual Assistants for Education Using Google Dialogflow“, 2019, [https://www.researchgate.net/publication/336827160\\_Methodology\\_for\\_the\\_Implementation\\_of\\_Virtual\\_Assistants\\_for\\_Education\\_Using\\_Google\\_Dialogflow](https://www.researchgate.net/publication/336827160_Methodology_for_the_Implementation_of_Virtual_Assistants_for_Education_Using_Google_Dialogflow), zuletzt geprüft am 23. Juni 2020.
- Sabharwal, Navin und Amit Agrawal. *Cognitive Virtual Assistants Using Google Dialogflow*, Neu-Delhi: Apress, 2020.
- Schlobinski, Peter. *Grammatikmodelle*, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 2003.
- Serban, Iulian Vlad, Ryan Lowe und Peter Henderson. *A Survey of Available Corpora for Building Data-Driven Dialogue Systems*, 2015.
- Sessions, Valerie und Marco Valtorta. „The Effects of Data Quality on Machine Learning Algorithms, ACM Journal of Data and Information Quality“, 1, 3, Artikel 14, (Dezember 2009).
- Stucki, Toni, Sara D’Onofrio und Edy Portmann. *Chatbots gestalten mit Praxisbeispielen der Schweizerischen Post*, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020.

**Daniel Kolb**

## **Evaluation of the Interaction with a Digital 3D Testimony – Between Emotion and Technology**

### **Abstract English**

Conversations with Holocaust survivors are an integral part of education in German schools and universities as well as part of the German memory culture. The goal of interactive stereoscopic digital Holocaust testimonies is to preserve the effects of meeting and interacting with these contemporary witnesses as faithfully as possible. These virtual humans are non-synthetic, i.e., there exists no underlying system, which extrapolates from recorded data to synthesize and generate new answers. This means that immersion-breaking difficulties common to synthetic virtual humans, such as the audio-visual uncanny valley, can be prevented. Issues resulting from technical constraints, technological barriers to entry or errors, machine and human alike, during the design and creation of the application cannot, however, be ruled out. Therefore, I conducted a preliminary study to evaluate how people perceive this first German-speaking digital interactive 3D Holocaust testimony. I investigated how the study participants perceived the technical and semantic quality of recording and display, the difficulties in using and interacting, the accuracy and relevance of the answers given as well as the authenticity and emotiveness of the virtual contemporary witness. In this paper, I detail how the study was set up, the results of the survey, and my analysis of the data.

### **Abstract Deutsch**

Zeitzeugengespräche mit Holocaust-Überlebenden sind fester Bestandteil der Bildung an Schulen und Universitäten sowie Teil der deutschen Erinnerungskultur. Ziel interaktiver stereoskopischer digitaler Holocaustzeugnisse ist es, die Auswirkungen der Begegnung und Interaktion mit diesen Zeitzeug\*innen so realitätstreu wie möglich zu bewahren. Diese virtuellen Menschen sind nicht-synthetisch, es gibt also kein zugrundeliegendes System, das aus aufgezeichneten Daten extrapoliert, um neue Antworten zu synthetisieren und zu generieren. Dadurch können einige immersionsbrechende Eigenschaften, wie das audiovisuelle Uncanny Valley, verhindert werden. Probleme, die sich aus technischen Beschränkungen, technologischen Eintrittsbarrieren oder menschlichen und technischen

Fehlern während des Designs und der Erstellung der Anwendung ergeben, können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Deshalb habe ich anhand des 3D-Zeugnisses des Holocaust-Überlebenden Abba Naor eine Vorstudie durchgeführt, um zu evaluieren, wie Menschen auf dieses erste deutschsprachige digitale interaktive 3D-Zeugnis reagieren. Ich untersuchte, wie die technische und semantische Qualität der Aufzeichnung und Darstellung, die Schwierigkeiten bei der Nutzung und Interaktion, die Genauigkeit und Relevanz der gegebenen Antworten sowie die Authentizität und Emotionalität des virtuellen Zeitzeugen wahrgenommen werden. In diesem Beitrag erläutere ich die Spezifikationen des Aufbaus, die Ergebnisse der Erhebung und meine Analyse der Ergebnisse.

## **Introduction**

On 8 May 2020 the 75<sup>th</sup> anniversary of Victory in Europe Day was celebrated, which had marked the end of the Second World War in Europe. The event highlighted two important issues regarding Holocaust education: on the one hand, speakers, such as Germany's President Frank-Walter Steinmeier, warned against 'a new brand of nationalism', 'hatred and hate speech' and 'xenophobia' (Steinmeier 2020). President Steinmeier echoed a famous speech given by his predecessor, Richard von Weizsäcker, to mark the same occasion exactly 35 years before (Weizsäcker 1985). Both called for unity, admission of responsibility, and continued remembrance. The need for a lasting memory culture in Germany has also become more apparent in the face of ongoing antisemitism (Bundesverband der Recherche- und Informationsstellen Antisemitismus e.V. 2020), the surge of right-wing populism (Greven 2016, Lees 2018), and the trivialization of the Holocaust by elected officials (Reuters 2017, Independent 2017, Deutsche Welle 2018). On the other hand, 75 years represent a significant length of a lifetime. Infants born in concentration camps in the last months of the war are senior citizens now and those who were teenagers and young adults at the time are currently approaching and even surpassing 100 years of age. Their advanced age increases the physical and mental toll of visiting schools, museums or memorials to recount their experiences. These face-to-face meetings and conversations with Holocaust survivors are an integral part of civic education in Germany. However, in the not too distant future, there will be no first-hand witnesses of the Holocaust left to tell their stories. The aforementioned 75<sup>th</sup> anniversary of Victory in Europe Day, as well as the anniversaries of the liberation of concentration camps like Sachsenhausen (Gedenkstätte und Museum Sachsenhausen 2020) or Dachau (KZ-Gedenkstätte Dachau 2020), gave a glimpse into this future without Holocaust survivors. Health concerns due to the COVID-19 pandemic mean that gatherings involving Holocaust survivors, who are highly at risk due to their age, are currently not justifiable.

Future generations of school students will not have the benefit of learning about the Holocaust directly from those who survived it and will have to rely on written accounts or recordings ('Teaching the Holocaust in Germany as a Resurgent Far Right Questions It' 2019). There is also a danger that a complete lack of Holocaust survivors and first-hand witnesses may embolden Holocaust deniers. Therefore, each passing day increases the necessity of preserving conversations with the surviving eyewitnesses as faithfully as possible. The USC Shoah Foundation undertook the first steps towards an innovative

solution as part of their Dimensions in Testimony initiative.<sup>1</sup> They succeeded in creating the first interactive Holocaust testimonies, which are currently presented in selected museums. The Learning with digital testimonies project (LediZ),<sup>2</sup> however, aims to incorporate interactive testimonies into German school education. This requires a stricter pedagogical focus, German-language testimonies and, eventually, a higher degree of versatility. LediZ is a cooperation between the Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), the Leibniz Supercomputing Centre (LRZ), and the Forever Project.<sup>3</sup> The Forever Project previously assisted the National Holocaust Centre and Museum with their own versions of digital interactive Holocaust testimonies.<sup>4</sup>

In this paper, I will present and discuss my preliminary study on the current state of the LediZ digital testimony project. The study focused on the capture and display quality, the interacti design, the accuracy of matching the questions and responses as well as the emotiveness and immersiveness of the chosen design.

## **Related Work**

In 2020, Zick et al. (2020) documented a sustained high level of interest among Germany's youth in critically examining the nation's role in the Second World War. But their findings also show that younger Germans have less and less contact with or access to contemporary witnesses. Across all ages surveyed, 64.4 per cent had never spoken to contemporary witnesses about their experiences during the war. The authors found that those with an affinity for history education and remembrance were much less likely to have nationalist tendencies or to trivialise history. Therefore, I consider the preservation of conversations with Holocaust survivors to be a constructive part of civic education.

The first implementations of artificial dialogs with virtual humans date back as far as 1998: Marinelli and Stevens (1998) recorded an actor who was dressed as a historical figure while answering questions about that person's life. They then categorized and indexed the video files, creating a database containing a searchable library of answer clips. Their set-up also included a speech recognition system as well as a natural language processing (NLP) model. This combination enabled users to verbalize questions, which were then analyzed for specific keywords and assigned a suitable answer video, thereby

---

<sup>1</sup> <https://sfi.usc.edu/dit>.

<sup>2</sup> <https://www.en.lediz.uni-muenchen.de/index.html>.

<sup>3</sup> <https://foreverproject.co.uk/>.

<sup>4</sup> <https://www.holocaust.org.uk/foreverproject1>.

simulating a conversation. The authors also used specific videos to fill the idle time between the end of an answer and the beginning of the next question, providing a livelier portrayal of the character than the use of a still image would offer. In order to deal with questions for which the program was unable to provide a suitable answer, Marinelli and Stevens established a pool of generic responses. Failure to find an answer could result from either speech recognition errors or the absence of a suitable video file. In response to the former, the virtual character asked the user to rephrase their question, while ‘out-of-bounds’ questions were met with an attempt to direct the user to another topic. This concept, consisting of an indexed collection of previously recorded response videos, speech recognition, language processing models, idle loops, and dedicated videos to handle unserviceable input, serves as a foundation for most modern interactive virtual testimonies, including LediZ.

Traum et al. (2015) successfully applied this idea to Holocaust education by adjusting a few details: Firstly, instead of actors imitating a historical figure, they filmed the real contemporary witness. Secondly, they introduced a systematic sourcing and ranking of potential topics and questions before videotaping the survivor. Thirdly, with almost two decades of technological progress since the initial work by Marinelli and Stevens, Traum et al. could rely on more efficient and capable hardware and software. This led to higher audio-visual quality capture methods and displays, a more robust speech recognition and matching process, as well as the ability to use the material in stereoscopic 3D displays. For example, a study by Yang et al. (2012) found that those viewing videos in stereoscopic 3D felt more immersed in the subject matter, but there was an increased risk of viewing symptoms such as motion sickness. The authors note that these side effects can be lessened by increasing the distance from the display screen. Since conversations with Holocaust survivors rarely include rapid movements or changes in perspective, I find that the negative effects of using stereoscopic 3D are minimised in this context.

The use of the virtual conversation technique to explore testimonies of Holocaust survivors aims to curb an issue with Holocaust education pointed out by Gray (2014: 105): ‘One of these dilemmas is the dissemination of such an abundance of testimony material’. As an example, the author details the Tree of Testimony<sup>5</sup> at the Los Angeles Museum of the Holocaust. The installation includes 105, 000 hours, almost twelve years’ worth, of videotaped testimonies. The sheer amount of data makes meaningful search and

---

<sup>5</sup> <https://www.potiondesign.com/project/tree-of-testimony/>.

navigation methods, like the aforementioned voice input, essential. Frosh (Frosh 2018) puts forward a further point in support of interactive testimonies: well-designed Graphical User Interfaces (GUI) for navigating testimonies make them easier to use. He argues that simple interaction designs strengthen the involvement of the viewer. Removing technological hurdles facilitates interaction, making the testimony more accessible. A user's subsequent unwillingness to interact may then be a moral decision on their part, stemming from an aversion to the topic, or indifference.

Since the pool of answer videos is finite and determined by the questions posed during the filming process, the potential knowledge gain of a recorded testimony is limited. For example, if the virtual witness is unable to provide a satisfactory answer to a question frequently asked by users, then the possibility of synthesizing new responses gains appeal. One possible approach could be the use of artificial intelligence to create new video and audio tracks that are based on existing recordings and combined with other available data related to the Holocaust survivor. An alternative would be the creation and animation of a model of the survivor using 3D computer graphics (CG) (Ma, Coward and Walker 2017). The project team opted against these methods, as artificial humans tend to be perceived either as abstract and unrealistic or realistic but uncanny (Timwell, Grimshaw et al. 2011). The existence of an audio-based uncanny valley, which describes eerie and unpleasant feelings in observers of imperfect artificial humans, reinforces these issues (Timwell, Grimshaw and Nabi 2015). The ongoing improvements of deepfakes, an automated method for replacing people in existing media with other people's likeness (Thies et al. 2016), however, could create convincing synthesized answers. Yet, even without perceptive challenges undermining the effect of a virtual contemporary witness, artificially generated answers could risk the credibility, fidelity, and validity of the entire testimony. We therefore decided against amending the pool of answers.

### **Implementation**

In order to create a digital copy of a living human being, the team opted to use a stereoscopic 3D recording technique. This involves displaying two slightly different video streams, one for each eye, with their perspectives offset by the mean interpupillary distance. It provides a more detailed and immersive visual experience due to the added dimension and depth. This approach, however, increases the technical requirements for displaying the video data, as it requires installations capable of delivering separate pictures to each eye. A common solution is the temporal or polarized overlay of both

streams on a single screen. 3D glasses equipped with an active shutter functionality or polarization filter are then used to separate the images for each observer, depending on which system is used to play the video. The doubling of the video information is a further burden, since it also results in a duplication of the data load. This can lead to bottlenecks and delays, depending on the quality of the connection to the data location and the decoding time on underperforming hardware. If these requirements prove to be too limiting in practical use, it is, however, always possible to fall back on conventional 2D display techniques. The two video streams are captured separately during the process of filming, which makes it possible to readily convert the films from 3D into 2D by filtering the streams intended for one eye. We intend to future-proof digital testimonies by using technological standards that are already well established, albeit not yet present in average households or exhibitions. Consequently, even though the processed video data we are presently employing uses a resolution of 1080 HD and 24 Hz frame rate per eye, we originally captured the raw video data with a resolution of 6K HD and 50 Hz video frequency per eye with the help of Bright White Ltd.<sup>6</sup> Once displays supporting higher resolutions and bandwidth become more widely used, we can adjust and upgrade the quality of the videos with little effort.

Furthermore, we preserve all captured, generated and processed media data in a long-term tape archive at the Leibniz Supercomputing Centre (LRZ). For additional safety and redundancy, the content of the archive is mirrored at the Max Planck Computing and Data Facility (MPCDF).<sup>7</sup> The LRZ also hosts the processed video files, which can then be streamed directly to the application and installation. This solution eliminates the need to provide the data locally.

---

<sup>6</sup> <http://www.brightwhiteltd.co.uk/>.

<sup>7</sup> <https://www.mpcdf.mpg.de/>.





Figure 1 – A virtual Abba Naor displayed on the V2C's powerwall

The project team chose the Centre for Virtual Reality and Visualisation (V2C), also part of the LRZ, as the prototype installation and testing facility. With a 3D-capable 6m wide and 3.15m tall powerwall and dedicated seating for groups of up to 21 people, the centre enabled us to test, demonstrate and evaluate the intended digital testimony. This is also the environment in which I conducted my survey (see Figure 1). I provided each participant with polarized 3D glasses so that they could experience the contemporary witness video in 3D. I also supplied each test person with a dedicated smartphone as a mobile input device for questions. The application on the smartphone has two states: idle and recording. Pressing anywhere on the screen switches from idle to recording, while lifting the finger returns the input device to the idle state. A change in background color from black to blue visually confirms the state change to the user (see Figure 2). The captured voice input is then sent to a continually trained NLP system, which aims to extract the core of the question. If the system successfully finds a matching answer, the corresponding video is presented to the viewer. If no suitable answer for the input is found, the virtual contemporary witness asks the user to rephrase their question.

This study focusses on the interaction with the interactive virtual 3D testimony given by Abba Naor. His virtual testimony is presently more advanced as the project team had had more time to thoroughly train the underlying NLP system.

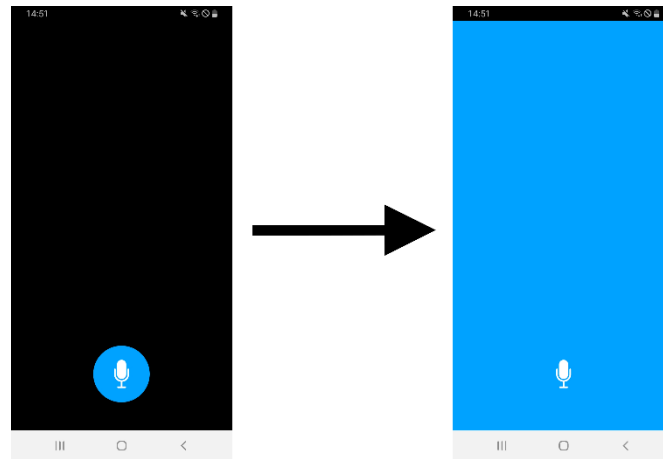


Figure 2 – GUI of the mobile input device. Left: Ready and waiting. Right: pressing with a finger anywhere on the screen activates voice capture. The display turns blue as visual feedback.

### **Results and Discussion**

I surveyed 46 participants for the study (see figure 3) over a period of two weeks at the end of February and beginning of March 2020. The imminent threat of SARS-CoV-2 and the resulting federally imposed restrictions on public life meant that further surveys scheduled for the spring and summer of 2020 had to be abandoned. Of the 46 people surveyed, 43 per cent identified as female, 57 per cent identified as male, and none as non-binary. Exactly half of the participants were under 26 years old, representing the average age range of school or university students (Statistisches Bundesamt 2019). More than 90 per cent reported at least a fair amount of interest in topics related to the Holocaust and, thus, have previously investigated these topics during their spare time and of their own volition (see figure 4). Furthermore, figure 5 shows that two out of every seven people surveyed had personally interacted with one or more Holocaust survivors, either within their own family, among their acquaintances, or as part of their education. Before engaging with the digital Holocaust survivor, only one in seven had already experienced digital historical testimonies, for example, in the form of Instagram stories.

I provided each participant with a short printed summary of the most significant stages in Abba Naor's life. I chose a short and compact handout over a more detailed insight into his life story that was available in the form of a 41-minute video narrated by Abba Naor himself. Using the handout rather than the introductory video gave the participants more time to ask questions as well as providing an easily accessible, structured overview of possible topics of conversation. Several participants, however, later noted that they would have preferred the more detailed account by the digital witness. They remarked

that an introductory narration by the virtual conversational partner would have put them more at ease and would also have supplied them with a wider range of ideas for potential questions.

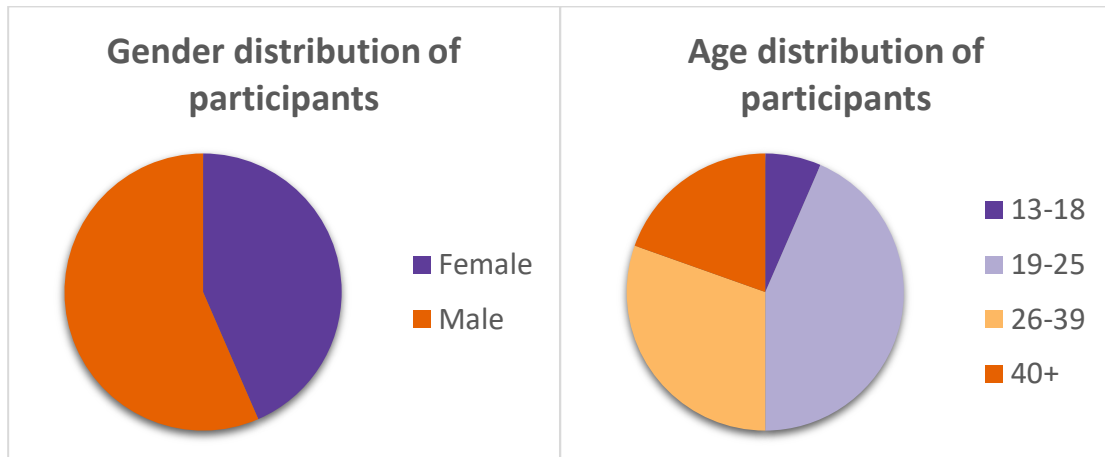


Figure 3 – Demographic composition of the study participants (n=46)

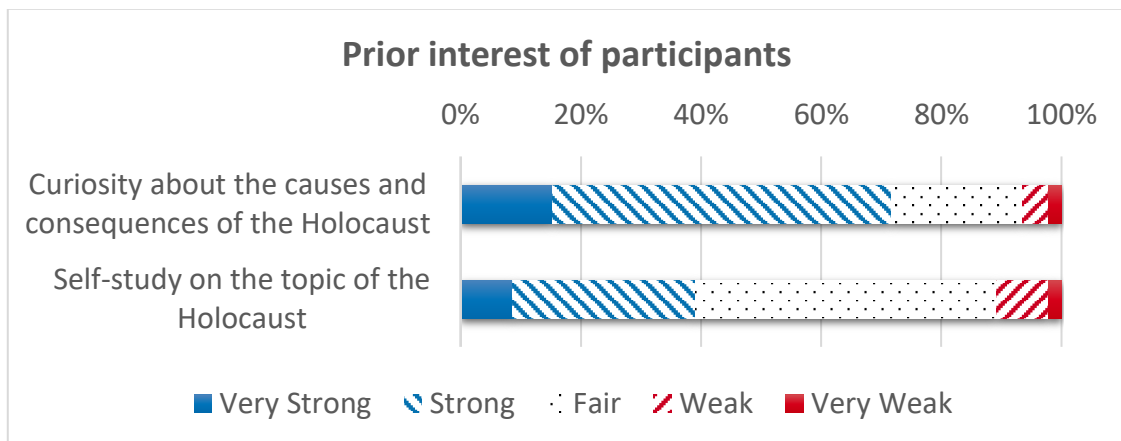


Figure 4 – Interest of participants in Holocaust studies (n=46)

After a brief explanation on how to use the system, all participants spent 25 to 35 minutes interacting with the digital testimony. I did not interact with, interfere with or limit the test persons during this process, except when they required technical support or asked for adjustments, e.g. lighting or volume, to be made. At the end of their interaction period, I asked each participant to report their impressions and reception of the digital interactive testimony by completing a questionnaire. For each resulting set of data, I also provide the cardinality  $n$  of the respective set, as not all participants answered every question in the questionnaire.

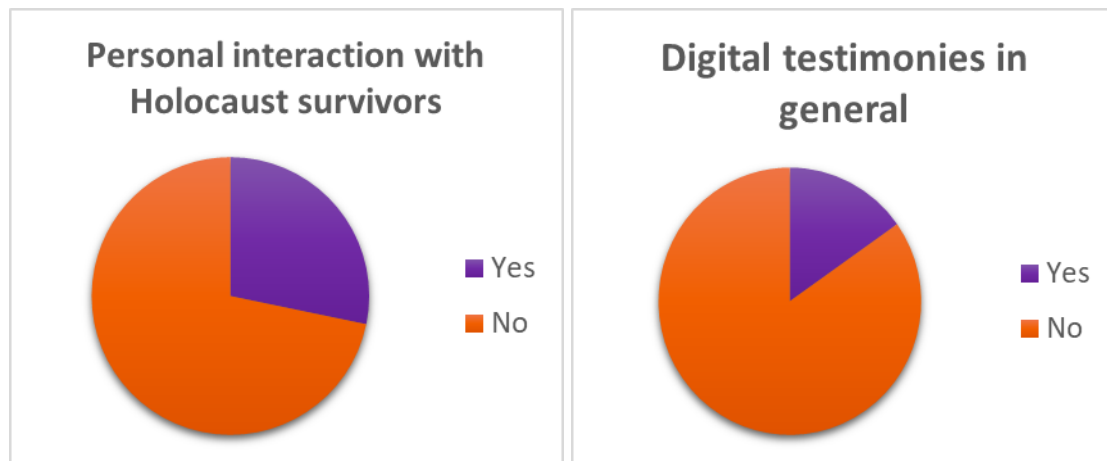


Figure 5 – Prior experience of participants with Holocaust survivors and digital testimonies (n=46)

The first part of my evaluation addressed the design of the app on the mobile input device. The results, illustrated in figure 6, show a high degree of satisfaction among the users. This refers particularly to the simplicity of the interaction process and the GUI. Three participants expressed dissatisfaction with the stability of the application. In these cases there was a delay between the end of the user’s input and the start of the reply video by the digital testimony. The application itself, however, was unlikely to be the cause of these issues, it was most likely due to another component in the system such as the streaming server, the matching system or the network connecting the modules. I then examined the participants’ opinion of the capture quality and the audio-visual features of the installation. The responses were predominantly positive (see figure 7). The respondents seemed particularly satisfied with the audio capture and playback quality and with the acoustics of the V2C. They also did not appear to be perturbed by the noise of other participants present. A significant reason for this is the respectful and reverent behavior of the participants, something also observed in the presence of real-life Holocaust survivors. Some respondents registered small issues with the intelligibility of the answers. I attribute this to Abba Naor retaining a few peculiarities of his native languages, Lithuanian and Hebrew, when speaking German. Both video qualities, capture and playback, were rated slightly lower than the audio qualities, but were still highly satisfactory overall.

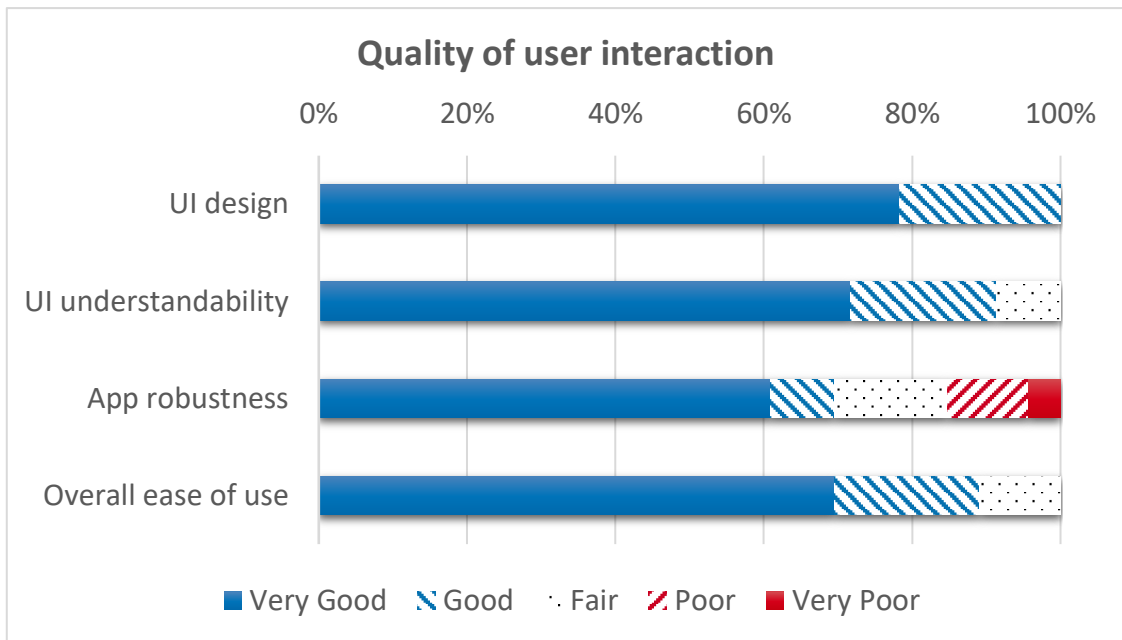


Figure 6 – Satisfaction of participants with the user interface (UI), stability and usability (n=46)

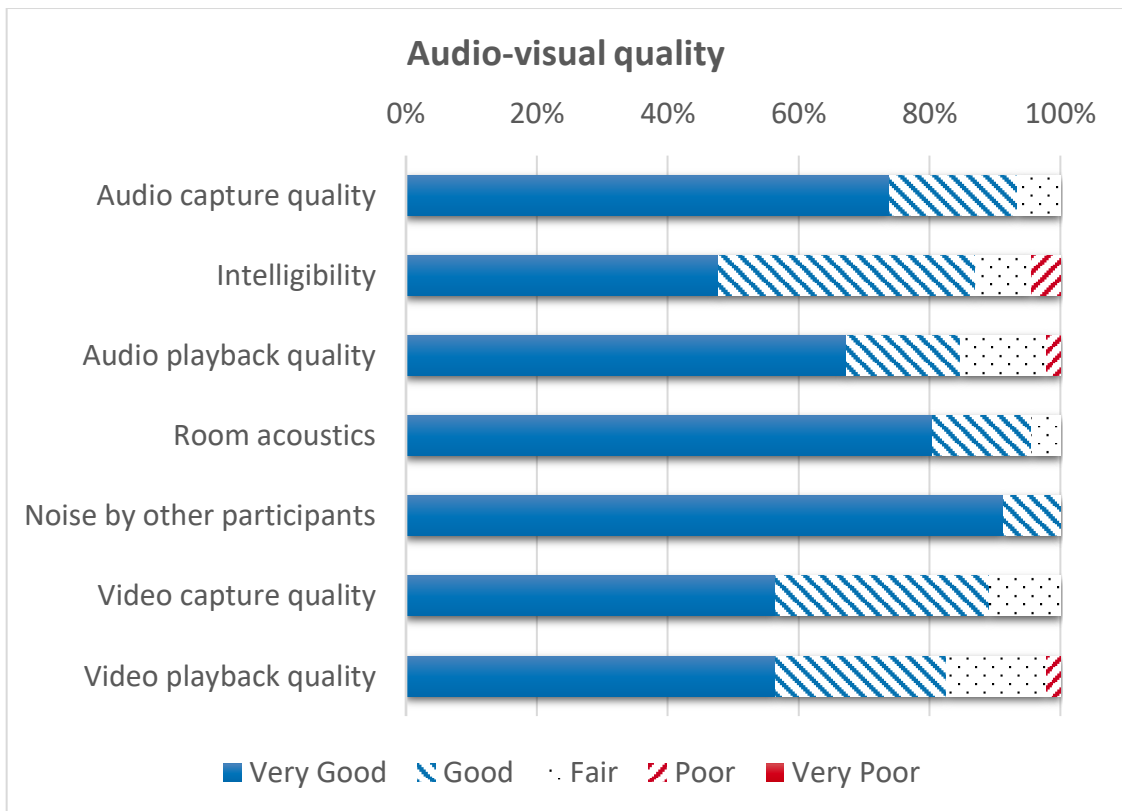


Figure 7 – Satisfaction of participants with the capture quality and the technical fidelity of the installation (n=46)

The final section of the questionnaire dealt with the answers given by the digital testimony. A dedicated query regarding the perceived matching accuracy showed that the

responses given by the virtual contemporary witness were suitable to the majority of respective questions (see figure 8). The overall matching accuracy during my study was 63 per cent, which I consider to be insufficient. The project team aims for an average matching rate of 90 per cent, which would guarantee a more satisfying conversation. During previous randomised checks and self-tests, the match rate of the testimony reached and exceeded this threshold. However, this study is the first to evaluate the virtual testimony in an entirely unconstrained setting with test persons devoid of any prior experience. In response to this finding I carefully inspected the source material and the matching system and, with the help of detailed feedback from the participants, was able to identify previously undetected faults and inconsistencies in the matching system, which were the result of human error during the building phase. Additionally, I found that only 15 per cent of the participants were satisfied with the content of the answers given, while 22 per cent were dissatisfied (see figure 9). However, 30 per cent reported that the answers given matched the essence of their questions, while 15 per cent felt the answers did not fit the questions. More than 80 per cent replied that the answers included further details not directly relevant to the question but 88 per cent considered these details to be of great interest. In terms of the length of the answers given, 80 per cent of the participants were against shorter answers, yet there was ambivalent feedback to a proposal for longer answers. Thus, I can conclude that the captured footage of Abba Naor is suitable for this format, however, this may, in part, be due to the fact that Abba Naor has spent many years answering questions about his life and refining his answers. Seven-in-ten people surveyed confirmed that they perceived the emotions of the Holocaust survivor, which were evoked by his recollection. Moreover, 41 per cent said they felt like they were talking to and interacting with a real human being. When asked about the content of the answers given by the digital testimony, 26 per cent reported having learned a substantial amount of new information on the Holocaust, while 28 per cent reported little to no new insights.

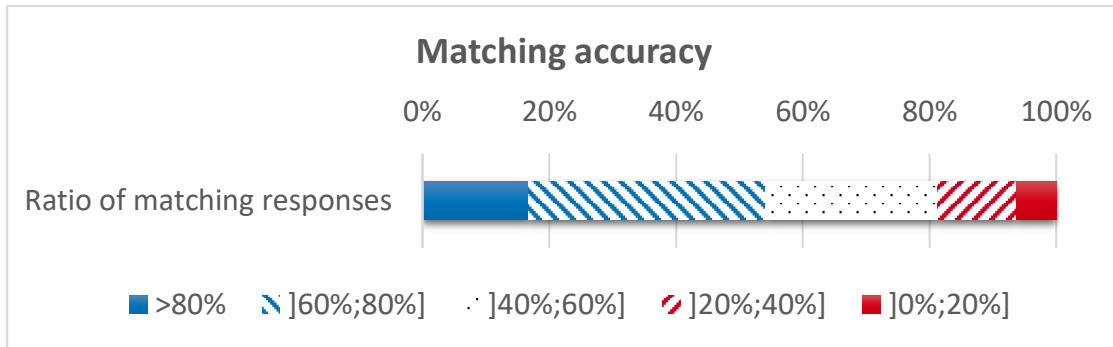


Figure 8 – Elaboration on the accuracy of the automated matching of answers to spoken questions (n=45)

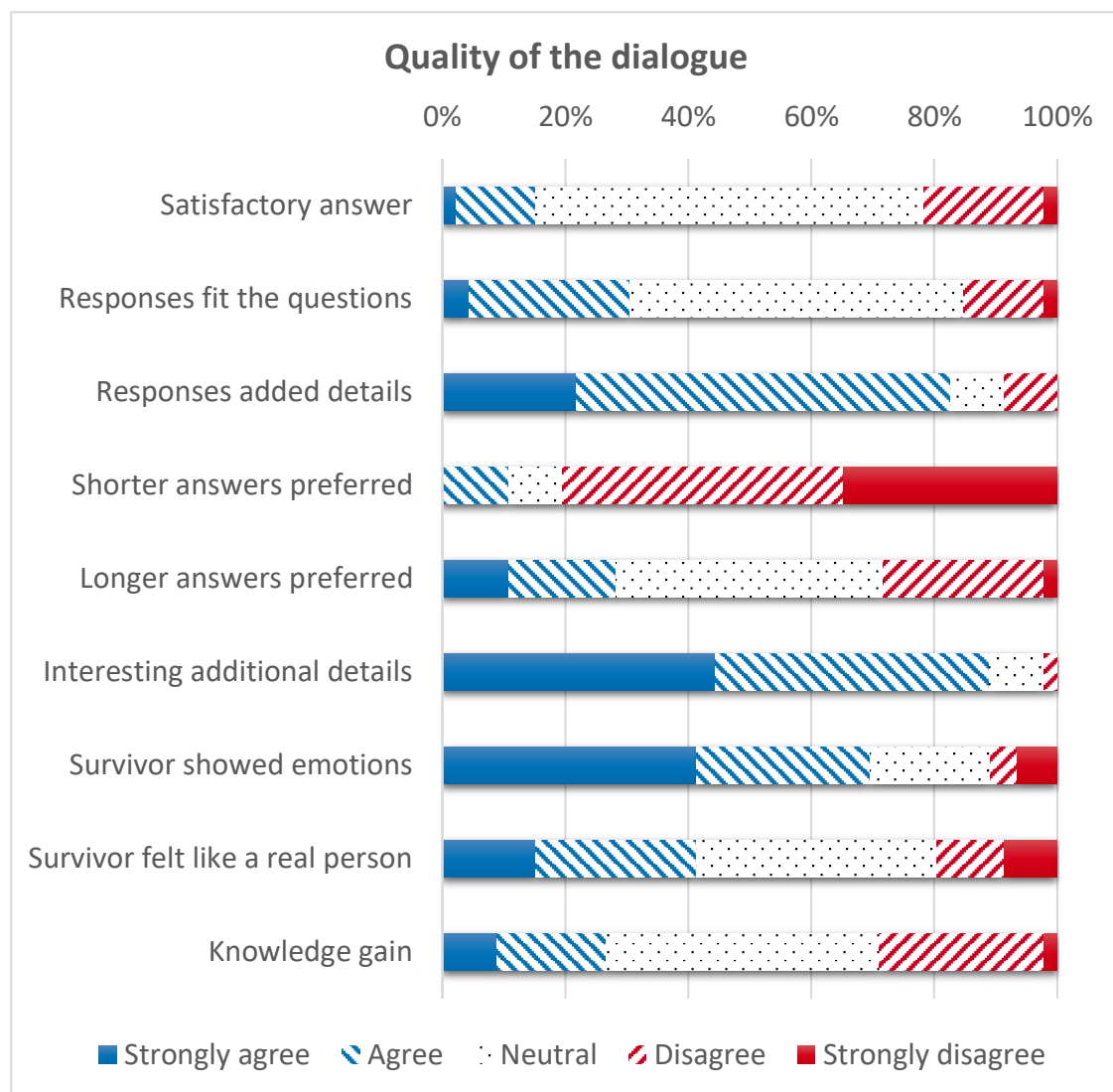


Figure 9 – Satisfaction of participants with the content and accuracy of the answers as well as the emotiveness of the interactive component (n=46 with the exceptions of n[interesting additional details]=45, n[knowledge gain]=45)

I asked the study participants to rank the significance of four main characteristics of the interactive stereoscopic digital Holocaust testimony: amount of available answers, 3D effect, visual fidelity and ease of use. The results are detailed in figure 10. The aspect classified as most important by far, was a large pool of possible responses. The feature considered least important of the four was the 3D effect. Nevertheless, it also received the second highest amount of ‘most important’ votes, along with ease of use. The test persons viewed both visuals and usability with ambivalence. These results raise the question of the practical benefit of the stereoscopic 3D effect. However, the survey did not include a comparative study on the measurable difference in effect on the viewer between a 2D interactive testimony and a 3D interactive testimony. Therefore, it is not possible to answer this question in a scientifically sound way.

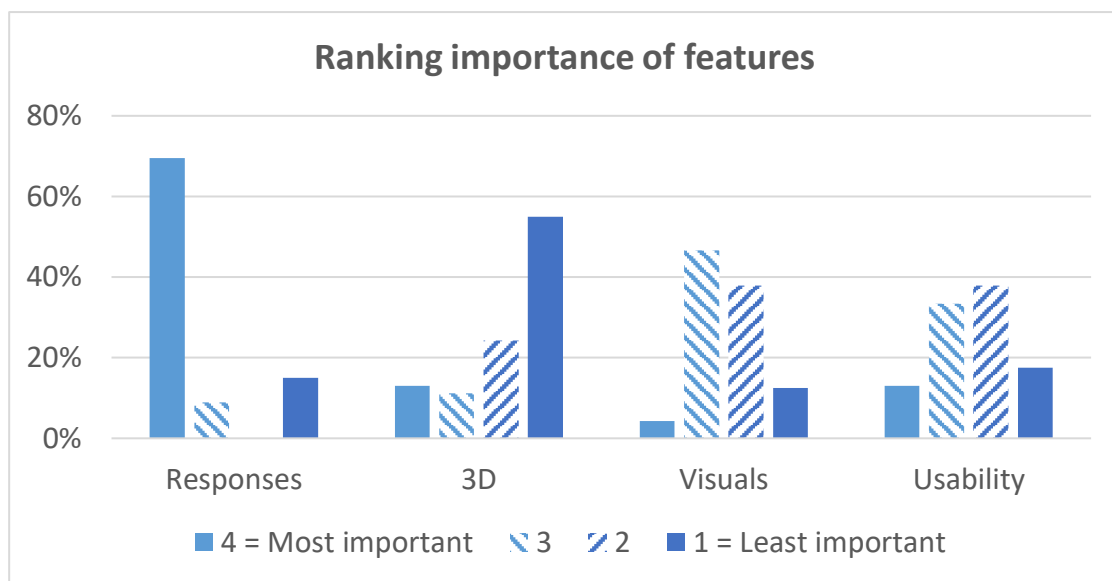


Figure 10 – Subjective prioritization of four features: Quality of responses, 3D effect, visual quality, and handling (n=42)

When prompted to assess the interactive testimony as a whole, 60 per cent of the participants gave it the school grade ‘2’, which translates to the letter grade ‘B’ (see figure 11). The average grade amounts to 2.47 or ‘B-’. While these responses highlight the need for improvement and refinement in some components of the system, it also describes an overall satisfactory and meaningful experience. This is further supported by 88 per cent of the participants being in favor of interactive stereoscopic digital Holocaust testimonies being used in museums or schools on a regular basis. I provide a breakdown of this feedback in figure 12.



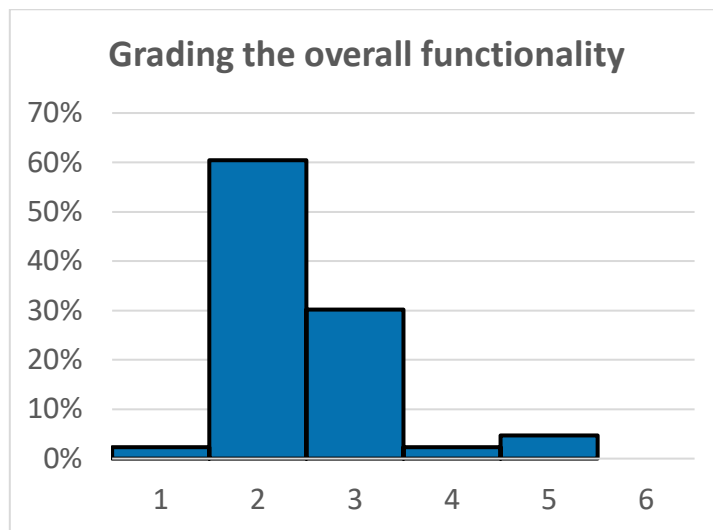


Figure 11 – Rating of the application using German school grades, with ‘1’ corresponding to the best grade and ‘6’ representing the worst grade (n=43). The participants’ grades average out at 2.47, which equals a ‘B-’.

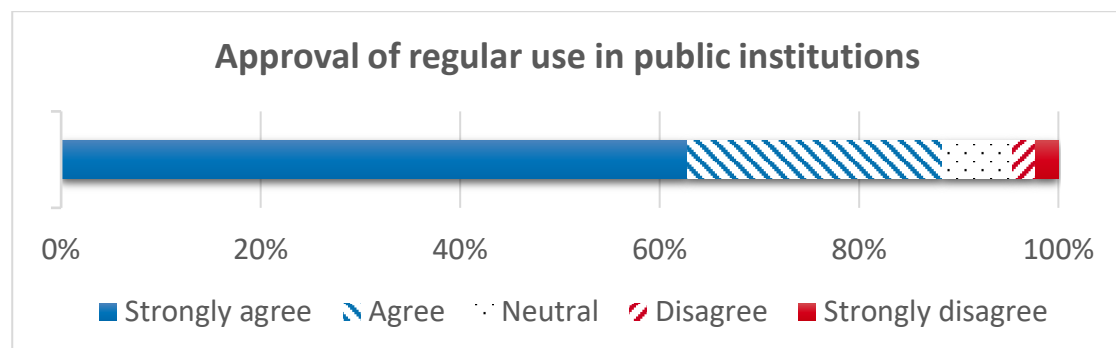


Figure 12 – Overall approval for the regular use of digital testimonies in public institutions (n=43)

### Conclusion and Future Work

This paper details the first assessments of the first German-speaking digital interactive Holocaust testimony within the scope of a preliminary user study. I focused on evaluating the chosen technical implementation: the quality of the user interaction, the audio-visual fidelity of the recordings and their playback, as well as the accuracy of the system in matching answers to spoken questions. My results can assist in the design, implementation, and evaluation of further digital testimonies as well as the refinement of existing virtual contemporary witnesses.

I found that the user interface and the interaction itself were regarded as easy to use and understand. This characteristic is crucial for an application aiming for acceptance and adoption by people of different backgrounds, ages, or levels of education. I also found

that the chosen implementation, including the quality of the media data, was positively received. Overall, the study participants found the answers interesting. However, I have identified shortcomings in the current state of the matching system. Improvements and adjustments in this sector could lead to higher accuracy and, therefore, a more satisfying experience. Nevertheless, the present version of the digital interactive Holocaust testimony of Abba Naor was well received, and there was strong support for its use in educational and cultural facilities.

During the evaluation I identified the need for a separate study focusing on the advantages and disadvantages of stereoscopic 3D testimonies as opposed to monoscopic 2D testimonies in the context of learning, immersion and emotiveness. Similarly, a study comparing the effect of digital testimonies and interaction and conversation with real Holocaust survivors would help to quantify their differences and respective benefits. Since this study only focused on the digital testimony of Abba Naor, I also intend to conduct a similar investigation of the second digital testimony, which focuses on the life of Eva Umlauf. Due to the shared history and similar issues regarding Holocaust education in Austria (Mittnik, Lauß and Hoffmann-Reiter 2020), my findings could moreover be applied and subsequently evaluated in Austria and possibly also other German-speaking countries.

## References

- Bundesverband der Recherche- und Informationsstellen Antisemitismus e.V. *Bericht dokumentierter antisemitischer Vorfälle 2019*, [https://report-antisemitism.de/documents/2020-05-06\\_rias-ev-Bericht dokumentierter antisemitischer Vorfaelle 2019.pdf](https://report-antisemitism.de/documents/2020-05-06_rias-ev-Bericht_dokumentierter_antisemitischer_Vorfaelle_2019.pdf), retrieved August 3 2020.
- Dearden, Lizzie. 'German AfD politician "attacks Holocaust memorial" and says Germans should be more positive about Nazi past', *Independent*, <https://www.independent.co.uk/news/world/europe/germany-afd-bjoern-hoecke-berlin-holocaust-memorial-shame-history-positive-nazi-180-turnaround-a7535306.html>, retrieved August 3 2020.
- Deutsche Welle. 'AfD's Gauland plays down Nazi era as a "bird shit" in German history', <https://www.dw.com/en/afds-gauland-plays-down-nazi-era-as-a-bird-shit-in-german-history/a-44055213>, retrieved August 3 2020.
- Frosh, Paul. 'The mouse, the screen and the Holocaust witness: Interface aesthetics and moral response', in: *New Media & Society* 20, 1 (2018), 351–368.
- Gedenkstätte und Museum Sachsenhausen. '11/2020 Gedenkstättenstiftung: Veranstaltungen zum 75. Jahrestag der Befreiung in den Gedenkstätten Sachsenhausen und Ravensbrück können aufgrund der Corona-Epidemie nicht im bisher geplanten Umfang stattfinden', [https://www.sachsenhausen-sbg.de/en/press/press-releases/?tx\\_snmgbp\\_pi1%5Bnews%5D=368&cHash=c38c700d777da2c70f07a2313eb90858](https://www.sachsenhausen-sbg.de/en/press/press-releases/?tx_snmgbp_pi1%5Bnews%5D=368&cHash=c38c700d777da2c70f07a2313eb90858), retrieved August 3 2020.
- Gray, Michael. *Contemporary Debates in Holocaust Education*, London: Palgrave Macmillan, 2014.
- Greven, Thomas. *The rise of right-wing populism in Europe and the United States*, Friedrich Ebert Foundation, Washington DC Office, 2016.
- KZ-Gedenkstätte Dachau. 'Virtual commemoration for the 75th anniversary', <https://www.kz-gedenkstaette-dachau.de/en/history-online/virtual-commemoration/>, retrieved August 3 2020.
- Lees, Charles. 'The "Alternative for Germany": The rise of right-wing populism at the heart of Europe', in: *Politics* 38, 1 (2018), 295–310.
- Ma, Minhua, Sarah Coward and Chris Walker. 'Question-answering virtual humans based on pre-recorded testimonies for holocaust education', in: *Serious games and edutainment applications*, Cham: Springer, 2017, 391–409.

- Marinelli, Donald and Scott M. Stevens. 'Synthetic interviews: the art of creating a "dyad" between humans and machine-based characters', in: *Proceedings of interactive Voice Technology for Telecommunications Applications '98*, Piscataway, NJ: IEEE, 1998, 43–48.
- Mittnik, Philipp, Georg Lauß and Sabine Hofmann-Reiter. 'Studie: SchülerInnenwissen zu Nationalsozialismus', [https://zpb.phwien.ac.at/wp-content/uploads/Langfassung\\_Zwischenbericht\\_Sch%C3%BClerInnen-Wissen-%C3%BCber-Nationalsozialismus-3.pdf](https://zpb.phwien.ac.at/wp-content/uploads/Langfassung_Zwischenbericht_Sch%C3%BClerInnen-Wissen-%C3%BCber-Nationalsozialismus-3.pdf), retrieved August 3 2020.
- Reuters. 'Germany should be proud of its WW2 soldiers, far-right candidate says'. <https://www.reuters.com/article/us-germany-election-afd/germany-should-be-proud-of-its-ww2-soldiers-far-right-candidate-says-idUSKCN1BP2SS>, retrieved August 3 2020.
- Statistisches Bundesamt. *Groups of examinations, sex and average age*, <https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Education-Research-Culture/Institutions-Higher-Education/Tables/groups-examinations-sex-average-age.html>, retrieved August 3 2020.
- Steinmeier, Frank-Walter. *75th anniversary of the end of the 2nd World War*, <https://www.bundespraesident.de/SharedDocs/Reden/EN/Frank-Walter-Steinmeier/Reden/2020/05/200508-75th-anniversary-World-War-II.html>, retrieved August 3 2020.
- 'Teaching the Holocaust in Germany as a Resurgent Far Right Questions It', The Atlantic, <https://www.theatlantic.com/international/archive/2019/04/germany-far-right-holocaust-education-survivors/586357/>, retrieved August 3 2020.
- Thies, Justus, Michael Zollhofer, Marc Stamminger, Christian Theobalt and Matthias Nießner. 'Face2face: Real-time face capture and reenactment of rgb videos', in: *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*, 2016, 2387–2395.
- Timwell, Angela, Mark Grimshaw, Deborah Abdel Nabi and Andrew Williams. 'Facial expression of emotion and perception of the Uncanny Valley in virtual characters', in: *Computers in Human Behavior* 27, 2 (2011), 741–749.
- Timwell, Angela, Mark Grimshaw and Deborah Abdel Nabi. 'The effect of onset asynchrony in audio-visual speech and the Uncanny Valley in virtual characters', in: *International Journal of Mechanisms and Robotic Systems* 2, 2 (2015), 97–110.

- Traum, David et al. 'New Dimensions in Testimony. Digitally Preserving a Holocaust Survivor's Interactive Storytelling', in: *Interactive Storytelling: 8th International Conference on Interactive Digital Storytelling, ICIDS 2015, Copenhagen, Denmark, November 30 – December 4, 2015, Proceedings*, Henrik Schoenau-Fog et al. (eds), Cham: Springer VS, 2015, 269–281.
- Weizsäcker, Richard von. 'Gedenkveranstaltung im Plenarsaal des Deutschen Bundestages zum 40. Jahrestag des Endes des Zweiten Weltkrieges in Europa', [https://www.bundespraesident.de/SharedDocs/Reden/DE/Richard-von-Weizsaecker/Reden/1985/05/19850508\\_Rede.html](https://www.bundespraesident.de/SharedDocs/Reden/DE/Richard-von-Weizsaecker/Reden/1985/05/19850508_Rede.html), retrieved August 3 2020.
- Yang, Shun-nan et al. 'Stereoscopic viewing and reported perceived immersion and symptoms', in: *Optometry and vision science* 89, 7 (2012), 1068-1080.
- Zick, Andreas, Jonas Rees, Michael Papendick and Franziska Wäschle. 'Multidimensional Remembrance Monitor Study III | 2020', [https://www.stiftung-evz.de/fileadmin/user\\_upload/EVZ\\_Uploads/Publikationen/Englisch/EVZ\\_Studie\\_MEMO\\_2020\\_engl.pdf](https://www.stiftung-evz.de/fileadmin/user_upload/EVZ_Uploads/Publikationen/Englisch/EVZ_Studie_MEMO_2020_engl.pdf), retrieved August 3 2020.

**Anja Ballis**

## **Interaktive 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden im Deutschunterricht – Theoretische Rahmung, empirische Exploration und disziplinäre Zielhorizonte**

### **Abstract Deutsch**

Interaktive digitale 3D-Zeugnisse bieten vielfältige Möglichkeiten für sprachliches Lernen. In vorliegendem Beitrag wird ihr Potenzial für den Deutschunterricht ausgelotet. Dazu wird eingangs näher dargestellt, welche Rolle Holocaust und NS-Verbrechen für Bildungsprozesse an Schulen und Universitäten spielen. In einem weiteren Schritt werden Zeugnisse als Quelle des Wissens entfaltet und reflektiert, wie dieses Wissens auf und an andere übertragen werden kann. Dazu werden die Besonderheiten der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine näher beschrieben: Die Zeitzeug\*innen haben ihre Erfahrungen in mündliche Äußerungen transformiert, die mit digitaler Technologie festgehalten werden. Das digitale Interface steht für die Erschließung durch Nutzer\*innen bereit, so dass die Erfahrungen medial reproduziert werden. Das Besondere des Erschließungsprozesses besteht darin, dass Produktion und Interaktion einem vorab festgelegten Skript einer multiplen Autor\*innenschaft folgt und als „Scripted Orality“ bezeichnet werden kann. Inwieweit Studierende die Besonderheiten der 3D-Zeugnisse wahrnehmen, wird in einer qualitativen Studie exploriert. Es wird dargestellt, wie Verfilmung und Fragenstellen auf sie wirken. Kommen Lernende mit digitalen Zeugnissen von Holocaust-Überlebenden in Berührung, so sind sie Formen von Mixed Reality ausgesetzt: d. h. digitale und analoge Elemente prägen Situation und Interaktion. Abschließend werden personale und fachliche Zielhorizonte im Umgang mit digitalen Zeugnissen für den Deutschunterricht formuliert.

### **Abstract English**

Interactive digital 3D testimonies offer many opportunities for language learning. This paper will examine their potential for teaching German. It will begin by exploring how information about the Holocaust and Nazi crimes are used by educators at schools and universities in Germany and will then discuss the use of testimonies as a source of knowledge, reflecting upon the way this knowledge can be best communicated. Here the paper will explore in more detail the peculiarities of communication between humans and

machines: the contemporary witnesses have provided oral records of their experiences, which have been recorded using digital technology. The digital interface reproduces these oral records which can then be experienced by users. One notable point about the process of production and interaction is that the reception follows a set script written by multiple authors, described as ‘scripted orality.’ A qualitative study will explore how students perceive the distinctive attributes of the 3D testimonials, and will show how they reacted to the filming and the asking of questions. When students are presented with digital testimonies given by Holocaust survivors they are faced with a form of ‘mixed reality’: that is to say that the situation and their interactions are shaped by digital and analogue elements simultaneously. In its conclusion the paper formulates personal and professional targets for the use of digital testimonies in German language lessons.

## **Zum Stand schulischer und universitärer Lehre und Forschung in der Fachdidaktik Deutsch**

Die Auseinandersetzung mit Holocaust und NS-Verbrechen prägt bis heute die öffentliche Diskussion in der Bundesrepublik Deutschland. Dieser Zeitraum deutscher Geschichte und seine Aufarbeitung sind zentral für das Selbstverständnis des deutschen Staates und mit Gedenktagen und in Feierstunden wird der historischen Ereignisse gedacht (Neiman 2020). Zudem gibt es eine Vielzahl an ministeriellen Empfehlungen, insbesondere der KMK, wie Holocaust und NS-Verbrechen an Schulen in ganz Deutschland zu thematisieren und im Unterricht zu behandeln seien. Institutionell ist die Auseinandersetzung mit Holocaust und NS-Verbrechen auf Bundes- und Länderebene fest verankert und gerade im schulischen Bereich wird eine inter- und transdisziplinäre Erarbeitung befürwortet. Vertreter\*innen von Schulen, Gedenkstätten, Vereinen sowie weitere Akteur\*innen der Bildungsarbeit sollen sich zusammenfinden, um mit Schüler\*innen der Frage nachzugehen, was die historischen Ereignisse und ihre langanhaltende Prägekraft mit ihnen zu tun haben und was daraus zu lernen ist. Sich an dieser Erinnerungsarbeit zu beteiligen, sind alle schulischen Fächer – insbesondere Geschichte, Politische Bildung, Deutsch sowie Ethik und Religionslehre – aufgerufen (KMK 2014).

Diesem Aufruf ist in der gegenwärtigen Fachdidaktik Deutsch bislang eher ein leises Echo beschieden. Nach intensiven Auseinandersetzungen bis zur Jahrtausendwende (Köster 2001) wird dieser Themenkomplex insbesondere in der Kinder- und Jugendliteratur im Medienverbund zum Gegenstand gemacht (Grenz 2013; Oeste/Preußner 2017). Bis heute räumen junge wie etablierte Schriftsteller\*innen diesem Kapitel deutscher Geschichte einen Platz in ihrem Schaffen ein, da ihnen bewusst ist, dass es nach der Millenniumsschwelle (Assmann 2004) zu irreversiblen Veränderungen kommt, auf die sie literarisch reagieren: Das Ende der Zeitzeug\*innenschaft von Überlebenden des Holocaust verstehen sie als Verpflichtung, Geschichte weiterzuerzählen; dabei wird die Unmittelbarkeit der Erinnerung abgelöst von einer Mittelbarkeit medialer Zeugnisse, wie Akten, Filmaufnahmen und Fotos. Selbstredend unterliegen diese immer einem gewissen Inszenierungsgrad, sodass vielfältige Anknüpfungspunkte für ein Nachdenken und Problematisieren von Fakt und Fiktion geboten werden (Bidmon 2019: 67–69). Ebenso eröffnen die medial gewählten Formen der Darstellung, die von Graphic Novel bis zu Animations- und 3D-Filmen reichen können, weitreichende Ansatzpunkte, um Adaptionen historischer Ereignisse umfassend zu erkunden (vgl. Mooren 2020). Einen Gradmesser für die Produktivität in diesem Bereich bilden die Nominierungen der



Jugendjury des Deutschen Jugendliteraturpreises, wo Texte zur NS-Zeit fast jedes Jahr ihren Weg auf die Liste finden ([https://www.jugendliteratur.org/search/result?advanced\\_search=true](https://www.jugendliteratur.org/search/result?advanced_search=true)). Oft werden zu diesen Büchern didaktische Materialien zur Umsetzung im Unterricht publiziert, die den Texten eine größere Verbreitung sichern sollen. Mit diesem didaktischen Brauchtum kommt ein weiterer wichtiger Faktor ins Spiel, wenn es um Fragen der Didaktik und Methodik im Umkreis des Faches Deutsch geht: Fachautor\*innen aus Schule und Hochschule unterbreiten analog und digital Angebote, wie Lehrkräfte ihre Schüler\*innen in der Erschließung von literarischen und/oder autobiografischen Texten unterstützen können (Plath/Richter 2014; Birkmeyer/Kliwer 2010 a/b). Eng damit verbunden ist die wiederholt gestellte Frage nach dem Kanon: Welche Texte sollen eigentlich im schulischen Unterricht gelesen werden? Warum sollten bereits Schüler\*innen der Grundschule mit dem Holocaust konfrontiert werden? Und inwieweit ist der Themenbereich im heutigen Schulbuch verankert? Um diese Fragen zu beantworten, werden Umfragen unter Lehrkräften und Erhebungen unter Schüler\*innen durchgeführt (Prestel 2017) sowie Analysen von Schulbüchern und Unterrichtsmaterialien angestellt (Brod 2013; Zimmermann 2018).

Man mag sich fragen, warum angesichts dieser vermeintlichen Fülle ein nur leises Echo konstatiert worden ist. Wendet man sich den aktuellen Diskursen der Deutschdidaktik an Universitäten in Deutschland zu, so ist die Beschäftigung mit Holocaust und NS-Verbrechen eher als randständig auszumachen. Trotz der eingangs skizzierten Aktivitäten im Umkreis der Kinder- und Jugendliteratur im Medienverbund findet das Thema im Feld universitärer Forschung wenig Gehör. Zwar verzeichnen Vorlesungsverzeichnisse mehrerer Standorte themenspezifische Seminare und Übungen (Nägel/Kahle 2018; Elkad-Lehman 2018), jedoch sind Fragestellungen, die mit Lernenden Auswirkungen staatlicher Gewalt analysieren, dem Bewusstsein einer Gefährdung menschlicher Zivilisation nachgehen sowie die „Unlehrbarkeit“ von schwieriger Geschichte reflektieren, nur bedingt anschlussfähig an Debatten und Paradigmen der Fachdidaktik Deutsch. Die Auseinandersetzungen mit Holocaust und NS-Verbrechen entziehen sich einer kausalen Lehrbarkeitsdoktrin bzw. stellen diese in Frage. Langjährige Begegnungen an schulischen und außerschulischen Lernorten haben uns den Augenblick und seine Bedeutung für das Lernen erfahren lassen (Meyer-Drawe 2012: 28), der bei dem/der Einzelnen in der Begegnung mit Dokumenten, Artefakten und Überlebenden ein emotionales Involviertsein und kritisches Reflektieren auszulösen vermag – aber nicht notwendigerweise auslösen muss (Ballis 2020a). Es scheint, als ob

die Beschäftigung mit dem Genozid des 20. Jahrhunderts in der Didaktik weitgehend ausgespart bleibt.

Den fachdidaktischen Diskurs dominieren in weiten Teilen inhaltliche Aspekte der Professionalisierung von Lehrkräften sowie die Entwicklung von Kompetenzmodellen zu den einzelnen Teilbereichen des Deutschunterrichts. Damit gehen Vorstellungen von einer Disziplin einher, für die ihre Vertreter\*innen funktionales Wissen auswählen und definieren, welches wiederum von intentionalen Subjekten anzuwenden ist. Dabei geraten die Subjekte, hier die (zukünftigen) Lehrkräfte, in einen argumentativen Zirkelschluss: „*Weil* intentionale Subjekte mit geeignetem Wissen planen, unterrichten und reflektieren, besteht eine Aussicht darauf, dass ihr Handeln erfolgreich ist“ (Baum 2019: 41). Angehenden Deutschlehrkräften in universitären Lehrveranstaltungen wird ein Zusammenhang zwischen richtiger Planung von Unterricht durch Lehrkräfte und großartigen Erfolgen von Schüler\*innen suggeriert. Ein solches Kausalitätsdenken, das sich auch in der Zwillingsformel des „Lehrens und Lernens“ – d. h. richtige Lehre sorgt für erfolgreiches Lernen – widerspiegelt, durchzieht inhaltlich und methodisch die Ebenen des didaktischen Diskurses. Methodisch hat sich seit dem Jahr 2000 eine empirische Ausrichtung von Qualifikations- und Forschungsarbeiten durchgesetzt, wobei überwiegend einem qualitativen Forschungsdesign der Vorzug gegeben wird. Mit Blick auf den Forschungsprozess werden gerne Interviews geführt und nicht selten „leitfadensbürokratisch“ abgearbeitet, um Informationen möglichst gut „abzurufen“; flink wird zuweilen ein Zusammenhang zwischen Fragestellung des Leitfadens und zu bearbeitenden Themen erkannt (Ballis 2019b: 46). Viele Studien des wissenschaftlichen Nachwuchses huldigen durchgeplanten inhaltlichen und methodischen Abläufen nach dem Schema: Problem – Lösung – nächstes Problem. Nur selten bedient man sich einer Forschungslogik, die sich dezidiert dem Neuen zuwendet und nach Erfahrungen des anderen, des Fremden und Ungewöhnlichen fragt (Welzer 2016: 144f.).

An wenigen Standorten widmen sich Professuren (JLU Gießen) konzeptionell oder Forschungsgruppen (LMU München) empirisch der wissenschaftlichen Erforschung von Holocaust und NS-Verbrechen im Umkreis des Faches bzw. der Fachdidaktik Deutsch. Zukunftsweisende Arbeiten, die eine internationale Perspektive integrieren (Hoffmann 2011), erfahren ebenso wenig Resonanz, wie die interdisziplinäre Anlage vieler Projekte und ihre über die Fachdidaktik Deutsch hinausreichende Zielrichtung (Ulbricht 2020).

Als hilfreich erweist sich ein Blick auf internationale und interdisziplinäre Projekte und Kooperationen. Da in englischsprachigen Forschungen der Terminus „Didaktik“ dem

der „Education“ weicht, steht weniger die Zugehörigkeit zu einer Disziplin als vielmehr ein Nachdenken über Begründungszusammenhänge von schwieriger Geschichte im Mittelpunkt des Interesses. Des Weiteren werden in der ango-amerikanischen Vermittlungsarbeit den Stimmen der Zeitzeug\*innen zentrale Bedeutung beigemessen. Von der Literaturdidaktik kommend kann solchermaßen Anschluss an Themen der Identitätsbildung und der politischen Bildung gefunden werden, verklammert mit bis in die Gegenwart reichenden historischen Entwicklungen. Das Eingebundensein von Lernenden in historisch geprägte soziale Bezüge sowie die Verantwortung des Einzelnen für das Soziale waren zentrale Annahmen für Entwicklung und Erforschung der interaktiven 3D-Zeugnisse. Anknüpfend an aktuelle Veröffentlichungen zu einer Allgemeinen Fachdidaktik (Rothgangel et al. 2020) wird im Folgenden der Versuch unternommen, nicht einer Didaktik der Holocaustliteratur bzw. der -Holocaustmedien für den Deutschunterricht (Birkmeyer 2008: 4) das Wort zu reden. Vielmehr wird am Beispiel der interaktiven 3D-Zeugnisse versucht, die Auseinandersetzung um Holocaust und NS-Verbrechen im fachdidaktischen Diskurs unter Einbezug interdisziplinärer Perspektiven zu verorten. In Kürze: Welchen Beitrag vermögen interaktive 3D-Zeugnisse in einem Deutschunterricht des 21. Jahrhunderts zu leisten? Zur Beantwortung dieser Frage wende ich mich dem Zeugnis als einer Gattung zu, für die aus erkenntnistheoretischer Sicht die Wiedergabe und Rezeption von Wissen aus zweiter Hand kennzeichnend ist (Krämer 2008).

In der aktuellen fachdidaktischen Diskussion gehören Wissen und Kompetenz eng zusammen, doch selten wird das didaktisch vermittelte Wissen auf seine Glaubwürdigkeit und seine Wahrhaftigkeit befragt. Es werden eher Differenzierungen bzw. Zusammenhänge zwischen verschiedenen Formen der Fachlichkeit, der Fachdidaktik und Pädagogik aufgefächert. Neben der Auseinandersetzung mit Wissen richte ich den Blick auf seine Vermittlung: Auf welche Weise kann Kommunikation zwischen Lernenden und digitalem Zeugnis beschrieben werden? Mit der Wendung zu Kommunikation wird es möglich, einerseits Zusammenhänge zwischen Mensch und Maschine zu beleuchten und somit wichtige Dimensionen von Digitalität aufzugreifen. Andererseits werden interdisziplinäre Perspektiven gestärkt: Kommunikation gilt als ein Kristallisationspunkt für eine potenzielle Zusammenarbeit zwischen den Fachdidaktiken Deutsch und Englisch (Rothgangel 2020: 565). Des Weiteren lassen sich Bezüge zu den Inhalten weiterer Fächer herstellen, wobei neben kulturwissenschaftlichen (Geschichte, Politik) insbeson-

dere auch an ethische Aspekte (Religion, Ethik, Philosophie) zu denken ist (Frederking/Abraham 2020: 89).

Schließlich ist es ein weiteres Anliegen, mit Lernenden die in den digitalen Zeugnissen verwobenen Inhalte – Ausgrenzung, Gewalt, Vernichtung, Trauma und Überleben – in ihrer Medialität zu reflektieren. Für ein entschlossenes Handeln im Rahmen der freiheitlich demokratischen Grundordnung sollen sie sensibilisiert und ermutigt werden. Dazu werden am Ende des Beitrages funktional fachliche und funktional personale Ziele (Frederking 2020) für einen Deutschunterricht formuliert, in dem interaktive 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden ihren festen Platz finden können.

### **Multiperspektivische Annäherungen an interaktive 3D-Zeugnisse**

#### **Theoretischer Rahmen – Zeugnisse zwischen Wissen, Botschaft und Gefühl**

Befasst man sich mit Zeugnissen von Überlebenden eines Genozides wie dem Holocaust, so ergibt sich eine Fülle von Möglichkeiten, sich solchen Texten und weiteren Medien zu nähern. Die folgenden Überlegungen beziehen sich auf Überlebenszeug\*innen des Holocaust. Sie sind Bot\*innen von Ereignissen, für die es keine weiteren Beobachter\*innen (mehr) gibt. Ihre Darstellungen gründen auf Extremerfahrungen, für die sie oft keine eigene Sprache haben bzw. für deren Versprachlichung sie lange Zeit benötigt haben (Alloa 2019: 1010). Sind sie in der Lage bzw. bringen den Mut auf, ihr Zeugnis in eine sprachliche Form zu gießen und es anderen öffentlich mitzuteilen, müssen sie sich dessen bewusst sein, dass sie als Überlebende etwas bezeugen, was sie eigentlich nicht erlebt haben – die Ermordung der europäischen Juden. Eindrücklich hat sich Primo Levi mit diesem Dilemma von Zeugenschaft auseinandergesetzt, wobei er auch die mangelnde Bereitschaft seiner Zuhörer\*innenschaft einschließt, den Zeug\*innen Gehör zu schenken (Levi 2015). Sibylle Schmidt sieht in solchen Zeugnissen zentrale Ansatzpunkte, um über das Zusammenspiel von erzähltem Wissen, sprachlicher Form und ethischen Fragestellungen nachzudenken: „Wo kommt die Verschränkung von epistemologischen, sprachphilosophischen und ethischen Fragen deutlicher zum Tragen als bei Überlebenszeugnissen?“ (Schmidt 2019a: 975).

Der Dreiklang aus Wissen, Sprache und Ethik bietet einen Ansatzpunkt, um Potenziale von Überlebenszeugnissen für eine „Vermittlungsaufarbeitung“ an Schulen auszuloten.

Beginnt man mit dem Wissen, das in Überlebenszeugnissen aufgehoben bzw. archiviert ist (Agamben 2017), so ist es ein Wissen, das durch die Worte der Überlebenszeug\*innen übermittelt wird und als ein „Wissen aus zweiter Hand“ umschrieben werden kann. Dies mag auf den ersten Blick überraschen. Doch schließt diese Wendung nicht aus, dass Überlebende des Holocaust unmittelbar und erfahrungsbasiert von Vergangenen berichten und es medial vielfältig an Zuhörer\*innen weitergeben. Letztere erhalten von Zeug\*innen einen Einblick in Vergangenes, der für Sprecher\*in und Zuhörer\*in nicht verifizierbar ist und der sich größtenteils einer Überprüfung entzieht. Vielmehr werden Überlieferung und Sozialisation wirksam und prägen Zugehörigkeit des Menschen zu einer bestimmten Gesellschaft und deren Kultur. Jan Assmann fasst unter den Begriff des kulturellen Gedächtnisses „alles Wissen, das im spezifischen Interaktionsrahmen einer Gesellschaft Handeln und Erleben steuert und von Generation zu Generation zur wiederholten Einübung und Einweisung ansteht“ (Assmann 1988: 9). Dieses Wissen ist uns oft nicht bewusst, prägt aber unser Denken und Handeln. Es ist vielfältig archiviert, wird aber auch durch Erzählungen und Berichte anderer weitergegeben und vereint sich dabei zu einem Strom des Wissens aus zweiter Hand. Diese Denkfigur des Wissens aus zweiter Hand erfährt seit einigen Jahren im Umkreis der Rezeption der angelsächsischen Testimony-Debatte Popularität (Krämer/Schmidt/Schüle 2017: 13). Bezugnehmend auf diese Tradition werden Zeugnisse als Wissensquellen angesehen, die aus unserem Alltag nicht wegzudenken sind: Sie enthalten Informationen und schaffen Orientierung; sie sind an Personen und ihre Erfahrungen ebenso gebunden wie an die sprachlichen Formen des Berichts und der Mitteilung (Scholz 2011: 39). Solchermaßen vertrauen wir uns dem subjektiv dargebotenen Erfahrungswissen Zweiter an, das durch die Aktivitäten der Zeug\*innen zu einer potenziellen Wissensquelle für uns werden kann.

In erkenntnistheoretischen Debatten und pädagogischen Diskussionen ist lange Zeit eine solche Auffassung vernachlässigt worden, da mehrheitlich ein eigenständiger und autonomer Erwerb von Wissen durch das Individuum angenommen wird. Erkenntnis zu erlangen bedeutet, eine Meinung eigenständig und autonom rechtfertigen zu können; ein Verweis auf die bloße Autorität von anderen reicht dafür nicht aus (Schmidt 2017: 71, 75). Solche Vorstellungen haben in der abendländischen Tradition eine langanhaltende Prägekraft entfaltet und spiegeln sich bis heute in administrativen Dokumenten und wissenschaftlichen Publikationen wider. So werden im Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“ der KMK Wissen, Selbstständigkeit und Reflexion in einen

Zusammenhang gebracht: Lehramtsstudierende sind vorzubereiten auf neue Kommunikations- und Arbeitsformen, die durch den ständigen Zugriff auf Wissen geprägt sind. Zudem sollen sie befähigt werden, „selbstständig mit neuen Techniken umzugehen, diese sinnvoll einzusetzen und kritisch zu reflektieren.“ (KMK-Strategie 2016: 42) Ein solcher Ansatz helfe wiederum, Schüler\*innen in ihrer Selbstständigkeit zu unterstützen (KMK-Strategie 2016: 8). In deutschdidaktischen Debatten kreisen zahlreiche Überlegungen um die „Logik der Bildungsprozesse“ (Feilke 2014: 6), um Lehrkräfte zu befähigen, grundlegendes Wissen in Handlungen für Schüler\*innen zu überführen und die Folgen bzw. Ergebnisse zu reflektieren (Krelle 2016: 236; kritisch dazu Baum 2019).

Bezogen auf Bildungsprozesse bringt das in Zeugnissen von Überlebenden des Holocaust verwobene Wissen etliche Herausforderungen mit sich. Auf einige Fallstricke von Zeugnissen als Kommunikationsformen hat bereits John L. Austin in seiner „Theorie der Sprechakte“ aufmerksam gemacht. Er subsumiert „bezeugen“ unter sogenannte expositive Äußerungen, „mit denen man seine Ansichten darlegt, seine Begründungen durchführt, die Bedeutung der eigenen Worte klärt.“ (Austin 2018: 180) In die Klasse von „bezeugen“ gehören für ihn u. a. „versichern“, „berichten“, „beeiden“ sowie „mutmaßen“ und „in Zweifel ziehen“. Damit sind wichtige Ansatzpunkte für Kritik gegeben, die sich auf das Zeugnis als fehlbare Quelle ebenso beziehen wie auf die Unzuverlässigkeit der Zeug\*innen. Inwiefern handelt es sich bei den Erzählungen eines Überlebenden um ein Wissen, das einer historischen Prüfung standhält? Welchen Einfluss nimmt die sprachliche Form auf die Glaubwürdigkeit der Aussagen?

Insbesondere in der Fachdidaktik Geschichte werden Erzählungen von Zeitzeug\*innen unter quellenkritischen Aspekten beleuchtet. Wiederholt wird – empirisch belegt – darauf hingewiesen, dass die Berichte von Zeitzeugen\*innen die Schüler\*innen überwältigen können und demgemäß dem Aufbau eines kritischen Geschichtsbewusstseins nicht zuträglich seien (Bertram 2017: 43f.). Auf die Studien und Überlegungen von Christina Brüning, die digitale Zeugnisse von Überlebenden des Holocaust aus geschichtsdidaktischer Perspektive im Wechselspiel von Erinnerungskultur, Technisierung sowie Unterricht und Erwartungshaltung ausleuchtet, ist an dieser Stelle explizit zu verweisen (Brüning 2018; Brüning 2019).

Im Folgenden wird dieser Diskursstrang nicht weiterverfolgt, da weniger über eine Sicherung im Sinne eines „Wissen-Was“ als vielmehr über ein „Wissen-Wie“ nachgedacht wird (Alloa 2019: 1019). Aus epistemologischer Sicht ist zu klären, wie Zuhörer\*innen bereits mit dem von Primo Levi konstatierten Dilemma umgehen und für

das Paul Celan die einprägsame Wendung „Niemand zeugt für den Zeugen“ gefunden hat (Celan 2017: 198): Zeug\*innen waren bei der Vernichtung nicht anwesend, ihre Erzählungen entziehen sich einer Verifizierung durch Personen, die die Ereignisse erlebt haben; die Zuhörer\*innenschaft erfährt von subjektiven und privaten Erfahrungen, die weder wiederholbar noch nachprüfbar sind. Die Evidenz dieses Wissens ist für Sprecher\*innen und Rezipient\*innen niemals vollständig belegbar und nachvollziehbar (Schmidt 2019b: 196).

Wie kann ein Weg aus diesem Dilemma zwischen Zeug\*innenschaft und Nachvollziehbarkeit gefunden werden? Einen Ausweg aus diesem Problem bietet die Verpflichtung der Zeug\*innen, eine Beziehung zu ihren Adressat\*innen aufzubauen. Zeugen\*innenschaft wird als soziale Praxis verstanden, die sich kommunikativ vollzieht und an der Zeug\*innen und Zuhörer\*innen gleichermaßen beteiligt sind. Ruth Klüger spricht in ihren Erinnerungen *weiter leben* von „Gesprächspartnern“. Für die Rezeption von gedruckten Texten der Holocaustliteratur befürwortet Sascha Feuchert einen „ethischen Pakt“ zwischen Autor\*innen und Leser\*innen. Solche Texte seien von ihren Autor\*innen „überlebensnotwendig verfasst“ und daher in ihren jeweiligen Form „nicht hintergebar“; es werden ethische Fragestellungen verhandelt und oft mit Appellen an die Leser\*innen versehen, solche Leidenserfahrungen gegenwärtig und zukünftig zu verhindern (Feuchert 2009: 140, 144). Mit dem Verweis auf die ethische Dimension von Zeug\*innenschaft knüpfen wir an wirkmächtige Traditionen im deutschsprachigen Raum an, wo die Folgen des Verlusts an Zeug\*innenerfahrungen intensiv diskutiert werden (Dreccoll/Schaarschmidt/Zündorf 2019). Zeugnisse werden weniger als Teil einer Wissensübermittlung als vielmehr als Ausdruck von Leiden aufgefasst, die in den moralischen und oft auch politischen Imperativ des „Nie wieder“ münden (Krämer/Schmidt/Schüle 2017: 17). Vergangenheit und Gegenwart werden durch eine Botschaft verknüpft, die ein Sinnangebot enthält. Zeug\*innen übermitteln etwas Relevantes, das die Zuhörer\*innen in Ungewissheit stürzen kann, aber auch Neues und Überraschendes bereithält (Capurro 2011: 47f.). Idealerweise löst das Zeugnis und seine Botschaft einen Verstehens- und Denkprozess aus. Damit ein solcher gelingen kann, muss ein vertrauensvolles Verhältnis zwischen Zeug\*innen und Zuhörer\*innenschaft angenommen werden: Die Kommunikationspartner\*innen müssen einander vertrauen, d. h. sie müssen überzeugt sein, dass das, was das Gegenüber tut, bedeutsam ist. Das schließt die Glaubwürdigkeit und die Wahrhaftigkeit der Aussagen des Gegenübers mit ein:

„Vertrauen, Glaubwürdigkeit, Wahrhaftigkeit. All dies wird überhaupt erst wichtig in Situationen von Unsicherheit und Ungewissheit.“ (Krämer 2008: 227).

Einen weiteren Ausweg aus dem Problem, wie sich Zeug\*in und Zuhörer\*in trotz des Gefalles an Wissen und Erfahrung auf Augenhöhe begegnen können, stellt das Offenlegen von Emotionen dar. Bei der Beschäftigung mit Holocaust und NS-Verbrechen werden die Botschaft und Gefühle eng miteinander verknüpft: Der Imperativ des „Nie wieder“ ergibt sich nahezu zwangsläufig aus Trauer und Mitgefühl sowie Wut und Verzweiflung angesichts der Verbrechen an unschuldigen Menschen. Dass solche Gefühlsregungen als oft obligatorisch angesehen, aber nicht immer empfunden werden können, sei an dieser Stelle erwähnt (Krieg 2015: 124). Hier wird ein Zugriff in Analogie zu Forschungen der Psychologie und zum Interpretationsmodell semiotischer Ästhetik gesucht. Unter Emotionen werden aktuelle Gefühlszustände verstanden, die auf ein Objekt gerichtet sind oder von diesem ausgelöst werden (Mees 1991). Dabei ist zwischen der Intention aufseiten von Autor\*in, Leser\*in und literarischem Text zu unterscheiden, sodass drei Emotionstypen theoretisch und empirisch greifbar werden (Frederking et al. 2015).<sup>1</sup> Zum einen sind „präsentierte Emotionen“ zu nennen, die im Text dargestellt bzw. im Medium sichtbar werden. Bezogen auf die Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden sind diejenigen Emotionen zu verstehen, die die Zeug\*innen verkörpern und die in ihren Körper eingeschrieben sind: Ihre Trauer beim Berichten über das Erlebte, ggf. ihre Freude über ihre familiäre Situation. Zum anderen werden „intendierte Emotionen“ klassifiziert, die bei Rezipient\*innen ausgelöst werden sollen. Hierbei ist beispielsweise an Betroffenheit zu denken, die aufrüttelt und zum Handeln befähigt, um weitere Verbrechen an der Menschlichkeit zu verhindern. Und schließlich sind „evozierte Emotionen“ zu unterscheiden, die die Zuhörer\*innen während oder nach der Präsentation des Zeugnisses bzw. der Begegnung mit den Zeug\*innen erleben. Diese können von Traurigkeit bis hin zum Erstaunen reichen, emotional wenig berührt worden zu sein.

Wie deutlich geworden sein dürfte, vermitteln Überlebenszeug\*innen erfahrungsgesättigte Wissensbestände, fordern ethische Stellungnahmen heraus und wecken Emotionen. Diese Mehrperspektivität der Zeugnisse bietet vielfache Anschlussmöglichkeiten für Rezipient\*innen, insbesondere eingedenk einer heterogenen Zuhörer\*innenschaft mit verschiedenen persönlichen, politischen und ideellen Überzeugungen (Ballis 2020b: 239).

---

<sup>1</sup> Weitere Studien werden angestellt, um zu reflektieren, inwiefern Affekte geeignet sind, um die medialen Besonderheiten im Umgang mit digitalen Medien zu erfassen.



## **Produktion und Interaktion – Zwischen multipler Autor\*innenschaft und nicht-trivialer Maschine**

Versucht man nun die beiden dominanten Stränge des Zeugnisdiskurses – Übertragung von Erfahrungswissen sowie ethische Implikationen von Zeug\*innenschaft – zu würdigen, dann gestaltet sich die Rolle der Zeug\*innen im Rahmen der interaktiven 3D-Zeugnisse wie folgt: Die Überlebenden, die bei einem in der Vergangenheit liegenden Ereignis körperlich dabei gewesen sind und etwas „am eigenen Leib“ erfahren haben, verbalisieren Wissen einer Erfahrung (Krämer 2008: 229). Sie übermitteln ihre subjektiven Erlebnisse einem Medium gleich, das Rezipient\*innen in Lebensgröße präsentiert wird sowie verbale und nonverbale Formen der Kommunikation visualisiert: Mimik, Gestik und Blickverhalten werden ebenso festgehalten wie die Prosodie der Sprecher\*innen. Eng damit verbunden sind Emotionen, die sie mit ihrer Person verkörpern und die sie beim Gegenüber auslösen können.

Um ein realitätsnahes Abbild ihrer Person zu imaginieren, wurden die Personen in 3D verfilmt. Die so geschaffene Visualisierung reagiert auf Knopfdruck, wobei sowohl die Geschichte der Zeug\*innen in Gänze gehört werden kann als auch einzelne Episoden aus dem Erlebten abgerufen werden können. Allerdings beruht diese Wissensübertragung bei interaktiven 3D-Zeugnissen auf zwei Prämissen. Erstens: Den Filmaufnahmen liegt ein Drehbuch zugrunde, an dem verschiedene Autor\*innen mitgeschrieben haben. Zweitens: Trotz aller Festlegungen bleibt die Übermittlung von Erfahrungswissen komplex und kann nicht in ein vorhersehbares Frage- und Antwort-Muster aufgelöst werden.

Befasst man sich mit der ersten Prämisse, so hatten die Überlebenden Abba Naor und Eva Umlauf zum einen die Möglichkeit, ihre Geschichte zu erzählen. Jedes Zeugnis des Münchner Projektes enthält eine Narration der Überlebenden, die sie in Duktus und Länge selbst bestimmen konnten. Abba Naor benötigte für seine in langen Jahren entwickelte und erprobte Erzählung 90 Minuten (Ballis 2019a), wohingegen Eva Umlauf in knapp 30 Minuten ihre Lebensgeschichte zusammenfasste. Demgegenüber waren das Setting des roten Sessels vor schwarzem Hintergrund auf grauem Teppich vom englischen Produktionsteam ebenso vorgegeben wie eine kritische Menge an zu beantwortenden Fragen, damit die interaktive Komponente des Zeugnisses Wirkung entfalten kann. Zum anderen waren an der Erstellung des 2.000 Fragen umfassenden Katalogs verschiedene Personengruppen beteiligt, die allgemeine und autobiografische Fragen zu den beiden Überlebenden ermittelten und in eine spezifische sprachliche Form brachten (vgl. Schwendemann/Hüttl in diesem Band). Mitarbeiter\*innen der Universität gehörten dieser

Gruppe ebenso an wie Studierende und Schüler\*innen; das englische Produktionsteam steuerte ebenfalls Fragen bei. Mit Hilfe eines Rankings wurde die Reihenfolge der zu stellenden Fragen bestimmt. Insgesamt konnten beiden Zeitzeug\*innen jeweils ca. 1.000 Fragen gestellt werden, auf die die Überlebenden reagieren mussten.

Dieser festgelegte Rahmen kann als **Scripted Orality** bezeichnet werden. Darunter sind sowohl das Skript für die Aufnahme mit Set und Schauplatz als auch die Strukturierung in Erzählung und Frage- und Antworteinheiten zu verstehen. Nicht nur die Überlebenden, sondern auch die Rezipient\*innen haben diesem Skript zu folgen, wenn das Zeugnis Wirkung und Wirksamkeit entfalten soll. Dabei wird die Möglichkeit einer One-to-one-Interaktion suggeriert (**Orality Scripted**), die darauf beruht, dass die Rezipient\*innen ihr Frageverhalten an die archivierten Inhalte und technischen Erfordernisse anpassen. Die inhaltlichen Schwerpunkte und technischen Besonderheiten sind Teil des Scriptes, das von der multiplen Autor\*innenschaft entwickelt worden ist (**Scripted Orality**). Damit wird das Zeugnis aus den festgefügt Bahnen persönlicher Zeug\*innenschaft gelöst und eine medial reproduzierbare und maschinell abrufbare Dokumentation multipler Autor\*innenschaft tritt an seine Stelle.<sup>2</sup> Die Überlebenden sind ein Teil dieser Autor\*innenschaft und haben gleichzeitig den Anforderungen an das Medienformat zu entsprechen (Kleidung, Position im Sessel, Länge der Erzählung und Antworten). Solche Entwicklungen, die Elemente testimonialer Überlieferung in medial veränderte Erschließungszusammenhänge setzen, lassen sich schon seit einigen Jahren beobachten. **Scripted Orality** kann als zentrales Merkmal digitaler 3D-Zeugnisse aufgefasst werden, um die Konstruktion der Zeugnisse und die Simulation von Interaktion sichtbar zu machen.

Neben den Spezifika einer **Scripted Orality** eröffnet die dem Setting gegebene dreidimensionale Visualisierung einen weiteren didaktischen Ansatzpunkt. Texte werden durch sinnliche Wahrnehmung und physische Erfahrung in räumlicher Ausdehnung konkretisiert (Grenz/Eisewicht 2020: 226). Die Rezipient\*innen sind situativ involviert, es findet, oben als One-to-one-Interaktion erwähnt, einerseits eine Subjekt-Subjekt-Interaktion statt. Andererseits kommt es jedoch zugleich mit dem Wissen um die mediale Transformation/Beteiligung zu einer Subjekt-Objekt-Interaktion. Das bringt einen Perspektivenwechsel von Innen nach Außen mit sich, eine erneute Distanz, durch welche

---

<sup>2</sup> Dass auch Videozeugnisse von Überlebenden des Holocaust, wie sie in verschiedenen Archiven seit den 1980er Jahren aufgezeichnet werden, eine spezifische „Architektur“ in sich tragen, bestehend aus Interviewer\*in, Interviewten, Kameramann/-frau sowie Perspektive, Filmaufnahme und häuslicher Raum, sei an dieser Stelle erwähnt (Shenker 2015: 5).

das eigene Ich in seinem Wissensstand, seiner Haltung reflektiert und ggf. verändert werden kann.

Des Weiteren ist auf die zweite Prämisse zu verweisen: Trotz aller Festlegungen bleibt die Übermittlung von Wissen, Erfahrung und Botschaft komplex und kann nicht in ein vorhersehbares Frage-und-Antwort-Muster aufgelöst werden. Zwar könnte man annehmen, dass die Münchner Zeugnisse im Sinne einer trivialen Maschine funktionieren, die durch Input und Output vollständig beschreibbar sind. Es existiert eine eindeutige Beziehung zwischen einem Input, d. h. der von der Autor\*innenschaft entwickelten und gestellten Frage, und dem dazugehörigen Output, d. h. der aufgenommenen und zugeordneten Antwort der Zeitzeug\*innen. Die Maschine bildet ein deterministisches System, das wir selbst festgelegt haben und das nach festgefügten Mustern der Sprachverarbeitung funktioniert (von Foerster 1993: 357).

Trotz der vielfältigen Kontrollen durch das Team belegen Erfahrungen mit den interaktiven 3D-Zeugnissen, dass Rezipient\*innen und die Maschine Handlungsmacht erlangen. Auf identisch gestellte Fragen können durchaus verschiedene oder keine Antworten gegeben werden. Bei der Spracheingabe ist der/die Fragende als Person durchaus von Belang; die von ihm/ihr gewählte Intonation, Stimmlage und Lautstärke, sein/ihr Geschlecht sowie die dialektale Prägung beeinflussen den Output. Auch die Länge bzw. Komplexität der Fragen hat einen Effekt auf die Verarbeitung durch das System. Auf Seiten der Sprachverarbeitung ist die vom Fragenden verwendete Wortwahl, Syntax und Informationsdichte relevant, um Muster aus dem Erkannten abzuleiten. Jeder Input, den die digitalen Zeugnisse erhalten, eröffnet solchermaßen die Möglichkeit auf nicht nur einen Output (vgl. Duda in diesem Band). Der Output auf der verbalen und der nonverbalen Ebene der Äußerung kann variieren. Für die Fragenden ist nicht vorhersehbar, in welcher „emotionalen“ und „physischen“ Verfasstheit das digitale Zeugnis bei verschiedenen Antworten anzutreffen sein wird: traurig oder heiter oder schwach und gebrechlich?

Damit gerät das Zeugnis in die Nähe einer nicht-trivialen Maschine. Ihr Kennzeichen ist, dass auf einen Input nicht nur ein Output produziert wird, sondern sich auch der interne Zustand der Maschine verändert. Für denselben Input kann es einen anderen Output geben, je nach dem Zustand, in dem sich die Maschine gerade befindet (von Foerster 1993: 358). Da die Zuordnungen der maschinell ausgewählten Antworten auf die gestellten Fragen von Menschenhand überprüft werden, geschieht zweierlei: Einerseits macht die Maschine einen Vorschlag, der nicht immer vorhersehbar und

nachvollziehbar ist, und der andererseits dann von menschlicher Hand korrigiert oder bestätigt wird. Der interne Zustand der Maschine erfährt eine Veränderung. Die Foerstersche Begrifflichkeit hat weit über den Bereich von Maschinen Bedeutung entfaltet und ist auf verschiedene Theorien, Erklärungen und Unterrichtsformen angewendet worden (Luhmann 1985). Unter Bezugnahme auf die interaktiven 3D-Zeugnisse ist zu konstatieren, dass die flexiblen und algorithmischen Transformationen der Zeugnisse sowie die Möglichkeiten der programmierten direkten Reaktionen auf menschliche Aktionen einen nachhaltigen Einfluss auf Zeug\*innenschaft haben. Das neue Element, das die Maschine bzw. der Computer in den Diskurs um die Medien der Überlebenszeug\*innen des Holocaust eingebracht hat, ist nicht die Digitalisierung der Zeugnisse und ihre 3D-Visualisierung. Eher gestatten Interaktion und Algorithmus eine neue Qualität medialer Aneignung von Wissen aus zweiter Hand, wobei eine nicht-triviale Maschine als Gegenüber an einem Kommunikationsprozess beteiligt ist. Als ein Teil dieser nicht-trivialen Maschine kann auch die multiple Autor\*innenschaft aufgefasst werden, die die Funktionsweise des interaktiven 3D-Zeugnisses entwickelt, prägt und korrigiert, aber für Rezipient\*innen unsichtbar bleibt.

### **Herausforderungen für Rezipient\*innen – Empirische Exploration**

Viele menschliche Akteur\*innen und technisch-maschinelle Gegebenheiten prägen das interaktive 3D-Zeugnis. Begegnen Rezipient\*innen dem Zeugnis, so ist der „ethische Pakt“ in mehrfacher Weise herausgefordert: Inwiefern bringen Rezipient\*innen einer Verbindung aus 3D-Visualisierung und Sprachverarbeitung Vertrauen entgegen und schenken dem Gehörten Glauben? Wie verhält sich eine fragmentarische Wiedergabe von Erfahrungen zur Konstruktion von Sinnzusammenhängen und der Übermittlung von Wissen aus zweiter Hand, die wir ja von einem Gespräch mit Zeitzeug\*innen durchaus erwarten? Inwiefern beeinträchtigen technische Mängel die Rezeption? Unter welchen Perspektiven ist die multiple Autor\*innenschaft und ihr Einfluss auf die Signatur der Zeugnisse zu reflektieren?

Zur Beantwortung dieser Fragen wähle ich den Weg ins Feld, da bislang die Reaktionen von Nutzer\*innen wenig beleuchtet worden sind. Vielmehr erfährt die Ausrichtung an den medialen Gewohnheiten der Rezipient\*innen Kritik, da das Zeugnis von Holocaust-Überlebenden solchermaßen in seinem „Wesen“ zerstört werde (Pinchesvki 2019: 107).

Um auch diesem Vorwurf nachzugehen, wurden im Sommer 2020 in einer explorativen Studie elf Studierende der LMU München interviewt, die sich die Lebensgeschichte von Abba Naor anhörten und anschließend die Möglichkeit des Fragenstellens nutzten. Alle Beteiligten studieren Germanistik für ein Lehramt im fortgeschrittenen Studium; es handelte sich um neun Teilnehmerinnen und zwei Teilnehmer. Die Interviews wurden transkribiert und offen nach den Grundannahmen der Grounded Theory kodiert, um das Material aufzubrechen und ausgehend von Häufigkeiten erste Kategorien zu bilden (Strauss/Corbin 1996: 52f.), indem die Zusammenhänge zwischen den Daten aufgelöst und erste inhaltliche Kodierungen vorgenommen worden sind.

Angesichts des explorativen Charakters können nur einige der oben aufgeworfenen Fragen und diese wiederum äußerst skizzenhaft beantwortet werden. Allerdings sind einige Ergebnisse durchaus von Bedeutung, die in Folgestudien noch detaillierter auszuführen sind und darüber hinaus die Ergebnisse von Daniel Kolb (in diesem Band) ergänzen.

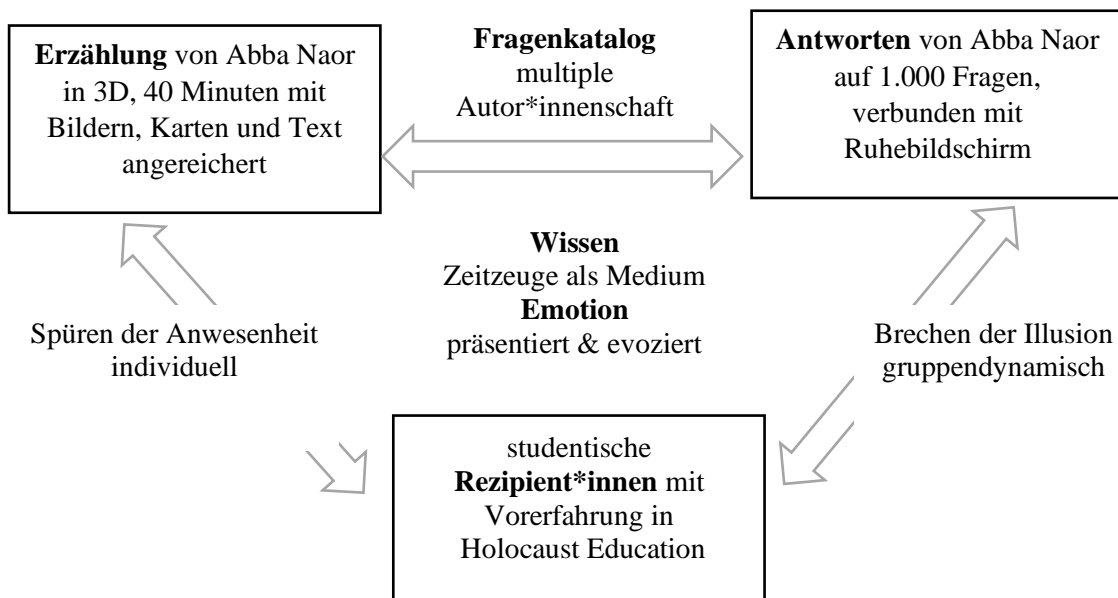


Abbildung 1 – Kreislauf der Erstellung, des Erlebens und des Erschließens von interaktiven 3D-Zeugnissen

Aus den Interviews mit den Studierenden lässt sich herauslesen, dass die Erzählung von Abba Naor auf die Anwesenden sehr sinnlich wirkte und sie ihn real und emotional zu spüren vermeinten. Sie verglichen ihr Erleben mit dem Ansehen von Filmen, wobei

die stereoskopischen Aufnahmen nach ihrem Empfinden noch einen stärkeren Effekt hervorriefen. Dies liegt insbesondere im 3D-Effekt und der Dunkelheit im Raum begründet, wodurch die Wahrnehmung gelenkt und fokussiert wurde: „[Ich] hab alles vergessen. Mein Blick hat sich teilweise auch verengt und ich hab’ eigentlich nichts mehr wahrgenommen außen. Ich glaub’, dass man durch dieses 3D-Zeugnis man auch dahin seinen Blick schweifen lassen kann, ich hab dann auch nur noch wie durch einen Tunnel seine Mimik, seine Gestik gesehen [...]“ (Int\_7\_w\_LMU; vgl. auch Int\_6\_w\_LMU). Die Studentin beschreibt hier sehr anschaulich die immersive Wirkung des 3D-Zeugnisses, wobei sie ihre Aufmerksamkeit auf das mediale Geschehen richtete und gleichzeitig die übrigen Wahrnehmungen ausblendete (Tetzlaff 2020: 157). Wiederholt verwiesen die Studierenden auf Mimik und Gestik, die mit Abba Naors sachlichen Ausführungen kontrastierten: „[Er] sagt’s ja eigentlich sehr faktisch: ‚Meine Mutter wurde vergast.‘ Punkt, da gibt’s ja jetzt eigentlich keine hochemotionale Berührung, aber man sieht an seiner Mimik, an seiner Körperhaltung, er sackt da dann immer so zusammen, da wird er ganz schwach plötzlich“ (Int\_2\_m\_LMU; vgl. auch Int\_7\_w\_LMU). Dieses Erleben wurde durch eingeblendete Bilder, Karten und Textpassagen nicht gestört. Vielmehr unterstützten die Materialien die Studierenden, sich in Abba Naors Geschichte zeitlich und räumlich zu orientieren. Lediglich ein Student stellte fest, dass Aba Naor nicht „noch unterstützende Materialien braucht, um authentisch zu wirken“ (Int\_2\_m\_LMU). Die Studierenden beurteilten seine Erzählung und seine Erscheinung als realitätsnah und stimmig. Wiederholt hoben sie hervor, wie sehr sie sein Engagement als Zeitzeuge schätzen (Int\_1\_w\_LMU; Int\_10\_w\_LRZ) und für wie wichtig sie seine Botschaft erachten (Int\_2\_m\_LMU; Int\_10\_w\_LRZ; Int\_11\_w\_LRZ). Des Weiteren wurde der persönlich verbürgte Zugriff auf Geschichte als Ergänzung ihrer Wissensbestände zum Themenbereich Holocaust gewürdigt (Int\_3\_w\_LMU; Int\_4\_w\_LMU; Int\_w\_9\_LRZ; Int\_10\_w\_LRZ). Emotionale Wirkung erzielten seine Schilderungen von Verfolgung und Vernichtung seiner Mutter und seiner Brüder (Int\_4\_w\_LMU; Int\_9\_w\_LRZ). Es sind präsentierte Emotionen, die die Studierenden an ihm ablesen konnten: „Also, ich fand’s sehr emotional, wo er davon erzählt hat, wo zum Beispiel seine Mutter und sein Bruder dann getötet wurden. Auch wenn man ihm dann noch ansehen konnte, dass es ihn noch sehr mitnimmt und dass er dann noch öfter so kurz gestockt hat“ (Int\_4\_w\_LMU). Zwar buchstabierten die Studierenden diese Emotionen nicht näher aus, jedoch übertrugen sie die visualisierten Gefühle des digitalen Abba auf sich: Sie bekamen Gänsehaut, als der Überlebende von der letzten Begegnung mit seiner Mutter und seinem kleinen Bruder

Berale erzählte (Int\_1\_w\_LMU); sie fühlten sich „hart getroffen“, als er von den Kinderaktionen im Ghetto Kaunas sprach: „[Er] ist sehr emotional geworden in dem Moment. Und das hat mich schon hart getroffen“ (Int\_5\_m\_LMU). Der hier anklingende Mechanismus zeigt, dass die Studierenden präsentierte Emotionen wahrnahmen und diese wiederum bei ihnen Gefühle evozierten. Die Gefühle trugen zur Glaubwürdigkeit der in 3D gebannten Erzählung bei und lösten bei ihren Betrachter\*innen Resonanzen aus.

Im Anschluss an Abba Naors Erzählung fanden sich die Studierenden im Gruppenkontext wieder und wurden aufgefordert, Fragen zu seiner Lebensgeschichte vor, während und nach dem Holocaust zu stellen. Diese Aufforderung sorgte unter den Anwesenden für einige Aufregung, vor allem, wenn sie einem digitalen Zeugnis zum ersten Mal gegenübertraten (Int\_3\_w\_LMU). Die Studierenden benötigten Zeit, den Übergang aus der filmischen 3D-Erzählung zu finden (Int\_7\_w\_LMU). Aufgrund der Fülle an dargebotener Information war es für sie nicht einfach, einen inhaltlichen Anker auszumachen. Erschwerend erwies sich der Gruppenkontext, der einige hemmte, eine Frage zu stellen (Int\_6\_w\_LMU); andere wollten durch Fragen, die nicht funktionierten, die anderen Teilnehmer\*innen nicht stören (Int\_10\_w\_LRZ). Zudem zeigte sich, dass die Bedienung des Gerätes – eines Smartphones – nicht ohne Tücken war (Int\_1\_w\_LMU). Als weitere Unbekannte wurde die Formulierung der Fragen ausgemacht. Hier changierten die Studierenden zwischen „einer schweren Geburt“ (Int\_10\_w\_LRZ) und „eher einem Spiel“ (Int\_7\_w\_LMU). Wiederholt bedurfte es mehrerer Versuche, bis die Studierenden eine Antwort erhielten:

Also ich musste relativ viele Versuche wagen, um mal eine Frage stellen zu können, ich glaube so fünf Mal mindestens. Am Anfang hat es mit dem Aufnahmegerät nicht funktioniert, dann habe ich zu kurz draufgedrückt oder er hat dann die Frage nicht verstanden, weil man eben die Worte genau auswählen soll. Aber meine Frage war an sich schon registriert. JA! Es war eine schwere Geburt, aber dann war es schon cool, weil man dann ja auch im Grunde alles fragen kann, was da registriert ist, und das ist dann schon ‘ne Menge. (Int\_10\_w\_LRZ)

Dieses Beispiel illustriert, dass gerätetechnische Anpassungen ebenso vorzunehmen waren wie sprachliche Reformulierungen. Die Notwendigkeit, eine Frage zu variieren, betrachteten die Studierenden als anspruchsvolle Aufgabe. Gleichzeitig dachten sie darüber nach, inwiefern ihre Frage überhaupt „registriert“ ist (vgl. Int\_1\_w\_LMU). An dieser Stelle zeigt sich, dass die Studierenden das Korpus aufgenommener Fragen mitbedachten. Einige von ihnen äußerten diesbezüglich den Wunsch, einen Einblick in diesen Katalog zu erhalten. Insbesondere wenn eine Antwort nicht zu ihrer Frage passte, wollten sie die Ursprungsfrage zur gegebenen Antwort wissen (Int\_8\_w\_LMU). Überdies

wurden nicht passende Antworten auch als inhaltlicher Anker verstanden, weitere Fragen zu formulieren (Int\_11\_w\_LRZ) und das eigene Wissen anzureichern.

Wie deutlich geworden sein dürfte, unterliegt die Frage-Antwort-Einheit anderen medialen Gewohnheiten als das Betrachten eines 3D-Films. Seine Präsenz, die die Studierenden noch bei der Erzählung von Abba Naor gespürt hatten, wich einer Desillusionierung – einem Versuch, sich in Trial und Error an seine archivierten Erinnerungen anzunähern. Zusätzlich brachten harte Schnitte den digitalen und dreidimensionalen Abba Naor nach der Beantwortung auf einen Ruhebildschirm zurück. Technische Defekte taten ein Übriges, um die Illusion zu brechen (Int\_2\_m\_LMU) und – bei semantisch unpassenden Antworten – vereinzelt Komik hervorzurufen (Int\_5\_m\_LMU).

Es ist ein Übergang zu finden – von einem narrativ geprägten Erleben, das Rezipient\*innen beim Ansehen des 3D-Zeugnisses empfunden haben, zu einem stärker systembasierten und sprachlichen Erschließen von Erzählsequenzen (Nilsson/Nordahl/Serafin 2016: 118). Der Frage- und Antwort-Teil der Anwendung bildete einen deutlichen Kontrast zum vorangegangenen Erleben und verlangte den Nutzer\*innen neben Gerätekompetenz auch sprachliche Anpassungen an die Technik der Spracherkennung sowie sinn- und gemeinschaftsstiftende Fragen ab. Der Wechsel vom Sehen – im Sinne einer Fokussierung der Aufmerksamkeit – zum Sprechen – im Sinne einer Scripted Orality – gestaltete sich komplex und stellte die Studierenden vor zahlreiche Herausforderungen. Inhaltlich erhielten sie keine Antworten auf aktuelle Fragen, wie der Rolle des Antisemitismus und Rassismus in der bundesrepublikanischen Gesellschaft. Auch Fragen, die auf Israel und seine Politik abzielten, blieben unbeantwortet. In vorliegendem Setting war Fragen Erfolg beschieden, die Abba Naors Familie, seinen Glauben sowie seine Tätigkeit als Zeitzeuge zum Gegenstand hatten. Mit solchen Fragen knüpften die Studierenden an emotional dichte Passagen der Erzählung an, allerdings konnten die Antworten des Überlebenden nur selten Gefühle transportieren oder wecken (Int\_2\_m\_LMU). Vielmehr scheinen kognitive Aspekte die interaktive Erschließung des Zeugnisses zu prägen. Passte aber die gestellte Antwort zur Frage, dann fühlten sich die Nutzer\*innen bestärkt und sind „in den Fluss gekommen, dann hat’s auch wirklich sehr gut geklappt und es war auch wirklich schon fast wie eine normale Gesprächssituation mit ihm“ (Int\_9\_w\_LRZ). Eine Teilnehmerin kann sich vorstellen, einen ganzen Tag – unter vier Augen – sein Zeugnis anzusehen und „ihn“ dann weiter zu befragen (Int\_10\_w\_LRZ). In dieser Antwort klingt auch an, dass ein individueller Zugang –



unabhängig vom Gruppenkontext – zu einer vertieften Auseinandersetzung mit Holocaust und NS-Verbrechen anregen kann.

Die Ergebnisse dieser ersten explorativen Erhebung legen die Vermutung nahe, dass erwachsene Rezipient\*innen die Konstruktion der Anwendung erfassen (Greenspan 2019: 372). Einerseits unterschieden sie sehr deutlich zwischen der Erzählung des Zeitzeugen, der sie sich medial hingaben. Dabei konnten sie an vertraute mediale Gewohnheiten anknüpfen, da Dokumentar- und Spielfilme eine wichtige Rolle bei der Beschäftigung mit dem Thema Holocaust spielen (Memo 2020: 11). Andererseits befassten sie sich mit der Frage-und-Antwort-Einheit, die sie sich im Modus von Versuch und Irrtum zu erschließen suchten. Bezüglich des erworbenen Wissens wertschätzten sie Abba Naors Perspektive auf den historischen Zeitraum zwischen 1933 und 1945. Den Studierenden wurde aber auch die Leerstelle der Gegenwart bewusst, zu der das digitale Zeugnis keine Antwort bereithält. Aufschlussreich sind die angestellten Reflexionen und geplanten Handlungen der Studierenden nach ihrer Begegnung. Einige von ihnen wollten weitere Recherchen tätigen sowie Abba Naors Buch *Ich sang für die SS* lesen (Int\_2\_m\_LMU; Int\_10\_w\_LRZ); andere begannen über die Rolle des Zeitzeugen in Bildungsprozessen nachzudenken: „[D]enn was ich dann trotz allem gelernt habe, glaube ich, ist, was ich für Erwartungen an diesen Zeitzeugen habe. Und was ich von ihm eigentlich sozusagen, also in was für eine Position ich ihn setzte für die heutige Zeit, was ich von ihm da wissen will, was für eine Instanz ich da aufbaue“ (Int\_8\_w\_LMU).

Kehrt man zu den eingangs gestellten Fragen zurück, so deuten die Ergebnisse dieser explorativen Studie darauf hin, dass die Rezipient\*innen einer Verbindung aus 3D-Visualisierung und Sprachverarbeitung Vertrauen entgegenbrachten und keinerlei Zweifel an der Glaubwürdigkeit der Informationen und Aussagen anmeldeten. Unsichtbar und unhinterfragt blieb die multiple Autor\*innenschaft, die möglicherweise durch die institutionelle Anbindung an die Universität keiner weiteren Thematisierung und Legitimierung bedurfte. Als aufschlussreich hat sich erwiesen, wie die Studierenden zwischen der körperlichen Präsenz des Zeitzeugen Abba Naor im 3D-Film und dem interaktiven Part des Fragestellens unterschieden haben. Nicht zuletzt trugen die kognitiven Anforderungen während des Fragenstellens sowie die technischen Mängel bei der Beantwortung der Fragen dazu bei, dass die Illusion der simulierten Anwesenheit Abba Naors gebrochen wurde. Maßgeblich daran beteiligt ist das Wechselspiel einer zwischen Subjekt und Objekt changierenden Interaktion, das eine gewisse Distanz zu dem Gesehen und Erlebten bei den Rezipient\*innen hervorruft.

## **Zielhorizonte für den Deutschunterricht in den Sekundarstufen – Personale fachliche und funktionale fachliche Bildung**

Abschließend werden die herausgearbeiteten Erkenntnisse in skizzenhaften Überlegungen gebündelt, um mögliche Zielhorizonte für den Deutschunterricht mit interaktiven 3D-Zeugnissen von Überlebenden des Holocaust auszuloten. Dabei werden sowohl die theoretischen Zusammenhänge von Wissen, Kommunikation und Ethik berücksichtigt als auch die Ergebnisse der explorativen Untersuchung. Wenn auch die daraus resultierenden Erkenntnisse der Erhebung unter Studierenden nicht ohne Weiteres auf die Situation einer heterogenen Schüler\*innenschaft übertragbar sind, so ist doch der Aspekt von Mixed Reality hervorzuheben: Immersive und illusionsbrechende Rezeptionsmuster prägen die Auseinandersetzung mit interaktiven 3D-Zeugnissen. Sie können als ein Beispiel dafür gelten, dass zunehmend realistische Darstellungen in 3D in Kombination mit einer interaktiven Anwendung in Lernkontexten eingesetzt werden. Derartige Formen von Mixed Reality stellen einen interessanten und zukunftsweisenden Versuch dar, einerseits die verlorene Unmittelbarkeit von Überlebenseug\*innenschaft durch Simulationen zurückzugewinnen. Andererseits werden vielfach historische Dokumente und filmische Mittel der Illusionsbrechung einmontiert, sodass die Konstruktion der Zeugnisse sichtbar wird. Diese doppelte Ausrichtung mit Kontemplation durch Immersion sowie Kritikfähigkeit durch Illusionsbrechung erfordert ein rasches Umschalten der Rezipient\*innen vom Sehen zum Sprechen. Mark Pegrum sieht das Einsatzfeld solcher Produkte v. a. in institutionellen Lernkontexten: „As holograms take on more aerial formats in the future, they will become more like the mobile telepresence or social robots which [...] are now starting to visit students“ (Pegrum 2020).

Welche Zielhorizonte können durch und mit einem interaktiven 3D-Zeugnis bei Schüler\*innen im Deutschunterricht der Sekundarstufen eröffnet werden? Macht man sich die Unterscheidung von personal fachlicher und funktional fachlicher Bildung zunutze (Frederking 2020), so ergeben sich folgende Dimensionen, die interdisziplinäre Bezüge miteinschließen. Hierbei ist insbesondere die Ausgestaltung der kommunikativen Situation zu erwähnen sowie die Aktualisierung von historischen Ereignissen durch Schüler\*innen zugrunde zu legen.

#### Personale fachliche Bildung:

- (1) Empathie mit den Opfern von Gewalt und Terror, mit und ohne Bezug zum familiären Gedächtnis der Schüler\*innen, empfinden,
- (2) Wissen aus biografischen Erzählungen unter Berücksichtigung ihrer Medialität erschließen,
- (3) den „Augenblick“, das „Faszinosum“ als Kategorie der Bildung erleben,
- (4) Emotionen im Umgang mit Zeugnissen von Überlebenden des Holocaust reflektieren,
- (5) Lehren aus der Vergangenheit für die eigene Gegenwart ziehen,
- (6) Chancen und Gefahren der Digitalisierung an einem historischen Beispiel erfassen und durchdenken.

#### Funktionale fachliche Bildung:

- (1) multiple Autor\*innenschaft als Produzent\*innen von interaktiven 3D-Zeugnissen erkennen,
- (2) Scripted Orality als wesentliches Merkmal der interaktiven 3D-Zeugnisse erfassen,
- (3) Einfluss der Gerätenutzung auf die Wirkung von Medien erfahren,
- (4) Medienkritik in Kombination mit „Wissen aus zweiter Hand“ üben,
- (5) Rezipient\*innensicht auf Entwicklung und Produktion von digitalen Lernarrangements reflektieren,
- (6) immersive und illusionsbrechende Wirkung von Medien erfahren und durchdenken.

In den nächsten Monaten werden die Reaktionen von Schüler\*innen auf interaktive 3D-Zeugnisse evaluiert, um weitere Spezifikationen der Zielhorizonte vornehmen zu können. Dann wird sich zeigen, inwiefern – nach vielen Jahren der Abstinenz – diese mediale Form der Zeug\*innenschaft im Deutschunterricht ihren Platz einnehmen kann.

## Literatur

- Agamben, Giorgio. *Was von Auschwitz bleibt. Das Archiv und der Zeuge*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2017.
- Alloa, Emmanuel. „Umkämpfte Zeugenschaft. Der Fall Serena N. im Brennpunkt von Holocaust-Forschung, Psychoanalyse und Philosophie“, in: *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 67, 6 (2019), 1008–1023.
- Assmann, Aleida. *Das kulturelle Gedächtnis an der Milleniumsschwelle. Krise und Zukunft der Bildung*, Konstanz: UVK, 2004.
- Assmann, Jan. „Kollektives Gedächtnis und kulturelle Identität“, in: *Kultur und Gedächtnis*, Jan Assmann und Tonio Hölscher (Hg.), Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1988, 9–19.
- Austin, John L. *Zur Theorie der Sprechakte (How to do things with Words)*. *Deutsche Bearbeitung von Eike von Savigny*, Leipzig: Reclam, 2018.
- Ballis, Anja. „‘With a little antisemitism, you could live!’ A case study on framing a Holocaust survivor’s living testimony“, in: *Theo-Web* 18, 1 (2019a), 50–61, DOI: <https://doi.org/10.23770/tw0085>.
- Ballis, Anja. „‘Qualitativ’ – Forschen zum Zeitvertreib“, in: *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes*, 1 (2019b), 45–49.
- Ballis, Anja. „‘I cannot say ‚enjoy‘ but I can say look and learn.‘ Tourist(inn)en schreiben auf TripAdvisor über Besuche in KZ-Gedenkstätten“, in: *Dark Tourism. Reisen zu Stätten von Krieg, Massengewalt und NS-Verfolgung*, Frank Bajohr et al. (Hg.), Berlin: Metropol, 2020a, 66–79.
- Ballis, Anja. „Die Migrationsgesellschaft als Herausforderung für Holocaust Education im Jugend- und Erwachsenenalter“, in: *Bildung und Erziehung* 3, (2020b), 226–241.
- Baum, Michael. *Der Widerstand gegen Literatur. Dekonstruktive Lektüren zur Literaturdidaktik*, Bielefeld: Transcript Verlag, 2019.
- Bertram, Christiane. *Zeitzeugen im Geschichtsunterricht. Chance oder Risiko für historisches Lernen? Eine randomisierte Interventionsstudie*, Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag, 2017.
- Bidmon, Agnes. „Geschichte(n) zwischen Fakt und Fiktion Formen und Funktionen dokufiktionalen Erzählens in Jugendbüchern von Dirk Reinhardt: ‚Edelweißpiraten‘ und ‚Train Kids‘“, in: *Jahrbuch der Gesellschaft für Kinder- und Jugendliteraturforschung* (2019), 63–77.

- Birkmeyer, Jens und Annette Kliewer (Hg.). *Holocaust im Deutschunterricht. Modelle für die Sekundarstufe I*, Baltmannsweiler: Schneider-Hohengehren, 2010a.
- Birkmeyer, Jens und Annette Kliewer (Hg.). *Holocaust im Deutschunterricht. Modelle für die Sekundarstufe II*, Baltmannsweiler: Schneider-Hohengehren, 2010b.
- Birkmeyer, Jens. „Einleitung“, in: *Holocaust-Literatur und Deutschunterricht. Erinnerungskultur in schulischer Perspektive*, ders. (Hg.), Baltmannsweiler: Schneider-Hohengehren, 2008, 1–14.
- Brod, Anna, „Holocaust: Ein Thema für den Deutschunterricht? Eine Lehrwerksanalyse“, in: *Zeitschrift für Genozidforschung* 14, 1–2 (2013), 104–137.
- Brüning, Christina, „Hologramme von Überlebenden in einer sich diversifizierenden Gesellschaft?“, in: *Totalitarismus und Demokratie* 15, 2 (2018), 219–232.
- Brüning, Christina, „Neue Narrative und die ‚Leerstelle Auschwitz‘: Wie das Lernen mit digitalen Medien historische Sinnbildungen beeinflusst“, in: *Einsicht 2019. Bulletin des Fritz Bauer Instituts*, 2019, 60–67.
- Capurro, Rafael. „Theorie der Botschaft“, in: *Messages and messengers. Angeletics as an Approach to the Phenomenology of Communication. Von Boten und Botschaften. Die Angeletik als Weg zur Phänomenologie der Kommunikation*, Rafael Capurro und John Holgate (Hg.), München, Paderborn: Fink, 2011, 43–66.
- Celan, Paul. *Die Gedichte. Kommentierte Gesamtausgabe in einem Band*, Barbara Wiedemann (Hg.), Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2017.
- Derrida, Jacques. „Ein Zeugnis ist kein Beweis“, in: *Philosophie der Zeugenschaft. Eine Anthologie*, Sybille Krämer et al. (Hg.), Münster: mentis, 2017, 197–204.
- Drecoll, Axel, Thomas Schaarschmidt und Irmgard Zündorf. „Authentizität als Kapital historischer Orte“, in: *Authentizität als Kapital historischer Orte? Die Sehnsucht nach dem unmittelbaren Erleben von Geschichte*, dies. (Hg.), Göttingen: Wallstein Verlag, 2019, 7–16.
- Elkad-Lehman, Ilana. „Teaching holocaust memory literature in higher education: an autoethnographic view“, in: *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* 19, 2 (2018).
- Feilke, Helmuth. „Überarbeiten! Überlegungen zu Bildungsstandards, Textkompetenz und Schreiben“, in: *Didaktik Deutsch* 19, 37 (2014), 6–9.
- Feuchert, Sascha. „Der ‚ethische Pakt‘ und die ‚Gedächtnisagentur Literaturwissenschaft‘. Überlegungen zu ethischen Problemfeldern eines literaturwissenschaftlichen Umgangs mit Texten der Holocaustliteratur“, in: *„Ethical*

- turn“? *Geisteswissenschaften in neuer Verantwortung*, Christine Lubkoll (Hg.), München: Wilhelm Fink, 2009, 137–156.
- von Foerster, Heinz. „Mit den Augen des anderen“, in: *Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke*, Siegfried J. Schmidt (Hg.), Frankfurt a.M.: Suhrkamp Wissenschaft, 1993, 350–363.
- Frederking, Volker. *Fachliche Bildung – personal und funktional. Beispiel: digitale Texte im Deutschunterricht*, 2020, <https://www.ulfabraham.de/wp-content/uploads/2020/02/Fachliche-Bildung.pdf>, zuletzt geprüft am 30. September 2020.
- Frederking, Volker und Ulf Abraham. „Deutschdidaktik. Bestandsaufnahme und Forschungsperspektive“, in: *Lernen im Fach und über das Fach hinaus. Bestandsaufnahme und Forschungsperspektiven aus 17 Fachdidaktiken im Vergleich*, Martin Rothgangel et al. (Hg.), Münster, New York: Waxmann, 2020, 75–102.
- Frederking, Volker, Jörn Brüggemann, Christian Albrecht, Sofie Henschel und Dietmar Gölitz. „Emotionale Facetten literarischen Verstehens und ästhetischer Erfahrung. Empirische Befunde literaturdidaktischer Grundlagen- und Anwendungsforschung“, in: *Literarizität. Herausforderungen für Literaturdidaktik und Literaturwissenschaft*, Jörn Brüggemann, Mark-Georg Dehrmann und Jan Standke (Hg.), Baltmannsweiler: Schneider-Hohengehren, 2015, 87–132.
- Greenspan, Henry. „The Humanities of Contingency: Interviewing and Teaching Beyond ‚Testimony‘ with Holocaust Survivors“, in: *The Oral History Review* 46, 2 (2019), 360–379.
- Grenz, Dagmar. „Kinder- und Jugendliteratur zum Nationalsozialismus und Holocaust in der (Deutsch-)Lehrerbildung“, in: *Handbuch Nationalsozialismus und Holocaust. Historisch-politisches Lernen in Schule, außerschulischer Bildung und Lehrerbildung*, Hanns-Fred Rathenow et al. (Hg.), Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag, 2013, 331–348.
- Grenz, Tilo und Paul Eisewicht. „Herausforderungen einer materialitätssensiblen Wissenssoziologie“, in: *Kritik der Hermeneutischen Wissenssoziologie*, Ronald Hitzler, Jo Reichertz, Norbert Schröer (Hg.), Weinheim, Basel: Beltz Juventa, 2020, 216–229.
- Hoffmann, Jeanette. *Literarische Gespräche im interkulturellen Kontext. Eine qualitativ-empirische Studie zur Rezeption eines zeitgeschichtlichen Jugendromans von Schülerinnen und Schülern in Deutschland und Polen*, Münster u.a.: Waxmann, 2011.

- Institut für interdisziplinäre Konflikt- und Gewaltforschung, *MEMO. Multidimensionaler Erinnerungsmotor. Studie III*, Bielefeld, 2020.
- Klüger, Ruth. *weiter leben. Eine Jugend*, Göttingen: Wallstein Verlag, 2012.
- KMK, *Erinnern für die Zukunft. Empfehlungen zur Erinnerungskultur als Gegenstand historisch-politischer Bildung in der Schule (Beschluss der KMK vom 11.12.2014)*, 2014, [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2014/2014\\_12\\_11-Erinnern\\_fuer-die-Zukunft.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2014/2014_12_11-Erinnern_fuer-die-Zukunft.pdf), zuletzt geprüft am 30. September 2020.
- KMK, *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“*, 2016, [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie\\_neu\\_2017\\_datum\\_1.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf), zuletzt geprüft am 30. September 2020.
- Köster, Juliane. *Archive der Zukunft. Der Beitrag des Literaturunterrichts zur Auseinandersetzung mit Auschwitz*, Augsburg: Wißner, 2001.
- Krämer, Sybille, Sibylle Schmidt und Johannes-Georg Schüle. „Zeugenschaft als philosophisches Problem“, in: *Philosophie der Zeugenschaft. Eine Anthologie*, dies. (Hg.), Münster: mentis, 2017, 7–23.
- Krämer, Sybille. *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2008.
- Krelle, Michael. „Deutschdidaktik als (zu) gestaltende Wissenschaft? German didactics – a science that shapes or needs shaping?“, in: *Denkrahmen der Deutschdidaktik. Die Identität der Disziplin in der Diskussion*, Christoph Bräuer (Hg.), Frankfurt a.M.: Peter Lang, 2016, 229–240.
- Krieg, Lisa Jenny. „Who Wants to Be Sad Over and Over Again?‘ Emotion Ideologies in Contemporary German Education about the Holocaust“, in: *Journal of Educational Media, Memory, and Society* 7,2 (2015), 110–128.
- Levi, Primo. *Die Untergegangenen und die Geretteten*, München: dtv, 2015.
- Luhmann, Niklas. „Erziehender Unterricht als Interaktionssystem“, in: *Erziehender Unterricht-Fiktion und Faktum*, Diethrich Jürgen (Hg.), Frankfurt a.M.: GPF, 1985, 77–94.
- Mees, Ulrich. *Die Struktur der Emotionen*, Hogrefe: Verlag für Psychologie, 1991.
- Meyer-Drawe, Käte. *Diskurse des Lernens*, München: Wilhelm Fink, 2012.
- Mooren, Piet. „Parolen und Echos von Anne Frank“, in: *Parole(n) – Politische Dimensionen von Kinder- und Jugendmedien*, Caroline Roeder (Hg.), Stuttgart: Metzler, 2020, 141–156.

- Nägel, Verena und Lena Kahle. *Die universitäre Lehre über den Holocaust in Deutschland*, Berlin: Eigenverlag FU, 2018, [http://dx.doi.org/10.17169/FUDOCS\\_document\\_000000028929](http://dx.doi.org/10.17169/FUDOCS_document_000000028929), zuletzt geprüft am 30. September 2020.
- Neiman, Susan. *Von den Deutschen lernen. Wie Gesellschaften mit dem Bösen in ihrer Geschichte umgehen können*, München: Hanser, 2020.
- Nilsson, Niels Christian, Rolf Nordahl und Stefania Serafin. „Immersion Revisited: a Review of existing Definitions of Immersion and their Relation to different Theories of Presence“, in: *Human Technology* 12, 2 (2016), 108–134.
- Oeste, Bettina und Ulrike Preußner (Hg.). *Neuvermessung deutschsprachiger Erinnerungsstrategien in der Kinder- und Jugendliteratur nach 1990*, Bochum: Universitätsverlag Rhein-Ruhr, 2017.
- Pegrum, Mark. *Mobile Lenses on Learning*, Singapore: Springer, 2020.
- Pinchevski, Amit. *Transferred Wounds: Media and the Mediation of Trauma*, New York: Oxford University Press, 2019.
- Plath, Monika und Karin Richter. *Holocaust in Bildgeschichten. Mit einem Vorwort von Mirjam Pressler und dem Oscar-prämierten Kurzfilm „Spielzeugland“*, Baltmannsweiler: Schneider-Hohengehren, 2014.
- Prestel, Katharina. *Rezeptionen des Holocaust. Schülerinnen und Schüler lesen Anne Franks „Tagebuch“ und John Boynes „Der Junge im gestreiften Pyjama“*. Eine qualitative Studie, Berlin: Metropol, 2017.
- Rothgangel, Martin. „17 Fachdidaktiken im Vergleich. Ergebnisse und Perspektiven“, in: *Lernen im Fach und über das Fach hinaus. Bestandsaufnahme und Forschungsperspektiven aus 17 Fachdidaktiken im Vergleich. Allgemeine Fachdidaktik B. 2*, Martin Rothgangel et al. (Hg.), Münster, New York: Waxmann, 2020, 469–577.
- Rothgangel, Martin, Ulf Abraham und Horst Bayrhuber et al. (Hg.). *Lernen im Fach und über das Fach hinaus. Bestandsaufnahme und Forschungsperspektiven aus 17 Fachdidaktiken im Vergleich. Allgemeine Fachdidaktik B. 2*, Münster, New York: Waxmann, 2020.
- Strauss, Anselm und Juliet Corbin. *Grounded Theory. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*, Weinheim: Beltz, Psychologie-Verlag-Union, 1996.
- Schmidt, Sibylle. „Sein Wort geben. Zeugenschaft als Wissenspraxis zwischen Epistemologie und Ethik“, in: *Über Zeugen. Szenarien von Zeugenschaft und ihre*



- Akteure*, Matthias Däumer, Aurélia Kalisky und Heile Schlie (Hg.), München: Wilhelm Fink, 2017, 69–80.
- Schmidt, Sibylle. „Schwerpunkt: Zeugenschaft“, in: *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 67, 6 (2019a), 974–978, DOI: <https://doi.org/10.1515/dzph-2019-0071>, zuletzt geprüft am 30. September 2020.
- Schmidt, Sibylle. „Zeugenschaft zwischen Ethik und Politik“, in: *Zeitschrift für Praktische Philosophie* 6, 1 (2019b), 189–214, <https://doi.org/10.22613/zfpp/6.1.8>, zuletzt geprüft am 30. September 2020.
- Shenker, Noah. *Reframing Holocaust Testimony*. Bloomington, Indianapolis: Indiana University Press, 2015.
- Scholz, Oliver R. „Das Zeugnis anderer – Sozialer Akt und Erkenntnisquelle“, in: *Politik der Zeugenschaft. Zur Kritik einer Wissenspraxis*, Sibylle Schmidt (Hg.), München: transcript, 2011, 23–45.
- Tetzlaff, Stefan. „Fingierte Simulation. Zum Verhältnis von filmischer Echtzeit, Narration und Immersion“, in: *Echtzeit im Film*, Stephan Brüssel et al. (Hg.), München: Wilhelm Fink Verlag, 2020, 153–177.
- Ulbricht, Christina. *Bildungsangebote zu Nationalsozialismus und Holocaust. Eine empirische Studie zu Reaktionen von Jugendlichen zum pädagogischen Umgang*, Wiesbaden: Springer, 2020.
- Welzer, Harald. *Die smarte Diktatur. Der Angriff auf unsere Freiheit*, Frankfurt a.M.: Fischer, 2016.
- Zimmermann, Holger. „Kinder- und Jugendliteratur über die Shoah“, in: *Darstellen, Vermitteln, Aneignen. Gegenwärtige Reflexionen des Holocaust*, Bettina Bannasch und Hans-Joachim (Hg.), Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2018, 167–192.

**Fabian Heindl**

## **The Role of Narrative Structures and Contextual Information in Digital Interactive 3D Testimonies**

### **Abstract English**

This article explores the role of narrative structures and contextual information in the development and implementation of digital interactive 3D testimonies. Based on considerations associated with other testimonial formats and the discourse surrounding them, it will be argued that the conceptual nature of digital interactive 3D testimonies leads to the circumstance that they lack a coherent original narrative when reduced to their interactive elements. Instead, individual audience decisions could lead to the construction of different individual narratives. However, this paper will show that this is not necessarily the outcome for all forms of interaction. Instead, multiple different scenarios are imaginable, varying greatly in the quantity and depth of interaction between testimony and audience. The provision of contextual information may further the goal of enabling audiences to independently interact with a digital interactive 3D testimony and, thus, enhance the overall experience and the likelihood of individual narratives emerging. Overall, these findings are meant to assist the future development and implementation of digital interactive 3D testimonies, and also to provide new theoretical insights into the format for researchers involved in the field of oral history.

### **Abstract Deutsch**

Der nachfolgende Artikel untersucht die Rolle von Narrativstrukturen und Kontextinformationen bei der Entwicklung und Umsetzung interaktiver 3D-Zeugnisse. Ausgehend von Überlegungen und dem Diskurs über andere Formate von Zeitzeugnissen wird argumentiert, dass interaktive 3D-Zeugnisse aufgrund ihres Konzepts normalerweise kein kohärentes Narrativ aufweisen, sofern sie lediglich auf ihren interaktiven Teil reduziert werden. Hieraus entsteht stattdessen die Möglichkeit einer Konstruktion verschiedener individueller Narrative auf der Grundlage der Entscheidungen des Publikums. Eine solche individuelle Narrativkonstruktion ist jedoch kein notwendiges Ergebnis jeder Form von Interaktion. Vielmehr sind mehrere verschiedene Szenarien vorstellbar, die sich in der Quantität und Tiefe der Interaktion zwischen Zeugnis und

Publikum und hierdurch in ihrem Ausgang stark unterscheiden. Vor diesem Hintergrund wird ferner argumentiert, dass die Bereitstellung von Kontextinformationen verschiedener Art in hohem Maße dazu beitragen kann, eine möglichst unabhängige und direkte Interaktion zwischen dem Publikum und dem interaktiven 3D-Zeugnis und damit individuelle Narrativkonstruktionen zu fördern. Insgesamt sollen diese Erkenntnisse die zukünftige praktische Entwicklung und den Einsatz interaktiver 3D-Zeugnisse unterstützen, aber auch neue theoretische Zugänge zum Format für die Zeitzeugenforschung und Oral History im Allgemeinen liefern.

## Introduction

In 1965, philosopher and art critic Arthur Coleman Danto provided a novel theory to characterise the unique aspects of historical observation and historical knowledge. He claimed that it is not possible to interpret or attach meaning to single events without reference to larger structures. Danto referred to this form of representation as *narrative sentences*:

Narrative sentences, as I characterize them, give descriptions of events under which the events could not have been witnessed, since they make essential reference to events later in time than the events they are about, and hence cognitively inaccessible to the observers. ‘The Thirty Year War began in 1618’ could not have been known true in 1618, and in the main the descriptions of central historical importance are those which contemporaries and eyewitnesses could not have had. (Danto 1985: xxii)

On the basis of this example, narrative sentences may be understood as descriptions or interpretations, in which several events and informational sequences are meaningfully related to each other<sup>1</sup> (Herman/Vervaeck 2005). In this paper, I will not only explore the role of narrative structures in the formation and reception of digital interactive 3D testimonies (DITs), but also show how these processes might be related to the integration of contextual information in this particular testimonial format. Referencing conceptual considerations about DITs developed in the USA, UK and Germany since 2012, my goal is to provide an initial approach to categorising the specific roles of narrative structures and contextual information in DITs within the larger category of testimonies in general. Therefore, I will first present some contextual and methodological information on the general theoretical concepts of narrative and context in testimonies. I will then analyse the unique role of these concepts in DITs and highlight relevant implications for their development and later implementation. Overall, this study aims to specifically support agents involved in the development of DITs as well as educators and facilitators involved in their presentation, who still often take a rather experimental approach due to the recent emergence of this technology. However, I hope that these theoretical considerations might also assist interested third-party researchers in their attempt to access this format, about which a large number of factors and aspects are still unknown.

---

<sup>1</sup> The second part of this sentence describes what I refer to as ‘narrative structures’.

## **Background and approach**

Although DITs have received a reasonable amount of media attention since their development in 2012 (Maio/Traum/Debevec 2012), only a few studies have so far researched (e. g. Ballis/Gloe 2019; Brüning 2018; Traum et al. 2015) or mentioned (e. g. Bothe 2018: 456–460; de Jong 2018: 247–248; Gray 2014: 109–110) this novel and unique testimonial format. Several publications have, however, explored the roles of narrative and context in general (e. g. Daiute 2015; Deppermann/Lucius-Hoene 2002; Meuter 1995), or as part of broader research projects related to testimonies (e. g. Bothe 2018; Brüning 2013; Brüning 2018; Keilbach 2012; Knopp 2016; Michaelis 2016; Urban 2015). In these latter research projects, most texts have focussed on traditional visual formats of Holocaust testimonies, often with reference to well-known video archives such as the Visual History Archive (VHA) at the USC Shoah Foundation or the Fortunoff Video Archive at Yale (e. g. Bothe 2018; Brüning 2013; Keilbach 2012; Knopp 2016).

As part of my goal to provide a preliminary analysis of the roles of narrative structures and contextual information in DITs, I will touch upon this existing knowledge where it applies to the specific characteristics of this new format. In terms of methodology, I will employ an exploratory approach combined with a phenomenological understanding of testimonies in general and DITs specifically. Furthermore, I will present hypothetical, but viable, suggestions for the future development of DITs. I will also illustrate how this process might easily be subject to the conflicting interests of the parties involved in production and implementation: witnesses, audiences and agents.

## **The General Role of Narrative and Context in Testimonies**

Common testimonial formats generally include personal accounts, written texts and audio and video recordings. While all testimonies necessarily involve a witness and (potential) audience, some may also require additional agents, specifically when in formats requiring prior technical production. I suggest that testimonial formats can be categorised according to the structure used to present their information. I have therefore devised a spectrum that ranges from linear and non-linear (or input-dependent) sequencing. Testimonies with linear structures for example – commonly found in most books or videos – feature an original sequence in which the author(s) or agent(s) first present the testimonial information based on their own decisions. Although audiences may later be able to

manipulate this original sequence or deviate from it by consuming it in another (non-linear) way, the original (or core) sequence remains the same. On the other hand, some testimonies may choose a less rigid sequence or none at all to present their information (McErlean 2018: 112–115). As we will see in the case of DITs, one option is to reveal information and create sequences based on the later choices or input of the respective audience.

It is essential to mention that the historical proximity of witnesses to the events of a testimony often causes a unique pre-assumption of (sometimes questionable) authenticity for agents and audiences (Brüning 2013: 162; Hartman 2002; Ochs 1997; Smith/Watson 2012). Holocaust testimonies benefit from a special status and socio-cultural developments during the last decades have led to increased prevalence and popularity of witnesses and their testimonies in several countries such as the USA, Israel and Germany (Bothe 2018: 97; Dean 2017: 1–30; Shenker 2015: 118). These prevailing cultural and moral circumstances suggest that audiences and agents will likely tend to avoid placing open demands or restrictions on witnesses providing their testimony.

However, in reality, witnesses and their testimonies are always subject to different and complex sets of rules and expectations. Borrowing from the theoretical considerations of Michel Foucault and Giorgio Agamben, some researchers have used the term *dispositive* to describe this phenomenon (Bothe 2018; Keilbach 2012; Michaelis 2016). Traditionally, a dispositive describes the sum of explicit and implicit elements which are employed to regulate and standardise social behaviour. Therefore, the concept essentially represents the explicit and implicit system of social conformity in a given sphere or domain of human interaction. When applied to the realm of Holocaust testimonies, relevant dispositives would be dynamic sets of elements that enable, regulate and limit the creation and reception of different formats of Holocaust testimonies (Bothe 2018: 138–140).

It is also important to mention that the elements of a dispositive may vary significantly in relation to circumstances such as language, time, place, institution or audience of a testimony. Moreover, different formats of Holocaust testimonies might also be subjected to different dispositives, thus resulting in various regulations and options for the respective witnesses and other agents. For example, a personal testimony given in a school setting might allow for a more freely structured presentation than a standardised video-interview. But on the other hand, a witness may avoid discussing certain topics in a personal testimony which he or she might otherwise mention when asked directly by an

interviewer. These variances may be rooted in differences between the respective dispositives of the testimonial formats.<sup>2</sup> It would therefore be erroneous to assume the existence of one single dispositive for all testimonies. Rather, dispositives may vary according to the format, country of origin, time or audience of a testimony.

General theories in the fields of history, linguistics and communication commonly identify both narrative structures and contextual information to be crucial elements that enable recipients to understand the relevance of particular statements and attach meaning to them within broader topics (Deppermann/Lucius-Hoene 2002: 17–76). Since testimonies represent individual memories and experiences of an overarching historical event (e. g. the Holocaust), narrative structures and contextual information likely help audiences to follow and assess personal information as part of a more complex background. More generally speaking, the understanding and acceptance of a testimony is ultimately likely strongly influenced by there being a defined narrative structure and sufficient contextual information (laid out in the dispositive).

While existing studies indicate a close relationship between narrative structures and contextual information (e. g. Xu et al. 2005), the nature of this relationship is rather complicated and is the subject of ongoing debate across different scientific fields (Phoenix 2013: 72–75). However, with specific regard to Holocaust testimonies, the understanding of a testimony and its narrative (in the case of a linear testimony) or the interaction with and construction of a narrative (in the case of non-linear testimonies) may benefit from the presence of contextual knowledge. To further expand this idea, it is necessary to distinguish between what I refer to as the *factual context* and the *personal context*. Factual context in this sense relates to background knowledge or information about the circumstances of the events related in the testimony. Looking at the case of Holocaust testimonies, factual context would therefore describe the existing information and knowledge of the facts and terminology related to the events of the Holocaust.

Personal context describes information or knowledge about the witness that may help audiences and agents to place his or her biography within the overall time and space of the historical event related in the factual context. To provide another example, an audience might assume that a Polish Holocaust survivor might have personally experienced an event such as the invasion of Poland in 1939. However, learning that the

---

<sup>2</sup> Bothe (2018) went even further in her analysis of video testimonies by attributing a unique dispositive to the Visual History Archive of the USC Shoah Foundation, thus even implying the existence of different dispositives among this subgroup of testimonies (138–155).

witness in question was not born until 1943, for instance, would enable the same audience to assess the upcoming themes of the testimony more clearly.

Researchers have comprehensively analysed general reoccurring themes and elements that are crucial for the classification and formation of narrative structures. Among those mentioned are a logical-temporal sequence of sentences, the distinction between relevant and irrelevant information, or the introduction of relevant actors (e. g. Deppermann/Lucius-Hoene 2002: 35–36; Herman/Vervaeck 2005: 12-14). However, it is not the purpose of this paper to analyse the concept of narratives from a theoretical point of view but rather to explain its overall importance for Holocaust testimonies. Therefore, I will employ a broad definition of narratives or narrative structures as representations of a series of events and informational sequences which are meaningfully connected to each other (Herman/Vervaeck 2005), thus distinguishing a narrative from a loose, unconnected or purely associative sequence of random statements. Regardless of specific formats, the representation of memories or biographical information in narrative structures – or the possibility of their emergence during an interactive process – might be crucial for the overall understanding and acceptance of a testimony.

If we apply these considerations to the different formats of testimonies mentioned above, it becomes apparent that the structural and technical dispositive of the respective testimonial format further influences the roles of narrative structures and contextual information. For example, if we examine the non-linear testimonial format of an open Q&A session between an audience and a Holocaust survivor, following a linear narration of his or her testimony, the interaction could potentially facilitate mutual understanding between the witness and the audience. Audience members are given the opportunity to clarify misunderstandings or to close gaps in information caused by previously missing or inadequate narrative structures and/or contextual information.

Linear formats such as books or most video testimonies, on the other hand, generally cannot employ such mechanisms as they are characterised by a temporal shift between their production and reception. While audiences may interact with such formats in a broader sense by re-reading certain paragraphs of a book or re-watching sequences of a video, there is usually no possibility for direct interaction between the witness or producer and the recipient. Hence, it becomes more important that narrative structures and contextual information are provided inherently or by alternative means. Specific linear testimonial formats, like the recordings made by the VHA, allow for this phenomenon to be more closely observed. Testimonies in such databases are usually produced according



to standardised procedures that ensure understanding, integrity and comparability. This may eventually lead to a situation where testimonies are ‘trapped’ in a struggle between standardisation and individuality (Bothe 2018: 181–183). These examples also show the potential impact on narratives by other agents involved in the process, resulting in some testimonies, such as DITs, which can plausibly be considered to be the result of ‘multiple’ or ‘pluralistic’ authorship (Ballis in this volume).

Of course, even in testimonies without the involvement of additional agents the mere existence of expectations, technical circumstances and other factors rooted in the dispositive makes a potentially neutral testimony highly improbable. However, the involvement of additional agents may affect the creational process of a testimony and the authenticity of its core narrative even further. I refer again to Bothe’s observation that testimonies of any kind are not isolated stories, but rather narrative events tied to specific situations and that while many testimonies might possess a narrative core or stable truth, they must adjust themselves to the circumstances and requirements of their dispositive (Bothe 2018: 183–184).

### **The Novel Role of Narrative and Context in Digital Interactive Testimonies**

It is crucial at this juncture to point out that DITs, despite sharing the same technological concept of databases using speech-to-text matching algorithms, are produced and implemented in different ways by different institutions (Ballis/ Barricelli/Gloe 2019: 410–433; Ma et al. 2017; Traum et al. 2015). However, as the conceptual basis for all DITs remains the same, our general considerations can still be applied. In the following chapter I will touch upon more specific factors regarding the production and implementation of DITs.

Considering the theoretical considerations discussed above, it may be argued that DITs feature aspects of both linear and non-linear as well as input-dependent testimonies. Depending on the method of implementation or presentation, the exact position on the spectrum may vary. For example, a DIT might start with a strictly linear video sequence of the witness telling his or her story and then switch to a non-linear testimonial format as audiences ask questions (Ballis/Barricelli/Gloe 2019). In other cases, the presentation of a DIT could simply consist of the aforementioned non-linear sequence or interaction (Gloe in this volume). Consequently, by making it possible to affect the information and sequence of the testimony, DITs necessarily distinguish themselves from other strictly

linear testimonial formats which always present the same content in the same sequence unless actively manipulated by the audience.

However, it is still important to consider the nature of interaction and the existing data. Since DITs use pre-recorded data, the quality and amount of potential interaction is naturally limited. In other words, a DIT is not able to adequately respond to all input, rather only to questions or inquiries that match the records in its database. In some cases, the DIT can only respond by stating that the desired information is not available. Real-life witnesses would also unlikely be able to answer all questions, but could, however, at least explain why they are unable to answer a question, provide suggestions or research the missing information in order to be able to answer similar questions in the future. In other words, DITs are currently unable to act beyond the limits of their databases or handle problematic inquiries in the same flexible manner that a real-life witness could. Furthermore, the databases of current DITs still consist of linear, pre-recorded videos (Ballis/Barricelli/Gloe 2019; Traum et al. 2015). While audiences may input information or selections that influence which videos will be presented to them and in which sequence, they are not able to alter the content of the videos themselves. The linear structure of single database elements means the nature of interaction between DITs and real-life witnesses is very different. While the latter might be able to answer the same question in multiple ways or present the same information differently each time, a DIT cannot change the linear sequence of the video it matches to a given input by itself. In effect, the same input will always lead to the same answer in the same sequence unless the data or software algorithm of the DIT is altered externally. Hence, despite the different forms of DIT presentations mentioned above, even the apparently non-linear part of the interaction still has linear characteristics due to its technological nature, which is based on databases with linear elements and strict algorithms.

In terms of the role of contextual information, it is important to bear in mind that the entire key concept behind DITs is that of interaction. Unlike monographic or linear accounts, DITs have interactive or non-linear elements where audience input decides what content will be presented, and in what order. This is remarkable, since DITs are likely the first testimonial format – apart from Q&A sessions with living witnesses – that requires active participation by audiences to function. However, the skill to ask suitable questions necessarily requires contextual information (Ashwin 1991). Even though most DITs possess a certain number of answers to general questions (e. g. ‘What is your name?’, ‘When were you born?’, ‘What is your favourite colour?’), the vast majority still

revolve around information related to specific historical events or personal details. In this case that event is the Holocaust, so the respective DITs revolve predominantly around the topic of the Holocaust, the witness's role in it and the effects on his or her life overall. A certain amount of factual knowledge about the historical context of the Holocaust is therefore necessary for audiences to be able to understand the testimony and deliver suitable input. However, this does not yet distinguish DITs from other testimonial formats related to the same event, which also require this factual, contextual knowledge in order to be properly understood.

The notable difference in DITs lies in the aspect of personal contextual knowledge. As already mentioned, using the example of the video testimonies in the VHA, many linear testimonies possess external gatekeepers such as trained interviewers or fixed sequence structures to ensure that basic personal information about the witness is presented early before moving on to more detailed questions about his or her life. Even other examples of non-linear formats, such as Q&A sessions with a living witness, are commonly preceded by a personal introduction and even where this is not the case, living witnesses can still clarify general misunderstandings about basic personal information related to them. For example, we can consider the fictitious scenario where a Holocaust survivor who had not been sent to Auschwitz is asked about his experiences in Auschwitz. In this setting, the question would likely result in a clarifying answer including the information that the witness had not been in Auschwitz and probably even providing additional relevant contextual information (e. g. 'Oh, I was a prisoner in Mauthausen, not in Auschwitz.'). Such an answer would not only provide information about the witness but would also allow the audience to adjust their subsequent questions.

In the case of DITs, the underlying software is not generally able to handle or correct such scenarios in a similarly flexible or individual way. In our fictitious scenario, multiple outcomes are theoretically possible, depending on factors such as the training of the algorithm or the size and quality of the database. Yet, they will likely be similar to one of the following scenarios: In the first and most favourable scenario, a suitable match would exist that could provide adequate information to the audience (e. g. 'I was not in Auschwitz.'). In the second scenario, the algorithm would recognise that there is no suitable data and would inform the audience that it was unable to provide a specific answer to the question (e. g. 'Sorry I cannot answer this question, why don't you ask me something else?'). In the third and least favourable scenario, however, the algorithm might match the question with a completely unsuitable answer (e. g. 'When I was eight

years old, I lived in Cologne.’). Based on these potential outcomes, DITs can indeed provide audiences with more insight into the witness’s experiences and about other information that might be useful to them, as long as the necessary data is available and the algorithm correctly matches the input. Yet, neutral or unsuitable matches, which we would not usually expect during personal interactions, could leave audiences disoriented or unsure how to proceed. While such scenarios could probably be resolved by experienced staff assisting the audience (Gloe in this volume), this is not compatible with the goal of enabling as much independent interaction as possible. In short, the technical infrastructure of DITs might be able to fulfil a gatekeeping function in some scenarios, but obviously starts falling short of this function as soon as no suitable data is available. Therefore, the provision of sufficient personal context could potentially achieve higher matching rates and better independent interaction, as it would enable audiences to preselect suitable thematic clusters and potential questions without having first to explore their options on a ‘hit-or-miss’ basis. Furthermore, DITs would benefit greatly from another form of contextual knowledge unique to their format, which can be defined as the *technical context*.

DITs differ from other testimonial formats, such as personal accounts or video interviews, in their presentation and underlying way of functioning. Interaction with them may not be as intuitive for some users as interaction with traditional media formats that they encounter on a daily basis. Without prior explanation, audiences might be unaware of how the testimonies were developed (Pagenstecher 2018: 114–115) or how they function, which could prevent them being able to properly interact with the DIT. To provide an example, current DITs usually have difficulties processing overly complicated phrasing or unclear articulation. So, if audiences are aware of these issues they will be able to adjust their behaviour accordingly, leading to a more satisfying interaction with the testimony. I would consequently argue that properly addressing the personal and technical contexts is of utmost importance for the DIT to properly function.

The significance of narrative structures becomes more apparent when considering the implications of the technical dispositive of DITs for contextual information. Since DITs are primarily based on interaction and not on linear autobiographical stories or interviews, they do not possess one single narrative that runs independently of the audience’s selections (Bothe 2018: 459). This means that questions from audience members during implementation, combined with decisions taken by agents during production (question selection, existing data, quality of the matching process...) may lead to a variety of

possible narratives that effectively replace the original witness narrative later on (Bothe 2018: 459). Notably, some authors have considered this a unique chance for audiences to access historical sources and construct independent narratives by decreasing the risk of bias through the witness (Bothe 2018: 456–460; Brüning 2018: 230; Daiute 2015). In other words, this non-linear access to unordered data sets that are detached from their linear or preferred narration by the witness is supposed to open up new chances to independently construct a meaningful image of his or her story and personality.

While this is certainly an appealing thought and obviously a potential of DITs that should be taken seriously, it is important to consider whether any form of interaction will necessarily result in the construction of a narrative at all. Earlier, I characterised a narrative structure as a representation of a series of events and informational sequences in a meaningful connection to each other, therefore, distinguishing it from a loose, unconnected, or purely associative sequence of random statements. However, apart from weak interaction, it is possible that faulty development or simply thoughtless presentation could lead to scenarios where DITs are at risk of only producing a sequence of random statements, making it difficult, if not impossible, for audiences to construct coherent narratives. Hence, there is a significant risk that DITs could provide audiences with multiple unrelated statements that make it difficult to reconstruct the witness's life cohesively and meaningfully. This obvious risk should be carefully considered in the process of developing and implementing DITs. The following chapter, therefore, considers the above issues of narrative structures and contextual information in DITs and applies them to these specific processes.

### **Considerations on the Role of Narrative and Context in the Development and Implementation of Digital Interactive Testimonies**

Generally, all existing DITs share the same technological principals of speech-to-text conversion and algorithms that match the input to entries in a database and return the selected output to the user (Traum et al. 2015). This is, however, just the technological result of an extensive process of production, which requires the agents involved to choose between numerous alternatives and make decisions along the way. Most of these decisions must be made with the knowledge that DITs are costly and time-consuming to produce and difficult, if not impossible, to alter after completion (Bothe 2018: 459).<sup>3</sup> This

---

<sup>3</sup> For more detailed information about the productional process see e. g. Ballis/Barricelli/Gloe 2019, Ballis/Gloe 2019; Traum et al. 2015.

means that there is potentially more pressure to make the right choices during the development process than with other testimonial formats involving third-party agents. As already pointed out, there is currently also little to no standardised procedure for most of the necessary steps, such as the selection of candidates, choice of content, number of questions, or later ways of implementation.

Consequently, different institutions may approach these steps differently or even change their methods between testimonies, which is entirely understandable given the new and challenging character of DITs, and it is not my intention to provide solutions for standardisation. Rather I aim to make suggestions and point out considerations for potential improvements by illustrating options relating to the provision of contextual information and the facilitation of narrative construction.

Currently, these aspects do not appear to be a priority for many institutions developing and presenting DITs. Many DITs exhibited at present in museums in the USA and UK are often part of more extensive exhibitions where independent interaction with the testimonies is not the focus of visitor activity. Furthermore, some of these presentations offer very little background information on the witnesses themselves (personal context) or on the technological characteristics of the testimonies (technical context). This may explain why some initial observations seem to indicate that the quantity and quality of interaction often falls short of its potential, with only superficial questions being asked, for example, or visitors losing interest in the DITs rather quickly (Gloe in this volume).

In other cases, the presentation of DITs involves trained staff moderating the interaction, selecting questions and sometimes even slightly altering them before addressing them to the testimony (Gloe in this volume). Whilst this method may improve the successful matching rate, I would argue that this approach is problematic since it not only detracts from the audience's personal interaction but also risks distorting their input. More importantly, the current, at times unsatisfactory, situation could be avoided if more attention were paid to the importance of providing prior contextual information and exploring creative possibilities to do so. Generally, this could be achieved by including necessary information as an internal part of the testimony or by utilising additional, external sources. The first option could be implemented, for example, by DITs featuring an introductory video or an opening question of witnesses introducing themselves, presenting essential information about their stories and offering advice on how to subsequently interact with the testimony. External solutions, such as documentaries on the process of development, handouts or personal explanations by designated guides

could similarly convey the respective contextual information. However, further studies are needed to compare the actual effectiveness between these approaches. When preparing DITs for presentation at educational institutions such as schools or universities, further measures and considerations should be undertaken regarding suitable didactic implementation (Ballis/Barricelli/Gloe 2019; Ballis/Gloe 2019; Kolb in this volume).

Discrepancies between witnesses could have decisive effects on the development and implementation of DITs in terms of narrative structures. While it might seem evident that personal memories, opinions, or stories are always unique and subjective to the individual, the amount of experience each individual has had in recalling and presenting their stories can be highly unequal. The more practice an individual has had in relating their story, the more likely they are to have established a coherent narrative and to be able to recall relevant information (Deppermann/Lucius-Hoene 2002: 90–91). Such factors might not only have a substantial influence on agents when it comes to selecting candidates, but also on the process of generating questions and answers. For example, witnesses presenting their memories in an unstructured or associative manner – as opposed to in a coherent narrative – require agents to conduct more initial interviews, invest more time in background research and select suitable questions based on the unstructured information available to them. Even then, this information may still leave agents ambiguous or unsure about the importance, meaning, or testimonial suitability of different aspects of a witness's life. However, it is important to mention there is no reason to assume that a person's skill in presenting their testimony necessarily correlates with the actual historical, cultural, or educational value of their memories and experiences. In other words, some witnesses might possess stories of irreplaceable value but simply lack the experience in presenting them in the form of a coherent narrative. Issues related to missing or weak narrative structures might then influence agents to instead opt for witnesses with more experience. As a result, many otherwise compelling witnesses whose testimonies do not fit the scheme of narrative coherence might be disregarded. Given the dwindling numbers of witnesses alive, this problem becomes even more pressing.

Narrative structures might influence not only the choice of witnesses, but also the production process itself. As already pointed out, Holocaust testimonies, like any other testimony, are inevitably subject to prior expectations regarding their content and structure (Bothe 2018: 444; Deppermann/Lucius-Hoene 2002: 44). This phenomenon not only relates to potential audiences of DITs but also their agents. Given the circumstance of the dispositive regulating technical, administrative, societal and other aspects

associated with DITs that have been mentioned above, agents may face another dilemma when working with witnesses whose accounts do not suit the desired narrative structure. This conflict can be characterised by the wish to respect the authenticity and individuality of a witness's report on the one hand while trying to adhere to external expectations and requirements rooted in the dispositive on the other hand. More precisely, agents must decide whether to preserve the individuality of the witness's account or to try to adapt the account to optimise results of the DIT.

Crucial aspects of the production process in which this dilemma might become more apparent are the selection of questions and the later training of the algorithm. Factors such as the time available for recording answers, high financial costs of production and the advanced age of witnesses limit the amount of overall data it is possible to collect. Agents must therefore carefully select which questions and information to include or exclude. Naturally, these choices will determine what information will be available to audiences and, thereby, ultimately decide how a witness and his or her story will be portrayed later on. These choices will influence the degree to which the final representation might deviate from the witness's original narrative. The agents involved in production ultimately have a correcting role: training the algorithm based on prior input and deciding on the most suitable answers when the algorithm failed to do so.

In many cases, these decisions are not straightforward and might include several alternative solutions. The agents' decisions will not only relate to aspects of functionality or adherence to certain expectations but may involve judgement calls or moral dilemmas when it comes to decisions that could threaten the integrity of a testimony. In conclusion, the particular format of DITs may result in the original narrative provided by a witness being of secondary importance for the audience when looking at the nature of interaction, but the original narratives will still have a significant impact on the decisions of the agents producing and implementing the testimonies.

## **Summary**

In this paper, I have addressed the role of narrative structures and contextual information in digital interactive testimonies (DITs). Based on a general review of these concepts in Holocaust testimonies, I have argued that the existence of factual context (existing information about the broader historical events referred to in the testimony and related terminology) and personal context (information about the witness and his or her role within those historical events) is crucial for the audience to understand and accept a



testimony. The importance of personal context increases tremendously in the case of DITs due to the format's particular focus on interaction with the audience. I further added the category of technological context to emphasise that, due to the novel characteristics of DITs, audiences might require additional knowledge about the functionality to encourage and improve independent interaction.<sup>4</sup> I have argued the significance of the role of narratives and that underlying expectations and implicit rules (as part of the testimonial dispositive) likely tend to favour witnesses who present their testimony in the form of a coherent narrative rather than a loose assembly of unstructured statements. Based on these assumptions, I have outlined how the format of DITs may separate the information given by the witness from his or her personal narrative due to the possibility of constructing multiple new narratives through the course of the interaction. I have also highlighted the implications for the production and implementation of DITs resulting from these observations. For example, although the original narratives of the witnesses may not be discernible in later implementation, they are likely to have had a profound influence on the process of decision-making during the development of the DITs. I have also suggested that the provision of sufficient context might be a crucial factor in enabling and improving interaction between audience and testimony during implementation.

To conclude, I hope that the arguments and findings in this paper provide a suitable, initial exploration of the specific characteristics and requirements of DITs. The novelty of the format, absence of extant research and limited experience of the format in practice make these early observations highly hypothetical, of course. DITs certainly seem to have the potential to enable audiences to explore testimonies from an individual, different and potentially less-biased perspective. However, whether the format can really fulfil this promise will eventually depend, to no small extent, on the decisions made along the way.

---

<sup>4</sup> It is possible that increased awareness of the artificiality of DITs could decrease the chances of individual immersion during interaction. However, preliminary observation and first general study results seem to indicate that drawing attention to technical aspects of DITs does not necessarily impact the overall acceptance or satisfaction of audiences (Kolb in this volume). Further research is certainly required into this aspect.

## References

- Ashwin, Ram. 'A Theory of Questions and Question Asking', in: *The Journal of the Learning Sciences* 1, 3–4 (1991), 273–318.
- Ballis, Anja, Michele Barricell and Markus Gloe. 'Interaktive digitale 3-D-Zeugnisse und Holocaust Education: Entwicklung, Präsentation und Erforschung', in: *Holocaust Education Revisited: Wahrnehmung und Vermittlung, Fiktion und Fakten, Medialität und Digitalität*, Anja Ballis et al. (eds), Wiesbaden: Springer VS, 2019, 403–436.
- Ballis, Anja and Markus Gloe. 'Frag das "Hologramm"! Interaktive 3-D-Zeugnisse von Holocaustüberlebenden als Medium historisch-politischer Bildung', in: *Politisches Lernen* 3–4 (2019), 35–37.
- Bothe, Alina. *Die Geschichte der Shoah im virtuellen Raum: Eine Quellenkritik*, Berlin: De Gruyter, 2018.
- Brüning, Christina. 'Historisches Lernen mit videographierten Zeitzeug\_inneninterviews in (sozio-)kulturell und religiös heterogenen Lerngruppen', in: *ZfGen Zeitschrift für Genozidforschung* 14, 1–2 (2013), 138–167.
- Brüning, Christina. 'Hologramme von Überlebenden in einer sich diversifizierenden Gesellschaft?', in: *Totalitarismus und Demokratie* 15, 2 (2018), 219–232.
- Daiute, Colette. 'Tensions of Plot in Interactive Digital Storytelling', in: *Interactive Storytelling: 8th International Conference on Interactive Digital Storytelling, ICIDS 2015, Copenhagen, Denmark, November 30 – December 4, 2015, Proceedings*, Henrik Schoenau-Fog et al. (eds), Cham: Springer VS, 2015, 40–49.
- Danto, Arthur C. *Narration and Knowledge: Including the Integral Text of Analytical Philosophy of History*, New York: Columbia University Press, 1985.
- De Jong, Steffi. *The Witness as Object: Video Testimony in Memorial Museums*, New York: Berghahn, 2018.
- Dean, Carolyn J. *Aversion and Erasure: The Fate of the Victim after the Holocaust*, Ithaca: Cornell University Press, 2010.
- Deppermann, Arnulf and Gabriele Lucius-Hoene. *Rekonstruktion narrativer Identität: Ein Arbeitsbuch zur Analyse narrativer Interviews*, Wiesbaden: Springer, 2002.
- Gray, Michael. *Contemporary Debates in Holocaust Education*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2014.
- Hartman, Geoffrey. 'Testimony and Authenticity', in: *The Yale Review* 90, 4 (2002), 1–15.

- Herman, Luc and Bart Vervaeck. *Handbook of Narrative Analysis*, Lincoln: University of Nebraska Press, 2005.
- Keilbach, Judith. 'Mikrofon, Videotape, Datenbank: Überlegungen zu einer Mediengeschichte der Zeitzeugen', in: *Die Geburt des Zeitzeugen nach 1945*, Martin Sabrow et al. (eds), Göttingen: Wallstein, 2012, 281–299.
- Knopp, Sonja. 'Mit dem Zeugen schreiben: Videointerviews mit Überlebenden der Shoah als Quellen für eine dialogisch-integrative Geschichtserzählung', in: *Videographierte Zeugenschaft: Ein interdisziplinärer Dialog*, Sonja Knopp et al. (eds), Weilerswist: Velbrück, 2016, 256–287.
- Ma, Minhua, Sarah Coward and Chris Walker. 'Question-answering virtual humans based on pre-recorded testimonies for holocaust education', in: *Serious games and edutainment applications*, Cham: Springer, 2017, 391–409.
- Maio, Heather, David Traum and Paul Debevec. 'New Dimensions in Testimony', in: *Past Forward, Summer (2012)*, 23–26.
- McErlean, Kelly. *Interactive Narratives and Transmedia Storytelling: Creating Immersive Stories Across New Media Platforms*, New York: Routledge, 2018.
- Meuter, Norbert. *Narrative Identität: Das Problem der personalen Identität im Anschluss an Ernst Tugendhat, Niklas Luhmann und Paul Ricoeur*, Stuttgart: M & P, 1995.
- Michaelis, Andree. 'Erzählen statt Erzähltwerden: Überlebende als Autoren ihres Zeugnisses?', in: *Videographierte Zeugenschaft: Ein interdisziplinärer Dialog*, Sonja Knopp et al. (eds), Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, 2016, 289–307.
- Ochs, Elinor and Lisa Capps. 'Narrative Authenticity', in: *Journal of Narrative and Life History* 7, 1–4 (1997), 83–89.
- Pagenstecher, Cord. 'Testimonies in digital environments: comparing and (de-) contextualizing interviews with Holocaust survivor Anita Lasker-Wallfisch', in: *Oral History* 46, 2 (2018), 109–118.
- Phoenix, Ann. 'Analysing narrative contexts', in: *Doing Narrative Research*, Molly Andrews et al. (eds), 2<sup>nd</sup> ed., London: Sage, 2013, 72–87.
- Shenker, Noah. *Reframing Holocaust Testimony*, Bloomington: Indiana University Press, 2015.
- Smith, Sidonie and Julia Watson. 'Witness or False Witness? Metrics of Authenticity, Collective I-Formations, and the Ethic of Verification in First-Person Testimony', in: *Biography* 35, 4 (2012), 590–626.

- Traum, David et al. 'New Dimensions in Testimony. Digitally Preserving a Holocaust Survivor's Interactive Storytelling', in: *Interactive Storytelling: 8th International Conference on Interactive Digital Storytelling, ICIDS 2015, Copenhagen, Denmark, November 30 – December 4, 2015, Proceedings*, Henrik Schoenau-Fog et al. (eds), Cham: Springer VS, 2015, 269–281.
- Urban, Susanne. 'Zeugnis ablegen: Narrative zwischen Bericht, Dokumentation und künstlerischer Gestaltung', in: *Zeugnisformen: Berichte, künstlerische Werte, Erzählungen von NS-Verfolgten*, Dagi Knellessen et al. (eds), Berlin: Stiftung Erinnerung, Verantwortung und Zukunft, 2015, 22–42.
- Xu, Jiang et al. 'Language in context: emergent features of word, sentence, and narrative comprehension', in: *NeuroImage* 25, 3 (2005), 1002–1015.

**Markus Gloe**

## **Digital Interactive 2D/3D Testimonies in Holocaust Museums in the United States and Europe**

### **Abstract English**

This paper uses a case study to explore the different ways in which interactive digital 2D/3D testimonies are presented at various Holocaust museums in the USA and Europe. The study investigates what influence the chosen presentation method has on the use of these testimonies. The case study is based on field observations and interviews with museum staff and visitors of the Museum and Education Center in Skokie (Illinois, USA), the Holocaust Museum Houston (Texas, USA) and The Swedish History Museum (*Historiska museet*) in Stockholm. The results will inform conceptual deliberations regarding how best to design environments using interactive digital 2D/3D testimonies.

### **Abstract Deutsch**

Basierend auf einer Fallstudie untersucht dieser Beitrag die verschiedenen Arten, wie interaktive digitale 2D/3D-Zeugnisse in verschiedenen Holocaust-Museen in den USA und Europa präsentiert werden. Im Speziellen wird untersucht, welchen Einfluss die gewählte Präsentationsmethode auf die Verwendung dieser Zeugnisse hat. Die Fallstudie basiert auf explorativen Feldstudien vor Ort und Interviews mit Museumsmitarbeiter:innen und Besuchern des Museums- und Bildungszentrums in Skokie (Illinois, USA), des Holocaust-Museums Houston (Texas, USA) und des Staatlichen historischen Museums in Stockholm. Die Ergebnisse werden in konzeptionellen Überlegungen gebündelt, wie der Einsatz interaktiver digitaler 2D/3D-Zeugnisse gestaltet werden kann.

## Introduction

In September 2020, a headline in *The Guardian* stated ‘Nearly two-thirds of US young adults unaware 6m Jews killed in the Holocaust’. The article referred to the *U.S. Millennial Holocaust Knowledge and Awareness Survey*, a comprehensive nationwide and state-specific study of people in the United States described as ‘Millennials’ and ‘Gen Z’ that was conducted by Schoen Cooperman Research on behalf of the Conference on Jewish Material Claims Against Germany (Claims Conference). Schoen Cooperman conducted a random sample of 1000 interviews across the country plus 200 in each state with adults from 18 to 39 years of age between 26 February and 28 March 2020. The study found critical gaps in Holocaust knowledge and awareness (Claims Conference, retrieved September 16, 2020).

Different educational institutions, such as museums, have been trying to solve this issue for decades and testimonies have become an important tool in their work. In museums around the world that address the history of National Socialism, testimonies can be found in different forms: either in the form of (loaned) items such as photographs, written sources, exhibition objects such as video-interviews on screens, real-life conversations in the form of interviews with contemporary witnesses or guided tours by Holocaust survivors. Due to the advanced age of Holocaust survivors such conversations and tours will end in the near future.

Museums react to this situation in many different ways (Strugalla 2020):

- Some focus on the documentation of the history of National Socialism (e. g. the United States Holocaust Memorial Museum in Washington, USA; The Munich Documentation Centre for the History of National Socialism in Germany).
- Some involve the children and grandchildren of the survivors in their work (e. g. the Museum of Tolerance in Los Angeles, USA).
- Some use interactive digital testimonies (e. g. the Illinois Holocaust Museum and Education Center in Skokie, USA; The Dallas Holocaust and Human Rights Museum in Texas, USA; The National Holocaust Museum and Centre in Nottinghamshire, UK).

The first digital interactive testimonies of Holocaust survivors were developed and installed in the USA and the UK in 2011. Pinchas Gutter from Toronto was the first Holocaust survivor to participate in the USC Shoah Foundation's 'Dimensions in Testimony' project and his digital testimony represents a prototype of this kind of witness account.

A central component of this concept is not to present testimonies linearly, but to 'deconstruct' them into many individual questions and answers. Visitors to museums can then put their questions to digital representations of Holocaust survivors and receive answers (Ballis et al. 2019: 410–414). Several aspects are required to produce such a recording: a structured interview process, a high-quality recording process, the immersive presentation of the recordings and direct verbal interaction. As Traum et al. state in their demonstration proceedings, 'What makes our project unique is the ability to connect on a personal level with a survivor, and the history, even when that survivor is not present' (Traum et al. 2015: 270).

In the USA, digital interactive 2D/3D testimonies made by the USC Shoah Foundation are part of the permanent exhibitions at the Illinois Holocaust Museum and Education Center in Skokie, The Dallas Holocaust and Human Rights Museum and the Holocaust Museum Houston. The Museum of Jewish Heritage in New York has a temporary exhibition featuring the interactive digital testimonies of Pinchas Gutter and Eva Schloss, as does the Swedish History Museum (*Historiska museet*) in Stockholm. A temporary exhibition at the German Technical Museum in Berlin features an interactive digital testimony in German by Anita Lasker-Wallfisch. However, not open to the public, only to selected groups of students.

A sign at the project exhibition in Stockholm describes one of the goals of the US project: 'Dimensions in Testimony ensures that future generations will still be able to speak with and learn from our survivors'. However, are interactive digital testimonies a medium that can be used effectively in the context of Holocaust Education in museums? What conclusions for the use of interactive digital testimonies in future can be drawn from previous attempts to use interactive educational testimonies?

This paper uses a case study to explore the different ways in which interactive digital 2D/3D testimonies are presented at three Holocaust museums in the USA and Europe. The study will also investigate how the chosen presentation method influences the impact of these testimonies. Once a testimony is rendered in a media form it becomes detached from the real person and becomes instead a historical source or an object of study. To

what extent does this detachment also occur in the case of an interactive digital 2D/3D testimony, which aims to engage users through immersion in the media format?

This case study is based on field observations, interviews with museum staff and visitors and documents from the Illinois Holocaust Museum and Education Center, the Holocaust Museum Houston and The Swedish History Museum. The museum in Dallas, where the digital interactive testimonies are also shown in the USA, had just been closed during the visit due to the Covid19 pandemic. The results will inform conceptual deliberations regarding how best to design environments using interactive digital 2D/3D testimonies.

### **Database and Methodology**

The following exploratory study is based on three research trips to the USA and Sweden. I visited the Illinois Holocaust Museum and Education Center in Skokie with my colleague Anja Ballis from the LMU Munich. We were there from 27 to 29 August 2018 during which time we listened to five presentations of the digital interactive 3D testimonies. We conducted detailed interviews with two museum guides and with Shoshana Buchholz-Miller, vice president of education and exhibitions at the museum. We also talked to visitors about their views on the digital interactive 3D testimonies.

I visited the Holocaust Museum Houston from 5 to 9 March 2020, where I took part in two guided tours and spent several hours over five days observing the digital interactive 2D testimony of Bill Morgan. I entered into conversation with eight visitors and also spoke with three museum guides and Mary Lee Webeck, who holds the Holocaust and Genocide Education Endowed Chair at the museum.

I visited The Swedish History Museum in Stockholm from 5 to 7 August 2019 and spent several hours over three days with the interactive 2D testimonies of Pinchas Gutter and Eva Schloss. I conducted interviews with five visitors.

By participating in the interactions or directly experiencing situations, it is possible to observe aspects of action and thought that would not be apparent from conversations and documents. During the participant observations I openly took notes detailing actions, interactions and linguistic aspects and later prepared detailed observation protocols based on those notes (Lüders 2010: 384–386). I have taken into account the problem of limited perspective in observation, whereby not all aspects of a situation can be captured at the same time (Flick 1996: 159). Similarly, I am aware that the observation protocols are the result of a transformation process, in which the observations and memories were



subsequently condensed in a meaningful way, and are thus a matter of ‘reconstructive conservation’ (Bergmann 1985: 308).

For this explorative study, dense case descriptions were prepared from the observation protocols and the interviews with museum staff and visitors, which address several aspects about survivors, presentation, interaction and perception. The three cases were then compared with each other on the basis of those aspects.

### **Case A – Illinois Holocaust Museum and Education Center**

At the Illinois Holocaust Museum and Education Center in Skokie interactive digital 3D testimonies are shown in the museum’s holographic theatre. As there are only 60 seats in the screening room, individual visitors, groups and school classes must book tickets in advance. The digital testimonies of seven survivors now living in the Chicago area are available: Aaron Elster, Fritzie Fritzshall, Sam Harris, Janine Oberrotman, Adina Sella, Israel Starck and Matus Stolov. The aforementioned prototype testimony from Pinchas Gutter is also available.

In the museum in Skokie, the projection of the testimonies uses the Pepper’s ghost technique, which is a method of creating three-dimensional illusions that was developed in the nineteenth century by the English inventor John Henry Pepper. In its modern version, a projector on the ceiling transmits a conventional video onto a mirrored floor. The mirror reflects the object onto a transparent sheet of plastic or glass, which is attached at an angle of about 45 degrees above it. If the angles and distances are correct, a realistic three-dimensional representation can be achieved. The installation must be placed at a precise distance from the auditorium to create this effect for the audience. If the visitors are directly in front of or next to the projection, the image no longer appears realistic to them (Deeg 2017).

The presentation in the holographic theatre in Skokie follows a fixed schedule: A museum guide welcomes the visitors. A short film (approx. eight minutes long) is played which provides an overview of the life of the contemporary witness. Holocaust survivor Aaron Elster, for example, explains in his introductory film that for many years he did not want to talk about his experiences and memories. His life story is then told chronologically: he was born in 1933 in the small village of Sokołów-Podlaski in north-eastern Poland. He lived in the Sokołów Ghetto with his two sisters, mother and father until the liquidation of the ghetto in September 1942. The story is illustrated with maps as well as black and white photos. When his family was moved from the ghetto, his father

said to him: ‘Why don’t you run?’ Aaron Elster was able to flee, as were his mother and a sister. He managed to hide. He then explains that there was no possibility to brush his teeth or wash anywhere. Only when it rained could he make noise and vent his emotions. After the war, he emigrated to the USA at the age of 13. He fought for the USA in the Korean War. He tells of his wedding and the birth of his daughter. He had never spoken to his daughter or grandson about his experiences and memories, but on one occasion he was at the Holocaust Foundation in Chicago and when the speaker did not arrive, he was asked to step in. That was the beginning of the end of his silence. The video concludes with him stating that this is only a part of his story and that the visitors should proceed to ask him questions. The digital testimony image then appears on stage using Pepper’s ghost technology. Visitors then have the opportunity to ask questions. The digital interactive testimonies are anchored in the museum in the sense of an ‘immersive way’ with the focus on conversation with the survivors.

The visitors’ questions are put to the interactive digital 3D testimony by the guide, who uses a microphone on a podium to access the speech recognition system. The guide therefore has an active role in addressing the questions to the testimony and may reformulate the original questions. In most cases, after initially addressing the interactive digital 3D testimony directly, the visitors changed to impersonal questions. For example, when interacting with Aaron Elster’s testimony, they asked ‘Where was his sister hiding?’ instead of ‘Where was your sister hiding?’ Sometimes the question was introduced with the phrase ‘Could you ask him if ...’.

The guide is required to formulate the questions in such a way that the speech recognition system can find an answer. If the audience is very reserved, the guide has a list of ‘top ten questions’ which can be asked and which produce interesting or informative answers. According to Shoshana Buchholz-Miller, the decision to use a moderator was made in order to give visitors a more ‘satisfying experience’ and to prevent frustration resulting from unanswered questions. The museum is, after all, a public institution of which visitors have specific demands. The idea of using handheld microphones was rejected because the speech recognition system may not understand people’s accents and because the questions need a specific structure: if visitors include too many aspects in one question the speech recognition system is unable to select a suitable answer. At the end of the question-and-answer session, the guide summarises the testimony and outlines the museum’s objectives: the visitors are asked to stand up for justice and to ‘take a stand’ (see below).

Visitors are then encouraged to visit the rest of the exhibition in order to find out about the possibilities of political influence and participation. For this purpose, worldwide examples of so-called Upstanders from history and present are exhibited, which can serve as role models for the visitors. The average visit to the holographic theatre, including watching the film, lasts between 45 and 50 minutes, with the question and answer session usually taking 30 to 40 minutes of that time. The digital interactive testimony of each survivor is generally shown for four weeks. The presentations in the holographic theatre are integrated into the educational programme in a variety of ways. The theatre is a central component of the ‘Take a Stand Center,’ an exhibition in which human and civil rights issues are combined with civic commitment. The exhibition introduces visitors to pertinent role models from the past and present in such a way as to move them emotionally, engage them cognitively and encourage them to take a position on social injustice. An important temporal connection is made to the events following the Second World War. In response to the atrocities of the Holocaust and the devastation of the Second World War, the United Nations formulated the *Universal Declaration of Human Rights* in 1948. Both this document and the *Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide* that came into force in 1951 still set the principles for the protection of all people in times of war and peace. The legal provisions and the example of people who stand up for these rights are brought together in Skokie as the pieces of a puzzle: one part of which is formed by the life stories of the Holocaust survivors, who are referred to as ‘upstanders’ because they have told their story. In this way, they correspond to the guiding principles of the museum:

Upstanders inspire us to work towards change. When you act in support of a cause or belief, or take action against an injustice, you become an Upstander. Upstanders do not sit idly by. Whether alone or in a group, they strive to achieve fairness and positive change. Even when it seems impossible to alter the course of events, Upstanders will not be silenced. They are moved to action, to fight injustice and prejudice, and support human rights for all. (Take a Stand Center. Docent Tour Guide, n.d.)

### **Case B – Holocaust Museum Houston**

The interactive digital testimony of William ‘Bill’ Morgan is on display at the Holocaust Museum in Houston, of which he was also a founder and construction manager. Bill Morgan was born Yossl Margulies on 18 May 1925 in Czerniejów, Poland. He grew up with six siblings. In 1939, he witnessed the invasion of Poland by the Soviet Union and then the German invasion two years later. Together with his family, he was moved to the Stanisławów Ghetto. The Germans forced him to dig holes in the cemetery. Then they

brought in a truckload of Jews, shot them and dropped them into the pits. Horrified, Bill Morgan returned to his family and told them that he wanted to flee. He hid and pretended to be a Polish farmhand, which allowed him to survive the war. After the war, he searched in vain for survivors of his family. In 1949, Bill Morgan emigrated to the United States and settled in Houston in the early 1950s.

The museum opened in 1996, and Bill Morgan's testimony is part of the museum's permanent exhibition on the Holocaust. The exhibition begins with an introductory film about the history of antisemitism since the Middle Ages. Apart from the filmed testimonies of survivors, all information in the museum is available in English and Spanish due to the large proportion of Spanish-speaking visitors.

The first section of the exhibition traces Germany's development from democracy to dictatorship. This is followed by another section entitled 'War and persecution'. The next two sections are devoted to the institution of the ghettos and life within them. These are followed by presentations about the German *Aktion T4* and the Wannsee Conference under the title 'Final Solution'. A section on 'Deportation' contains a replica of a cattle wagon. Visitors then view several sections dealing with the systematic extermination of the Jews: 'Killing in the East' and 'Slave Labor and Death'. After a section on World War II, various examples are given of resistance and rescue. The next section addresses the death marches. The exhibition features several 'talking heads': video interviews with survivors who talk about their experiences and memories. The electronic tour guide also includes explanatory texts and statements by Holocaust survivors. The next section is called 'Liberation' and is followed by Bill Morgan's interactive digital testimony, which is located in a niche on the way to the exhibition exit. Visitors then enter a corridor with the title 'Rebuilding Lives', which features pictures, information boards and screens with information on war crimes trials, seeking justice and the Eichmann trial. Display boards with questions designed to make visitors think and reflect are installed in all sections. For example, in the section 'In the Ghetto' visitors are asked: How did the Nazi regime isolate and dehumanize Jews? What does it mean to leave your home, your community, your job? What is the impact on people when they are forcibly confined to one area? How do these changes affect a person's identity? There are no such questions next to the interactive digital testimony of Bill Morgan. Visitors simply leave this exhibition through a door and enter the permanent exhibition on human rights.

The 2D testimony is displayed on a life-size screen in a small niche. There is space for a maximum of eight people, but it usually contains only one or two visitors. A museum

employee is also always in attendance to explain the technology and to answer any questions. In front of the screen is a microphone on a column, with a short text in English and Spanish, explaining how to interact with the digital interactive testimony. The testimony itself only responds to English questions. There are no chairs, requiring the visitors to stand during the interaction. A board provides the following information about Bill Morgan as context:

Bill Morgan, a founder of Holocaust Museum Houston, is a Holocaust survivor. As a teenager, he escaped the Stanisławów ghetto and hid by posing as a Polish farmworker. His parents and six siblings all perished. As his family's sole survivor, Morgan was committed to telling their stories and bearing witness to the survival of the Jewish spirit. Holocaust museum Houston shares this sacred obligation. From the museum's conception in 1981, Morgan has been an active leader and generous supporter of its crucial mission.

The information board also contains a picture of Bill Morgan's wedding and a more recent picture. When asked why there was not more information on Bill Morgan, a guide replied that this enabled visitors to ask the questions that interested them, without prejudice – implying that more prior information would bias the visitors and influence their questions.

During my visit to the museum in March 2020 I interviewed three museum guides and observed visitors in their interactions with the digital interactive 2D testimony. The museum guides do not receive any special training for the supervision of digital testimonies. The level of knowledge about the testimony also varies greatly. For example, one guide claimed that the interactive testimony could answer a maximum of 60 to 70 questions. Another, however, said that Bill Morgan had answered 1,200 questions. The employees mostly demonstrated the functionality of the technology with the example question 'What happened to your parents?' Some then continued their explanations while the appropriate answer was played in the background. Afterwards, this behaviour was also observed with some visitors. Most of them paid little attention to the answer but talked to other visitors or the staff instead. Despite a suitable answer to the question, young visitors in particular continued to walk on while the answer was still playing.

During the observation period, the visitors usually asked the question 'How was life in the concentration camp?' To this question, the digital representation of Bill Morgan answered that he was not in a concentration camp but hid and posed as a Polish farmworker instead. The visitors also asked about his age, how he came to the USA and the fate of his family. During this observation period no questions were asked about other

events or topics such as faith, everyday things, or feelings such as hatred or desire for revenge towards the Germans. When I asked whether the witness hates the Germans, a member of the Museum Board who was present at the time, was pleasantly surprised that the testimony had an answer to the question. She had never heard such a question from any visitors before. Bill Morgan began his answer with ‘That’s a very good question ...’

On two occasions the system played an answer that did not fit the question, and in both cases the employees explained that the system worked with keywords and that an incorrect assignment was to blame. In neither of the situations observed did the museum guides offer any assistance in finding a suitable answer or inform the visitor that there was simply no suitable answer in the system. The visitors stopped the interaction after similar experiences and instead continued their visit to the exhibition.

### **Case C – The Swedish History Museum**

In summer 2019, a special exhibition titled ‘Speaking Memory. The Last Witnesses of the Holocaust’ was opened at The Swedish History Museum, which normally focuses on the Viking Age. In a separate room, portraits were displayed of Holocaust survivors who had come to Sweden after the war, accompanied by their messages to future generations. These photographs were supplemented by a small number of artefacts from Auschwitz-Birkenau in showcases. A computer workstation with access to the Visual History Archive was also set up. Some of the Holocaust survivors portrayed in the exhibition had also been interviewed as part of the Visual History Archive.

On the way to this separate exhibition room was a niche separated by partitioning walls. In this niche, the interactive testimonies of Pinchas Gutter and Eva Schloss were presented. A sign read: ‘Join our staff for an introduction and have a “virtual conversation” with Pinchas Gutter or Eva Schloss, both survivors of the Nazi concentration camps. Dimensions in Testimony ensures that future generations will still be able to speak with and learn from our survivors’. The offer was available for the duration of the exhibition from Fridays to Sundays at 3 p.m. for 30 minutes. The interactive digital testimonies were unattended.

The digital testimonies were presented in 2D on a life-size screen. In front of the screen were some white wicker chairs, intended to invite visitors to sit down and interact with the digital testimonies. There was also a small wooden box on top of a low column. On top of the box was a manual with the heading ‘Ask Pinchas or Eva,’ and the invitation to ‘Ask any question or try one of these.’ The three suggested questions, written in

English, were: (1) Where were you born? (2) What happened to your family? (3) How did you survive? This signalled to the visitors that questions could only be asked in English. Except for these questions, all other information was presented in both Swedish and English. Three roll-up banners in the niche provided information about the 'Dimension in Testimony' project. The first explained the concept:

It enables you to ask a question and receive an answer as if the survivor is in the room with you. Using pre-recorded interview content filmed with advanced techniques, including natural language software and specialized display technologies, the program will listen to your question and respond appropriately. You are invited to approach the display, speak directly into the microphone and ask your question.

The second roll-up banner contained information about Pinchas Gutter. His life was outlined in six sentences:

Pinchas Gutter is a survivor of six German Nazi concentration camps who now lives in Toronto, Canada. Pinchas was born in Lodz, Poland, and was eight years old when World War II started. He, along with his twin sister and entire family, fled to Warsaw, where they were confined in the Warsaw Ghetto for two and a half years. They were deported to Majdanek death camp in 1943. When the family arrived at the camp, Pinchas' father, mother, and sister were murdered by the Nazis. Pinchas was liberated from Theresienstadt by the Soviet Army on May 8, 1945.

The third roll-up banner presented the following information about the life of Eva Schloss: she was born in Vienna in 1929. After Hitler rose to power, Eva's family decided to leave Austria – her father went to the Netherlands. Eva, her brother Heinz and her mother crossed the border illegally to Belgium. In 1940, they finally received visas for the Netherlands, where they joined Eva's father. There, Eva met another girl named Anne Frank and they became friends, though they were not very close since Anne was a few years older than Eva. As restrictions for Jews in the Netherlands got worse and thousands were rounded up, Eva and her family went into hiding, moving to half a dozen different places. In 1944 they were betrayed, arrested and sent to Westerbork transit camp. From there, they were sent to Auschwitz-Birkenau, where Doctor Josef Mengele selected Eva for labour. The Soviet Army liberated her and her mother on January 27, 1945.

Unlike the individuals featured in Skokie and Houston, neither of these Holocaust survivors have a specific connection to the exhibition or museum, or indeed to Stockholm or Sweden in general.

In August 2020 I observed visitors in their interactions with the interactive digital testimonies. Museum staff decided each morning which of the two testimonies would be available for interaction that day. The visitors could not influence which testimony was

available. One day, when Eva Schloss's testimony had been selected to be shown, two young visitors tried for several minutes to call up the testimony of Pinchas Gutter using voice commands: 'Show me Pinchas Gutter.' 'Call up the testimony of Pinchas Gutter!' 'Where is Pinchas Gutter?' 'Can you tell me about Pinchas Gutter?' When their attempts proved unsuccessful, they left the niche in disappointment without having asked a single question about Eva Schloss's life.

During the period of observation, only a few visitors came to the exhibition, and even fewer took the opportunity to interact. Many walked directly into the exhibition or directly to the exit. Although the overwhelming majority of Scandinavians speak good English due to their consumption of English language media, for some, the language seemed to be a barrier. Some tried to ask a question in Swedish, others were content to ask the three suggested questions and some asked so quietly that the system did not react at all. Overall, most confined themselves to the three questions given. Even when I pointed out to them that they could ask other questions, or demonstrated that they could, many were not motivated to do so. Most visitors were missing the context for further questions; during the three days I only observed two people reading the banners with information about the lives of Pinchas Gutter and Eva Schloss.

Those who took the opportunity to interact did so on their way to the rest of the exhibition. Only one group of visitors came back after visiting the exhibition and asked a question related to the exhibition: 'Do you have a message?' Apart from this question, all others were closely related to the themes of family and experiences in the concentration camp. It can be assumed that the three sample questions are also responsible for this, as I will discuss later.

In discussions with visitors following their interaction with the 2D testimonies, reactions ranged from enthusiasm about the project to a lack of understanding and queries about the value that such testimonies added to existing tools for Holocaust Education. Only a few were disappointed that their questions had not been answered or not answered appropriately. 'The technology is not yet developed, but in a few years' time, this will certainly be a great opportunity', said one visitor (46 years).

## **Discussion**

It is striking, when comparing the three cases, that survivors with close links to the museum were selected in Skokie as well as Houston. In both cases, the selected Holocaust survivors are co-founders of the museums or active supporters who have assumed leading



positions in the administration, or have become representatives for the museums. One consequence of this is that it leads to visitors asking questions that relate to the museum itself or the area in which the museum is located. In Skokie, for example, visitors even asked questions about riots in the 1970s. Such questions are, of course, mainly asked by visitors coming from the immediate neighbourhood of the museum.

These local connections are of benefit in helping visitors to understand the breadth and depth of the testimony. In Stockholm, on the other hand, the interactive digital testimonies of Pinchas Gutter and of Eva Schloss represent two Holocaust survivors who have no direct connection to the museum or the region. This may be one reason why the questions put by visitors in this case to the interactive digital testimonies were much more superficial and raises the question of whether such a ‘globalisation’ or ‘universalisation’ of interactive digital testimonies can be successful, where there are no personal ties to the audience.

The USC Shoah Foundation attaches great importance to the life-size projection of the testimonies and to them always being presented in a protected space. An atmosphere of ‘intimacy’ should be created, in order to enable an immersive encounter between the questioners and the testimony. In its description of the project, the USC Shoah Foundation writes:

This innovative project delivers a learning environment in which a survivor answers questions as if he or she were in the room. Whether in a classroom or museum setting, the exhibit features a filmed image of the survivor, creating the perception that the survivor is in the room and responding to questions conversationally with answers that are authentic and spontaneous. (USC Shoah Foundation, n.d.)

However, this protected space can vary greatly. It can be designed as a small niche, for example, separated by walls or partitions walls as in Houston and Stockholm. A space reminiscent of a cinema with closed doors, as in Skokie, can also be interpreted as a protected space. There is, however, an enormous difference between a niche and a theatre. As a visitor, you can walk into the niche more or less by chance and quickly leave it again. A visit to a theatre, on the other hand, for which you have to register in advance or book on-site for a specific time, requires a higher level of commitment from visitors. Visitors to the exhibition in Houston had the shortest interactions with the testimony whereas in Stockholm, the presence of seating at least encouraged a more extended interaction with the interactive digital testimony. Visitors to the museum in Skokie spent the most time with the testimonies as they remained for the duration of the presentation, usually between 45 to 50 minutes. The setting in Skokie is also designed for people to attend the

presentation in a larger group, which means that visitors can be inspired by the questions of others present.

In their work examining videos of contemporary witnesses, Heuer and Kößler write that all media productions involving contemporary witnesses feel somewhat inadequate. They suspect that this is related to the feeling of expropriation/devaluation of the narrator by the technical medium, which cannot be compensated for (Heuer/Kößler 2002: 2). Video interviews conducted with survivors in the 1990s took place in their own homes – familiar surroundings to make them feel secure – and filmed with as few interruptions as possible in a fixed, close or sometimes normal shot (Michaelis 2013: 215).

The interactive digital testimonies of the ‘Dimensions in Testimony’ project, while not filmed in the survivors’ homes, were each recorded using the same set-up: the witness sat on a red chair against a black background; nothing should distract viewers from the witness’s account. Thus these testimonies have their own authentic aesthetic. The contemporary witness is presented in a long shot or complete view. This also satisfies the demand formulated by Geoffrey Hartman: ‘It is important not to sanctify witness accounts but to see them as a representational mode with a special counter-cinematic-integrity’ (Hartman 2002: 139).

The question of integration into the exhibition, on the other hand, does not seem to have any influence on the degree to which visitors accept the testimony. The museums in Skokie and Houston integrate the interactive 2D/3D testimonies where their exhibitions transition between specific parts, in order to address racism, prejudice or discrimination, and to raise awareness in society about contemporary human rights’ violations. Whether the interactive digital testimony is integrated into the exhibition, as in Houston, serves as a starting or ending point for special tours, as in Skokie, or stands alone, as in Stockholm, the depth of the questions is influenced by other variables.

The most crucial point here is certainly how much context is provided about the Holocaust survivor. If there is only brief information on a roll-up banner, as in Stockholm, or a sign, as in Houston, the questions are often limited to the sample questions provided. If an introductory film is shown about the life of the Holocaust survivor, in which the Holocaust survivor also has his or her say, as in Skokie, there are many starting points for questions. It seems the best way to break the anonymity of the victims is to highlight their individual fates and to avoid drawing conclusions without first letting them speak for themselves (Schoder 2014: 291).

The behaviour of the guide plays another decisive role in how the testimony is accessed. If he or she is restricted to the role of explainer or technician, as is the case in Houston, they offer little added value. In Skokie, different interpretations of the role of the facilitator could be observed: On the one hand, there was the role of the ‘guide’, who led the visitors through the use of the interactive digital testimonies and gave them advice on content, background and the general theory behind the presentation. This role can be further differentiated into technology-related moderation and person-related moderation. On the other hand, there was the role of the ‘omniscient teacher’, who suggested questions to the users of the interactive digital 3D testimony because they thought the answer would interest the audience. Thirdly, in Skokie, the fact that the museum guide asks the questions also gives them the role of a ‘translator’ who formulates the question in such a way to elicit an appropriate answer from the system. This reformulation is not without problems, as the intention behind the audience member’s question is sometimes lost in the process. Moreover, the personal connection with the Holocaust survivor seems to be harmed. This could be prevented by directly addressing the testimony, instead of using the third person, when asking questions. This can be achieved, for example, by dispensing with the mediation of a moderator.

If the answer given by the interactive digital testimony does not match the question posed by the viewer, the guide in Skokie does not interrupt the statement. One of the assumptions is that the words are considered meaningful per se – regardless of their suitability to the question. The simulation of the Holocaust survivor is assigned human qualities, including the ability to answer questions. This creates a unique atmosphere in which ‘hyperreal’ encounters occur between the audience and the interactive digital testimony and where reality and illusion ‘blend together’. In Houston or Stockholm, on the other hand, users often interrupt the answers if they do not match their questions. They appear dissatisfied that the technology has not been able to provide a suitable answer and rephrase the questions or ask follow-up questions. The interactive testimony simply cancels the answer when interrupted. However, the answer may actually have been initially recorded in response to the same question. Even in a real conversation, one does not always receive satisfactory answers to a question, yet in the case of interactive digital testimonies the technology is expected to always fulfil that requirement.

## References

- Ballis, Anja, Michele Barricelli and Markus Gloe. 'Interaktive digitale 3-D-Zeugnisse und Holocaust Education – Entwicklung, Präsentation und Erforschung', in: *Holocaust Education Revisited. Wahrnehmung und Vermittlung – Fiktion und Fakten – Medialität und Digitalität*, Anja Ballis and Markus Gloe (eds), Wiesbaden: Springer VS, 2019, 403–436.
- Claims Conference. 'First-ever 50-State Survey on Holocaust Knowledge of American Millennials and Gen Z Reveals Shocking Results', <http://www.claimscon.org/millennial-study/>, retrieved 16 September, 2020.
- Deeg, Janosch. 'Hologramme. Der Traum von der täuschend echten Abbildung. Spektrum', in: *Die Woche 18*, [www.spektrum.de/news/der-traum-von-der-taueschend-echten-abbildung/1453825](http://www.spektrum.de/news/der-traum-von-der-taueschend-echten-abbildung/1453825), retrieved 18 September 2020.
- Flick, Uwe. *Qualitative Forschung: Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften*, Reinbek: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1996.
- Hartman, Geoffrey. 'Learning from Survivors. The Yale Testimony Project', in: *The Longest Shadow. In the Aftermath of the Holocaust*, Geoffrey Hartman (ed.), New York: Palgrave MacMillan, 2002, 133–150.
- Heuer, Klaus and Gottfried Köbler. *Zeitzeugen-Videos als Unterrichtsmaterial zur Geschichte und Wirkung des Holocaust. Das Video-Projekt des Fritz Bauer Instituts*, Frankfurt: Fritz Bauer Institut, 2002, <http://www.fritz-bauer-institut.de/publikationen/video-interviews.pdf>, retrieved 18 September 2020.
- Illinois Holocaust Museum and Education Center. *Take a Stand Center. A Docent Tour Guide*, Illinois: Illinois Holocaust Museum and Education Center, n.d.
- Lüders, Christian. 'Beobachten im Feld und Ethnographie', in: *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*, Uwe Flick, Ernst von Kardorff and Ines Steinke (eds), Reinbek: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2010, 384–401.
- Michaelis, Andree. 'Erzählen und Gezeigt werden. Die videografierten Interviews mit Überlebenden der Shoah im Visual History Archive', in: *Mediale Transformationen des Holocaust*, Ursula von Keitz and Thomas Weber (eds), Berlin: Avinus Verlag, 2013, 213–238.
- 'Nearly two-thirds of US young adults unaware 6m Jews killed in the Holocaust'. *The Guardian*, September 16, 2020, <https://www.theguardian.com/world/2020/sep/16/holocaust-us-adults-study>, retrieved 18 September 2020.

- Schoder, Angelika. *Die Vermittlung des Unbegreiflichen: Darstellungen des Holocaust im Museum*, Frankfurt a.M.: Campus Verlag GmbH, 2014.
- Strugalla, Anna Valeska. 'Holocaust Oral History – a Never Ending Story? Nachkommen von Zeitzeuginnen und Zeitzeugen in US-amerikanischen Memory Museums', in: *Holocaust Education Revisited. Orte der Vermittlung – Didaktik und Nachhaltigkeit*, Anja Ballis and Markus Gloe (eds), Wiesbaden: Springer VS, 2020, 309–322.
- USC Shoah Foundation. New Dimensions in Testimony, <https://futureofstorytelling.org/project/new-dimensions-in-testimony>, retrieved ^6 January 2021.
- Traum, David et al. 'New Dimensions in Testimony. Digitally Preserving a Holocaust Survivor's Interactive Storytelling', in: *Interactive Storytelling: 8th International Conference on Interactive Digital Storytelling, ICIDS 2015, Copenhagen, Denmark, November 30 – December 4, 2015, Proceedings*, Henrik Schoenau-Fog et al. (eds), Cham: Springer VS, 2015, 269–281.

## **Memories and Media – Pinchas Gutter’s Holocaust Testimonies**

### **Abstract English**

This paper traces the history of the Holocaust survivor Pinchas Gutter. He has become relatively well known through the project ‘Dimensions in Testimony’, which is run by the USC Shoah Foundation. This project conceived the idea of survivors’ testimonies being presented in the form of an interactive biography, and Pinchas Gutter’s testimony became the prototype. His story is now available on screen in different Holocaust museums in the USA, is touring through museums in Europe and can be accessed through the educational website IWitness. Various innovative media products have been employed to spread Pinchas Gutter’s story. This paper examines important periods of his life in order to understand the context of remembrance, and also analyses different stages and forms of testimonies over the last 30 years. How these forms have been shaped by the technological possibilities available in the respective period is of particular interest. The close relationship between Pinchas Gutter and Steven D. Smith, who is currently the executive director of the USC Shoah Foundation, plays an important role in the creation and development of Pinchas Gutter’s narrative. The paper concludes by reflecting how testimonies are framed by the respective media used and argues for a ‘biographical turn’ in order to understand testimonies from a diachronic perspective.

### **Abstract Deutsch**

In vorliegendem Artikel wird die Geschichte des Holocaust-Überlebenden Pinchas Gutter entfaltet. In den letzten fünf Jahren ist er durch das Projekt ‘Dimensions in Testimony’ der USC Shoah Foundation bekanntgeworden. Im Rahmen dieses Projektes wurden interaktive Biografien entwickelt, wobei Pinchas Gutter zu einem Prototypen eines solchen Zeugnisses wurde. Seine Lebensgeschichte wird in verschiedenen Holocaust-Museen in den USA erzählt, an einigen Museen in Europa präsentiert und ist mittlerweile auf der Lernplattform IWitness der USC Shoah Foundation verfügbar. Mit Hilfe verschiedener medialer Formen erfährt sein Zeugnis immer wieder eine gewisse Aufmerksamkeit. Um die Formen seiner Zeugenschaft im jeweiligen erinnerungskulturellen Kontext zu verstehen, widmet sich der Artikel in einem ersten Teil wichtigen

Lebensstationen des Holocaust-Überlebenden. Daran anschließend wird die Geschichte seiner Zeitzeugenschaft in den verschiedenen Medien im Verlauf der letzten 30 Jahre nachgezeichnet. Von besonderem Interesse ist dabei, wie die jeweiligen technischen Mittel Einfluss auf Form und Inhalt des Zeugnisses nehmen. Des Weiteren ist die enge Freundschaft zwischen Pinchas Gutter und Steven D. Smith, dem Executive Director der USC Shoah Foundation, eine wichtige Triebfeder für die Herausbildung des Narrativs. Der Artikel endet mit Überlegungen zum Zusammenspiel von Technologie und Zeugnis und plädiert für einen 'biographical turn', um die diachrone Perspektive für das Verstehen von Zeugnissen zum Tragen zu bringen.

**‘Technology allows the possibility for individuals of all ages and backgrounds anywhere in the world to have conversations.’ – Pinchas Gutter on Screen**

In the summers of 2018 and 2019, several museums in the USA and Europe hosted an exhibition of interactive and digital testimonies of Holocaust survivors. What particularly attracted the attention of the media and the public was the opportunity to interactively explore these testimonies. In order to create this form of testimony, often referred to as a ‘hologram’, each survivor was asked up to 2,000 questions over the course of several interviews, relating to their lives before, during and after the Holocaust. The narrative of the survivor is subsequently – depending on the institution and its methodology – almost completely distilled into questions and answers (Pinchevski 2019: 91). The survivors were filmed from multiple angles as they answered these questions in order to create a 3D projection at a later point. Visitors can pose questions to a digital representation of a survivor, which are then, with the support of speech recognition software, automatically matched to the appropriate pre-recorded answers. In the USA, the USC Shoah Foundation project is particularly influential in this area and its ‘Dimensions in Testimony’ project strives to facilitate a virtual dialogue with the survivor (USC Shoah Foundation, *Dimensions in Testimony*).

During the summer of 2018, the testimonies of Eva Schloss and Pinchas Gutter were on display as part of a special exhibition at the Jewish Heritage Museum in New York City. In 2019, the Swedish History Museum in Stockholm hosted a temporary exhibition on Swedish Holocaust survivors titled ‘Speaking Memories – The Last Witnesses of the Holocaust’. This exhibition also included the interactive testimonies of Pinchas Gutter and Eva Schloss. Although these two survivors have no connection to Sweden, their testimonies were included to enrich the visitors’ experience (Scheja 2019: 12).



Exhibition at the Jewish Heritage Museum New York, summer 2018 (photo: A. Ballis)



Exhibition at the Swedish History Museum in Stockholm, summer 2019 (photo: A. Ballis)



In travelling from the US to Europe, the presentation of Pinchas Gutter's testimony, which is the prototype for the 'Dimensions in Testimony' project, lost some of its specificity and became more generic.<sup>1</sup> Since 2020 the testimony has also been accessible through the IWitness website, which is hosted by the USC Shoah Foundation. Educators and students are guided through a lesson and provided with biographical information and linguistic advice to help them ask Pinchas Gutter questions. The educational unit on the website – aimed at 14 to 18 year-olds – starts with the history and technical peculiarities of the project. Before the students engage with the story of the survivor, they can read how 'Technology allows the possibility for individuals of all ages and backgrounds anywhere in the world to have conversations' (IWitness: 'A Conversation with Pinchas Gutter – Dimensions in Testimony'). This wide-reaching global perspective is deeply rooted in the USC Shoah Foundation's philosophy of using testimonies to teach, although it does not take into account the fact that language barriers or a lack of the tools necessary to access the media may exclude some people. Neither does the teaching unit reflect on the limitations of such testimonies and their communicative approach, rather, the conception presented here remains wedded to mediating biographical knowledge about those that survived the Holocaust. The aim of this paper is not, however, to provide a detailed critique of the IWitness teaching unit, which represents a further step in the 'remediation' (Bolter & Grusin 1999) of the testimony of Pinchas Gutter. It is indeed fascinating that he can now be interviewed by anyone – independent of location and museum opening hours. Registered users can either type in or speak their questions, to which they receive an audio and a transcribed answer. To understand the onscreen version of Pinchas Gutter and to reflect on further media applications of his story, this paper provides context on the development of his testimony. To this end, I will give a brief overview of Pinchas Gutter's life before showing how media formats and technological possibilities have shaped the presentation of his story. Finally, I will summarise the role of technology in understanding how the memories of a Holocaust survivor are framed and shaped.

---

<sup>1</sup> The interactive biographies of Eva Schloss and Aaron Elster are freely accessible on the website 'Stronger than hate' of the USC Shoah Foundation (<https://dimensionsintestimony.org/sth-tbh/>).

**‘Today, I regard Canada as my home. My true home will always be pre-war Poland’  
– Brief Overview of Pinchas Gutter’s Life**

Pinchas Gutter was born in Łódź, Poland, on 21 July 1932. He and his twin sister Sabina were raised in a religious Hasidic home by their father Mendel and their mother Helena (née Zilberstein). Several generations of his father’s family worked as winemakers and their ancestors in Poland can be traced back 400 years. His mother came from a Jewish farming family in Wielún and was well educated and religious. Pinchas was seven years old at the beginning of the Second World War. The family’s situation in Łódź became increasingly acute – his father had been brutally beaten by Nazis – so the family fled to Warsaw. There, they were incarcerated in the Warsaw Ghetto for three and a half years, until April 1943. Three weeks into the Warsaw Ghetto Uprising, his family was discovered in their bunker and they were deported to Majdanek in the first week of May 1943. His father, mother and twin sister were murdered on the day the family arrived at the camp.

After two or three months in Majdanek, Pinchas began an odyssey through different camps: he was sent to the work camps Skarżysko-Kamienna (July 1943 to August 1944) and Częstochowa (August to December 1944) where he was forced to work as a slave labourer for the *HASAG Hugo Schneider Aktiengesellschaft* (Interview by Gwynne Robins 2006: 79). In Częstochowa he had his bar mitzvah, committing to his faith and pledging to survive the Holocaust (Cumsky Weiss 2003: 75–80). He arrived in Buchenwald on 20 January 1945 and was categorised as ‘Polit.Pole-Jude’ (meaning: Political, Polish Jew; Arolsen Archives Signature 5450001). Shortly afterwards, he was deported to Colditz, a sub camp of Buchenwald, where he remained until April 1945. Pinchas was one of approximately 650 prisoners from the Buchenwald concentration camp who worked under miserable conditions in the HASAG ammunition factory. In April 1945 they were started on a death march to Terezin (Theresienstadt), where only a small number of prisoners eventually arrived (Gilbert 2007: 279), among them Pinchas Gutter.

He was liberated by the Russians on 8 May 1945 (Gilbert [1995] 2004: Position 6636), by which time he was 13 years old and an orphan. He was taken to Britain with 732 other children under the auspices of the Central British Fund, a Jewish organisation (Gilbert [1995] 2004: Position 221). Although there were 80 girls among them, these child survivors are known collectively as ‘The Boys’. In 1963 some of them established the ‘45 Aid Society to raise money for charity (‘45 Aid Society). Pinchas Gutter was a member

of this group, but it took him a long time to find a new place to call home: He stayed with his cousin Rav Krol in France until his 18th birthday and then decided to join the Israeli Army at the end of 1951. Pinchas stayed in the army for three years and afterwards worked as a manager for a textile company. While in Israel, he met Dorothy Gelcer from South Africa, who was studying Hebrew. She had been born with a genetic hearing disorder and was waiting for specialist surgery in England. When she left Israel, Pinchas stayed behind as he had several jobs. He worked at Yad Vashem for a short period, where he copied European synagogue records and translated documents and testimonies of Holocaust survivors for the German and Czechoslovakian governments, but he found the job too emotionally taxing. Pinchas eventually joined Dorothy in London and they were married at the end of 1956, with the religious ceremony being held on 6 January 1957. In August the following year the couple followed the advice of one of Dorothy's uncles and emigrated to Brazil (Gutter 2018: 99–101). His wife's family still lived in South Africa, however, and despite his concerns about racial discrimination Pinchas Gutter finally conceded to his wife's wish to return and they moved to Cape Town in 1959 (Interview by Stephen D. Smith 1997: Tape 12, 33:19). Dorothy gave birth to three children: Tanya (\*1957), Jan (\*1959) and Rumi (\*1966). Pinchas and Dorothy now also have two grandchildren (Gutter 2018: 101f.).

After spending many years in Cape Town where he worked for his father-in-law, who owned several small fishing companies, and then as a credit manager, he immigrated to Canada in 1985 where he still resides with his family today. When, in 1976, he had visited Dorothy's brother, who had been living in Toronto since 1968, he felt free and told his wife: 'We are going to go to Canada, because that is where I would like my children to settle. That's where I would like to finish my days.' (Interview by Paula Draper 1993). Pinchas now spends much of his time speaking out against the Holocaust, volunteering as a chaplain at different institutions and is an honorary cantor at the Kiever Shul (synagogue) in Toronto.

He has finally found security in Canada, where he can practise his Jewish faith in a community that he also contributes to. He separates this new home from his 'true home' in Poland before the Second World War: 'Today, I regard Canada as my home. My true home will always be pre-war Poland but that is all inside of me' (Gutter 2018: 108).

### **‘I’ve been pushed by somebody, pushing me and pushing me and pushing me to do it’ – 30 years of Commemorative Work**

Since the 1970s, the concept of Holocaust survivors telling their individual stories to society has gained in importance. Annette Wieviorka calls this period, from the 1970s to the present day, the ‘Era of the Witness’ (Wieviorka 2006). Pinchas Gutter was invited to talk about his experiences at Yom HaShoah (Holocaust Remembrance Day) commemorations in East London (South Africa) in 1967. He spoke for about one hour and found the event to be painful and frightening, suffering afterwards from nightmares and physical manifestations of stress. He subsequently decided not to talk about the past any more (Interview by Franziska Müller 2020: 00:30–1:23).

It was only after moving to Canada that Pinchas Gutter gave his first oral history interview, in 1993. Historian Paula Draper persuaded him to take part and conducted the interview, which is now part of the oral history collection at the Sarah and Chaim Neuberger Centre (Toronto). The interview was filmed, so in addition to the interviewee and interviewer, a camera operator was present. The interviewer is not seen on screen. Each tape could only record 60 minutes of material and the team took a break of several days after the second tape, recording about four hours of material in total. These kinds of interviews, which are now available in digital format, were recorded on analogue 1/2-inch or 3/4-inch videotapes. After a short introduction by the interviewer, who states the date and location of the interview and the names of the participants, the ‘conversation’ begins (Taubitz 2016: 127). Pinchas’ interview follows a largely chronological order, beginning with his family on both paternal and maternal sides and continuing with their persecution and subsequent deportation. In this first interview, Pinchas Gutter talks about their life in the Warsaw Ghetto. He tells us that he memorised the events like ‘an observer. I was almost like a camera’ (Interview by Paula Draper 1993: Tape 2, 24:24–29). He refers to his life after the Holocaust as well. In this context, he provides insight into how he feels about testifying:

This is the first time that I’m talking about it, like this, openly. And that’s only because I’ve been pushed by somebody, pushing me and pushing me and pushing me to do it, and said it’s important and I must do it. I know it’s important. I’ve been very loathe to do it for a long time. (Interview by Paula Draper 1993: Tape 4, 48:56–49:06)

At the end of the testimony, pictures of Pinchas’ family are shown, but no living family members make an appearance during the video. According to my research, Pinchas Gutter gave three more oral history interviews: in 1995 he was interviewed for the USC

Shoah Foundation (Interview by Larry Silberberg 1995), in 1997 Stephen D. Smith conducted a conversation for the Cape Town Holocaust & Genocide Centre (Interview by Stephen D. Smith 1997) and in 2013 he was interviewed in Polish for the Majdanek museum (Interview by Marta Grudzińska 2013).

The English language interviews all share a similar structure and are part of video collections held by institutions or organisations where Pinchas Gutter's individual story is part of a corpus of other biographies. The pioneer in this field is certainly the Visual History Archive compiled by the USC Shoah Foundation, which contains more than 55,000 testimonies and is increasingly incorporating other collections, such as those of the Sarah and Chaim Neuberger Centre, as well as interviews related to other genocides. This process of compilation is aided considerably by the digitisation of the collections, which entails the indexing of names and places and the enabling of search functions (critical to this: Frosh 2018: 365).

The British historian Martin Gilbert was another pioneer in the field of recording the Holocaust:<sup>2</sup> For two of his books – *The Day the War Ended* (1995) and *The Boys: Triumph Over Adversity* (1996) – he used Holocaust survivors' testimonies, including the archived recollections of 'The Boys', as well as letters written to him by Holocaust survivors. He bases his historical representation on the survivors' points of view and weaves many voices together into one story. Using mainly direct quotations, he successfully creates a diverse perspective in his recounting of the events leading up to 8 May 1945 and the stories of the Jewish child survivors who subsequently travelled to Britain. These books contain passages from Pinchas Gutter's recollections and letters to the author. Martin Gilbert focuses on five reminiscences from him. In the first, Pinchas Gutter describes an encounter that took place in pre-war Łódź which illustrates antisemitism in Poland: Pinchas' mother was a blond, beautiful woman and had what some considered a Christian look. Once, as she was walking with her orthodox son on the street, a pedestrian said to her 'How can a beautiful Polish woman like you serve rotten Jews!' (Gilbert [1996] 2017: Position 332). The second outlines his dramatic experiences in the Warsaw Ghetto: hiding in the underground bunker, being discovered by the Germans, being tormented on the *Umschlagplatz* and finally being deported to Majdanek (Gilbert [1996] 2017: Position 3006). Martin Gilbert includes Pinchas Gutter's report of his liberation from Terezin and his transport to Britain in both his books (Gilbert [1996] 2017: Position

---

<sup>2</sup> Martin Gilbert's widow, Esther, allowed me to view her husband's correspondence with Pinchas Gutter, conducted between 1994 and 1996. I am very grateful for her assistance.

5650 and 5653; Gilbert [1995] 2004: Position 6636 and 6649). The fourth recollection touches upon the time he spent in Paris with his cousin (Gilbert [1996] 2017: Position 3975). Finally, the historian refers to the fiftieth anniversary reunion of ‘The Boys’. Here, Gilbert mentions Pinchas’s struggle with writing about his wartime suffering (Gilbert [1996] 2017: Position 10569). Pinchas Gutter also told the story of the bar mitzvah in Częstochowa to Arnine Cumsky Weiss for her book *Becoming a Bar Mitzvah* (2003: 75–80).

At the turn of the twenty-first century, different aspects of Pinchas Gutter’s life were featured in several documentary films. They told of certain events in his life from specific points of view, as indicated in their expressive titles: ‘The Void: In Search of Memory Lost’ (2001), ‘Purity Beats Everything’ (2007), ‘Healing Voices’ (2009), ‘Political, Polish Jew: The Story of Pinchas Gutter’ (2014) and ‘The Last Goodbye’ (2017).

The documentary films reconstruct the testimony using a method I would describe as a ‘mapping of memories’: Pinchas Gutter mainly describes the places of his childhood and his suffering in Poland, and the different groups of people who accompanied him on these journeys. The documentary film genre is used purposefully in the portrayals of the Canadian Holocaust survivor: the testimony and the narrative are connected to present-day places that are used to remember the past. The places, events and persons depicted are not fictitious, yet exist in a reality constructed and orchestrated by the filmmakers. Documentary films intend to inform, to open up new perspectives and to reflect on circumstances in the present and the past. With the help of film techniques that can overcome distances in space and time, they lead their viewers to the remotest places and into long forgotten stories (Schroer & Bullik 2017: 61).

Thus, films create surfaces on which to project collective memories and spaces in which to respond, both of which are emotionally charged. The perception of the media of memory is shaped to a certain extent by the viewer’s own previous knowledge and individual scope of experience. The medium of film operates on two levels: on one level it tells the life story of a person by using filmic sound techniques (commentary, subtitles, music) and on another level, the viewer is immersed in a historical situation through the moving pictures of the film (Curtius 2018: 136), which induce kinaesthetic and proprioceptive experiences.

There is a development in audience immersion between the first and last documentary films. The first film ‘The Void’ documents in 56 minutes Pinchas Gutter’s first visit to Poland since the war, which he undertakes together with his family. Stephen D. Smith,

the director of the film, whose voice we hear, plays a crucial role in this project. At the beginning of the film, as pictures of the family in Majdanek are seen on screen and Pinchas is heard singing, Smith states, 'Now he [Pinchas Gutter] returns with his family and I am witness to their search for memory. A memory lost in the void of time.' ('The Void' 2001: 00:12–00:23). He comments on Pinchas' encounters, anticipates reactions and voices his fears, thus noticeably constructing the testimony for the viewer. Historic photographs are shown in order to intensify this effect. The constructive character of the film is emphasised by the statements made by family members: his children and wife explain the emotional impact that Pinchas' experience of reliving his memories has on them. After visiting locations of his childhood and his suffering in Poland, the group finally arrives at the memorial site of Majdanek. The story reaches its climax in the last 15 minutes of the film. Acting as a tour guide, Pinchas Gutter leads his family to the places of his pain, the paths taken by the prisoners – from the selections to the gassing. There, he remembers the loss of his father, mother and sister. It is extremely painful for him to talk about that loss since he cannot remember his twin sister's face, even though he has a photographic memory. What he memorised is the moment when Sabina and his mother were sent to their deaths and the glimpse he caught of her golden braid from the back. At the mausoleum, where the ashes of the dead are stored, Pinchas Gutter sings Kaddish for his vanished family: he sings, he cries, he sighs. Both the off-screen narrator and the family comment on the power of the emotions they felt at the monument. This also illustrates the intention behind Pinchas Gutter's visit: on the one hand, he wanted to experience the emotion felt by his family upon visiting the site, and on the other – as he writes years later – he also wanted to examine the stories that he has told for so many years (Gutter 2018: 18).

When watching documentaries like 'The Void', the emotions and feelings of the audience are evoked both by the personal story that is being told as well as by the emotions of the people who accompany the Holocaust survivor. Virtual reality (VR) film technology can intensify the immersive experience, and such media products are becoming the next step in creating Holocaust documentaries. The VR film 'The Last Goodbye', directed by Gabo Arora and produced by the USC Shoah Foundation, has been exhibited in a number of museums since 2017. Since 2020 it has also been available as a free download for Oculus Rift VR headsets, enabling those with the necessary equipment to experience the events and locations featured in the film, wherever they may be at the time. Viewers of the 16-minute film can explore the memorial site of Majdanek together

with Pinchas Gutter. After traveling in a cattle wagon, they find themselves in Pinchas Gutter's hotel room in Warsaw; from there, a car takes them past barbed wire fences to the camp. Together they wander through the gas chamber, the shower room and the barracks, before arriving at the memorial, where Pinchas sings a prayer for his family. The film ends in the city of Warsaw, where Pinchas Gutter is sitting on a bench, watching daily life pass by and reflecting on his former life. He explicitly states the motivation for his return:

I come back to Majdanek, to this camp, to convey the truth of what actually happened. This place, this camp, was a place of torture. I think that you have to confront pain to be able to heal it. Unless you have somebody that can say 'I was here, I saw this, this was done to me,' I don't think people would accept that as the gospel truth. ('The Last Goodbye, Trailer (60s)': 0:18–0:55).

The film does not use common documentary techniques such as historical recordings or commentary; only Pinchas Gutter can be heard telling his story. Nevertheless, other documentary features are still in evidence: The viewers repeatedly find themselves eye to eye with Pinchas Gutter, whose voice is both off-screen and directly addressing the 'visitor'. Throughout the film there is ambient music from an original soundtrack composed by Dražen Bošnjak of Q Department. It is striking that one is completely alone with the Holocaust survivor – considering the number of visitors to concentration camp memorials worldwide. The technology allows the visitor to follow Pinchas Gutter, to approach him or move away and explore the sites. However, there are limitations to the technology, which become apparent as soon as the viewer exceeds the technically defined radius of action and Pinchas Gutter's image sometimes appears to be distorted.

In summary, it becomes obvious that these documentary films take an emotional approach. They focus on certain events in Pinchas Gutter's life, especially the dramatic recounting of the loss of his sister and his parents. Using VR films for testimonies allows a high degree of immersion and helps the audience to connect with survivors, places, and memories.

We now turn to the most recent developments in the presentation of testimonies, which are dedicated to the 'diversification of testimonies'. As mentioned above, interactive testimonies of Holocaust survivors emerged in the first decade of the twenty-first century. Only a small number of the dwindling number of survivors were able to take part in those activities. Pinchas Gutter states that he feels 'very privileged to have been chosen to do that, so, uh, I'm very happy about it.' (IWitness, <https://iwitness.usc.edu/sfi/Activity/DoActivity.aspx?stp=7701599e-0c67-4cd9-9f56->



[46c9983eda24](#)). These testimonies distil the narrative into questions and answers that cover different facets of his life story. The resulting database also stores information on the ‘holograms’, as they were named when recorded in 2014.<sup>3</sup> When asking the presented testimony of survivor Pinchas Gutter the question ‘Are you a hologram?’ users receive an interesting answer:

... it feels a little strange when I watch myself but I feel that it’s so important, er, the actual project is so important that despite the fact that it’s, it’s not an easy... it’s not easy for me, it’s actually quite difficult for me both to do it, to relive what I’m talking about, and both physically, and emotionally and mentally, but the importance of it for the future, to be able to actually see and hear and be able to interact with a holocaust survivor despite the fact that he’s just a hologram is so important because I think it will impact the audience in a much more forceful way than just watching a film in one or two dimensional way. (IWitness, <https://iwitness.usc.edu/sfi/Activity/DoActivity.aspx?stp=7701599e-0c67-4cd9-9f56-46c9983eda24>).

The use of the third person in this answer is intriguing. Pinchas Gutter appears to separate the hologram-self from his real-self in his answer. At the beginning of the quote, Pinchas Gutter explains how strange it feels to watch himself. Then, when mentioning the future, the ‘I’ turns into a ‘he’ and Pinchas Gutter stresses the significance of the ‘hologram’ and its reception in comparison with films or other projections. There is a separation between the real-self and the hologram-self: Pinchas Gutter reflects upon relating his life story in real time, including, of course, the incredibly traumatic events in his past; he then directs his attention to the future and stresses the role of technology in possibly overcoming the absence of a physical presence. This understanding can also be found in the official description of Dimensions in Testimony by the USC Shoah Foundation, using words such as ‘future’, ‘real time’, and ‘life-like’ to describe the process:

... to give people the opportunity to have conversational experiences with survivors of the Holocaust and other witnesses to history, far into the future. Each specially recorded testimony enables viewers to ask questions of the survivor and hear responses in real-time, lifelike conversation. (USC Shoah Foundation: ‘Dimensions in Testimony – Frequently Asked Questions’).

Parallel to this digital distillation of their stories, Holocaust survivors are still recording their testimonies in ‘traditional’ printed media. There are many printed biographies that bind different aspects of survivors’ lives together and provide readers

---

<sup>3</sup> The term ‘hologram’ was used at the beginning of the project ‘(New) Dimensions in Testimony’. Actual holograms of Holocaust survivors do not yet exist, but a few institutions around the world are working on creating them (USC Shoah Foundation: ‘Dimensions in Testimony – Frequently Asked Questions’).

with an overview of their stories. In 2018, Pinchas Gutter's *Memories in Focus* was published as part of a series initiated by the Azrieli Foundation, which collects and presents testimonies of Holocaust survivors in a variety of formats. The Foundation's 'Holocaust Survivor Memoirs Program' was established in 2005. Its aim is to preserve the stories of European Jews and Holocaust survivors who later made their way to Canada, by collecting memoirs and diaries. Professional writers help the survivors write down their memories in French or English. Pinchas Gutter collaborated with the editor Myrna Riback on his memoir, printed in English. The book features maps, photographs, a glossary, an index and a foreword written by Stephen D. Smith in which he describes his long friendship with Pinchas Gutter. He explains that their friendship and mutual trust led them to explore how memories could be preserved through different media. They worked together on oral history interviews, films and the interactive representation. At the end of the foreword, Stephan D. Smith describes the testimony as 'an absolutely unique account of the Holocaust' and summarises the narrative through key scenes of 'family, religion, resistance, morality, memory, loss and recovery' (Smith 2018: XIX). Pinchas Gutter tells his life story chronologically through the book's 13 chapters. He also describes how his memories have been documented elsewhere and mentions the printed collections by Martin Gilbert and Arnine Cumsky Weiss, the journal of the '45 Aid Society,' and the documentary 'The Void'.

The testimonies that Pinchas Gutter has created over the past 30 years reflect his earlier statement that institutions and other people have 'pushed' him in the sense of giving him support and inspiration. This has inevitably had an influence on the narrative. Looking at Pinchas Gutter's testimonies over the years, it is possible to derive a 'process of memory delivery' that has been shaped by the respective technical advances: each media format has had its own effect on the transmission of his testimony. This combination of traditional and 'new' media formats connects the visual principles that the different formats serve (Keilbach 2016: 206–207). From oral history interviews to printed texts, 2/3D testimonies and VR applications, there is an interconnection between the wealth and depth of information presented and the selection process required to deal with it and interpret it according to the requirements of the time.

## **The Role of Media in Pinchas Gutter's Memories**

The development of Pinchas Gutter's narrative over the years is a good example of how media formats can shape the way in which the biography of a Holocaust survivor is conveyed. His testimony exists in many different forms and so is suitable for use as a case study, in order to draw comparisons between the different media. In video corpora and books, his biography is embedded into collections of other testimonies on film and in print: The Sarah and Chaim Neuberger Centre includes Pinchas Gutter's story in its collection of Canadian survivors' stories. This collection has now been integrated into the Visual History Archive of the USC Shoah Foundation, making it possible to access an even more comprehensive collection of testimonies. This multitude of voices is also evident in book projects from the 1990s: such as that by Martin Gilbert, which arranges individual testimonies of various survivors according to specific themes.

At the turn of the century, the documentary films turned their focus to emotion and to eliciting an empathic response from the audience. The connection to the place of suffering became a key factor. Pinchas Gutter's reactions serve as a catalyst in the films for the emotions of the people accompanying him. 'The Last Goodbye' offers a particularly immersive experience, and Pinchas Gutter also stresses the role feelings play: 'You can actually follow a Holocaust survivor, being there, and being with him, in that camp, and experiencing his emotions and his feelings.' (Jewish Holocaust Museum: 20:08–20:25). Cinematic techniques enable temporal and spatial distances to be bridged and we as the viewer may participate in this emotional tour of the camp (Rothstein 2020: 209). The documentaries steer the audience's responses throughout their narration of the Holocaust. The genre guarantees objectivity and seriousness, portraying emotions in order to evoke empathy in the viewer. The technical developments that have taken place enable the films' audiences to get closer to the survivor: When watching 'The Void', the viewer observes the survivor and his companions, whereas in 'The Last Goodbye' the viewer takes the place of the companions on a predetermined tour.

Interactive testimonies also provide a similar physical and psychological closeness. With the help of advanced technology, a simulation of the survivor is presented as a person in 'real time' to tell their story. He or she appears life-sized, three-dimensional and, as the survivor was recorded in front of a green screen rather than a predefined backdrop, the replication may appear at different locations. Furthermore, the recording is stored in the IWitness resource where, once registered, users can control timelines and pre-recorded content: They can start the programme where and when they wish and ask

any question from their own device. Conversation is possible to a certain extent in the form of a series of questions and answers; algorithms are employed to select answers from the data corpus that match the questions asked by users. The simulation of Pinchas Gutter can relay many episodes of the survivor's life. As mentioned above, Pinchas Gutter is reproduced as a person and a media product at the same time, moulded by a storyline and advanced technology.

Both the development of new media formats and the interplay of those formats with Holocaust testimonies and their reception reveal the importance of the technology. The physical apparatus of television, cinema or computers should not be disregarded, although the media's success depends on their presence not being overt (Krämer 2015: 31). Watching and listening to a testimony requires trained eyes and ears, which not only allow immersive experiences to take place, but also enable the audience to process it cognitively and discursively. The comparison of the media formats in which Pinchas Gutter's testimony has been presented reveals that each format offers a personalised aspect of exploring the testimony: for example the VR production enables viewers to get close to the survivor while the IWitness platform offers the possibility of asking one's own questions. It might at first glance seem surprising that Pinchas Gutter's printed memoirs mark the end of this sequence of testimonial delivery. But from the perspective of personalisation, reading is a highly intimate and constructive act between a reader and a text (Lauer 2020: 9). Alone, the reader is confronted with a version of Pinchas Gutter's life, into which the different stages and processes of delivering his testimony through different media are integrated. This background may pave the way for the readers to access his testimony in other media formats.

In Pinchas Gutter's testimony we see the influence of media over time. By taking into account the contradictions entailed in the innate subjectivity of biographies, the 'biographical turn' in history and cultural studies can provide new insights into how media are perceived, in terms of their portrayal of history, and lead us to new interpretations of how history is witnessed in or by media (Frosh & Pinchevski 2009: 1). This also imparts a critical awareness of the significance of biographical research in history and cultural studies (Renders, de Haan & Harmsma 2016: 3).

In recent times, human experience has become the starting point for understanding and interpreting history (Renders, de Haan & Harmsma 2016: 3–5). Since the 1980s efforts have been made to conduct and collect oral history interviews with Holocaust survivors (Shenker 2015). Biographies provide knowledge and are an object of analysis

focussing on challenges and advantages of subjective interpretations of historical events (Klein 2016: 81). In memory practices related to the Holocaust the biography as a genre can be recorded and presented in a range of formats, which in turn dictate aspects of the narrative. For example, the printed biography of Pinchas Gutter has a chronological and linear structure, whereas the interactive biography distils and fragments his life story. If we understand biography as a verbal simulation of a person's life (Renders, de Haan & Harmsma 2016: 6), Pinchas Gutter's testimonies fluctuate between the poles of objective knowledge and of subjective perception (Klein 2016: 80). The different media formats re-arrange, re-organise and re-mediate these poles of biographical narration. Thus, 'the mediated biography' offers the user/viewer/reader a variety of ways to interact with mediated representations of biographies (Klein 2016: 85f.). I would argue that it is essential that there be a dialogue between testimony and recipient, making interaction an integral part of the reception process (Michaelis 2013: 30f.) and not an exclusive characteristic of testimony in times of digitisation (Ebbrecht-Hartmann 2020: 5).

A diachronic examination of the development of Pinchas Gutter's testimonies enhances the awareness of continuities and modifications. Two current trends strike me as particularly noteworthy: the first is a tendency to strive for immediate and personalised reception that is discernible in VR films, 2/3D films and print. The other is that online media platforms are becoming tools for collecting and archiving testimonies as well as for connecting people and creating access for the broader public to innovative and transformed content. It would be interesting to observe and explore the extent to which media platforms offer their users/viewers/readers opportunities to communicate with each other about their experiences and the degree to which they support a critical understanding of mediated biographies, both historically and in the present day.

## References

### Primary Sources

- '45 Aid Society. 'About us. About the Boys', '45 Aid Society, <https://45aid.org/about-us/>, retrieved 29 January 2021.
- Arolsen Archives. 'Häftlingskarten des KL Buchenwald (Männer). Signatur 5450001', Arolsen Archives, [https://collections.arolsen-archives.org/search/people/6044825/?p=1&s=Pinchas%20Gutter&s\\_lastName=asc](https://collections.arolsen-archives.org/search/people/6044825/?p=1&s=Pinchas%20Gutter&s_lastName=asc) [β8(, retrieved 13 September 2020.
- Azrieli Foundation. 'The Holocaust Survivor Memoirs Program', Azrieli Foundation, <https://memoirs.azrielifoundation.org/>, retrieved 13 September 2020.
- Gutter, Pinchas. Interviewed by Paula Draper, videotape recording, Oral History Collection: Sarah and Chaim Neuberger Holocaust Education Centre, 161 Pinchas Gutter, Toronto, Canada 1993.
- Gutter, Pinchas. Interview by Larry Silberberg, videotape recording, USC Shoah Foundation VHA. Interview Code 534, Ontario, Canada, 1 December 1995.
- Gutter, Pinchas. Interview by Stephen D. Smith, videotape recording, Cape Town Holocaust Centre Institutional Memory Collection, Cape Town, South Africa, 1997.
- Gutter, Pinchas. Interviewed by Gwynne Robins, transcript, Cape Town, South Africa, 1 January 2006.
- Gutter, Pinchas. Interview by Franziska Müller, audio recording, Munich, 11 September 2020.
- Gutter, Pinchas. 'Three miracles that happened to Pinchas Gutter during the war', in: *Holocaust Survivors '45 Aid Society, Journal* 38 (2015), 12–14.
- Gutter, Pinchas. *Memories in Focus. With the assistance of Mynra Riback*, Toronto: The Azrieli Foundation, 2018.
- Gutter, Pinchas. Interview by Marta Grudzińska, Majdanek, Poland, 2013. Pánstwowe Muzeum na Majdanku, XXII-527r, [www.youtube.com/watch?v=QB3IYd8EvAU&t=3738s](http://www.youtube.com/watch?v=QB3IYd8EvAU&t=3738s), retrieved 13 September 2020.
- 'Healing Voices'. Documentary, directed by Riva Finkelstein, 2009.
- 'The Last Goodbye, Trailer (60s)', MPC VR, [www.youtube.com/watch?v=Uf2Bn\\_BYUg](http://www.youtube.com/watch?v=Uf2Bn_BYUg), retrieved 13 September 2020.
- 'Political, Polish Jew'. Documentary, directed by Tvika Nevo, produced by Hebrew University of Jerusalem, 2014.
- 'Purity Beats Everything'. Documentary, directed by Jon Bang Carlsen, 2007.

- USC Shoah Foundation. 'Dimensions in Testimony', USC Shoah Foundation, <https://sfi.usc.edu/dit>, retrieved 13 September 2020.
- USC Shoah Foundation. 'Dimensions in Testimony – Frequently Asked Questions', USC Shoah Foundation, <https://sfi.usc.edu/dit/faq>, retrieved 17 January 2021.
- USC Shoah Foundation. 'The Last Goodbye Trailer', USC Shoah Foundation, [www.youtube.com/watch?v=iUqc0GBC7T8](http://www.youtube.com/watch?v=iUqc0GBC7T8), retrieved 13 September 2020.
- USC Shoah Foundation. 'Stronger than hate', <https://dimensionsintestimony.org/sth-tbh/>, retrieved 26 January 2021.
- 'The Void.' Documentary, produced by Stephen D. Smith, 2001.
- IWitness. 'A Conversation with Pinchas Gutter – Dimensions in Testimony', USC Shoah Foundation, <https://iwitness.usc.edu/sfi/Activity/DoActivity.aspx?stp=5c7a2a80-5ed6-4ff6-9ea0-402d4f8f331e>, retrieved 11 January 2021.

## Research Literature

- Bolter, David and Richard Grusin. *Remediation. Understanding New Media*, Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1999.
- Cumsky Weiss, Armine. 'Faith. Pinchas Gutter – Autumn, 1944', in: *Becoming a Bar Mitzvah. A Treasury of Stories*, Scranton: The University Press, 2003, 75–80.
- Curtius, Robin. 'Das "eigentlich" im "wie es (eigentlich) gewesen ist" Autobiografische Dokumentarfilme und historische Verortung', in: *Der dokumentarische Film und die Wissenschaften: Interdisziplinäre Betrachtungen und Ansätze*, Carsten Heinze and Arthur Schlegelmilch (eds), Wiesbaden: Springer VS, 2018, 131–144.
- Ebbrecht-Hartmann, Tobias. 'Commemorating from a Distance: the Digital Transformation of Holocaust Memory in Times of COVID-19', in: *Media, Culture & Society* (2020), 1–18.
- Frosh, Paul. 'The Mouse, the Screen and the Holocaust Witness: Interface Aesthetics and Moral Response', in: *new media & society* 20, 1 (2018), 351–368.
- Frosh, Paul and Amit Pinchevski. 'Why Media Witnessing? Why Now?', in: *In Media Witnessing: Testimony in the Age of Mass Communication*, Paul Frosh and Amit Pinchevski (eds), Basingstoke: Palgrave, 2009, 1–19.
- Gilbert, Martin. *The Day the War Ended. May 8, 1945 – Victory in Europe*, New York: Henry Holt & Company, [1995] 2004, Kindle.
- Gilbert, Martin. *Sie waren die Boys. Die Geschichte von 732 jungen Holocaust-Überlebenden*, Berlin: Verlag für Berlin-Brandenburg, 2007.

- Gilbert, Martin. *The Boys. Triumph over Adversity*, London: Hachette [1996] 2017, Kindle.
- Jewish Federation of Ottawa. 'Pinchas Gutter (Biography)', Jewish Federation of Ottawa, <https://jewishottawa.com/shoah/pinchas-gutter-biography>, retrieved 13 September 2020.
- Jewish Holocaust Museum. 'Eyewitness to History: Pinchas Gutter', Jewish Holocaust Museum, [www.youtube.com/watch?v=AWIKCWjVHzQ&t=3043s](http://www.youtube.com/watch?v=AWIKCWjVHzQ&t=3043s), retrieved 13 September 2020.
- Keilbach, Judith. 'Microphone, Videotape, Database: Reflections on a Media History of the Historical Witness', in: *Preserving Survivors' Memory*, Nicolas Apostolopoulos, Michele Barricelli and Gertrud Koch (eds), Berlin: evz 2016, 204–216.
- Klein, Christian. 'Biography as a Concept of Thought: on the Premises of Biographical Research and Narrative', *The Biographical Turn. Lives in History*, Hans Renders, Binne de Haan and Jonne Harmsma (eds), London, New York: Taylor & Francis, 2016, 79–87.
- Krämer, Sybille. *Medium, Messenger, Transmission. An Approach to Media Philosophy*, Amsterdam: Amsterdam University Press, 2015.
- Lauer, Gerhard. *Lesen im digitalen Zeitalter*, Darmstadt: wbg, 2020.
- Michaelis, Andree. *Erzählräume nach Auschwitz. Literarische und videographierte Zeugnisse von Überlebenden der Shoah*, Berlin: Akademie Verlag, 2013.
- Pinchevski, Amit. *Transmitted Wounds. Media and the Mediation of Trauma*, New York: Oxford University Press, 2019.
- Renders, Hans, Binne de Haan, Binne and Jonne Harmsma. 'The Biographical Turn. Biography as Critical Method in the Humanities and in Society', in: *The Biographical Turn. Lives in History*, Hans Renders, Binne de Haan and Jonne Harmsma (eds), London, New York: Taylor & Francis, 2016, 3–11.
- Rothstein, Anne-Berenike. 'The Last Goodbye, The First Encounter. Begegnungen mit Erinnerung im virtuellen Raum', in: *Entgrenzte Erinnerung. Erinnerungskultur der Postmemory-Generation im medialen Wandel*, Anne-Berenike Rothstein and Stefanie Pilzweger-Steiner (eds), Berlin, Boston: de Gruyter, 193–222.
- Scheja, Lizzie O. 'Opening Words', in: *Speaking Memories. Förintelsens Sista Vittnen. The last Witnesses of the Holocaust*, Stockholm: J! Judisk kultur I Sverige, 2019, 11–13.



- Schroer, Markus and Alexander Bullik. 'Zwischen Dokument und Fiktion', in: *Medienkulturen des Dokumentarischen*, Carsten Heinze and Thomas Weber (eds), Wiesbaden: Springer VS, 2017, 61–84.
- Shenker, Noah. *Reframing Holocaust Testimony*, Bloomington, Indianapolis: Indiana University Press, 2015.
- Smith, Stephen D. *Introduction: Memories in Focus. Pinchas Gutter with the Assistance of Mynra Riback*, Toronto: The Azrieli Foundation, 2018, XVII–XXVII.
- Taubitz, Jan. *Holocaust Oral History und das lange Ende der Zeitzzeugenschaft*, Göttingen: Wallstein Verlag, 2016.
- Wieviorka, Annette. *The Era of the Witness*, Ithaca, London: Cornell University Press, 2006.

## **Zu den Autor\*innen**

**Anja Ballis** ist Professorin für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur an der LMU München; sie ist bei LediZ von Anfang an dabei und interessiert sich für die kommunikative Erschließung von Biographien.

[anja.ballis@germanistik.uni-muenchen.de](mailto:anja.ballis@germanistik.uni-muenchen.de)

**Markus Gloe** ist Professor für Politische Bildung und Didaktik der Sozialkunde an der LMU München; er ist bei LediZ von Anfang an dabei und interessiert sich für die didaktische Begleitung interaktiver Zeugnisse.

[markus.gloe@gsi.uni-muenchen.de](mailto:markus.gloe@gsi.uni-muenchen.de)

**Florian Duda** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur an der LMU München; er ist bei LediZ für Spracherkennung und linguistische Belange zuständig.

[florian.duda@germanistik.uni-muenchen.de](mailto:florian.duda@germanistik.uni-muenchen.de)

**Fabian Heindl** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Politische Bildung und Didaktik der Sozialkunde an der LMU München; er betreut bei LediZ für die Entwicklung von Zeugnissen zur Opfergruppe der Sinti und Roma.

[fabian.heindl@gsi.uni-muenchen.de](mailto:fabian.heindl@gsi.uni-muenchen.de)

**Ernst Hüttl** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur an der LMU München; er ist bei LediZ mit der empirischen Begleitforschung betraut.

[ernst.huettl@germanistik.uni-muenchen.de](mailto:ernst.huettl@germanistik.uni-muenchen.de)

**Daniel Kolb** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Visualisierung des Leibniz-Rechenzentrums in Garching; er koordiniert und pflegt bei LediZ die Aufbereitung und Archivierung von Film- und Textdaten.

[daniel.kolb@lrz.de](mailto:daniel.kolb@lrz.de)

**Lisa Schwendemann** war lange Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur tätig und arbeitet aktuell als Studienreferendarin; bei LediZ war sie für die Begleitforschung zuständig, sie ist dem Projekt noch immer verbunden.

[lisa.schwendemann@germanistik.uni-muenchen.de](mailto:lisa.schwendemann@germanistik.uni-muenchen.de)