

**Zeitschrift:** Arbido  
**Herausgeber:** Verein Schweizerischer Archivarinnen und Archivare; Bibliothek Information Schweiz  
**Band:** - (2008)  
**Heft:** 4: Informationswissenschaft: die Instrumente der Zukunft = Information documentaire: les outils du futur = Scienze della informazione: gli strumenti di domani  
  
**Artikel:** La conservation numérique des films argentiques : une solution idéale pour la consultation et le catalogage du contenu = Wertvolles Filmmaterial digitalisieren und aufbewahren : eine ideale Lösung für die Einsicht und die Katalogisierung des Inhalts  
**Autor:** Gehrig, Jean-Pierre / Perrig, André / Ihmle, Pierre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-769805>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

a uno stadio diverso di sviluppo e diffusione, il social signal processing è ancora pura ricerca. Tuttavia si apre già un dibattito su quanto sia opportuno rendere le tecnologie capaci di raccogliere informazioni sempre più dettagliate circa gli utilizzatori. La discussione su tale tema esula da questo articolo, ma è sempre bene ricordare che molte tecnologie sulle quali si fa quotidiano affida-

mento hanno un prezzo in termini di informazioni private che si rilasciano, più o meno consapevolmente, a terzi (carte di credito, prenotazioni on-line, ecc.).

Poche tecnologie di punta finiscono, come l'information retrieval, per avere un impatto sociale così ampio (non a caso si parla di sociotecnologie). Il loro

sviluppo sarà pertanto determinato non solo da fattori puramente tecnici e scientifici, ma anche dal più ampio dibattito che tale sviluppo determinerà nella società. I prossimi anni ci diranno se e quanto gli utilizzatori accetteranno di partecipare ai processi tecnologici a scapito della loro privacy.

Contatto: [alessandro.vinciarelli@idiap.ch](mailto:alessandro.vinciarelli@idiap.ch)

## La conservation numérique des films argentiques

### Une solution idéale pour la consultation et le catalogage du contenu

Jean-Pierre Gehrig, André Perrig et  
Pierre Ihmlé, Cinetis SA

**Les films sur pellicule constituent un patrimoine historique, artistique et culturel inestimable. Pourtant, la majorité de ces films ont déjà disparu ou vont disparaître au cours du XXI<sup>e</sup> siècle. De plus, l'accès à leur contenu est très limité. Une solution simple et efficace pour préserver et consulter ces archives sans les détériorer: la numérisation suivie de l'indexation semi-automatique.**

Aujourd'hui, environ 90% des films muets et 50% des films tournés avant 1950 sont définitivement perdus [1]. Car, bien que la pellicule soit un excellent support de conservation, les conditions de stockage sont limitantes: la température et le taux d'humidité doivent être rigoureusement contrôlés. L'émulsion photosensible – la plus importante des trois couches qui constituent la pellicule – est très vulnérable à l'humidité. Un lieu de stockage trop humide entraîne donc la prolifération de moisissures et autres bactéries hydrophiles qui détruisent peu à peu les colorants organiques qui composent l'émulsion photosensible. Le support physique de cette dernière peut également s'altérer avec le temps et l'humidité: le triacétate de cellulose se transforme en acide acétique et une

odeur de vinaigre très caractéristique des pellicules en voie de détérioration sévère se dégage. Ce phénomène est plus connu sous le nom de «syndrome du vinaigre» [2]. La qualité de stockage des bobines de films cinématographiques demeure problématique et l'accès au contenu de ces films est aujourd'hui quasiment impossible, la projection à l'aide d'un projecteur pouvant gravement endommager la pellicule et accélérant immanquablement son vieillissement. L'utilisation de ce patrimoine à caractère unique pour la consultation ou la recherche est par conséquent fortement déconseillée.

La solution imaginée par Cinetis SA à Martigny, en collaboration avec l'Institut de recherche IDIAP, pour préserver et accéder aisément au patrimoine cinématographique sans l'endommager, est une numérisation systématique des films d'archive suivie d'une analyse semi-automatique de leur contenu. Ce qui veut dire que les films sont mis en état, si possible nettoyés, avant d'être numérisés par un laboratoire spécialisé, puis ils sont stockés sur une archive digitale consultable à souhait. Ensuite, l'analyse semi-automatique du contenu assiste le documentaliste dans l'annotation des œuvres. L'archive digitale augmentée des métadonnées permet un accès ra-

pide et structuré aux objets conservés, facilitant le travail de l'archiviste dans ses tâches de gestion, d'entretien et de développement des collections. Cette nouvelle technologie permet d'apprécier le contenu des films d'archives à un niveau de qualité suffisant pour la recherche et la documentation, sans risque de détérioration pour l'original. Elle permet également le repérage de films d'exception qui mériteraient d'être numérisés à un niveau de qualité supérieur ou même d'être restaurés manuellement.

*Pour l'avenir, l'indexation des films numérisés va s'automatiser. Des recherches sont en cours pour développer de telles méthodes. L'indexation semi-automatique permettra de transformer les dialogues en texte, d'extraire un texte d'une séquence ou encore d'analyser le contenu des plans. Il est même envisagé, dans un futur proche, de reconnaître automatiquement les visages ou la voix d'une personne afin de faciliter la recherche de personnalités connues. Il serait aussi possible de repérer des plans similaires par rapport à une image de référence.*

*Cinetis SA est également en train de mettre au point un scanner de films qui permettra de numériser de manière qualita-*

tive, respectueuse et efficace les formats Super8, 8 mm, 9,5 mm et 16 mm, à un coût abordable. L'appareil sera accompagné d'un logiciel de segmentation automatique qui décompose les films en plans. Les plans sont représentés sous forme d'images clé permettant un aperçu rapide du contenu. Cette innovation permettra à l'opérateur de repérer immédiatement les zones sensibles à traiter manuellement.

La conservation des films argentiques sous forme numérique est une alternative simple, évolutive et d'un coût abordable. Elle permet la valorisation et l'accessibilité des films de professionnels comme de privés. Les films ainsi numérisés et indexés constitueront un catalogue des trésors filmographiques encore trop peu connus des fonds publics et privés. Sans parler des films inédits en possession des particuliers.

Contact: jp.gehrig@cinetis.ch

#### Bibliographie

- [1] M. Friend, Film/digital/film, in AMIA Conference, octobre 1994
- [2] Commission Supérieure Technique de l'Image et du Son (CST), La restauration numérique des films cinématographiques, CST, Paris, 1997

## Wertvolles Filmmaterial digitalisieren und aufbewahren

### Eine ideale Lösung für die Einsicht und die Katalogisierung des Inhalts

Jean-Pierre Gehrig, André Perrig und Pierre Ihmle, Cinetis SA

Alte Filme sind ein historisches, künstlerisches und kulturelles Erbe von unschätzbarem Wert. Der grösste Teil davon ist leider nicht mehr auffindbar oder wird im Laufe des 21. Jahrhunderts verschwinden. Ausserdem ist der Zugang zu diesen Filmen begrenzt. Eine einfache und effiziente Lösung, um diese Archiven zu schützen und einzusehen, ohne sie zu beschädigen, ist die Digitalisierung und die halbautomatische Indexierung.

Heute sind 90% der Stummfilme und 50% der vor 1950 gedrehten Filme für immer verloren [1]. Das rührt daher, dass Filme, obwohl sie ausgezeichnete Aufbewahrungsträger sind, nur eingeschränkt lagerbar sind: Es muss streng auf die Temperatur und den Feuchtigkeitsgrad geachtet werden, damit die Filme keinen Schaden nehmen. Die lichtempfindliche Emulsion – die wichtigste der drei Schichten, aus denen ein Film besteht – ist sehr feuchtigkeitsempfindlich. Eine Lagerung bei zu hoher Feuchtigkeit führt zu einer Vermehrung von Schimmelpilzen und anderen hydrophilen Bakterien, die nach und nach die organischen Farb-

mittel zerstören, aus denen die lichtempfindliche Emulsion besteht. Auch der physikalische Träger der Emulsion kann sich mit der Zeit wegen der Feuchtigkeit verschlechtern: Das Zellstoff-Triacetat verwandelt sich in Essigsäure, und es entfaltet sich ein ausgeprägter Essiggeruch (auch bekannt als «Essig-syndrom»), welcher für beschädigte Filme charakteristisch ist [2]. Die Lagerungsqualität der Filmrollen ist und bleibt ein generelles Problem. Der Zugang zu diesem Material ist jedoch weiterhin fast unmöglich; die Vorführung führt unweigerlich zu einer Beschleunigung des Alterungsprozesses. Die Verwendung dieses einmaligen Erbguts nur zur Einsicht oder zu Forschungszwecken ist deshalb nicht ratsam.

Cinetis S.A. in Martigny arbeitet zusammen mit dem Forschungsinstitut IDIAP daran, eine Lösung zu entwickeln, um alte Filme aufbewahren zu können, ohne sie zu beschädigen. Dazu werden die Archivfilme systematisch digitalisiert, und deren Inhalt wird halbautomatisch analysiert. Danach stehen die Filme wieder zur allgemeinen Besichtigung zu Verfügung.

Das bedeutet, dass die Filme wenn möglich gereinigt werden, bevor sie in einem Speziallabor digitalisiert wer-

den. Man überträgt sie dann auf einen Server, wo sie ohne weiteres angesehen werden können. Die halbautomatische Analyse des Inhalts hilft dem Dokumentalisten, die Werke mit den gewünschten Anmerkungen zu versehen. Das digitale Archiv, das dank der Metadaten fachdienliche Angaben enthält, erlaubt einen schnellen und einfachen Zugang zu den gespeicherten Objekten und vereinfacht die Verwaltung, den Unterhalt und den Ausbau der Sammlungen. Anhand dieser neuen Technologie kann man Archivfilme in einer zufriedenstellenden Qualität sehen, ohne dass das Original dabei Schaden nimmt. Darüber hinaus können mit diesem Verfahren auch aussergewöhnliche Filme entdeckt werden, die es wert sind, in einer höheren Qualität digitalisiert oder von Hand restauriert zu werden.

In Zukunft wird die Indexierung von digitalisierten Filmen automatisiert werden. Neue Methoden befinden sich in der Entwicklungsphase. Dank der halbautomatischen Indexierung wird es möglich sein, Dialoge in Texte umzuwandeln, einen Text aus einem Bildausschnitt zu entnehmen oder den Inhalt einer Aufnahme zu analysieren. Es wird sogar an einem Projekt gearbeitet, das darauf

abzielt, Gesichter oder Stimmen automatisch erkennen zu können. Dadurch wird die Suche nach berühmten Personen erleichtert werden. Anhand eines Referenzbildes wird es zudem möglich sein, ähnliche Ausschnitte aufzufinden.

*Cinetis S.A. arbeitet momentan auch an einem Filmscanner, um Super-8-, 8-mm-, 9,5-mm- und 16-mm-Filme qualitativ, originaltreu und effizient zu einem erschwinglichen Preis zu digitalisieren. Dieser Apparat wird mit einem Softwareprogramm ausgestattet sein, das die Filme dank einer automatischen Seg-*

mentierung in einzelne Sequenzen aufteilt. Diese Sequenzen – in Form von Schlüsselbildern – erlauben es dem Operator, die empfindlichen Zonen zu finden, die er manuell digitalisieren will.

Die Erhaltung von wertvollen Filmmaterial in digitalisierter Form ist eine einfache, erschwingliche Alternative. Sie erlaubt die Aufwertung von Filmen, sei es im professionellen oder im privaten Bereich. Die digitalisierten und indexierten Filme bilden einen Katalog von gefilmten Kunstwerken, die bislang verborgen waren. Und vergessen wir nicht all die unveröffentlichten

Filme, die sich noch in Privatbesitz befinden ...

Kontakt: [jp.gehrig@cinetis.ch](mailto:jp.gehrig@cinetis.ch)

#### Bibliografie

- [1] M Friend, Film / digital / Film Dans AMIA Conference AMIA Octobre 94
- [2] Commission Supérieure Technique de l'Image et du Son (CST). La restauration numérique des films cinématographiques. CST, Paris, 97

## Ergonomic Minding of Media Collections

Dr. Sébastien Marcel\* and  
Dr. Stéphane Marchand-Maillet\*\*

**Personal or professional collections of media, such as photos, music, movies and home videos tend to increase quickly in size, mainly due to the ease of collecting lots of digital content using a variety of capture devices (digital cameras, mobile phones, camcorders) or over the Internet. However, the level of management (ie organization and search) of those multimedia collections remains largely behind the ease of content creation.**

### Ergonomic Minding of Media Collections

In spite of advances in content-based retrieval and automatic multimedia indexing, multimedia content management is still difficult. For example, when it comes to personal photography,

the frequent procedure is to place items into folders, often organized by date or periods, possibly events, and loosely annotated. As a result, images and events are difficult to find and search becomes a frustrating or even painful operation because tools for browsing personal image collections are not appropriate to the user's needs. In some cases, it is possible to organize a collection by accurate date/time or location/place (thanks to the EXIF and GPS data recorded by modern capture devices). However, this is still limited and it remains desirable to search using the multimedia content itself.

The current challenge of multimedia information systems is thus to design and provide professional or non-professional users with new interactive tools that:

- improve the browsing experience to access both personal or professional collections;
- make the search easier and more natural than the folder-style layout;
- allow finding images and videos easily, rapidly, and accurately.

Media management can be significantly improved using the current results of low-level content abstraction tech-



Dr. Sébastien Marcel

niques (e.g., color, contours, texture) and high-level content abstraction techniques (e.g., image classification, face recognition) by combining those results with information obtained by minding a particular collection and developing novel browsing interfaces guided by the user's personal preferences.

The *Ergonomic Minding of Media Collections* is thus facing the following challenges:

- extract relevant information from the media content for efficient indexing, search and retrieval. More precisely, the following technologies should be

\* Idiap Research Institute, Centre du Parc, Rue Marconi 19, CP 592, 1920 Martigny, Switzerland, phone: +41 (27) 721 77 27, e-mail: [marcel@idiap.ch](mailto:marcel@idiap.ch)

\*\* Viper group – CUI – University of Geneva, Battelle Building A, 7, Route de Drize, 1227 Carouge, Switzerland, phone: +41 (22) 379 01 54, e-mail: [marchand@cui.unige.ch](mailto:marchand@cui.unige.ch)