

I N H A L T

IMPRESSUM

Memoriav Positionspapier

Physische Datenträger
audiovisueller Dokumente
nach der Digitalisierung:
behalten oder vernichten?
Februar 2016

Redaktion

Felix Rauh
Mitarbeit: Ruedi Müller, Yves
Niederhäuser, Edzard Schade

Gestaltung

Martin Schori, Biel

Herausgeber

Memoriav
Bümplizstr. 192, 3018 Bern
Tel. 031 380 10 80
info@memoriav.ch
www.memoriav.ch

Management summary	3
1. Ausgangslage	4
2. Problemlage	4
3. Konzeptionelles, logisches und physisches Objekt	5
4. Internationaler Fachdiskurs	6
4.1. Schutz von analogen physischen Objekten	
4.2. Schutz von analogen logischen Objekten	
4.3. Schutz von digitalen physischen Objekten	
5. Weitere Argumente und Einschätzungen	8
5.1. Stellungnahmen von Pio Pellizzari, Johannes Gfeller und Kurt Deggeller	
5.2. LinkedIn-Diskussionsgruppe: AV_Archiving NL	
5.3. Prestocentre	
6. Anhang	9

Titelbild: Bestand Enzo Regusci.
Foto: Jürg Hut, Zürich

Physische Datenträger audiovisueller Dokumente nach der Digitalisierung¹: behalten oder vernichten?

Dieses Dokument begründet die Haltung von Memoriav, wie mit physischen Datenträgern nach der Umwandlung von audiovisuellen Dokumenten in Files zu verfahren ist. Sie basiert auf einer internen Expertendiskussion, welche die Projekterfahrung und den internationalen Fachdiskurs reflektiert.

Management summary

Memoriav ist nach Berücksichtigung aller Unterlagen und deren Diskussion zum Schluss gekommen, dass die bisherige Position beibehalten werden sollte:

Im Grundsatz gilt:

Analoge Originale² werden mindestens so lange aufbewahrt, wie ihre Lesbarkeit gewährleistet ist. Falls von diesem Grundsatz abgewichen wird, müssen folgende Bedingungen kumulativ erfüllt sein:

1. Die digitale Archivierung erfüllt die Anforderungen von OAIS (ISO 14721:2012), so dass Authentizität und Integrität gewährleistet sind (inkl. Dokumentation Archivierungsprozesse etc.).
2. Die Beschreibung der Originale mit technischen Metadaten und Dokumentation, wenn möglich mit Fotografie (Integrität) ist garantiert.
3. Die Digitalisate sind bezüglich Qualität, Vollständigkeit und Abspielbarkeit überprüft. Technische Begleitdokumente der Digitalisierung liegen systematisch auswertbar vor.
4. Die beispielhafte Aufbewahrung von «Museumsobjekten» ist sichergestellt.

Für digitale Originale gelten grundsätzlich die gleichen Regeln mit folgenden Ergänzungen:

5. Bei Transfers muss garantiert sein, dass sie unter Erhalt der ursprünglichen Parameter erfolgten.
6. Digitale Formate, die ein File-Äquivalent besitzen und die auf obsoleten oder fragilen Trägern gespeichert sind (namentlich CDR und DVD-R), können zur Kassation freigegeben werden, wenn die oben formulierten Bedingungen 1 bis 5 erfüllt sind.

1 Der Einfachheit halber wird in diesem Papier mit dem Begriff «Digitalisierung» die Umwandlung von analogen und digitalen Signalen in Files verstanden. Mit «digitalen Trägern» sind Bandformate oder optische Datenträger gemeint, die wie die analogen Träger ein bestimmtes Abspielgerät verlangen, um das Signal sicht- und/oder hörbar zu machen.

2 Unter «Originalen» subsumieren wir diejenigen Trägermaterialien, die als Ausgangspunkt für eine Digitalisierung genommen werden, unabhängig von ihrem Status in der Produktionskette.

1. Ausgangslage

Mit fortschreitender Digitalisierung aufgrund von Trägerdegeneration, von Obsoleszenzrisiken oder um die Wiederverwendung in digitalen Workflows zu garantieren, steigt der Druck auf die Archive, ihre analogen und digitalen Originalträger zu entsorgen. Dabei wird primär betriebswirtschaftlich argumentiert: Es ist schwierig die Kosten für die doppelte Haltung von Dokumenten in physischer wie filebasierter Form zu rechtfertigen (Platz, Klimatisierung etc.).

Memoriav vertrat bis anhin die Meinung, dass die Originale auch nach der Digitalisierung aufzubewahren sind, da sowohl die Digitalisierungsqualität wie auch die Zuverlässigkeit digitaler Langzeitsicherungsmaßnahmen noch als erhebliche Risiken für die audiovisuelle Archivierung angesehen wurden.

Anlass, diese Position zu überprüfen, war die in der SRG geführte Diskussion, wie mit den in den Archiven verbleibenden physischen Trägern umgegangen werden soll.

Ein interner Workshop mit Experten aus dem Memoriav-Umfeld, der am 19. Mai 2015 in Bern stattfand, diente dazu, die aktuelle Situation fundiert zu analysieren und mit Positionen wichtiger internationaler Organisationen zu vergleichen. Das Resultat der Diskussion ergab eine differenziertere Begründung und Bestätigung der bisherigen Memoriav-Haltung.

2. Problemlage

Der Vergleich der verschiedenen Positionen ergibt eine komplexe Problemlage. Die folgenden Fragen dominieren die Diskussion:

Wie gefährdet sind die originalen Träger und ihre Abspieltechnologie?

- Unterschiedliche Einschätzungen des Obsoleszenzrisikos und der unwiederbringlichen Degeneration der physischen Träger

Ist die Digitalisierungsqualität gut genug für eine langfristige Sicherung? Können Authentizität und Integrität audiovisueller Dokumente gewährleistet werden?

- Zweifel am Qualitätsmanagement betreffend den Digitalisierungsvorgang selbst.
- Zweifel bezüglich Umfang und Qualität der Metadaten, welche die Nachvollziehbarkeit der Überlieferung und das Verständnis der Dokumente garantieren.
- Erwartung, dass die Zukunft bessere Digitalisierungsmethoden und neue Formatanforderungen bringt, die eine Neudigitalisierung des Originals verlangen.

Ist das Digitalisat (inkl. Metadaten) langfristig gesichert?

- Zweifel an der Zuverlässigkeit und an der Langlebigkeit der Technik;
- Zweifel, ob behauptete OAIS-Konformität zuverlässig ist.

Welchen Wert hat das Objekt selber?

- Träger von zusätzlichen Informationen, die für die Interpretation des Inhalts und für seine Überlieferungsgeschichte nötig sind;
- Das Objekt als kulturhistorische Zeitreferenz, die bei einer Vernichtung verloren geht.
- Der «Optionswert» des Objekts, der mögliche künftige Werte, z. B. bei einer Neudigitalisierung, einrechnet.

3. Konzeptionelles, logisches und physisches Objekt

Um die Grundproblematik einzugrenzen und zu operationalisieren, schlug Prof. Edzard Schade die Unterscheidung von drei audiovisuellen Objektarten vor.

- ⇨ Das *konzeptionelle Objekt* meint das sicht- und hörbare AV-Dokument, das vom Hör- und Sehsinn aufgenommen und interpretiert wird.
- ⇨ Das *logische Objekt* meint das analoge oder digitale Signal, das mittels einer Software oder eines Abspielgeräts gelesen werden kann.
- ⇨ Das *physische Objekt* meint den Träger, auf dem das analoge oder digitale Signal festgehalten ist. Das physische Objekt ist häufig zusätzlich Träger von Informationen, die für das Verständnis des Entstehungs- und Überlieferungszusammenhangs wesentlich ist.

Für die Beurteilung, ob Träger nach der Digitalisierung weiterhin archiviert werden sollen, sind das logische und das physische Objekt relevant.

Die folgenden Erhaltungsstrategien stehen für logische Objekte zur Verfügung:

- ⇨ Migration (regelmässige Übertragung auf funktionsfähige digitale Umgebungen)
- ⇨ Emulation (betreiben bzw. simulieren von ursprünglichen Betriebssystemen und Abspielsoftware auf einer virtuellen Maschine)
- ⇨ Technisches Museum (behalten und pflegen der Abspieltechnologie)

Für physische Objekte sind es:

- ⇨ Refreshment (Umkopieren von Magnetbändern)
- ⇨ Migration (regelmässige Übertragung auf funktionsfähige digitale Umgebungen)
- ⇨ Technisches Museum (behalten und pflegen der Träger und der dazugehörigen Abspieltechnologie)

4. Internationaler Fachdiskurs

Prof. Edzard Schade hat im Auftrag von Memoria die Websites wichtiger internationaler Organisation im Bereich AV-Erhaltung untersucht³. Er stellte dabei fest, dass eindeutige Empfehlungen zum Umgang mit physischen AV-Trägern rar sind. Sehr wohl lassen sich aber Textstellen finden, die sich mit der Problemlage befassen und die Aussagen zum Thema erlauben.

Die Untersuchung hat ergeben, dass nach drei Kriterien unterschieden werden kann:

1. Schutz von analogen physischen Objekten (Magnetbandformate, Schallplatten etc.). Sollen z. B. Tonaufnahmen auf Direktschnittplatten oder Fernsehbilder auf Videobändern entsorgt werden, nachdem ihr Inhalt in ein digitales Signal umgewandelt worden ist?
2. Schutz von analogen logischen Objekten durch Umwandlung des analogen in ein digitales Signal. Ist die Umwandlung des analogen in ein digitales Signal während des Digitalisierungsprozesses so gut, dass das Resultat dem originalen logischen Objekt so nah kommt, dass Integrität und Authentizität gewährleistet sind?
3. Schutz von digitalen physischen Objekten (Magnetbandformate, CDs, DVDs etc.). Sollen z. B. Audio-CDs oder Digibeta-Kassetten, die ein digitales Signal speichern, nach der Umwandlung in ein File entsorgt werden können? Worin besteht der Unterschied zum Umgang mit analogen physischen Objekten?

4.1. Schutz von analogen physischen Objekten

Die Texte zeigen, dass die unmittelbare Vernichtung von analogen physischen Objekten nach der Digitalisierung von keiner Institution empfohlen wird. Unterschieden werden kann zwischen einer bedingungslosen Erhaltungsempfehlung, d. h. dem Schutz der Originale so lange wie möglich, und der Empfehlung, die Originale so lange zu bewahren,

³ In alphabetischer Reihenfolge: AES (Audio Engineering Society), AMIA (Association of Moving Image Archivists), Beeld en Geluid (Sound and Vision, Rundfunkarchiv Holland), FADGI (Federal Agencies Digitization Guidelines), FIAF (Fédération Internationale des Archives du Film), IASA (International Association of Sound and Audiovisual Archives), Image Permanence Institute, INA (Institut National de l'Audiovisuel), Library of Congress, Musikarchiv der dt. Nationalbibliothek, NARA (National Archives), NFSA (The National Film and Sound Archive of Australia), NRPB (National Recording Preservation Board), Österreichische Mediathek. Im Anhang sind die konsultierten Websites und Dokumente aufgeführt.

bis die Authentizität und Integrität durch die Digitalisierung gewährleistet ist. Im ersten Fall werden die oben beschriebenen Objektwerte (Träger von Zusatzinformationen, Zeitkolorit, Optionswert) in jedem Fall höher gewichtet als der potentielle Gewinn durch Raumersparnis. Der zweite Fall spricht die Qualität der Digitalisierung an. Die Originale müssen sicher so lange aufbewahrt werden bis die Grundvoraussetzung dafür geschaffen sind, dass Integrität und Authentizität des analogen Signals weitestgehend in die digitale Welt übertragen werden konnten. In diesem Fall rechtfertigt der künftige Nutzen des physischen Objektes seine weiteren Erhaltungskosten nicht.

Was sagen andere zum Schutz von analogen physischen Objekten?		
Schutz analoger Speichermedien	Schutz der Originale so lange wie möglich	Unbedingter Schutz bis Authentizität und Integrität durch Digitalisierung gewährleistet sind
Audio	IASA, NFSA, INA, Musikarchiv der dt. Nationalbibliothek, Österr. Mediathek	IASA, AES, FADGI, Beeld en Geluid, NARA, Library of Congress, NRPB
Film	AMIA, FIAF, NFSA, Österr. Mediathek, INA	IASA, FADGI, Library of Congress, NRPB
Video	FIAF, NFSA, Image Permanence Institute, INA, Österr. Mediathek	IASA, FADGI, Beeld en Geluid, NARA, Library of Congress, NRPB

Für beide Positionen gibt es Unterstützung, wobei ausdrücklich darauf hingewiesen werden muss, dass im zweiten Fall nicht der Vernichtungsbefehl als Konsequenz daraus folgen muss. Ein Argument für die Erhaltung des physischen Objekts bezieht sich auf seinen Existenzwert (die Bereitschaft für seine Erhaltung aufzukommen, auch wenn keine unmittelbare Nutzungsoption erkennbar ist). Auch sein Ausstellungswert und sein emotionaler Wert werden teilweise anerkannt.

4.2. Schutz von analogen logischen Objekten

Kann das analoge logische Objekt, also das Signal selber, durch die Digitalisierung geschützt werden, bzw. ist der Schutz des Objekts durch Digitalisierung problematisch oder ist er möglich? Es geht hier um die grundsätzliche Diskussion, ob bei der Digitalisierung alle relevanten Informationen zum analogen logischen Objekt weitergegeben werden. Dies etwa in Form von erfassten Metadaten, die über die Beschaffenheit des Originalsignals Auskunft geben.

Was sagen andere zum Schutz von logischen Objekten durch Digitalisierung?

	Schutz analoger logischer Objekte durch Digitalisierung problematisch	Schutz analoger logischer Objekte durch Digitalisierung möglich (u. a. dank Metadaten)
Audio	AES, NFSA	IASA, FADGI, INA, Beeld en Geluid, Musikarchiv der dt. Nationalbibliothek, NARA, Library of Congress, Österr. Mediathek, NRPB
Film	AMIA, FIAF, NFSA	IASA, FADGI, INA, Beeld en Geluid, NARA, Library of Congress, Österr. Mediathek, NRPB
Video	AMIA, FIAF, NFSA	IASA, FADGI, INA, Beeld en Geluid, NARA, Library of Congress, Österr. Mediathek, NRPB

Die Tabelle zeigt, dass die meisten der untersuchten Institutionen davon überzeugt sind, dass die Digitalisierung genügend Schutz bieten kann, wenn sie richtig gemacht wird. Damit ist auch grundsätzliches Vertrauen in die digitale Langzeiterhaltung der neu gewonnenen digitalen logischen Objekte gemeint. Dennoch stehen einige führende Institutionen im Bereich der audiovisuellen Erhaltung der Schutzfunktion von Digitalisierungen nach wie vor skeptisch gegenüber.

4.3. Schutz von digitalen physischen Objekten

Die unbedingte Schutzwürdigkeit von Trägern, die ein digitales Signal speichern, wird von fast keiner Institution verlangt.

Was sagen andere zum Schutz von digitalen physischen Objekten?

Schutz digitaler Speichermedien	Schutz der digitalen Originale so lange wie möglich	Datenträgermigration unproblematisch
Audio		IASA, AES, NFSA, FADGI, Beeld en Geluid, NARA, Library of Congress, NRPB
Film		FIAF, FADGI, Beeld en Geluid, NARA, Library of Congress, NRPB
Video	AMIA	IASA, FIAF, FADGI, Beeld en Geluid, NARA, Library of Congress, NRPB

Mehrere Faktoren erklären, weshalb die meisten Institutionen den Schutz digitaler physischer Objekte weniger hoch gewichten als denjenigen der analogen. Im Unterschied zur Wandlung des analogen Signals existieren digitale Formate, die ein äquivalentes Fileformat haben und die damit ohne Transcodierung von einem Originalträger auf ein neues digitales Speichermedium transferiert werden können. Aus der Untersuchung geht allerdings nicht hervor, ob auch der emotionale Wert und der Ausstellungswert von digitalen physischen Objekten berücksichtigt wurden. Einzig AMIA plädiert dafür, digitalen Videoträgern auch nach der Umwandlung in Files aufzubewahren. Diese Haltung mag damit zu tun haben, dass einige Bandformate zwar ein digitales Signal speichern, dieses sich aber nicht als File abspeichern lässt. Die Migration ist in diesen Fällen mit einer Transcodierung und deshalb mit dem Risiko verbunden, nicht alle Informationen übertragen zu können.

5. Weitere Argumente und Einschätzungen

5.1 Stellungnahmen von Pio Pellizzari, Johannes Gfeller und Kurt Deggeller

Am Workshop wurden auch zwei Papiere diskutiert, die der Direktor der Schweizer Nationalphonothek, Pio Pellizzari, und Johannes Gfeller Professor für die Restaurierung neuer Medien und digitaler Information in Stuttgart, verfassten. Direktor Pellizzari bezieht sich in seiner Stellungnahme explizit auf Dokumente der IASA und auf die einflussreichen Werke von Ray Edmondson (Audiovisual Archiving: Philosophy and Principles, Paris 2004) und von Richard Wright (Preserving Moving Pictures and Sound, DPC 2012). Professor Gfeller, aus seiner langjährige Erfahrung im Videobereich schöpfend, steuert Praxisbeispiele bei.

Beide betonen den Wert des Objektes an sich, welches neben den sinnlichen Eigenschaften auch Industrie- und Wirtschaftsgeschichte nachvollziehen lässt.

Ausserdem weisen beide darauf hin, dass insbesondere ältere physische Objekte stabiler sind, als ursprünglich befürchtet, und dass ihr Signal durch Bearbeitung der Bänder problemlos ausgelesen werden kann. Auch wird das Obsoleszenzrisiko gewisser Bandformate heute weniger gravierend eingeschätzt, als in Publikationen zum Thema behauptet wird. Zum einen weil es v. a. in den USA noch viele Maschinen zum Kauf gibt, zum anderen weil ältere Abspielgerät noch selber repariert werden und elektromagnetische Leser nachgebaut werden können. Ausserdem zeigen Innovationen wie «Visual Audio» oder «IRENE Seeing Sound», dass neue Lösungen für vermeintlich verlorene Träger möglich sind.

Die Erfahrung der letzte Jahre zeigt, dass neue technische Möglichkeiten auch neue Bedürfnisse generieren, so dass heute sowohl im Audio- wie im Videobereich wesentlich höher auflösend digitalisiert wird, als früher.

Pellizzari spricht auch die fehlende Erfahrung mit digitalen Speichersystemen an, die ihre langfristige Zuverlässigkeit erst noch unter Beweis stellen müssen.

Als pragmatische Lösung schlägt er vor, die Bewertung von Zerfallserscheinungen und von Obsoleszenzrisikos eines Trägerformates als Basis für einen Vernichtungsentscheid zu nehmen.

Kurt Deggeller, ehemaliger Direktor von Memoriav, steuerte schriftlich Überlegungen bei, die sich insbesondere auf die Rundfunkarchive beziehen. Er vertritt die Ansicht, dass angesichts knapper finanzieller Ressourcen nicht auf der unbedingten langfristigen Aufbewahrung aller Originalträger beharrt werden sollte. Die Sendeanstalten stehen vor grossen

Herausforderungen. Sie müssen die noch vorhandenen analogen Bestände bewerten, digitalisieren und erschliessen, diese auch für das Publikum ausserhalb der Studios zugänglich machen und wichtige schriftliche Kontextmaterialien zu den Radio- und Fernsehsendungen sichern.

Deggeller möchte die Prioritäten so setzen, dass Entscheidungsprozesse deblockiert und realistische Lösungen gefunden werden können. Originalträger sollen nur dann nach der Digitalisierung aufbewahrt werden, wenn Aussicht auf qualitativ bessere Digitalisierungsmöglichkeiten in der Zukunft besteht. Dies betrifft v. a. die 16-mm-Filme in den Fernseh-Archiven.

Erste Priorität hat für Deggeller die Digitalisierung jener Trägermaterialien, die durch Obsoleszenz und Zerfall am meisten bedroht sind. Die Digitalisate müssen nach internationalen Normen zur Langzeitsicherung gespeichert werden. 16-mm-Bestände sind unter optimalen klimatischen Bedingungen zu lagern, damit der Ausbruch des Essigsyndroms so lange wie möglich hinausgezögert werden kann. In zweiter Priorität sollen auch die Originale in anderen Formaten in kontrolliertem Klima aufbewahrt werden.

5.2 LinkedIn-Diskussionsgruppe: AV_Archiving NL (Thread ist nicht mehr vorhanden)

Dort sprechen sich Gaby Wijers (von LIMA), Stefano Cavaglieri und Yves Niederhäuser für eine restriktive Politik aus, wohingegen Willem Vaneste (Felix Archief Antwerpen) nur in Sonderfällen und beispielhaft einzelne Objekte behalten will. Brecht Declercq (FIAT/IFTA und Vlaams Instituut voor Archivering), der die Diskussion anregte, möchte gerne Priorisierungsrichtlinien für den Fall, dass die Direktion Platz sparen möchte. Er arbeitet an der Ausarbeitung eines «decision trees», der alle wesentlichen Fragen und Argumente für eine Entscheidungsfindung enthalten soll. Der Entscheidungsbaum sollte in der ersten Hälfte 2016 vorliegen.

5.3 Prestocentre (www.prestocentre.eu)

Die Forumdiskussion wurde durch Theo Mäusli (SRG) angeregt. Auf die Frage nach Strategien bei TV-Stationen zum Umgang mit digitalisierten Trägern antwortete nur Carlos Hérnandez vom spanischen Fernsehen: Er bringt das Argument ins Spiel, dass wir uns immer noch in einer Eingewöhnungs- und Übergangszeit auf dem Weg zum vollständig digitalen Archiv befinden. Während dieser Zeit sollte ein analoger Träger pro Inhalt behalten werden.

6. Anhang

Die von Prof. Edzard Schade konsultierten Institutionen und die verwendeten Websites (in alphabetischer Reihenfolge):

AES – Audio Engineering Society (USA)

www.aes.org

Nützliche Publikationen

Technical Committee on Archiving, Restoration and Digital Libraries. Report on Emerging Trends (February, 2007):
www.aes.org/technical/documentDownloads.cfm?docID=291

AMIA (Association of Moving Image Archivists)

www.amianet.org

Nützliche Publikationen

Preservation. Mission statement:
<http://amianet.org/search/node/preservation>
Code of ethics:
<http://amianet.org/about/code-of-ethics>
Videotape Preservation Fact Sheets:
www.amianet.org/sites/all/files/fact_sheets_o.pdf
Local Television: A GUIDE TO SAVING OUR HERITAGE:
www.amianet.org/sites/all/files/AMIA%20Local%20TV.A%20Guide%20to%20Saving%20Our%20Heritage.pdf

Beeld en Geluid (Sound and vision) – Rundfunkarchiv Holland

www.beeldengeluid.nl/en

Nützliche Publikationen

About: www.beeldengeluid.nl/en/about

FADGI – Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative (USA)

www.digitizationguidelines.gov

Nützliche Publikationen

DIGITIZATION ACTIVITIES: Project Planning and Management Outline: www.digitizationguidelines.gov/guidelines/DigActivities-FADGI-v1-20091104.pdf
Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials: Creation of Raster Image Master Files (2010):
www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI_Still_Image-Tech_Guidelines_2010-08-24.pdf

FIAF – Fédération Internationale des Archives du Film

www.fiafnet.org

Nützliche Publikationen

FIAF Technical Commission Preservation Best Practice:
www.fiafnet.org/~fiafnet/commissions/TC%20docs/Preservation%20Best%20Practice%20v4%201%201.pdf
The Principles of Digital Archiving: www.fiafnet.org/~fiafnet/commissions/TC%20docs/Digital%20Preservation%20Principles%20v1%201.pdf

IASA – International Association of Sound and Audiovisual Archives

www.iasa-web.org

Nützliche Publikationen

Handling and Storage of Audio and Video Carriers:
www.iasa-web.org/handling-storage-tco5
Die Bewahrung von Schallaufnahmen: Ethische Aspekte, Prinzipien und Strategien, Version 3, Dezember 2005

Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology (US)

<https://www.imagepermanenceinstitute.org>

Nützliche Publikationen

Bigourdan, Jean-Louis et al. (2006): THE PRESERVATION OF MAGNETIC TAPE COLLECTIONS: A PERSPECTIVE: https://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm_send/303

INA (Institut National de l'Audiovisuel)

Keine Website-Fundstelle, sondern die Nachfrage von Ruedi Müller bei Jean Varra, Verantwortlich für den Bereich Technik.

Library of Congress

www.loc.gov/preservation

Nützliche Publikationen

Mission Statement: www.loc.gov/preservation/about/org.html
Preservation Digital Reformatting Program:
www.loc.gov/preservation/about/prd/presdig/index.html
Principles and Specifications: www.loc.gov/preservation/about/prd/presdig/presprinciple.html
Preserving the Collections: www.loc.gov/avconservation/preservation

Musikarchiv der deutschen Nationalbibliothek

www.dnb.de/DE/DMA/dma_node.html

Nützliche Publikationen

Leitbild: www.dnb.de/DE/Wir/Leitbild/leitbild_node.html;jsessionid=ACAABoC3BFoDoD5A15115C3DBo4A3E77.prod-worker2

NARA – National Archives

www.archives.gov/preservation

Nützliche Publikationen

Audio [Sound Recordings]: www.archives.gov/preservation/products/definitions/audio-def.html

Video: www.archives.gov/preservation/products/definitions/video-def.html

Preservation Strategies: Electronic Records: Four Decades of Preserving Electronic Records at NARA (By Vivek Navale and Ross Cameron): www.archives.gov/preservation/electronic-records.html

NFSA – The National Film and Sound Archive of Australia

www.nfsa.gov.au

National Recording Preservation Board (NRPB) – Library of Congress

www.loc.gov/rr/record/nrpb

Nützliche Publikationen

National Recording Preservation Plan (2012): www.loc.gov/programs/static/national-recording-preservation-plan/publications-and-reports/documents/NRPPLANCLIRpdfpub156.pdf

The State of Recorded Sound Preservation in the United States: A National Legacy at Risk in the Digital Age (2010): www.loc.gov/programs/static/national-recording-preservation-plan/publications-and-reports/documents/pub148.pdf

Österreichische Mediathek

www.mediathek.at

Nützliche Publikationen

Österreichische Mediathek Bewahren: www.mediathek.at/ueber_die_mediathek/ueber_die_mediathek/aufgaben