

Audio goes Video: Videographische Metadatensicherung bei Audiobändern der Sammlung Oskar Sala

Nadja Wallaszkovits
Phonogrammarchiv – Österreichische Akademie der Wissenschaften
Nadja.Wallaszkovits@oeaw.ac.at

Metadaten - das Wort allein erweckt im Zusammenhang mit Digitalisierung üblicherweise vielfältiges Schaudern, gilt es doch, sich durch schier endlos scheinende Standards und Schemata durchzuarbeiten und Probleme wie Erstellung, Erfassung, Formatierung, Automatisierung, „matching“, „interoperability“ und viele weitere mehr zu bewältigen. All diese Probleme sind natürlich bei jeder Sammlung präsent, jedoch möchte ich Ihnen hier ein besonders spannendes Kapitel dieser ansonsten möglicherweise eher mäßig mitreißenden Thematik darstellen.

Die analoge Tonbandsammlung aus dem Nachlass Oskar Sala (1910-2002) befindet sich im Deutschen Museum in München. Oskar Sala gehörte zu den Pionieren und bedeutendsten Protagonisten der elektroakustischen Musik. Er war Musiker, Komponist, Naturwissenschaftler sowie Spieler und Entwickler des Trautoniums. Dieses Instrument wurde Ende der 1920er Jahre in Berlin von Friedrich Trautwein erfunden und ermöglichte die Erzeugung von Klängen und Geräuschen aller Art. Sala erhielt Patente für einige seiner Erfindungen und publizierte über sein Instrument und über seine Musik. Für sein Wirken wurde er vielfach geehrt. Oskar Sala schuf auf dem Trautonium die Klangkulissen für über 300 Filme, darunter die Schrecken erregenden Vogelschreie für "The Birds" von Alfred Hitchcock, aber auch Klänge und Sounds für Theater, Rundfunk, Werbung sowie autonome Musikwerke.

Nach dem Tode Salas kam sein nahezu vollständiger künstlerischer Nachlass in das Deutsche Museum. Im Wesentlichen sind alle Dokumente, Tonträger und Geräte erhalten, die ursprünglich in seinem Studio in der Berliner Heerstraße standen. Eine Ausnahme bildet das Mixturtrautonium, das als Leihgabe der Deutschen Post nach seinem Ableben zurückgegeben wurde und sich heute im Musikinstrumentenmuseum SIMPK in Berlin befindet. Der Nachlass Salas gliedert sich in das Archivgut und die Sammlung der Studio-Ausstattung. Der Gesamtnachlass stellt einen bedeutenden Bestand dar, der kultur-, film- und technikhistorische Aspekte ebenso beleuchtet wie die Entwicklung der elektronischen Musik.

Im Nachlass von Oskar Sala befinden sich rund 1.800 Tonträger und Filme, davon ca. 1.200 analoge Magnetbänder mit Tonaufnahmen. Da Sala nur in wenigen Fällen Noten für seine Produktionen aufgezeichnet hat, bilden sie die einzige Quelle für sein breit gestreutes Werk. Durch die jahrzehntelange Lagerung im Berliner Studio Salas und aufgrund der allgemein bekannten Alterungsprozesse von Tonbändern ist der Bestand langfristig vom Zerfall bedroht. Dank der Unterstützung durch das von den Kulturstiftungen des Bundes und der Länder gemeinsam aufgelegte Programm "KUR - Konservierung und Restaurierung von mobilem Kulturgut" können die wichtigsten Bänder nun im Rahmen eines Projektes digitalisiert und gesichert werden und als wertvollste Quellen für die künftige Erforschung und Auswertung zugänglich gemacht werden¹.

¹ Diese und weitere umfangreiche Informationen sind auf der Webseite des Oskar Sala Fonds des Deutschen Museums München <http://www.oskar-sala.de/>, sowie unter der Webseite der Kulturstiftung des Bundes <http://www.kulturstiftung-des-bundes.de/cms/de/programme/restaurierung/> zu finden.

Allerdings ist es natürlich ein langer Weg, bis alle vorbereitenden Maßnahmen zu so einem Projekt realisiert sind und schließlich eine sachgerechte und auch erschwingliche Durchführung in die Bahnen geleitet ist. Das Deutsche Museum, vertreten durch Herrn Dr. Wilhelm Füßl und Frau Dr. Silke Berdux, kontaktierte das Phonogrammarchiv in dieser Angelegenheit erstmals im Dezember 2007. Daraufhin erfolgte im Frühjahr 2008 eine erste Sammlungsbegutachtung von Seiten des Phonogrammarchivs der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Dabei wurden sowohl die Aufnahmegeräte inspiziert, als auch die Sammlung überblicksartig in Stichproben begutachtet. Anschließend wurde eine Auswahl von Tonbändern ins Phonogrammarchiv nach Wien gebracht und dort unter bestmöglichen Bedingungen genauer untersucht und digitalisiert. Aus den so gewonnenen Erkenntnissen wurde dann ein Konzept zur sachgerechten Übertragung erstellt, welches ich in der Folge, zusammen mit einigen vorgefundenen Besonderheiten, hier vorstellen möchte.

Besichtigung der Aufnahmegeräte

Um sich einen Überblick über die verwendeten Geräte und die zu erwartenden Parameter (Bandgeschwindigkeit, Spurformat, Entzerrung, etc.) zu verschaffen, wurden im April 2008 zuerst einmal die originalen Aufnahmegeräte Oskar Salas genauer unter die Lupe genommen.

Die Besichtigung ergab, dass Oskar Sala von Beginn seiner Aufnahmetätigkeit an durchwegs nur professionelle ¼Zoll Tonbandmaschinen mit Deutscher Schichtlage (Schicht außen) des Herstellers AEG-Telefunken mit Vollspur bzw. professionellen Stereo Tonköpfen (0,75mm Trennspur, sog. „Schmetterlingsköpfe“) verwendete. Dies lässt allerdings andere Spurformate nicht unbedingt ausschließen, da Bänder z.B. aus zweiter Hand übernommen worden sein könnten, oder Kopien, etc. in anderen Formaten existieren könnten.

Die originalen Aufnahmegeräte stammen aus den 1940er bis 1960er Jahren (das früheste ca. 1946/47, das neueste aus ca. 1967/1968). Schon das älteste Gerät der Sammlung wäre eigene Ausführungen wert, da es sich trotz seiner Bezeichnung "AEG Magnetophon / Type b2 / No. 12393" anscheinend um eine spezielle Variante dieses ursprünglich für Militärzwecke entwickelten Gerätes handelt².



Abb. 1.: Älteste Maschine Tonschreiber b2 aus dem Nachlass Oskar Sala



Abb.2: Blick auf den Kopfblock

² Laut freundlicher Auskunft des Tonband- und Tonbandgeräteexperten Herrn Friedrich Engel handelt es sich hierbei um eine Variante aus einem "echten" Tonschreiber b, also der Militärausführung, und dem Nachkriegs-Magnetophon Type b2

Die Geräte befanden sich teilweise in unspielbarem Zustand (Teile fehlten, unvollständig) und wiesen starke Gebrauchsspuren auf. Zusätzlich wurden vom Komponisten verschiedenste Beschriftungen angebracht (Geschwindigkeitsangaben, „E“ für Eingang und „A“ für Ausgang, etc.) Die jüngste Maschine, bezeichnet als 2007-873, Teil 1, Tonbandgerät, sign.: Telefunken-Magnetophon M5B / R / 1629, war die bis zuletzt verwendete und befand sich bei der Besichtigung in einem optisch guten Zustand:



Abb. 3.: "Jüngste" Maschine aus dem Nachlass Oskar Sala: Telefunken-Magnetophon M5B, ca. 1967/68

Überblicksartige Begutachtung der Sammlung

Um einen besseren Eindruck vom physischen Erhaltungszustand der Bänder zu bekommen, wurde eine Anzahl von Bändern im Phonogrammarchiv in Wien stichprobenartig überprüft. Besonderen Wert wurde bei dieser Überprüfung neben der Erfassung des konservatorischen Zustandes der Bänder auch auf eine Abschätzung des Arbeitsaufwandes für die Spielbarmachung und Digitalisierung gelegt.

Die Tonbänder werden im Deutschen Museum unter vorbildlichen Konditionen gelagert und behandelt. Die vorhergehende jahrzehntelange Lagerung in Salas eigenem Studio ist zwar konservatorisch als nicht ideal zu bezeichnen, die Stichprobenuntersuchung ergab jedoch keine unmittelbar als unspielbar einzustufenden Tonbänder. Die entnommenen Stichproben wiesen zwar eine immense Anzahl von Schnitten und Zwischenspannen auf, die jedoch sehr professionell durchgeführt worden waren. Die Klebestellen wiesen kaum Spuren von sichtbarem Kleberaustritt auf und schienen noch – im Verhältnis zu ihrer Anzahl - gut zu halten. Dennoch könnten bei einer ungewissen Anzahl von Bändern die Klebestellen umfangreich und zeitaufwändig zu reparieren sein (Entfernung ausgetretener Kleberreste, Entfernung des originalen Klebestreifens und Ersatz durch einen neuen). Einige Bänder wiesen (unter anderem auch aufgrund der Alterung und der hohen Anzahl langer Zwischenspanne) einen sehr lockeren Wickel auf, weshalb mit dem Risiko des Absturzes vom Wickelkern gerechnet werden musste, und ein sehr vorsichtiges Hantieren mit dem Originalmaterial voraussetzt.

Die auf dem Trägermaterial Cellulose-Acetat basierenden Tonbänder zeigten durchwegs bereits geringfügige bis leichte Schädigungsgrade auf (Versprödung des Materials, Verwindungen). Da es sich bei diesen Bandsorten um die ältesten aus der Sammlung handelt, könnten diese Bänder bereits Abspielprobleme bereiten (ungleichmäßiger Band-Kopf-Kontakt aufgrund der Verwindungen, dadurch schwankende Signalqualität bis hin zu Signalausfällen). Durch entsprechende Maßnahmen in der

Behandlung und Wiedergabe kann dies jedoch kompensiert bzw. zumindest optimiert und die Übertragung bei der erwähnten sachgerechten Durchführung als unkritisch eingestuft werden.

Einige wenige Bänder zeigten geringfügige bis leichte Deformationen des Wickels (unterschiedliche Dehnungseigenschaften, Verwindung), wie sie für chemisch geschädigte Bänder mit dem Trägermaterial Polyethylenterephthalat (PET) unter Verwendung eines Bindemittels auf Polyurethan-Basis bekannt sind. Es ist daher damit zu rechnen, dass eine wahrscheinlich geringe aber dennoch ungewisse Anzahl von Tonbändern unter Bindemittel-Hydrolyse mit Folge Schichtablösung leidet und eine dementsprechende (zeitaufwändige) Vorbehandlung zur Spielbarmachung erforderlich ist.

Insgesamt zeigten die begutachteten Bänder einen verhältnismäßig guten Erhaltungszustand und hinterließen vorab - unter der Voraussetzung der sachgerechten Behandlung - einen guten Eindruck bezüglich ihrer Spielbarkeit .

Auswahl und Entnahme von Stichproben

Es wurde eine Anzahl von Tonbändern ausgewählt, die zu einer Probedigitalisierung ins Phonogrammarchiv nach Wien überstellt wurden. Dabei wurde versucht, die Auswahl hinsichtlich möglichst repräsentativer Stichproben zu treffen, um einen guten Überblick über die Abspielbarkeit der Bänder zu erhalten, und ihren physischen Erhaltungszustand, ihre technische Qualität und die mit der Überspielung auftretenden weiteren Probleme bestmöglich zu erfassen. Unter der Auswahl befanden sich auch 2 Tonbänder mit der Bezeichnung „Meßband“, was darauf schließen ließ, dass diese zum Pegelabgleich und zur Referenz herangezogen wurden. Diese hätte man sehr gut als Referenzbänder zur Einmessung von Oskar Salas Originalmaschinen heranziehen können. Leider stellte sich jedoch heraus, dass beide Bänder keine Pegeltöne, sondern Musikhalt aufwiesen, und somit leider keine Referenz darstellten.

Die zur Testdigitalisierung übernommenen Tonbänder befanden sich trotz der großen Anzahl vorhandener Schnitte und Klebestellen in einem gut spielbaren Erhaltungszustand. Mehrere Klebestellen sind jedoch beim Umspulen aufgegangen und wurden entsprechend repariert. Es zeigten vor allem die extrem oft geschnittenen Bänder bereits Kleberaustritt, der sich durch erschwertes Loslösen der Bandlagen beim Umspulen bemerkbar machte. Entsprechend vorsichtig wurden diese Bänder behandelt und restauriert.



Abb. 4) Typisches Band der Sammlung Oskar Sala: Lockerer, stufiger Wickel, unzählige Schnitte und Klebestellen

Die Wiedergabeparameter

Die aus den Geräten ersichtlichen Bandgeschwindigkeiten sind im Bereich der Normgeschwindigkeiten bei einem Großteil der Bandmaschinen mit 19,05cm/s und 38,1cm/s vorgegeben, einzelne Geräte wiesen auch die Möglichkeit der Aufnahme/ Wiedergabe mit 9,5cm/s und 76,2cm/s auf.

Allerdings stand Oskar Sala eines der frühesten stufenlosen Geschwindigkeitsregelungsgeräte³ zur Verfügung. Mit Hilfe dieses Geschwindigkeitsreglers konnte das Band bei gleichbleibender Wiedergabehöhe stufenlos in der Geschwindigkeit geregelt werden, und das zeitlich geraffte oder gedehnte Ergebnis z.B. auf einer zweiten Bandmaschine aufgenommen, mit weiteren Signalen zusammengemischt, etc. werden. Dies diente z.B. dazu, Geräusche oder Musik an die Länge von Filmpassagen genauestens anzupassen. Es ist ohne genauere Analyse der Originalbänder⁴ völlig unklar, wie diese Geschwindigkeitsregelung in der Praxis zum Einsatz kam. Für eine Längen Anpassung bei der Wiedergabe müsste die Abweichung genau dokumentiert sein. Die Wahl der korrekten Wiedergabegeschwindigkeit ist also aufgrund der vorhandenen Geräte und der sich daraus ergebenden Möglichkeiten nicht eindeutig a priori und ohne weitere Analysen ersichtlich, vor allem auch, weil Geräusche und „Sounds“ in mehreren Normgeschwindigkeiten plausibel klingen. Daher war die Ermittlung der Bandgeschwindigkeit mit unterschiedlichen Methoden erforderlich: Zuerst bot sich ein Anhören des Signals mit Hoffnung auf eindeutig erkennbare Signale (Sprecher, Ansagen, etc.) an. Als nächster Schritt konnte auch die Analyse des Netzbrumms herangezogen werden; allerdings ist dies teils sehr schwierig, denn die mit dem Trautonium generierten tiefen Signale überlagern oft den Brumm, oder er ist nicht erkennbar, da Sala Audioinhalte meist ohne Bandleerstellen sondern mit Zwischenspann getrennt aneinandergereiht hatte. Die Analyse der Hochfrequenzvormagnetisierung trifft sehr schnell auf die Grenzen der Auslesbarkeit und Verwertbarkeit. Weil Signale oftmals von verschiedenen Maschinen auf einem Band zusammengeschnitten wurden, ist auch diese Analyse nur bedingt aussagekräftig.

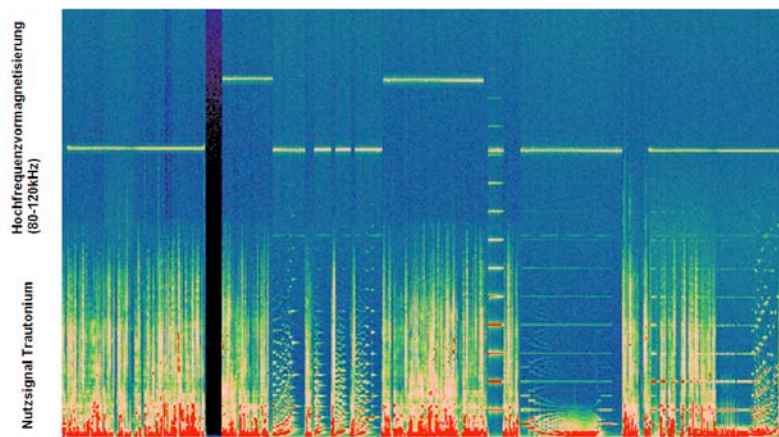


Abb. 5.: Nutzsignal des Trautoniums und darüber liegende Hochfrequenzvormagnetisierung. Der Zusammenschnitt von auf zwei verschiedenen Bandmaschinen aufgenommenen Bandteilen ist eindeutig erkennbar

³ Eltro Heidelberg / Typ MLR 38 / 15 / Nr. 63.001 / 101 Springer, Anton M., Ein akustischer Zeitregler für Schallaufnahmen, ETZ_B 1956 Nr. 03 S. 93, 1956-03-21

⁴ Analyse der Hochfrequenzvormagnetisierung als Referenz für Geschwindigkeitsabweichungen; siehe dazu Wallaszkovits, Nadja; Pichler, Heinrich: „Anwendbarkeit und Grenzen der Wow- und Flutter-Korrektur bei Magnetaufzeichnungen über das HF Vormagnetisierungssignal“. In: Proceedings of the 24. Tonmeistertagung VDT International Audio Convention, 16th-19th Nov. 2006 Congress Center Leipzig, Bildungswerk des Verbandes Deutscher Tonmeister, Februar 2007.

Die aus den Geräten hervorgehenden Wiedergabeentzerrungen wurden mit Normentzerrung der entsprechenden Gerätegeneration angenommen. Zur Verifizierung dieser Annahme wäre es allerdings notwendig gewesen, die Wiedergabefrequenzgänge aller Tonbandgeräte, sofern sie noch in einen spielbaren Zustand gebracht werden könnten, mittels entsprechender Referenzbänder und Messungen zu ermitteln. Dies ist aufgrund des schlechten Zustandes einiger Geräte, aber auch aufgrund der Tatsache, daß sich im Nachlass Oskar Salas mit handschriftlichen Modifikationen überarbeitete Schaltpläne befinden, kaum ohne umfangreiche, zeit- und kostenintensive Analyse-, Meß- und Reparaturmaßnahmen möglich. In der Praxis ist es daher sinnvoll, die Normentzerrung anzunehmen und im Falle einer möglicherweise ermittelbaren Abweichung eine nachträgliche Korrektur des digitalisierten Signals entsprechend der zu kompensierenden Werte vorzunehmen.

Oskar Sala schöpfte die Möglichkeiten der analogen Aufnahmetechnik mit Tonbandgeräten voll aus, um die gewünschten Effekte und Modulationen des Klanges zu erzielen. Da er aber für professionelle Studios arbeitete, wurden vorerst die genormten Parameter der jeweiligen Gerätegeneration angenommen.

Die Bänder und ihre Besonderheiten

Die Bänder wurden bis zu über 200 Mal pro Wickel geschnitten und mit Zwischenspännen versehen. Dabei wurden unterschiedliche Bandsorten und Materialien auf einem Wickel zusammenmontiert. Dadurch ergeben sich auch unterschiedliche Alterungserscheinungen auf einem einzigen Band:

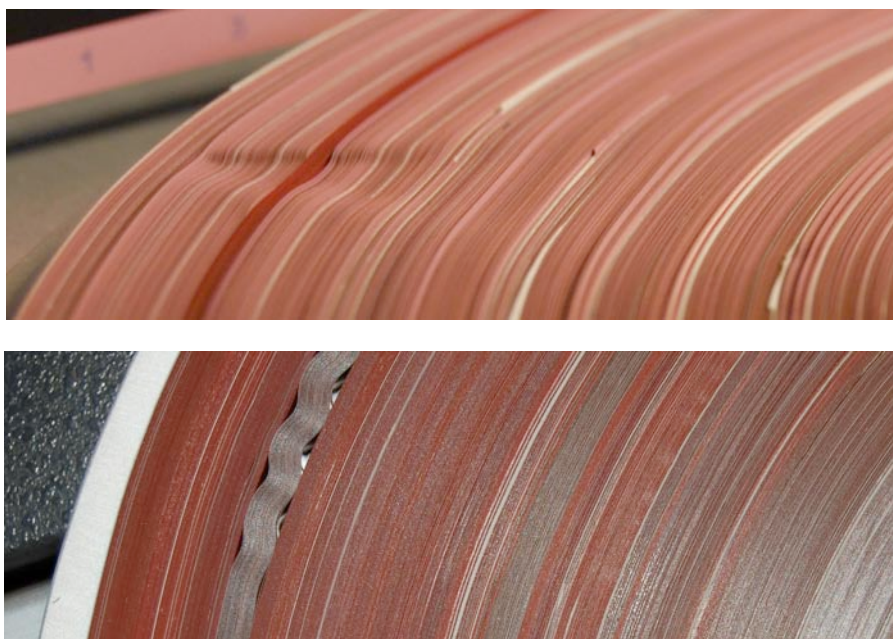


Abb. 6: Unterschiedliche Alterungserscheinungen und Deformationen im Verlauf eines Bandwickels

Eine ganz spezielle Problematik ergibt sich aber bei dieser Sammlung aus der – auf den ersten Blick nicht einmal im Ansatz erahnbaren – Fülle von Metadaten und manipulativen Eingriffen, die auf den Bändern enthalten sind.

Die Bänder weisen eine außerordentlich große Anzahl an spezifischen Metadaten auf, die direkt einmalig und ausschließlich auf dem Originalträger vorhanden sind. Neben den unzähligen Schnitten sind vor allem Zeitmarken in Form von kleinen, oft beschrifteten Papierschnipseln, Abziehstreifen von Heftpflastern,

manchmal sogar Briefmarken die augenscheinlichsten Zusatzinformationen, die Sala häufig in seinen Bändern hinterließ:



Abb. 7.: Zeitmarken im Wickel der Bänder

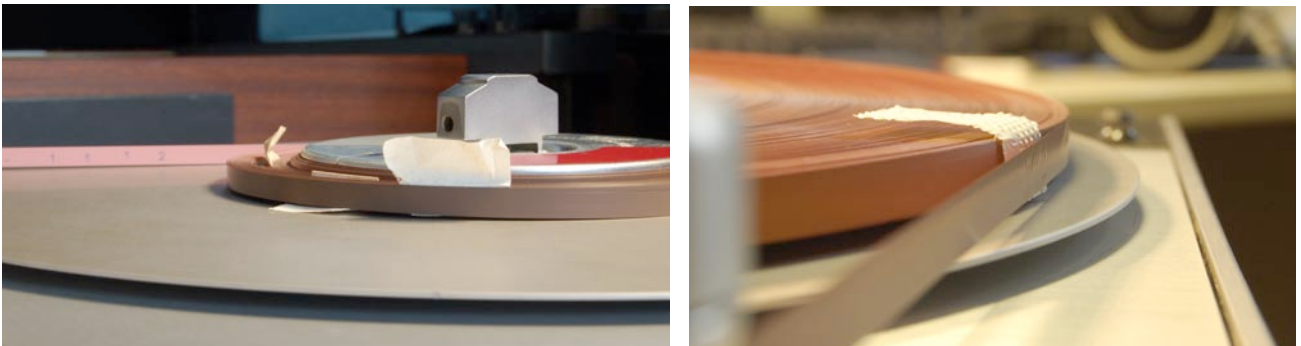


Abb. 7.: Zeitmarken im Detail

Diese Informationen gehen verloren, werden sie nicht sachgerecht miterfasst, d.h. bereits beim ersten Umspulvorgang muss die Position der Zeitmarken (nach Ermittlung der richtigen Bandgeschwindigkeit, unter Berücksichtigung, dass sich diese im Verlaufe des Bandes mehrfach ändern könnte) festgehalten werden, um dann idealerweise als Zeitmarke im digitalen File zur Verfügung zu stehen.

Die Arbeitsweise des Komponisten birgt aber noch viele weitere Überraschungen. Oskar Sala verwendete die Bänder praktisch als Notizbuch: während einige Details, wenn oft auch schwer leserlich, doch zumindest von außen gut erkennbar sind, wie z.B. die Beschriftungen der Wickelkerne,



Abb. 8: Beschriftungen auf den Wickelkernen

so sind manche Details erst beim Abspielen des Bandes zu erkennen:

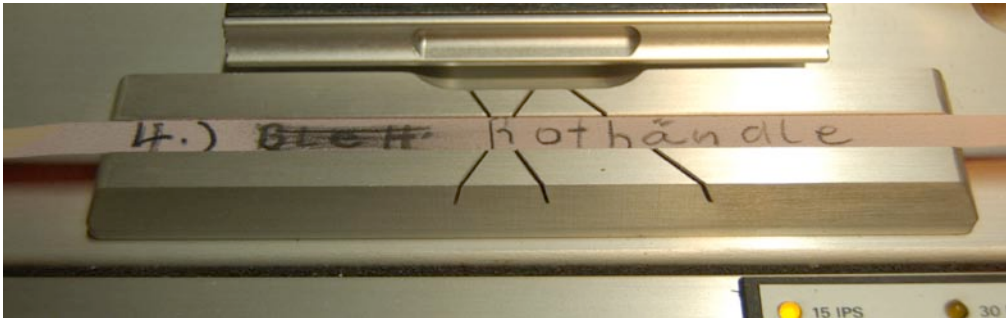


Abb. 9: Gut leserliche Beschriftung auf einem Zwischenspann

Die überwiegende Anzahl der Vor- und Zwischenspänne ist beschriftet oder markiert, und zwar leider nicht immer in leserlicher Weise:



Abb. 9: Praktisch unleserliche Beschriftung auf einem Zwischenspann

Da nur zum Teil weiterführende schriftliche Aufzeichnungen und Notizen zu den Tonbändern existieren, sind die Beschriftungen der Zwischenspänne maßgeblich für die Identifikation des Materials! Oft wird der Inhalt der Beschriftung erst aus dem Zusammenhang und dem Umfeld aller anderen Metadaten klar, d.h. sie müssen bei einer Digitalisierung mit erfasst werden. Die manuelle Erfassung dieser Notizen ist extrem zeitaufwändig und entspricht vielfach bereits einer individuellen Interpretation, die sich natürlich im Laufe der Zusammenhänge und einer Sammlungsauswertung verändern kann. Daher ist eine rein schriftliche Erfassung des Textinhaltes in einer Datenbank nicht ausreichend.

Erschwerend kommt hinzu, dass Sala nicht nur die Zwischenspänne, sondern auch das Band selbst mit verschiedensten Markierungen versehen hat. Dabei handelt es sich nicht nur um eindeutig identifizierbare Buchstaben und Zahlen, sondern sehr oft um individuelle Marker, Synchronpunkte, etc.:

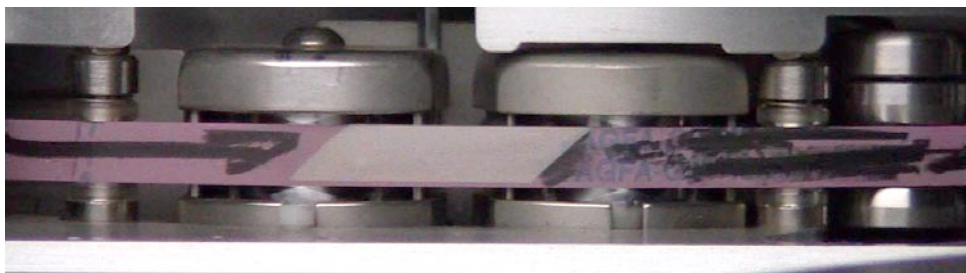


Abb. 10: Markierungen des Bandes

Die Erfassung der Metadaten wird nicht einfacher, findet man heraus, dass der Komponist das Tonband selbst nicht nur geschnitten, geklebt, beschriftet und markiert hat, sondern auch noch den Klang maßgeblich beeinflusst hat, indem er das Bandmaterial selbst manipulierte. Dies erfolgte z.B. durch Drehen der Schichtlage, um durch die Materialdämpfung einen mystischen Klang zu erzielen. Solche Manipulationen finden sich teils mitten in Musikstücken, teils als einzelne Cuts:



Abb. 11: Drehung der Schichtlage zur Erzielung eines gedämpften, mystischen Klanges

Zusätzlich finden sich noch weitere Überraschungen, wie z.B. schichtseitig angebrachte und in spezielle Form geschnittene Klebebander zur Erzielung von Spezialeffekten (wie z.B. Fades, Crossfades, etc.):



Abb. 11: Keilförmig zugeschnittene, an der Schichtseite angebrachte Klebebandstücke zur Erzielung von Spezialeffekten

Wahrscheinlich finden sich noch viel mehr solcher fantastischen Bearbeitungen, die Einblick in die einzigartige Arbeitsweise dieses Komponisten gewähren. Die Tonbänder sind also weitaus mehr als simple Tonträger; sie bilden in ihrer speziellen Repräsentation und in ihrer einzigartig gestalteten Form praktisch Kunstwerke in sich selbst.

Videographische Erfassung der Metadaten

Für die dauerhafte Sicherung, Langzeiterhaltung und Digitalisierung der Sammlung bedeutet jedes Hantieren und archivarisch sachgerechte Lagern der Originale (Umspulen des Materials, Umlagern unter Verwendung säurefreier, basisch gepufferter Kartons sowie nicht korrodierender Wickelkerne oder Spulen etc.) einen Kompromiss zwischen physischer Langzeitsicherung der Bänder und Wahrung des Originalzustandes.

Das Um- und Auf dieser Maßnahmen liegt daher in der umfassenden Dokumentation aller Metadaten. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurde ein Konzept erarbeitet, das unter anderem die folgenden Schritte vorsieht:

- Fotografieren des Bandes im Urzustand
- Erfassung der Positionen der Papier-Zeitmarken als Marker im File
- Erfassung der Zwischenspanne und Beschriftungen als Marker im File
- Erfassung aller Geschwindigkeitswechsel, Schichtwechsel, Markierungen, Manipulationen und sonstiger Bearbeitungen als Marker im File
- Sicherung der Beschriftungen, Schnitte und Manipulationen durch videographische Dokumentation des Bandes während des Abspielvorganges

Es ist also praktisch nur unter Einbeziehung multimedialer Techniken zielführend möglich, alle Parameter sachgerecht zu erfassen. Die Rückseite des originalen Tonbandes wird während des Abspiel-/Digitalisierungsvorganges beim Vorbeilaufen an den Tonköpfen abgefilmt und als digitale Videodatei gespeichert. Gleichzeitig muss der Ton mit aufgenommen werden, so dass eine Synchronizität zumindest am Video gegeben ist. Das hochauflösend digitalisierte Audio File selbst kann ohne maßgebliche Eingriffe in das Original (Aufspielen eines Timecodes) praktisch nicht automatisch synchronisiert werden. Bei Bedarf muss es in einem Videoeditor individuell synchron angelegt werden. Dadurch werden alle auf der Rückseite angebrachten Metadaten vollständig erfasst und unabhängig von der Lebensdauer des Originalträgers für die Zukunft mitgesichert. Durch dieses Verfahren können die Metadaten auch für zukünftige Auswertungen ohne Zugriff auf das Originalband zur Verfügung gestellt werden und ermöglichen so eine nachträgliche Aufarbeitung und Identifikation der Aufnahmen. Mögliche Fehlinterpretationen durch die extreme Dichte der Informationen und die teils schwere Lesbarkeit können so vermieden werden. Durch die Bereitstellung der optischen Repräsentation des Bandes während des Abspielvorganges kann einerseits ein tiefer und weitreichender Einblick in die Arbeitsweise Oskar Salas erlangt werden, andererseits stellt diese auch eine hervorragende konservatorische Zustandsanalyse dar.

Die besonderen Herausforderungen liegen in der Wahl des Videoformates, das eine sehr hohe Auflösung bei möglichst geringen Kompressions-Artefakten liefern muss, um die Beschriftungen bei einer Bandgeschwindigkeit von 76cm/s noch lesbar darstellen zu können. Derzeit bietet sich H.264 MPEG 4 mit 50 fr/s an. Die Testaufnahmen haben eine gute Auflösung auch bei hohen Bandgeschwindigkeiten gezeigt. Allerdings ist die Ausleuchtung kritisch. Diese muss nicht nur sehr hell sein, sondern muss zur Schonung der Originale auch ohne starke Wärmebildung auskommen. Die Verwendung von Tageslichtflächenleuchten auf Basis von energietechnisch effizienten Leuchtstoffröhren oder Energiesparlampen ist hier angebracht.

Zusammenfassung

Die Sammlung Sala bildet mit ihrer einzigartigen Fülle von Metadaten einen ganz besonderen Bestand, dessen Wert durch die archivarische Sicherung und digitale Bereitstellung keinesfalls gemindert werden darf. Da die Digitalisierung der Bestände nicht nur die Benützbarkeit des Audio-Inhaltes, sondern vorrangig die fachgerechte Erhaltung und dauerhafte Langzeitsicherung dieses zentralen Teils im Nachlass Oskar Salas anstrebt, ist ein simples Kopieren zur Nutzbarmachung des Audioinhaltes bei weitem nicht ausreichend und für bestimmte Informationen sogar schädlich (Zeitmarken wären ohne Dokumentation ihrer Position für immer verloren). Da es sich bei den Metadaten um zur Identifikation des Materials maßgebliche Informationen handelt, ist eine Erfassung und Sicherung im Rahmen einer bestandserhaltenden Digitalisierung unerlässlich. Multimediale Techniken sind hier das Mittel der Wahl, und die Devise zur Sicherung lautet: „Audio goes Video“!