

Möglichkeiten und Grenzen der Videoannotation mit *Pan.do/ra* – Forschung, Lehre und institutionelles Repository

Matthias Arnold, Hans Martin Krämer, Hanno Lecher, Jan Scholz, Max Stille
und Sebastian Vogt

Seit fast 10 Jahren wird am Heidelberger Zentrum für Transkulturelle Studien (HCTS) im Rahmen der Heidelberg Research Architecture mit Pan.do/ra eine open source Plattform zur Annotation von Audio- und Video-Material angeboten. Das web-basierte System erlaubt es mehreren Nutzern gleichzeitig, frei gewählte Segmente eines Videos mit unterschiedlichen Arten von Annotationen (Layer oder Spuren) zu versehen, zu bearbeiten, auszutauschen und zu exportieren. Dieser Beitrag stellt verschiedene Anwendungsszenarien an der Universität Heidelberg vor. Der Einsatz in der Forschung wird am Beispiel islamischer Predigten, der Einsatz in der Lehre am Beispiel japanischer Propagandafilme des Zweiten Weltkriegs dargestellt. Der Beitrag diskutiert dabei kritisch, wie hilfreich die vorgängige Annotation letztlich für die eigentliche Inhaltsanalyse ist. Außerdem werden der Einsatz als institutionelle Videoplattform und abschließend die Anforderungen und Herausforderungen für ein nachhaltiges Angebot auf universitärer Ebene diskutiert.

Einführung

Am Heidelberger Zentrum für Transkulturelle Studien (HCTS) gehört seit 2010 eine Videoannotationsdatenbank zum Serviceangebot der Heidelberg Research Architecture (HRA).¹ Nach einer Bedarfsanalyse und Tests unterschiedlicher frei zugänglicher Softwarelösungen zur Videoannotation fiel die Wahl auf *pad.ma*, die als Open Source-Plattform entwickelt wird und jetzt in der Nachfolgeversion *Pan.do/ra*² in Heidelberg installiert ist.³

Pan.do/ra ist eine Online-Applikation, die es mehreren Nutzern gleichzeitig erlaubt, frei gewählte Abschnitte eines Videos mit unterschiedlichen Arten von Annotationen⁴ (Layer oder Spuren) zu versehen. Über Annotationen können sowohl einzelne Sequenzen als auch sämtliche Szenen zu einer Thematik direkt über eine URL referenziert werden. Jede Spur enthält zeitreferenzierte Annotati-

1 <http://hra.uni-hd.de> (14.06.2019)

2 <http://pan.do/ra>, die Vorgängerplattform ist noch erreichbar unter <http://pad.ma/> (14.06.2019)

3 <http://vad.uni-hd.de> (14.06.2019)

4 Vgl. DARIAH-DE Report 6.2.1 *Digitale Annotationen: „Best Practices“ und Potentiale*, 2016.

onen eines bestimmten Typs und neben Freitext können georeferenzierte Ortsinformationen, Keywords (bzw. Tags) oder auch Bilder hinzugefügt werden. Dank einer integrierten Rechteverwaltung können Filme gezielt für bestimmte Nutzergruppen freigegeben oder komplett samt Annotationen öffentlich zugänglich gemacht werden.

Bei der Entscheidung für den Einsatz von *Pan.do/ra* (ursprünglich pad.ma) waren mehrere Faktoren ausschlaggebend. Neben der Verfügbarkeit als Open Source Software und des webbasierten, kollaborativ nutzbaren Frontends war auch die auf das Videomaterial orientierte Oberfläche ein nicht unwesentlicher Grund für die Wahl dieser Software.

Die in der typischen Installation reduzierte Anzahl von Annotationsspuren wurde von den im Auswahlprozess angesprochenen Forschern häufig als positiv begrüßt, insbesondere im Gegensatz zu linguistisch orientierten Plattformen.⁵ Daneben sprachen auch die vielseitig nutzbare Oberfläche und der Kontakt zu den Entwicklern für dieses System. Die Programmierer hatten bereits Zusatztools entwickelt, beispielsweise *SpeedTrans*.⁶

Die Referenzierbarkeit von Annotationen oder Suchanfragen über individuelle URLs brachte für viele Nutzer auch eine wesentliche Arbeitserleichterung mit sich, denn das aufwändige Zerschneiden von Filmmaterial in einzelne Clips ist mit diesem Onlinesystem nicht mehr notwendig: Das Material kann vollständig auf den Server ~~über Islamwissenschaft, Sinologie, Japanologie bis zur Kunstgeschichte. Darüber hinaus wurde Pan.do/ra auch als Medien-Repositorium für das e-Journal Transcultural~~ geladen, die benötigten Sequenzen individuell annotiert und später über den Direktlink in der Plattform aufgerufen werden.

Nicht alle für den Einsatz im Exzellenzcluster *Asia and Europe in a Global Context* benötigten Features waren bereits vorhanden. Einzelne grundlegende Weiterentwicklungen des Funktionsumfangs, wie die Anbindung des Heidelberger LDAP, mehrsprachige Audio- und Annotationsspuren oder eine Möglichkeit zum Bulk-Upload von Videos konnten durch gezielte Investitionen der HRA in die Software eingebaut werden. Sie stehen jetzt im offenen Quellcode und damit allen Nachnutzern zur Verfügung.

Die Software wurde am HCTS sehr gut angenommen und kam sowohl in Forschungsprojekten als auch in der Lehre zum Einsatz. Das Fächerspektrum der Nutzer ist breit und reicht von Musikwissenschaft, Ethnologie und Geschichte über Islamwissenschaft, Sinologie, Japanologie bis zur Kunstgeschichte.

5 Beispielsweise ELAN <https://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/> (14.06.2019) oder EXMARaLDA <https://exmaralda.org> (14.06.2019). Für weitere Plattformen siehe auch den vom Autor 2014 zusammengestellten *Overview: Video Annotation Tools*, <http://bit.ly/1oUYPNH> (14.06.2019).

6 Diese Browsererweiterung für Firefox war speziell für die effiziente Erstellung von Transkriptionen in pad.ma gedacht, auch über Tastatur steuerbar und legte die Daten im .srt-Format ab, das wieder in die Videoannotationsplattform importiert werden konnte; URL: <https://files.pad.ma/speedtrans/> (14.06.2019).

Darüber hinaus wurde *Pan.do/ra* auch als Medien-Repository für das e-Journal *Transcultural Studies* oder zur Veröffentlichung von Screencasts eingesetzt.

Über einige sehr erfolgreiche Anwendungen der Plattform haben wir bereits an anderer Stelle berichtet.⁷ In diesem Beitrag möchten wir Möglichkeiten und Grenzen von *Pan.do/ra* einer kritischen Betrachtung unterziehen. Wir stellen dabei drei Anwendungsszenarien vor, in denen die Software mit teilweise sehr spezifischen Anforderungen konfrontiert wurde. Während im ersten Szenario (Jan Scholz und Max Stille) die Analyse diegetischer und mimetischer Elemente von Predigten bereits ein Set von Anforderungen über die Grundfunktionalitäten von *Pan.do/ra* hinaus mit sich brachte, wurde im zweiten Szenario (Hans Martin Krämer) die Kombination von annotatorischer Erschließung und inhaltlicher Auswertung innerhalb eines Seminars erprobt. Im dritten Szenario (Hanno Lecher und Sebastian Vogt) wurde die Nutzbarkeit der Plattform für einen ganz anderen Kontext evaluiert: Die Nutzung als digitale Videothek. Die Berichte sind dabei von den jeweiligen Anwendern selbst verfasst worden, um die Nutzerperspektive jeweils klarer darzustellen. Am Ende dieses Artikels sollen die jeweiligen Erkenntnisse zusammengefasst und in einen allgemeineren Kontext gestellt werden.

Einsatz in wissenschaftlichen Forschungsprojekten

Die Forschungsgruppe *Listening Communities: Islamic Sermons as a Transcultural Medium* hat sich mit zeitgenössischen islamischen Predigten der arabischen Welt und Südasien, mit besonderem Augenmerk auf Bangladesch (Max Stille) und Ägypten (Jan Scholz), beschäftigt. Beide Forscher hatten sich zunächst mit islamischen Podcasts beschäftigt und hier erste Erfahrungen mit der Analyse audiovisueller Medien gesammelt.⁸ Während der Forschung zu islamischen Predigten in Südasien bzw. der arabischen Welt ergaben sich hierbei immer wieder Überschneidungen in den Forschungsfragen. Die Forschungsgruppe nutzte dabei über mehrere Jahre hinweg *Pan.do/ra* zur Aufbereitung von auditivem und audiovisuellem Predigt-Material. Hierbei standen zwei Ziele im Vordergrund: Erstens sollten einzelne Predigten analytisch, insbesondere auf ihre linguistischen und performativen Aspekte hin, kodiert werden. Zweitens sollte dies auf eine Art und Weise getan werden, die nicht nur zwischen unterschiedlichen

7 Matthias Arnold u.a., „'Losing My Religion' – Einsatz der Videoannotationsdatenbank Pan.do/ra in der kunstgeschichtlichen Analyse von Musikvideos“, in: *Grenzen und Möglichkeiten der Digital Humanities*, hg. von Constanze Baum und Thomas Stäcker, Wolfenbüttel 2015 (Sonderbände der Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften 1), DOI: 10.17175/sb001_018 (25.10.2019).

8 Jan Scholz u.a., „Listening to more than Islam: Approaching identities through the auditory dimension of podcasts“, in: *Orient* 51/1 (2010), S. 38-50; Jan Scholz u.a., „Listening Communities? Some Remarks on the Construction of Religious Authority in Islamic Podcasts“, in: *Die Welt des Islams* 48 (2008), S. 457-509.

Predigten ein und desselben Predigers, sondern über unterschiedliche religiöse und kulturelle Kontexte hinweg eine Vergleichsebene ermöglicht.

Im Folgenden sollen in einem ersten Schritt Möglichkeiten der Videoanalyse skizziert werden. Diese werden zunächst grob innerhalb des geisteswissenschaftlichen Fokus, der performative Elemente in den Blick nimmt, verortet. In einem zweiten Schritt werden Herausforderungen und Weiterentwicklungsmöglichkeiten besprochen.

Theoretische Rückbindung der Videoanalyse

Spätestens durch die Betonung der Notwendigkeit in der kulturwissenschaftlichen Forschung auch performative Aspekte in den Blick zu nehmen, welche insbesondere durch den *performative turn* und dem Paradigma der „Kultur als Performanz“ ab den 90er Jahren zunehmend Aufmerksamkeit erlangt hat,⁹ ergeben sich auch neue Chancen für die Videoanalyse. Genau genommen ist eine Aufmerksamkeit für performative Aspekte aber keine neue Erscheinung, sondern bereits tief in einigen der Grundlagentexte beispielsweise der Literaturwissenschaft, aus der ja in gewisser Hinsicht die Kulturwissenschaft zumindest mit hervorgegangen ist, angelegt. So hat bereits die antike Rhetorik – häufig unter Bezug auf entsprechende Überlegungen zum Theater – den performativen Aspekten eine herausragende Bedeutung beigemessen. Hierzu sei nur beispielhaft auf Cicero und Quintilian verwiesen, die bereits ausgiebig über die Bedeutung und Wirkung des körperlichen und des stimmlichen Vortrags nachgedacht haben. Zahlreiche Grundüberlegungen auch der modernen Rhetorik gehen auf sie zurück.¹⁰

In dieser Hinsicht ist also eine Untersuchung der Performanz keine neue ‚Mode‘. Ein solcher Hauch haftet ihr aber mit Blick auf die hierbei zu verwendenden technischen Werkzeuge dennoch manchmal an. Gerade in den Geisteswissenschaften, in denen sich der Wechsel zu neuen Methoden teilweise sehr langsam vollzieht, geht ein Fokus auf performative Aspekte nicht unmittelbar mit der Selbstverständlichkeit einher, diesen auch durch die Nutzung moderner Videoanalyzesysteme zu unterstützen. Es mag zunächst nahe liegen sich schlicht der gewöhnlichen Bildbearbeitungssoftware zu bedienen (so auch in ihrer Anfangsphase die Autoren dieses Artikels), um die Bedeutung oder die spezifische Nutzung performativer Techniken – beispielsweise mit Hilfe von Screenshots –

9 Erika Fischer-Lichte, *Ästhetische Erfahrung: das Semiotische und das Performative*, Tübingen 2001, S. 9.

10 Jan Scholz, „Modern Arabic Rhetorical Manuals: A Transcultural Phenomenon“, in: *Engaging Transculturality: Concepts, Key Terms, Case Studies*, hg. von Laila Abu-Er-Rub u.a., London 2018, S. 170-184; Jan Scholz, „Cicero and Quintilian in the Arab World? Latin Rhetoric in Modern Arabic Rhetorical and Homiletical Manuals“, in: *Latin and Arabic: Entangled Histories*, hg. von Daniel König, Heidelberg 2019 (im Druck); Max Stille, „Conceptualizing Compassion in Communication for Communication: Emotional Experience in Islamic Sermons (Bengali *wa'z mahfils*)“, in: *Contributions to the History of Concepts* 11 (2016), S. 81-106.

deutlich zu machen. Gleichwohl eröffnet die Analyse mittels spezieller Videoannotationssoftware für eine wissenschaftliche Analyse jedoch zahlreiche darüberhinausgehende Möglichkeiten.

Möglichkeiten und Anforderungen der Videoanalyse

Die Verwendung von Videoannotationssoftware erlaubt es beispielsweise, wenn wie im vorliegenden Fall die rhetorische Performanz von Predigern Gegenstand der Analyse ist, durch Schlagworte unterschiedliche Sprachregister, die Nutzung der Gestik bzw. der Mimik, oder auch inhaltliche Aspekte zu markieren. Dies erfordert – ungeachtet ob mit *Pan.do/ra* oder einem anderen Programm gearbeitet wird – zunächst eine angepasste Verschlagwortung. Hierbei muss eine Liste geeigneter Schlagworte erarbeitet werden, mit denen die entsprechenden Elemente im zu analysierenden Video markiert werden. An welchen Stellen bringt der Redner beispielsweise Freude, an welchen Trauer, an welchen eine Ermahnung zum Ausdruck, sei es durch die stimmliche oder durch die gestische und mimische Performanz. Dieser Schritt kann mühselig sein, etwa in solchen Fällen, in denen häufige und schnelle Wechsel Gestik, Mimik oder stimmliche Performanz des Sprechers kennzeichnen. Es lässt sich entsprechend weiter differenzieren: An welchen Stellen wird ein leichtes Lächeln, ein starkes und deutliches, wann ein Lachen verwendet? Wo werden wie lange Gesichtsausdrücke für bestimmte Emotionen – Freude, Wut, Trauer, Entsetzen, Begeisterung, Überraschung – eingesetzt? Wann wird mit welchem Stimmregister gesprochen? Die Software *Pan.do/ra* erlaubt, es entsprechende Stellen im Zuge der Betrachtung der Videos mit Schlagworten zu markieren. Hierzu werden ein Anfangs- und Endpunkt für Passagen gesetzt und das gewählte Schlagwort vergeben.

Bereits wenige Beispiele erlauben zu verdeutlichen, inwiefern solche Analysen aufschlussreich sein können: So ist es in zahlreichen islamischen Predigten – Vergleichbares gilt selbstverständlich auch für andere erzählerische Genres – üblich, nicht nur diegetisch von bestimmten Ereignissen zu berichten, sondern solche Ereignisse vielmehr auch mimetisch darzustellen. Eine solche mimetische Darstellung bedient sich meist einer Kombination von verändertem Sprachregister (bspw. Dialekt statt Hochsprache, eine andere – der darzustellenden Person angemessene – Stimmlage) und auch entsprechender mimischer und gestischer Elemente. Die dargestellten Personen werden durch den Redner mimisch und gestisch ‚verkörpert‘: Der Redner spricht nicht nur in direkter Rede ‚an Stelle der Person‘, sondern inszeniert gleichzeitig auch die Freude oder das Erstaunen, das die durch ihn dargestellte Person in einer bestimmten Situation verspürt. Durch diese dramatische Strategie werden die Gefühle für das Publikum auch akustisch und visuell wahrnehmbar, die Predigt wird in besonderer Weise erlebbar.¹¹

11 Jan Scholz, „Dramatic Islamic Preaching: A Close Reading of ‘Amr Khālid‘“, in: *Religion and Aesthetic Experience: Drama – Sermons – Literature*, hg. von Sabine Dorpmüller u.a., Heidelberg 2018, S. 149-170.

Anhand einer Verschlagwortung entsprechender Aspekte lässt sich somit eine umfangreiche Analyse performativer Strategien durchführen. Beispielsweise lässt sich der Anteil diegetischer und mimetischer Rede ermitteln, oder auch die Frequenz von Rollenwechseln, der Anteil bestimmter Emotionen an einer Rede. Überwiegt etwa Trauer, oder Freude, oder vielleicht Hoffnung, oder gar eine strenge Ermahnung? Lassen sich bestimmte emotionale Register bestimmten in der Predigt dargestellten Personen zuordnen, mit anderen Worten: werden bestimmte Figuren durch ein bestimmtes emotionales Spektrum gekennzeichnet, andere durch ein anderes? Wie wird Männlichkeit oder Weiblichkeit konstruiert? Beispiele für entsprechende Analysen finden sich in anderen Publikationen der Autoren.¹²

Die Anteile entsprechender Emotionen wie auch deren Verteilung auf bestimmte Figuren sind zum einen für ein Verständnis der Wirkung von Predigten oder Reden grundlegend, wie auch für ein Verständnis ästhetischen bzw. rhetorischen Wandels, gerade auch in einer transkulturellen Perspektive.¹³ So ist beispielsweise hervorgehoben worden, dass in arabisch-islamischen Predigten häufig zwei wesentliche rhetorische Momente maßgeblich sind. Das Erzeugen von Freude und Sehnsucht (arab. *targhib*) auf der einen, sowie das Einflößen von Furcht (arab. *tarhib*) auf der anderen Seite. In einigen Fällen wird davon ausgegangen, dass ein Einflößen von Furcht eher für einen konventionelleren Predigtstil kennzeichnend ist, sich hingegen eine Betonung positiv konnotierter Emotionen in den letzten Jahrzehnten verstärkt verbreitet hat. Anhand einer schlagwortbasierten Analyse lassen sich die Anteile entsprechender rhetorischer Elemente darstellen.

Im Falle des Forschungsprojektes zur islamischen Predigt wurde für die Analyse die Videoannotationsplattform *Pan.do/ra* verwendet. Zu den Auswahlkriterien für das Programm zählten zunächst die Vorteile einer webbasierten Software: Auf die Videos kann von überall und gegebenenfalls durch mehrere Personen zugegriffen werden, ohne dass hierzu die jeweils aktuellen Dateien ausgetauscht werden müssen. Dieser leichte Zugriff schien zum Zeitpunkt der Auswahl auch für Präsentationszwecke sinnvoll. Die beteiligten Wissenschaftler hatten somit die Möglichkeit nicht nur auf die jeweils persönlich bearbeiteten Videos zuzugreifen, sondern konnten auch Beispiele des Kollegen anführen. Ebenso wurde die Möglichkeit geschätzt, Videos etwa für die Bearbeitung innerhalb eines Seminars oder von anderen Gemeinschaftsprojekten freizuschalten, so dass Studierenden jeweils unterschiedliche Abschnitte eines Videos iden-

12 Max Stille, „Between the Numinous and the Melodramatic: Poetics of Heightened Feelings in Bengali Islamic Sermons“, in: *Religion and Aesthetic Experience: Drama – Sermons – Literature*, hg. von Sabine Dorpmüller u.a., Heidelberg 2018, S. 125-148; Scholz, „Dramatic Islamic Preaching“.

13 Scholz, „Modern Arabic Rhetorical Manuals“; Max Stille, „Emotion Studies and Transcultural Studies“, in: *Engaging Transculturality: Concepts, Key Terms, Case Studies*, hg. von Laila Abu-Er-Rub u.a., London 2018.

tifizieren, annotieren und vergleichen konnten. Gleichzeitig konnte die Verschlagwortung hierbei auch der Gemeinschaft zu Verfügung gestellt werden. Auf dieser Grundlage ließen sich dann entsprechend im Forscherkollektiv eine Menge von Videos verschlagworten, und ggf. über einen längeren Zeitraum ansammeln. Sowohl für qualitative als auch für quantitative Forschung waren das deutliche Vorteile, die zudem durch die didaktischen Aspekte der Möglichkeit der Verwendung im Unterricht ergänzt wurden. Letzteres ist bei individueller Forschung und Videoanalyse in den meisten Fällen höchstens schwer zu leisten. Nicht zuletzt schien auch die Tatsache, dass für *Pan.do/ra* ein Support durch das Exzellenzcluster *Asia and Europe in a Global Context* in Aussicht gestellt wurde, vielversprechend.

Herausforderungen und Weiterentwicklungsmöglichkeiten

Häufig bieten technischen Errungenschaften nicht nur neue Möglichkeiten, sondern stellen auch Herausforderungen dar. Das gilt auch im Falle von *Pan.do/ra*. Die Eingabe selbst einfacher Elemente wie Untertitel ist teilweise umständlich. Zwar war sie über *Pan.do/ra* grundsätzlich möglich, faktisch erwies es sich jedoch als deutlich praktikabler die Verschlagwortung durch das Programm *Speedtrans* vorzunehmen, und die Verschlagwortung im Anschluss durch die Erstellung einer .srt-Datei in *Speedtrans* in *Pan.do/ra* zu importieren.

Die Schnittstelle zwischen *Pan.do/ra* und anderen Programmen, bzw. das Exportieren von Daten aus *Pan.do/ra*, könnte ebenso verbessert werden. Wie oben beschrieben, ist es ein maßgeblicher Vorteil der Nutzung von *Pan.do/ra*, dass bestimmte inhaltlich oder formell gleiche Teile des analysierten Videomaterials markiert werden können, sowie dass diese im Anschluss über die Bedienoberfläche anhand der vergebenen Schlagworte angewählt werden können. So lassen sich beispielsweise Passagen, in denen eine bestimmte Bewegung durchgeführt oder wiederholt wird, schnell anwählen. Natürlich kann auf markierte Sequenzen oder auch einzelne Suchanfragen direkt online über die automatisch vergebene URL zugegriffen werden. Eine stabile Internetverbindung ist aber nicht immer geben. Hierbei ist die Option sehr hilfreich, markierte Abschnitte eines Videos herunterzuladen, um sie beispielsweise in eine PowerPoint-Präsentation einzubinden oder separat abzuspeichern.

Leider ergeben sich beim Export markierter Abschnitte jedoch häufig Schwierigkeiten. Beispielsweise traten mehrfach Fälle auf, in denen der Ton des heruntergeladenen Videoabschnitts nicht synchron mit dem Video war oder das Video nicht mit dem Beginn des heruntergeladenen Abschnitts einsetzte, sondern erst mit einer gewissen Verzögerung. Insbesondere ist es leider nicht möglich, die mühsam erstellten (auch mehrsprachigen) Untertitel oder Analysekategorien gekoppelt mit den Videoausschnitten zu exportieren. Solange dies nicht der Fall ist, und immer mit einer separaten .srt-Datei gearbeitet werden muss, ist der Aufwand, die Untertitel und Markierungen in *Pan.do/ra* einzupflegen, eigentlich kaum zu rechtfertigen.

Im Sinne der Vorteile, die *Pan.do/ra* als eine Plattform zum Speichern und Verwalten von Videos bieten könnte, von der ausgehend andere Verwendungen der Videos stattfinden, schiene es darüber hinaus sinnvoll, weitere Optionen zum Export bereitzustellen.¹⁴ Beispielsweise wäre eine Option hilfreich, zwischen verschiedenen Ausgabeformaten (beispielsweise „nur Video“ oder „nur Annotationen aus Spur X“) zu wählen oder nur den Ton zu exportieren. Auch wäre es sinnvoll, über den Namen der heruntergeladenen Datei hinaus auch die URL der Annotation oder weitere Metadaten der Sequenz (Annotationen) zu exportieren. Gleiches wäre auch für den Export von Standbildern sinnvoll. Könnte eine Option integriert werden, die es erlaubt, die verschiedenen zu einem Standbild gehörenden Markierungen anzuzeigen oder auszublenden, und mit der die Bilder automatisch mit dem gewählten Schlagwort als Überschrift sowie mit einer Zeitmarkierung versehen werden? Eine solche Option wäre deutlich einfacher als ein herkömmliches Erstellen von Screenshots, da letztere jeweils manuell erstellt werden müssen und im Anschluss manuell die entsprechende Beschriftung (bzw. das entsprechende Schlagwort) hinzugefügt werden muss, wohingegen es die vorgeschlagene Option erlauben würde, nach einer manuellen Auswahl bestimmter Schlagworte bzw. Punkte die gesamten Standbilder mit entsprechender Beschriftung und Zeitstempel zu erzeugen. Dies würde die Darstellung von Performanz und ausgewählten rhetorischen Mittel in Publikationsformen, die keine Videos einbinden, wie beispielsweise gedruckten Artikeln, erleichtern.

Auch die Möglichkeiten, die *Pan.do/ra* zur wissenschaftlichen Analyse bereitstellt, könnten noch ausgebaut werden, so beispielsweise bei der Auswertung der vergebenen Schlagworte. Wenn über eine große Menge von Videos hinweg Stellen oder Passagen mit denselben Schlagwörtern markiert wurden (etwa zu Anredeformen, stimmlichen Charakteristika, bestimmten Gesten, zitierten Werken, Koranpassagen oder Gedichten, Sprachregisterwechseln), so wäre es spannend, diese quantitativ auswerten zu können. So könnte beispielsweise anhand von Diagrammen veranschaulicht werden, wie oft in Predigten eines bestimmten Predigers, Predigten zu einem Anlass, oder sogar in verschiedenen Predigtteilen bestimmte Schlagworte auftauchen. Wenn mehrere Wissenschaftler gemeinsam daran arbeiten, mit kontrollierter Verschlagwortung ein Archiv aufzubauen, könnten solche Darstellungen helfen, Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen verschiedenen Sprachen, theologischen Traditionen oder Medienformaten herauszuarbeiten.

Nutzung zur Präsentation und im Unterricht

Ein wohlgeordnetes, mit Schlagworten und Untertiteln in unterschiedlichen Sprachen versehenes Audio-/Video-Archiv ist prädestiniert für die Kommunika-

¹⁴ Die folgenden Anmerkungen sind als Anregungen gedacht, und entsprechen gegebenenfalls nicht den Zielen, die sich die Entwickler der Plattform gesetzt haben.

tion von Forschungsergebnissen und für den Einsatz im Unterricht. Was den ersten Punkt betrifft, so ist hervorzuheben, dass gerade in kleineren Kontexten z.B. von Workshops die Präsentation von Daten anhand von *Pan.do/ra* viele Vorteile bildet. Zum einen bekommen die Kollegen einen Eindruck von der Art und Fülle der verwendeten Daten, zum anderen kann bei Rückfragen dynamisch auf andere Teile der Datenbank zugegriffen werden. Dabei ist lediglich eine stabile Internetverbindung Voraussetzung.

Eine noch viel größere Hürde – wenn auch kein Software-Problem – ist allerdings das Copyright: Gibt man Datensätze aus *Pan.do/ra* auch anderen an die Hand oder bindet sie in Veröffentlichungen ein, müssen oft teure und/oder logistisch schwierig zu erwerbende Einverständniserklärungen vorliegen.

Was die Möglichkeiten zur Nutzung im Unterricht betrifft, so sind unterschiedliche Möglichkeiten denkbar. An dieser Stelle seien in Kürze zwei Punkte, nämlich a) die Erstellung von Analyse Kriterien gemeinsam mit Studierenden und b) die Nutzung von Untertiteln besprochen.

Die Verwendung von Videomaterial, sei es aus der Feldforschung oder Material aus dem Internet bzw. anderen Quellen, hat sich in der Praxis als bedeutender Mehrwert im Unterricht erwiesen. Eine Analyse von Videomaterial wird von Studierenden häufig ‚anschaulicher‘ empfunden, gegenüber der Lektüre und Analyse von Texten oder Forschungsberichten. Gleichzeitig stellt eine Videoanalyse Studierende jedoch häufig vor eigene Herausforderungen. Genau hier liegt die Stärke einer Plattform wie *Pan.do/ra*: Welche Aspekte sind wichtig? Worauf sollte sich eine Analyse konzentrieren? Diese grundsätzliche Herausforderung lässt sich im Fall einer Videoanalyse mittels *Pan.do/ra* mit der ebenfalls grundsätzlichen Notwendigkeit zur Verschlagwortung verknüpfen: Durch mehrmaliges Betrachten einer Sequenz lassen sich zunächst – vor dem Hintergrund einer Fragestellung, beispielsweise der performativen Ausgestaltung einer Predigt passage – geeignete Schlagworte sammeln. Bei der anschließenden Verschlagwortung des Videos, d.h. bei der Setzung der gewählten Schlagworte an den entsprechenden Stellen, wird diese Sammlung einer detaillierten Prüfung unterzogen. Schnell zeigen sich in diesem Prozess etwa die Notwendigkeit einer weiteren Spezifizierung oder Ausarbeitung. Das Medium ‚Video‘ bringt im Vergleich zum herkömmlichen Text somit neue Herausforderungen, gleichzeitig erschließt die Videoanalyse jedoch auch andere Ebenen, als dies bspw. beim Mark-Up von Text möglich ist.

Vergleichbares lässt sich auch mit Blick auf die Nutzung von Untertiteln feststellen. Das Hörverständnis von fremdsprachigen (etwa Arabisch, Bengalisch etc.) Passagen stellt (nicht nur) die Studierenden vor große Herausforderungen. Entsprechend müssen Videos in teilweise kleinteiliger Arbeit schrittweise rausgehört bzw. übersetzt werden. Hierbei bietet es sich an, unterschiedliche Spuren anzulegen, eine in der lediglich der ‚rausgehörte‘ Text in Originalsprache enthalten ist, eine andere mit der Übersetzung. Gegebenenfalls kann es sinnvoll sein, für den Originaltext zwei Spuren anzulegen: eine mit dem Text in Originalschrift

und eine zweite, in der der Text in wissenschaftlicher Transkription angezeigt wird. Die Möglichkeit, bei der Analyse in der Gruppe jeweils gemeinsam erarbeitete Übersetzungen direkt der entsprechenden Sequenz im Video zuzuordnen, bietet hier einen entscheidenden Mehrwert. Und zwar auch abgesehen davon, dass Übersetzungen über das Internet den Studierenden auch für die Nachbereitung bzw. Vorbereitung einer Sitzung unmittelbar zur Verfügung gestellt werden können: Ohne weitere Umstände (wie etwa zeitaufwendige Orientierung innerhalb der Datei o.ä.) lassen sich Passagen zu Hause nachhören und wiederholen. Die Studierenden können hierbei ihr Hörverständnis trainieren, wobei sie die Möglichkeit haben, die entsprechenden Untertitel in Originalsprache, Umschrift, Übersetzung ein- bzw. auszublenden. Eine bequeme Navigation bietet hier auch den Vorteil, dass ähnliche Textpassagen während des Übersetzungsprozesses ohne langwierige Suche nach entsprechenden Stellen direkt miteinander verglichen werden können. Das erleichtert auch die Korrektur: Sollte beispielsweise ein bestimmter Begriff (oder eine bestimmte Wendung) zunächst fehlerhaft übersetzt worden sein, so lässt sich dies im Anschluss relativ schnell korrigieren. Durch Auswahl der Originalsprachen-Spur können sämtliche Stellen ausgewählt werden, an denen das entsprechende Wort (oder die entsprechende Wendung) auftaucht, wodurch sich diese entsprechend schnell verbessern lassen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Arbeit mit einer Videodatenbank für die Forschung zur Organisation von Material, den wissenschaftlichen Austausch und zum Teil die Darstellung von Forschungsmaterial hilfreich ist. Für beide Ebenen waren eine enge Zusammenarbeit und ein regelmäßiges Feedback der Mitglieder der Forschungsgruppe von großer Bedeutung. Insbesondere regelmäßige Treffen zur gemeinsamen Verschlagwortung beim Umgang mit dem audiovisuellen Material haben sich als nützlich erwiesen. Zukünftigen Projekten wird empfohlen, diese entsprechend im Voraus einzuplanen. Nach der Absprache einer erfolgreichen Verschlagwortung ist es im Anschluss möglich, dezentral und ohne großen Koordinationsaufwand weitere Videos hinzuzufügen. Für die Kommunikation in Unterricht und auf Workshops ist, insbesondere aufgrund der Möglichkeit zur Darstellung von Vielsprachigkeit durch Untertitel, *Pan.do/ra* sehr nützlich. Gleichzeitig bleibt aufgrund optimierbarer technischer Umsetzung und Usability noch einiges an Potential ungenutzt. Um *Pan.do/ra* zu einer Plattform auszubauen, die auch analytisch genutzt werden kann und den Wissenschaftlern ein unabdingbares Werkzeug im Alltag bietet, wäre eine Weiterentwicklung in enger Zusammenarbeit zwischen Entwicklung und Forschung anzuvorsieren.

Einsatz in der Lehre

Im Wintersemester 2017/18 wurde *Pan.do/ra* als zentrales Tool im Rahmen eines Hauptseminars in der Heidelberger Japanologie eingesetzt, das hier aus der Perspektive des Dozenten dargestellt und beurteilt wird. Gegenstand des Semi-

nars mit dem Titel *Japanische Propagandafilme des Zweiten Weltkriegs* waren 16 eher kurze Filme aus dem Zeitraum 1929 bis 1943, wobei der zeitliche Schwerpunkt mit zehn Filmen auf den Jahren 1938 bis 1940 lag, d.h. der Zeit nach Beginn des Chinesisch-Japanischen Krieges 1937, aber noch vor dem japanischen Angriff auf die USA 1941. Die 16 Filme, die zwischen 7 und 22 Minuten lang sind, wurden 2005 auf DVD herausgegeben. Es handelt sich durchweg um zuvor unbekannte Filme, die 2005 erstmals nach 1945 in irgendeiner Form gezeigt oder veröffentlicht wurden. Entsprechend existiert so gut wie keine Literatur zu diesen Filmen, und sie tauchen auch in japanischen Nachschlagewerken zur Filmgeschichte so gut wie kaum auf.

Mit anderen Worten: Hier galt es, filmisches Primärmaterial überhaupt erst einmal ganz fundamental quellenmäßig zu erfassen, was u.a. auch eine Transkription der Tonspur und der gezeigten Titel und Zwischentitel umfasste. Hierfür bot sich *Pan.do/ra* unmittelbar an, und in der Tat war die erste Idee für das Seminar, die primäre Erschließung der Filme mittels *Pan.do/ra* in das Zentrum der Seminararbeit zu stellen. Es wurden 16 Teilnehmerinnen und Teilnehmer für das Seminar angenommen, von denen dann jede und jeder einen Film übernahm. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten also ihren Film in *Pan.do/ra* annotieren, dann aber auch auf der Grundlage dieser Primärererschließung formal und inhaltlich analysieren und interpretieren. Als wichtige Analysedimensionen waren vom Dozenten vorgegeben: Geschichte, Gender, Heimatfront, Klassen, Schichten, Alltagsleben, Familie, Wirtschaft, Technik, Waffen, Religion, Feinddarstellungen (insbesondere China), Musik, Ton, Natur und Landschaft(en).

Dieser eigentlichen inhaltlichen Arbeit waren fünf einführende Sitzungen vorgeschaltet, in denen es zunächst um Propaganda und Filmgeschichte allgemein ging, dann in zwei Sitzungen auch um die Arbeit mit *Pan.do/ra*. Hier half in einer Sitzung Eric Decker von der Heidelberg Research Architecture (s.o.), der auch schon im Vorfeld dem Dozenten bei der Planung der Veranstaltung und der Aufbereitung der Filmdateien in *Pan.do/ra* zur Seite gestanden hatte, diese Einführung zielführend zu gestalten. Der Unterricht selbst fand in einem Sprachlaborraum mit fest installierten Computern statt, an denen die Studierenden per Internetzugang mit *Pan.do/ra* arbeiten konnten.

Die Sitzungen im Hauptteil des Seminars waren so gestaltet, dass jeweils zwei Filme vorgestellt wurden. Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer hatte also 45 Minuten Zeit, zunächst seinen/ihren Film zu zeigen bzw. Teile daraus (bis zu maximal zehn Minuten Länge). Hier sollte auch sichtbar werden, wie weit die Videoannotation bereits fortgeschritten war, das heißt, der Film wurde aus der Editor-Ansicht in *Pan.do/ra* heraus gezeigt, so dass die anderen Studierenden direkt sehen konnten, welche Annotationen bereits vorgenommen worden waren. Der Referent oder die Referentin sollte dann auch auf die Annotationen eingehen, v.a. aber auf die Analyse des Films nach den o.g. inhaltlichen Dimensionen.

In diesem Stadium, d.h. während des Semesters, nahm die sprachliche Erschließung einen großen Teil der Annotations-Arbeit ein. Zwar handelte es sich bei einem Film um einen Stummfilm, alle anderen hatten aber eine Tonspur mit zum Teil sehr umfangreicher Narration. Diese war aufgrund der Tonqualität nicht immer leicht zu erschließen. Zusätzlich sollten die Studierenden die Narration auch ins Deutsche übersetzen; dies galt auch für die im Bild gezeigte Schrift, d.h. v.a. die teils ebenfalls zahlreichen Zwischentitel.

Große Schwierigkeiten ergaben sich bei der Festlegung der Verwendung der vorhandenen Felder für die Annotation. Hier hatte der Dozent vorab keine feste Entscheidung getroffen, sondern dies mit den Studierenden zusammen festlegen wollen, was sich als zu naiv herausstellte. So herrschte eine längere Zeit Unklarheit, was in welches Feld eingetragen werden soll, bis die folgenden verbindlichen Regeln etwa in der Mitte des Seminars festgelegt und im begleitenden E-Learning-Kurs schriftlich festgehalten wurden:

Places:

- Bitte tragen Sie hier Orte ein, die gezeigt werden.
- Legen Sie diese nicht in der Orts-Datenbank an (Manage Places), sondern fügen Sie sie einfach mit dem Plus-Zeichen hinzu.

Events:

- Bitte tragen Sie hier Ereignisse ein, die gezeigt werden.
- Es kann sich entweder um punktuelle Ereignisse (wie den Zwischenfall an der Marco-Polo-Brücke vom 7. Juli 1937) oder um längere Zeiträume (wie den Zweiten Chinesisch-Japanischen Krieg 1937–1945) handeln.

Keywords:

- Hier tragen Sie bitte einzelne Realia oder nur kurz zu Sehendes ein.
- Innerhalb der unter Descriptions einzutragenden Szenen sollten hier für die Analyse wichtige kleinere Bestandteile des Filmes auftauchen.
- Beispiele:
 - B1, 06:40–06:46 Poster zu den 21 Forderungen Japans an China 1915
 - B5, 04:37–04:41 traditionelles japanisches Bauernhaus in Totalansicht
 - B7, 00:50–01:10 Kaiserliche Universität Tokyo, Yasuda-Uhrenturm

Descriptions:

- Hier geben Sie bitte eine Beschreibung der Szene ein, die gerade zu sehen ist.
- Was zu einer Szene gehört, entscheiden Sie; in der Regel ist damit aber nicht ein einzelner Schnitt gemeint, sondern eine längere Passage
- Beispiele:
 - A4, 04:14–04:32 Fütterung der Pferde
 - A5, 08:41–09:02 qualmende Fabrikschornsteine; Fabrikanlagen

- B1, 06:25–06:49 antijapanischer Widerstand in China
- B6, 00:10–00:30 Flugzeug hebt ab
- Auch die im Hintergrund zu hörenden Musikstücke sollten hier aufgeführt werden.

Transcripts:

- Hier wird alles festgehalten, was an Text im Film zu sehen ist.
- Dazu gehören Untertitel, Zwischentitel und Schrift auf Gebäuden etc.
- Die Eingabe erfolgt immer zuerst in Japanisch, dann in einem separaten Feld für den gleichen Zeitabschnitt in Deutsch.

Subtitles:

- Hier wird jeder Text festgehalten, der im Film zu hören ist.
- Dazu gehört Text des Off-Redners und direkte Rede.
- Die Eingabe erfolgt immer zuerst in Japanisch, dann in einem separaten Feld für den gleichen Zeitabschnitt in Deutsch.
- Hier sollte die Sprache (Deutsch bzw. Japanisch) wie folgt markiert werden:
 - Deutsch: `Text`
 - Japanisch: `テキスト`

Die Teilung in ‚Transcripts‘ und ‚Subtitles‘ war für die Annotation entscheidend und auch klar umzusetzen. Die für die anschließende Analyse wichtigen ‚Keywords‘ und ‚Descriptions‘ hingegen blieben für die Studierenden weitgehend unklar und sind auch nicht sehr viel benutzt worden. Allerdings war auch die Identifikation von Realia nicht immer einfach, etwa die Zuordnung bestimmter Gebäude. Hier hat die Diskussion im Seminar gut funktioniert und häufig konnten die Studierenden einander helfen, weil viele visuelle Motive in mehreren Filmen vorkamen. So gut wie gar nicht wurden die Felder Places und Events benutzt.

Das Seminar hat letztlich stark unter dem doppelten Anspruch der Filmerschließung per Videoannotation und der inhaltlichen Analyse gelitten. Der Dozent hat sich nicht durchringen können, den Schwerpunkt auf die Annotation zu legen, sondern für den Leistungserwerb neben der Annotation auch noch eine Hausarbeit in üblicher Länge verlangt, in der die inhaltliche Erschließung des gewählten Films in der Regel mit dem Schwerpunkt auf einem wichtigen Thema stand. Beispiele für Titel von letztlich eingereichten Hausarbeiten in diesem Seminar sind:

- Die Darstellung des Spions im japanischen Propagandafilm *Buki naki teki* und ihr Realitätsbezug anhand des Fallbeispiels „Richard Sorge“
- Der Film *Chizome no sukecchi* von 1937 – Kriegspropaganda oder Kunstfilm?

- Analyse der Darstellung der Kriegsbestattung von Soldaten und des Kriegstotenkultes in japanischen Propagandafilmen des Zweiten Weltkrieges am Beispiel des Filmes: *Lied zum Ruhm der Heldenseelen*
- Wie und mit welchem Ziel inszenierte das japanische Heeresministerium den „Tag des Heeres“?

Während die ursprüngliche Idee des Dozenten war, dass die inhaltlichen Filmanalysen sich auf die Videoannotation stützen sollten, so stellte sich im Nachhinein heraus, dass die Filmanalysen in den Hausarbeiten nur sehr peripher Gebrauch von der Annotation machten. Im Endergebnis standen die beiden verlangten Arbeitsergebnisse, die Videoannotation und die Hausarbeit, also weitgehend unverbunden nebeneinander. Wichtig war für die Hausarbeiten eigentlich nur die sprachliche Erschließung der Filme, die auch ohne ein entsprechendes Tool hätte geleistet werden können. Dies ist weniger eine Kritik an dem Annotationssystem *Pan.do/ra*, sondern war ein strukturelles Problem der Anlage des Seminars bzw. der unreflektierten Herangehensweise an das Seminar durch den Dozenten.

Dass die Videoannotation letztlich kaum zu Rate gezogen wurde, mag auch daran gelegen haben, dass die Inhaltsanalyse eines 15-minütigen, also eher kurzen, Films noch überschaubar ist. Vielleicht bietet sich die Annotation bei einem oder mehreren längeren Filmen eher an; interessant ist sie sicherlich auch für den – ursprünglich angedachten, aus Gründen des Copyrights aber verworfenen – Zweck einer Veröffentlichung des annotierten Films (etwa zum Erschließen der Filme für Personen, die kein Japanisch können). In keinem der 16 Filme konnte dem jeweiligen Bearbeiter oder der jeweiligen Bearbeiterin wirklich plausibel gemacht werden, warum er/sie für die Filmanalyse, die der eigentliche Schwerpunkt des Seminars war, zunächst die Annotation durchführen sollte. Dies haben die Hausarbeiten, in denen die von den Autorinnen und Autoren selbst angefertigte Annotation ignoriert wurden, deutlich gezeigt.

Unabhängig davon gab es durchaus auch Schwierigkeiten, die direkt mit *Pan.do/ra* zusammenhingen. Neben der umständlichen Bedienung, in der die Zuordnung von Tags zu bestimmten Filmausschnitten mühsam war und es immer wieder dazu kam, dass versehentlich schon gesetzte Tags gelöscht oder überschrieben wurden, fehlten bestimmte Funktionen. Insbesondere war dies das Anlegen eigener Tag-Kategorien. Die Beschränkung auf die vorhandenen Kategorien ‚Keywords‘, ‚Descriptions‘, ‚Transcripts‘ und ‚Subtitles‘ führte dazu, dass wir in vielen Fällen nicht wussten, wohin mit welcher Information. Ein Schwerpunkt im Seminar war etwa die Analyse von Musik, Ton und Geräuschen. Hierfür hätten wir gerne eine eigene Kategorie gehabt. Eine solche neu hinzuzufügen ist zwar grundsätzlich möglich, aber nur so, dass sie dann für alle *Pan.do/ra*-Nutzerinnen und -Nutzer sichtbar wird; eine solchermaßen tief eingreifende Änderung bedürfte also sorgfältiger Absprache. In den ‚Transcripts‘ fehlte uns die Möglichkeit, die direkten Transkriptionen auf Japanisch von den

deutschen Übersetzungen zu trennen. Hier wurde dann einfach immer ein zweiter Eintrag für denselben Zeitraum angelegt, der aber logisch nicht mit dem anderen in der jeweils anderen Sprache verknüpft war. Der Umgang mit den Keywords ist gewöhnungsbedürftig: Statt ein identisches Keyword einmal anzulegen und dann die relevanten Filmpassagen zuzuweisen, muss dasselbe Keyword immer wieder einzeln vergeben werden. Die Liste der Keywords wird so schnell sehr unübersichtlich. Ebenfalls vermisst wurde die Möglichkeit, hierarchische Schlagwörter anzulegen, so dass etwa eine Zuordnung von Paris und Lyon zu Frankreich möglich würde und man nicht von Hand eine längere Passage mit Frankreich taggen müsste, und darunter zwei Teile dann mit Paris und Lyon.

Der Dozent hat mittlerweile eine zweite DVD-Sammlung mit weiteren Propagandafilmen aus demselben Zeitraum angeschafft und erwägt, das Seminar noch einmal mit weiteren Filmen durchzuführen. Hier stellt sich nun grundsätzlich die Frage, ob *Pan.do/ra* noch einmal zum Einsatz kommen sollte. Der Aufwand für die Studierenden, den die Annotation bedeutet, und damit auch die Ablenkung vom eigentlichen Hauptinteresse, nämlich dem Herausarbeiten der zentralen inhaltlichen Motive japanischer filmischer Propaganda zwischen 1931 und 1945, lässt den Dozenten gegenwärtig dazu neigen, einen zweiten Versuch eher ohne die Videoannotation durchzuführen. Die formale Filmanalyse (Segmentierung etc.) sowie die v.a. sprachliche Primäerschließung müsste natürlich dennoch stattfinden, und mindestens wäre wohl ein Tool zur Untertitelung der Filme hilfreich, damit im Seminarkreis das Ergebnis der sprachlichen Erschließung leicht geteilt werden kann. Für diese vergleichsweise einfachen Aufgaben wäre aber vielleicht der Einsatz eines simpleren Tools wie beispielsweise *SpeedTrans* zielführender.

Einsatz als institutionelles Repositorium (Digitale Videothek)

Als Teil seiner Sammlungen verfügt die *Bereichsbibliothek Ostasien* (BOA) der Universität Heidelberg über mehrere Tausend Einheiten teilweise seltenen Filmmaterials aus der Zeit des frühen zwanzigsten Jahrhunderts bis in die Gegenwart. Das Spektrum reicht von Spielfilmen, Dokumentationen und Fernsehmitschnitten bis zu wissenschaftlich bedeutenden Feldforschungsaufnahmen. Das Material liegt in verschiedensten Formaten vor, darunter VHS, Betamax, MiniDVs, zahlreichen der in den achtziger Jahren in Ostasien sehr populären Video-CDs (VCDs), sowie den heute geläufigen DVDs und Blu-rays – und oft sind auf einer DVD oder Blu-ray mehrere Sprachversionen und Untertitelungsvarianten zu finden.

Digitale Infrastruktur der Bereichsbibliothek Ostasien

Das große Spektrum an Datenträgern und Formaten führt dazu, dass unterschiedliche Geräte für die Wiedergabe vorgehalten werden müssen. Um auf diese Endgeräte verzichten zu können und die Filme dadurch leichter zugäng-

lich zu machen, wird die gesamte Sammlung derzeit digitalisiert. Zudem soll die Nutzung damit auch langfristig und unabhängig von der Haltbarkeit der Original-Datenträger gewährleistet werden. Aufgrund budgetärer Beschränkungen kann im Zuge der Digitalisierung allerdings keine Verbesserung der medienbedingt sehr uneinheitlichen Bild- und Tonqualität durchgeführt werden.

Das angestrebte Nutzungsszenario sieht vor, dass authentifizierte Mitglieder der Universität Heidelberg die Filme der Sammlung direkt über einen permanenten Link im entsprechenden Datensatz des Universitäts-OPACs bestellen und für eine Woche ‚ausleihen‘, d.h. im kopiergeschützten streaming-Format auf einem Endgerät eigener Wahl (PC, Tablet, Handy) ansehen können. Analog zum physischen Originalmedium, das nun nur noch zu Archivzwecken im geschlossenen Magazin aufbewahrt wird, steht der Film aus urheberrechtlichen Gründen in dieser Zeit anderen Nutzern nicht zur Verfügung.

Die Digitalisierung der Sammlung eröffnet gleichzeitig aber auch weitere Möglichkeiten der Nutzung, unter anderem die der Videoannotation. Diese Funktion ist als Teil einer umfassenderen digitalen Infrastruktur konzipiert, in welcher einerseits die digitalen Bild-, Film-, Ton- und Text-Ressourcen der Bibliothek über die regulären discovery tools erschlossen und zugänglich gemacht werden. Darüber hinaus soll im Rahmen von Unterricht und Forschung auch das interaktive Arbeiten mit diesen Ressourcen durch Anreicherung von Metadaten, Schlagworten und Annotationen ermöglicht werden, etwa auf der Basis des *Web Annotation Data Model*¹⁵ oder *TEI*¹⁶. Dabei können auch Elemente von Bildern, Szenen aus Filmen oder Sequenzen in Musikaufnahmen markiert und Informationen oder Kommentare zu diesen Ausschnitten hinzugefügt werden. Diese Annotationen wiederum sollten als Teil der Metadaten des entsprechenden Objekts für entweder alle oder nur bestimmte Nutzer recherchierbar und zugänglich sein, wo sinnvoll und möglich auch über den regulären OPAC der Universität.

Herausforderungen multilingualer Untertitel- und Tonspuren

Wie in den vorigen Abschnitten demonstriert, bietet sich *Pan.do/ra* grundsätzlich an, um Annotations-Funktionalitäten für audiovisuelle Ressourcen einzubinden, die in Forschung und Lehre eingesetzt werden können. Im Rahmen des angestrebten Nutzungsszenarios als digitale Videothek, speziell in einem multilingualen Kontext, bestehen jedoch einige Einschränkungen.

Bei einem substantiellen Anteil der Filmsammlung der Bereichsbibliothek Ostasien sind multiple Audiospuren und Untertitel vorhanden. So wird zum Beispiel bei Filmen aus der Volksrepublik China der regionalen sprachlichen Diversität Rechnung getragen, indem neben einer Version in Hochchinesisch nicht selten eine oder mehrere Regionalsprachen (z.B. Kantonesisch) sowie Eng-

15 <https://www.w3.org/TR/annotation-model/> (14.06.2019).

16 <https://tei-c.org/> (14.06.2019).

lisch und andere Sprachen als zusätzliche Audiospuren und Untertitel zur Verfügung stehen.

Pan.do/ra verwendet das Container-Format WebM.¹⁷ Audiovisuelle Medien werden nach dem Import in dieses Format konvertiert, welches Video- und Audiospuren beinhalten kann. Die Transkodierung, die in *Pan.do/ra* standardmäßig implementiert ist, sieht jedoch nur eine Audiospur vor. Auch wenn auf dem Originalmedium multiple Audiospuren vorhanden sind, wird daher nur die erste im WebM-Container gespeichert. Selbst wenn der Film im Vorfeld mit verschiedenen Audiospuren kodiert wird, kann der Video-Player von *Pan.do/ra* diese nicht identifizieren, und es ist auch keine Funktionalität vorhanden, zwischen Tonspuren zu wechseln. Um einen Film in unterschiedlichen Sprachversionen anbieten zu können, muss das Video daher vor der Verarbeitung auf *Pan.do/ra* jeweils mit der gewünschten Audiospur in einen eigenen Container gepackt werden. Dies führt bei Filmen mit vielen Sprachversionen schnell zu beträchtlichem Speicherbedarf.

Sind zusätzlich mehrere Untertitelversionen vorhanden, wird dieses Problem noch potenziert. WebM bot zum Zeitpunkt der Testphase (2016/17) keine Möglichkeit, Untertitel mit im Container abzuspeichern. Diese mussten daher zusätzlich bereitgestellt werden. In *Pan.do/ra* geschieht dies mit SubRip Text-Dateien (.srt), welche aus einem numerischen Identifikator, Zeitmarkern und dem eigentlichen Text des Untertitels bestehen. Diese textbasierten Untertitel können als zusätzliche Ebene über den Film gelegt werden. Als problematisch erweist sich hierbei, dass Untertitel standardmäßig nicht als Text, sondern in der Regel als Bitmap-Grafiken auf den Originalmedien (DVD, Blu-Ray) vorliegen. Textbasierte Untertitel müssten erst aus diesen Grafiken durch optische Zeichenerkennung (OCR) extrahiert werden. Für alphabetische Schriften können mithilfe spezialisierter Programme (z.B. subRip, subedit) relativ zuverlässige Ergebnisse erzielt werden. Durch manuelle Eingabe oder die Verarbeitung von Bildkorpora (mit zugehörigen Texten) kann hierbei das OCR-Programm so trainiert werden, dass einzelne Textzeichen zuverlässig auf den Untertitel-Grafiken identifiziert werden können. Um die deutlich komplexeren asiatischen Schriftzeichen erkennen zu können, reicht die Qualität der Bitmap-Grafiken allerdings nicht aus. Bei der geringen Auflösung der Untertitel-Grafiken ‚fließen‘ die Schriftzeichen so stark ineinander, dass sie nicht mehr automatisiert demarkiert werden können. Es werden dadurch zumeist falsche oder überhaupt keine Schriftzeichen erkannt.

Da es in *Pan.do/ra* derzeit noch keine Möglichkeit gibt, bildbasierte Untertitel anzuzeigen, müssten für einen großen Teil der Filmsammlung der Bereichsbibliothek Ostasien die Untertitel-Grafiken fest auf der Videospur ‚eingebrennt‘ und für jede Untertitelvariante ein eigener WebM-Container erstellt werden. In Kombination mit unterschiedlichen Tonspuren hätte dies zur Folge, dass der

¹⁷ <https://www.webmproject.org/> (14.06.2019).

gleiche Film teilweise in mehr als einem Dutzend Versionen vorgehalten werden müsste. Neben dem enormen Speicherbedarf ergibt sich hieraus auch die Problematik, dass diese Versionen innerhalb von *Pan.do/ra* nicht sinnvoll und anwenderfreundlich miteinander in Beziehung gesetzt werden können. Es wäre daher wünschenswert, wenn in *Pan.do/ra* eine dynamische Sprach- und Untertitelauswahl implementiert werden könnte.

Die Einbindung von Annotationen wirft in diesem Kontext weitere Fragen auf. Bei Annotationen, die sich auf den Film an sich beziehen, also nicht an eine bestimmte Sprach- oder Untertitelvariante gebunden sind, müsste die Referenz idealerweise auf einer Ebene erfolgen, bei der Sprache und Untertitel noch frei wählbar sind. Annotationen können sich aber auch auf eine bestimmte Sprach- und/oder Untertitel-Version beziehen, z.B. weil sie Übersetzungen kommentiert. Sollte *Pan.do/ra* eine dynamische Sprach- bzw. Untertitelauswahl anbieten, müsste darüber nachgedacht werden, wie ein eindeutiger Bezug zwischen Annotation und zugehöriger Sprach- oder Untertitelversion hergestellt werden kann.

Pan.do/ra bietet ein feinstufiges System zur Vergabe und Verwaltung von Nutzer- und Zugriffsrechten. Für eine effiziente Nutzung als digitale Videothek wären einige zusätzliche administrative Funktionen wünschenswert. Bisher können Anwendern zwar Rechte auf einzelne Filme oder Kollektionen eingeräumt werden, diese aber programmatisch u.a. nicht zeitlich begrenzt werden (beispielsweise auf eine Woche). Somit ist bei einer größeren Zahl von Nutzern viel administrative (Hand-)Arbeit erforderlich. Zudem ist kein Schutz der Filmdateien implementiert. Ein angemeldeter Nutzer kann alle Filme, auf die Zugriff besteht, relativ einfach herunterladen, da die Filmcontainer über einen einfachen Video-Tag in die Plattform eingebunden sind. Denkbare Möglichkeiten, um das Downloaden des Filmmaterials zumindest zu erschweren, wären z.B. das Streamen der Filme in kleinen HTTP-basierten Datei-Segmenten oder das Laden als Blob-URL.¹⁸

Um *Pan.do/ra* nicht nur als Videoannotationstool, sondern als vollwertige digitale Videothek der Bereichsbibliothek Ostasien nutzbar zu machen, sind daher substantielle Anpassungen und Funktionserweiterungen erforderlich. Hierbei steht in erster Linie die Codierung multipler Audiotracks und die Erweiterung des Videoplayers, um diese Audiospuren auch auslesen und abspielen zu können. Darüber hinaus sind die Implementierung einer Anzeige von Bitmap-Untertiteln sowie eine optimierte Nutzerverwaltung notwendig.

Eine entsprechende Erweiterung der Funktionalitäten von *Pan.do/ra* wurde angestrebt, ließ sich aber nicht kurzfristig umsetzen. Stattdessen beschloss die

18 Dabei handelt es sich um ein Protokoll, mit dem Blobs (Binary Large Objects) referenziert werden können. Ein Blob ist eine größere Menge an binären Rohdaten, z.B. auch Video- und Audiodateien. Im Gegensatz zu ‚regulären‘ URLs werden Blob-Urls mit JavaScript intern im Browser ‚konstruiert‘ und aufgerufen. Die Referenz zum Objekt ist nur in der aktuellen Browser-Session gültig und nach außen nicht sichtbar.

BOA, die Annotationsfunktionen von *Pan.do/ra* von der digitalen Videothek zu trennen.

Digitale Videothek

Für das als digitale Videothek fungierende Filmrepositorium wurde institutsintern eine Plattform entwickelt, die auf *Dynamic Adaptive Streaming over http* (DASH) basiert.¹⁹ Filme werden zunächst vom Datenträger vollständig in MP4-Container konvertiert, alle Audiospuren und Untertitel in verschiedenen Bitraten extrahiert und schließlich segmentiert. Die Informationen über die einzelnen Bestandteile werden in der Media Presentation Description (MPD), einer speziellen XML-Datei festgehalten. Ein Video-Player basierend auf Dash.js setzt die Komponenten für das Streaming mithilfe dieser XML-Datei zusammen. Dies geschieht adaptiv, d.h. basierend auf der Internetverbindung wird die Bitrate des Filmes automatisch bestimmt. Innerhalb des Players können Audiospuren und Untertitel beliebig ausgewählt und kombiniert werden.

Über die Filmplattform können berechtigte Nutzer nun einen Film aus dem Katalog auswählen und über ein Formular eine Leihanfrage senden. Liegt der Film bereits digitalisiert vor und ist nicht gerade von einem anderen Nutzer ‚entliehen‘, erhält der anfragende Nutzer eine E-Mail mit einem zufällig generierten Streaming-Link, welcher für eine Woche gültig ist. Nach Ablauf der Woche wird der Film wieder für andere Nutzer freigegeben oder muss über das ursprüngliche Formular erneut ausgeliehen werden. Wurde der Film noch nicht digitalisiert, erhalten Mitarbeiter der BOA per E-Mail den Auftrag, den Film zu digitalisieren, was in der Regel innerhalb eines Arbeitstages geschieht. Nach Abschluss der Digitalisierung und Konvertierung in das DASH-Format wird automatisch eine E-Mail mit Streaming-Link an den Nutzer generiert.

Unabhängig von diesem Angebot ist geplant, die Filme auch über Pan/do.ra anzubieten, um im Rahmen der digitalen Infrastruktur die Möglichkeiten der Videoannotation in Forschung und Lehre bereitzustellen. Wünschenswert wäre natürlich, wenn die Funktionen der digitalen Videothek und die der Videoannotation in einer Plattform wie Pan/do.ra vereint werden könnten. Hierfür müsste Pan/do.ra jedoch noch erheblich weiterentwickelt werden, um die hier beschriebenen Erfordernisse als Filmrepositorium zu erfüllen.

***Pan.do/ra* in der Zukunft**

Die beschriebenen Anwendungsszenarien haben ergeben, dass die Software grundsätzlich gut geeignet ist, um als Werkzeug zur Video- und etwas eingeschränkt auch Audioanalyse in Forschungsprojekten eingesetzt zu werden. Sie ist ebenfalls gut für den Einsatz in der Lehre geeignet, wenn es um kollaboratives Annotieren und inhaltliches Erschließen von Material geht. Allerdings stößt

¹⁹ https://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c065274_ISO_IEC_230091_2014.zip (14.06.2019) und <https://www.iso.org/standard/65274.html> (14.06.2019).

man schnell an Grenzen, wenn die Plattform als Basis für eine flexible Streaming-Lösung und die Kombination unterschiedlicher Audiospuren mit verschiedenen Untertiteln geht. Hier sind die internen Verarbeitungsprozesse unzureichend und müssen erweitert werden. Man muss allerdings fairerweise zugeben, dass die Software für einen derartigen Einsatz nicht konzipiert wurde.

Desiderata

In den typischeren Anwendungsszenarien wurden mehrere Bereiche identifiziert, in denen Bedarf zu Weiterentwicklungen besteht: Exportfunktionalitäten, Auswertung qualitativer Analysen, kontrollierte Vokabulare, projektbasierte Annotationsspuren sowie dynamische Ausgabeformate.

- 1) Die Exportfunktion sollte gewährleisten können, dass die korrekten Zeitfenster in Video- und Audio-Daten abgespeichert werden. Dabei sollte es möglich sein, auch die zugehörigen Metadaten zu exportieren, sowohl für Sequenzen als auch für Standbilder. Die Ausgabe von Annotationen über .srt funktioniert zwar, ist aber nicht mehr zeitgemäß. Die Daten könnten beispielsweise als Embedded Metadata in den jeweiligen IPTC- oder EXIF-Headern, als XMP sidecar file oder im Web Annotation Format ausgegeben werden. Zusätzlich wäre eine Ausgabe der URL der annotierten Sequenz wünschenswert, um vom exportierten Medium wieder zurück zur Annotation in die Datenbank zu gelangen.
- 2) Die Inhalte aller Spuren, sowohl Text-Annotationen als auch Bilder (z.B. Untertitel) sollten als Overlay über die Filmsequenz gelegt werden können – sowohl in der exportierten Sequenz als auch in der Datenbank selbst.
- 3) Obwohl *Pan.do/ra* nicht für qualitative Analysen gedacht ist, lassen sich doch viele der in diesem Kontext benötigten Annotationen als Schlagwörter kodieren. Es fehlt jedoch eine Möglichkeit diese Ergebnisse zu visualisieren. Es ist jedoch möglich, Daten an andere Tools über .srt Dateien weiterzugeben.
- 4) Sämtliche Annotationen werden in *Pan.do/ra* zeitbasiert gespeichert. Bei Schlagwörtern bedeutet das, auch wiederkehrende Keywords werden separat erfasst, weil sich der Zeitstempel unterscheidet. Für die Annotation mit kontrollierten Vokabularen, entweder lokalen Wortlisten oder externen Thesauri (beispielsweise die Getty Thesauri oder die Gemeinsame Normdatendatei) müsste jedoch eine term-basierte Implementierung erfolgen.
- 5) Es hat sich als hinderlich herausgestellt, dass manche Einstellungen der Software nur global geändert werden können. Beispielsweise wäre die Anpassung der verfügbaren Annotationsspuren auf Projektebene (oder nach Nutzergruppen) eine sinnvolle Erweiterung.

- 6) *Pan.do/ra* legt entscheidenden Wert auf den Einsatz freier, lizenzgebührenfreier Datenformate und Kompressionsalgorithmen, was grundsätzlich zu begrüßen ist. Allerdings ist die Beschränkung auf nur eine Audiospur äußerst problematisch.
- 7) Bei Annotationen von A/V-Material sollte zwischen Annotationen auf Film-, Videospur-, Audiospur- und Annotationsspur-Ebene unterschieden werden können. Wie im Artikel beschrieben, ist dies insbesondere bei Material mit mehreren Audio- und Untertitelspuren von großer Bedeutung.
- 8) Das Herunterladen des Filmmaterials sollte technisch zumindest erschwert werden. Möglichkeiten wären z.B. das Streamen der Filme in kleinen HTTP-basierten Datei-Segmenten oder das Laden als Blob-URL.

Die Einbeziehung von digitalem Material, insbesondere bisher unerschlossener Filme, stellt einen hohen Zusatzaufwand für Dozenten dar und bringt deutlich erhöhte Anforderungen an die Studierenden mit sich. Seminare müssen neben der Vermittlung der wissenschaftlichen Hintergründe auch erreichen, dass Studierende die digitale Technik nicht nur verstehen, sondern auch im Sinne der Fragestellungen des Seminars anwenden und inhaltliche Auswertungen vornehmen können. Die HRA hat dabei in anderen Seminarkontexten, beispielsweise in Zusammenarbeit mit Dr. Cathrine Bublatzky vom Lehrstuhl Visual and Media Anthropology gute Erfahrungen mit neuen Unterrichts-Modellen machen können. Zwei davon haben sich dabei sehr gut bewährt:

- Modell 1: Anlage als 2-semesteriger Kurs. Dabei können im ersten Teil die wissenschaftlichen Hintergründe intensiver erarbeitet und im zweiten Teil im digitalen Medium von den Studierenden umgesetzt bzw. angewandt werden.²⁰
- Modell 2: Ausstattung des Seminars mit einem begleitenden Tutorium, über welches die praktische Arbeit mit einer Software betreut und Fragen in Bezug auf die Umsetzung der Studierenden-Projekte aufgefangen werden.²¹

20 Beispiel für einen 2-semesterigen Kurs: *Ethnografische Fotografie in Asien und Europa – Ein transkultureller Ansatz*. Während sich die Studierenden im ersten Teil mit theoretischen und methodischen Fragen über Fotografie in der Ethnologie auseinandersetzten, bestand die Aufgabe im zweiten Teil darin, eigene Projekte zu erarbeiten, um Möglichkeiten und Grenzen ethnografischer Fotografie zu erfahren. Die Umsetzung erfolgte dann in Form von datenbankgestützten visuellen Essays; <http://www.asia-europe.uni-heidelberg.de/en/research/hcts-professorships/visual-and-media-anthropology/teaching/student-projects/ethnographic-photography-in-asia-and-europe.html> (14.06.2019).

21 Die HRA hat Tutoren für die Unterstützung von Dozentinnen, Dozenten und Studierenden beim Einsatz der Hyperimage Forschungsumgebung (<http://hyperimage.ws/de/>) ausgebildet und eingesetzt; <http://www.asia-europe.uni-heidelberg.de/en/research/hcts-professorships/visual-and-media-anthropology/teaching/student-projects/hyperimage.html>

Wenn in Vorbereitung auf ein Seminar festgestellt wird, dass die unterschiedlichen Herangehensweisen an Video-Material zu neuen Anforderungen und funktionalen Erweiterungen einer Software führen, müssen diese möglichst zeitnah umgesetzt werden. Die Einbeziehung des *Pan.do/ra*-Entwicklerteams hat sich nach zunächst positiven Erfahrungen trotz vorhandener Finanzierbarkeit auf Dauer eher nicht bewährt. Weiterentwicklungen auf Programmebene müssen daher in Zukunft durch den Einsatz zusätzlicher Kräfte angegangen werden. Auch wird die Vernetzung mit anderen Forschern und Institutionen, die sich mit der Annotation von Bewegtbild beschäftigen, immer wichtiger werden, sei es, um Nutzerszenarien auszutauschen, sich zu Datenstandards und Nachhaltigkeit zu verständigen oder auch um gemeinsam die Entwicklung von Lösungen voranzutreiben. Hierzu hat sich in jüngster Zeit eine DHd Arbeitsgruppe Film und Video konstituiert, um sich u.a. auch genau um diese Bereiche koordinierend zu kümmern.²²

Bisher war die Software auf Servern der HRA im HCTS installiert und wurde von deren Mitarbeitern betreut. Dauerhaft kann aber kein einzelnes Institut einen solchen Service anbieten, dabei müssten Zugang und Nutzbarkeit universitätsweit angeboten werden. Die Zusammenführung der Aktivitäten des HCTS mit dem *Zentrum für Ostasienwissenschaften* (ZO) und dem neuen *Centre for Asian and Transcultural Studies* (CATS) ist ein erster und wichtiger Schritt zur Verbesserung der Nachhaltigkeit des Systems. Ein universitätsweites Angebot kann jedoch letztlich nur über eine zentrale Universitätseinrichtung gewährleistet werden. Hierzu gab es bereits erste Vorgespräche mit der Universitätsbibliothek.

Videoannotation in der Zukunft

Wie wir zu zeigen versucht haben, ist die Videoannotationsdatenbank *Pan.do/ra* für eine Reihe von Anwendungen durchaus gut geeignet.²³ Gleichzeitig muss man feststellen, dass ein einzelnes System nicht allen Ansprüchen gerecht werden kann – das ist auch weder notwendig noch sinnvoll. Vielmehr geht es darum, für die jeweiligen Fragestellungen möglichst zielführende Werkzeuge einzusetzen. Rückblickend wäre in unserem ersten Szenario möglicherweise der Einsatz einer stärker auf qualitative Analysen ausgerichteten Software sinnvoller gewesen, obwohl *Pan.do/ra* auch hier zu guten Forschungsergebnissen geführt hat. Im zweiten Szenario könnte man sich für die Zukunft anschauen, ob nicht ein anderes Seminar-Modell gewählt werden kann. Im dritten Szenario haben wir anschaulich gemacht, wie schnell Anwendungen im multilingualen Kontext

(14.06.2019).

22 <http://dig-hum.de/ag-film-und-video> (14.06.2019) bzw. <https://dhdagfilm.hypotheses.org/> (14.06.2019)

23 Dies wurde erst kürzlich durch das große Interesse am Workshop „Annotation of audiovisual data“ auf der 2nd Heidelberg Computational Humanities Summer School (HCH19) bestätigt. Vgl. <https://hch19.cl.uni-heidelberg.de/> (15.07.2019)

an Grenzen stoßen können und warum es manchmal besser ist, für eine neue Anforderung auf eine andere Softwarelösung zu setzen.

Die Arbeit mit Bewegtbild-Material im DH-Kontext ist in jüngster Zeit stärker in den Vordergrund getreten. So wurde innerhalb der DHd-AG Film und Video ündet,²⁴ fanden ein Workshop zu *Multimodalen Herangehensweisen an Visuelle Materialien* in Passau²⁵ statt, stand die Jahrestagung der Digitalen Geisteswissenschaften im deutschsprachigen Raum (DHd 2019) unter dem Motto „Digital Humanities: multimedial und multimodal“²⁶ und auch auf der *Digital Humanities Conference 2019* in Utrecht waren viele Vorträge und Panels mit Bezug auf A/V-Medien vertreten.²⁷

Eine letzte, aber wichtige und grundlegende Fragestellung ist die Nachhaltigkeit der entstandenen Daten, seien es Filme, Annotationen oder begleitendes Material. Diese sollten in einem maschinenlesbaren Standardformat unabhängig von Anwender-Interfaces aufbewahrt und nachnutzbar gemacht werden können. Gerade in diesem Bereich ist in den letzten Jahren viel Bewegung in die Community der mit Annotationen befassten Wissenschaftsbereiche gekommen. Hierbei kamen entscheidende Impulse vom *International Image Interoperability Framework* (IIIF).²⁸ Im Zusammenhang mit dieser Initiative hat sich eine *IIIF A/V Technical Specification Group*²⁹ konstituiert, die an speziellen Erweiterungen für die Erstellung und Präsentation von Annotationen von A/V-Materialien arbeitet.³⁰ Auf dem Workshop *textAV* wurden im September 2018 bereits erste vielversprechende Prototypen vorgestellt.³¹ Auch *Europeana* ist aktiv in die Mitarbeit

 <http://dig-hum.de/ag-film-und-video-und-https://dhdagfilm.hypotheses.org/> (15.07.2019)

²⁴ *Towards New Horizons in Digital Humanities: Multimodal Approaches for Visual Media*, University of Passau, 15. bis 16. März 2019; <http://www.phil.uni-passau.de/fileadmin/dokumente/lehrstuehle/rehbein/PACE/Workshop.pdf> (15.07.2019)

²⁶ So hielt die Filmwissenschaftlerin Barbara Flückiger die Opening Keynote der Konferenz über computergestützte Filmanalyse. In ihrem Forschungsprojekt wurde eine neue Datenbank VIAN (visual video annotation and analysis) auf FileMaker Basis entwickelt, da „eine umfassende Analyse der bestehenden Systeme“ zu „ernüchternden Ergebnissen“ führte; *DHd 2019. Digital Humanities: multimedial & multimodal. Konferenzabstracts*, hg. v. Patrick Sahle, Frankfurt 2019, S. 13-21, hier S. 14, URL: <https://zenodo.org/record/2596095> (15.07.2019).

²⁷ Besonders erwähnenswerte Initiativen sind dabei die Experimente des Distant Viewing Lab Richmond (URL: <https://www.distantviewing.org>, 15.07.2019), die Bild- und Videomaterial unterstützenden Softwareprojekte der Oxforder Visual Geometry Group (URL: <https://www.robots.ox.ac.uk/~vgg/software/>, 15.07.2019), das Media Ecology Project Dartmouth (URL: <http://mediaecology.dartmouth.edu/wp/>, 15.07.2019), die holländische CLARIAH Media Suite (URL: <https://mediasuite.clariah.nl/>, 15.07.2019), sowie die u.a. mit der Plattform Advene arbeitende Forschergruppe *Affektrhetoriken des Audiovisuellen* Berlin/Potsdam (URL: <http://www.ada.cinepoetics.fu-berlin.de>, 15.07.2019).

²⁸ <https://iiif.io/> (14.06.2019).

²⁹ IIIF A/V, URL: <http://iiif.io/community/groups/av/> (14.06.2019).

³⁰ Es geht dabei um die Presentation API Extension und die Audio and Video Content APIs, URL: <https://iiif.io/community/groups/av/charter/> (14.06.2019).

³¹ Website des Treffens der Arbeitsgruppe *textAV* in London vom September 2018: <https://textav.gitbook.io/textav-event-2018/> (14.06.2019). Interessant besonders die Vorstel-

bei der Weiterentwicklung von IIIF und IIIF AV eingestiegen.³² Seit Version 3.0 der IIIF API ist das Annotieren von A/V Materialien möglich.³³ In Anbetracht des gewaltigen Impetus der IIIF-Initiative im Bereich Image-Service und Image-Annotation kann von einer richtungsweisenden Entwicklung ausgegangen werden, die schon bald die Landschaft der Videoannotationsdatenbanken grundlegend verändern wird.

Literaturverzeichnis

- Arnold, Matthias, Eric Decker und Thorsten Wübbena, „'Losing My Religion' – Einsatz der Videoannotationsdatenbank Pan.do/ra in der kunstgeschichtlichen Analyse von Musikvideos“, in: *Grenzen und Möglichkeiten der Digital Humanities*, hg. von Constanze Baum und Thomas Stäcker, Wolfenbüttel 2015 (Sonderbände der Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften 1), DOI: 10.17175/sb001_018.
- Fischer-Lichte, Erika, *Ästhetische Erfahrung: das Semiotische und das Performative*, Tübingen 2001.
- Flückiger, Barbara: „Avancierte Methoden der computergestützten ästhetischen Filmanalyse“, in: *DHd 2019. Digital Humanities: multimedial & multimodal. Konferenzabstracts*, hg. v. Patrick Sahle, Frankfurt 2019, S. 13-21, URL: <https://zenodo.org/record/2596095> (15.07.2019).
- Scholz, Jan, „Dramatic Islamic Preaching: A Close Reading of 'Amr Khālid'“, in: *Religion and Aesthetic Experience: Drama – Sermons – Literature*, hg. von Sabine Dorpmüller, Jan Scholz, Max Stille und Ines Weinrich, Heidelberg 2018, S. 149-170.
- Scholz, Jan, „Modern Arabic Rhetorical Manuals: A Transcultural Phenomenon“, in: *Engaging Transculturality: Concepts, Key Terms, Case Studies*, hg. von Laila Abu-Er-Rub, Christiane Brosius, Sebastian Meurer, Diamantis Panagiotopoulos und Susan Richter, London 2018, S. 170-184.
- Scholz, Jan, „Cicero and Quintilian in the Arab World? Latin Rhetoric in Modern Arabic Rhetorical and Homiletical Manuals“, in: *Latin and Arabic: Entangled Histories*, hg. von Daniel König, Heidelberg 2019 (im Druck).
- Scholz, Jan, Tobias Selge, Max Stille und Johannes Zimmermann, „Listening Communities? Some Remarks on the Construction of Religious Authority in Islamic Podcasts“, in: *Die Welt des Islams* 48 (2008), S. 457-509.
- Scholz, Jan, Tobias Selge, Max Stille und Johannes Zimmermann, „Listening to more than Islam: Approaching identities through the auditory dimension of podcasts“, in: *Orient* 51/1 (2010), S. 38-50.
- Stille, Max, „Conceptualizing Compassion in Communication for Communication: Emotional Experience in Islamic Sermons (Bengali *wa'z mahfils*)“, in: *Contributions to the History of Concepts* 11 (2016), S. 81-106.

lung der IIIF A/V-Gruppe durch Tom Crane (URL: <https://textav.gitbook.io/textav-event-2018/projects/av-work-for-iiif-and-the-context-of-that-work-for-the-british-library-tom-crane>, 14.06.2019) und das Anwendungsbeispiel für ein IIIF Interactive Transcript zu den Parlamentsdebatten (URL: <https://textav.gitbook.io/textav-event-2018/unconference-projects/iiif-parliamentary-debates>, 14.06.2019).

32 Siehe die *Final Recommendations from the Audiovisual Media in Europeana Task Force*, URL: https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Europeana_Network/Europeana_Network_Task_Forces/Final_reports/FinalRecommendationsTaskForceAudiovisualMediainEuropeana_20170711.pdf (14.06.2019). Seit September 2018 läuft das Project *Europeana Media*, mit dem Ziel, einen „Enhanced Unified Playout Service (EUPS)“ für AV Inhalte zu entwickeln, URL: <https://pro.europeana.eu/project/europeana-media> (14.06.2019).

33 <https://iiif.github.io/training/iiif-5-day-workshop/day-four/iiif-and-av.html> (15.07.2019).

Stille, Max, „Between the Numinous and the Melodramatic: Poetics of Heightened Feelings in Bengali Islamic Sermons“, in: *Religion and Aesthetic Experience: Drama – Sermons – Literature*, hg. von Sabine Dormüller, Jan Scholz, Max Stille und Ines Weinrich, Heidelberg 2018, S. 125-148.

Stille, Max, „Emotion Studies and Transcultural Studies“, in: *Engaging Transculturality: Concepts, Key Terms, Case Studies*, hg. von Laila Abu-Er-Rub, Christiane Brosius, Sebastian Meurer, Diamantis Panagiotopoulos und Susan Richter, London 2018.

Druckstraße