

# **Projekt Sicherheitsverfilmung Fotoarchiv Höflinger**

**Ein Bericht von**

**Esther Baur Sarasin, Staatsarchiv Kanton Basel Stadt**

**Beni Müller, Furrer & Partner AG**

1995 BM/ni h12.doc

## **Inhalt:**

1. Ziel der Studie	(ebs)
2. Fotoarchiv Höflinger	(ebs)
3. Sicherheitsverfilmung: Definitionen und Ziele	(ebs + ev. Meneghetti)
4. Technische Aspekte der Sicherheitsverfilmung	(bm)
5. Organisation der Verfilmung	(bm + ebs))
6. Digitalisierung / Transfer auf elektronisches Medium	(bm)
7. Beschleunigte Erschliessung	(ebs)
8. Empfehlungen	(ebs)

## **Anhang:**

- A. Mengengerüst des Gesamtbestandes Fotoarchiv Höflinger
- B. Bestand und Erhaltungszustand der Nitratnegative
- C. Wirtschaftliche Erschliessung grosser Bildarchive mit Zeithorizont von über 100 Jahren

<b>1. Ziel der Studie</b>	<b>(ebs)</b>
• Entscheidungsgrundlage	soweit im Vertrag formuliert:
•	Tests
•	Prototypen
<b>2. Fotoarchiv Höflinger</b>	<b>(ebs)</b>
Materieller Bestand:	
• Negative	Medien: Positive und
•	Mengen
•	Formate
•	Erschliessung
<b>3. Sicherheitsverfilmung: Definitionen und Ziele</b>	<b>(ebs + ev. Meneghetti)</b>
Definitionen	
•	Sicherheitsfilm (Tresor)
•	Gebrauchsfilm
•	Ersatzfilm
•	Transfer-Film
Ziele der Verfilmung	
• Schutz der Originale (Konservieren)	
• Sichern der historischen Information (Objekte und historische Information)	
• Reproduzieren (Publikationen, Ausstellungen)	
• Transfer auf ein elektronisches Medium (PR, rationelles und rationales Benutzen der historischen Photographie, benutzerfreundliches Medium)	

## 4. Technische Aspekte der Sicherheitsverfilmung

### 4.1. Wirtschaftliche Erschliessung von Bildersammlungen

Über die Vorteile der Sicherheitsverfilmung vgl. auch die Darstellungen im Anhang "Wirtschaftliche Erschliessung grosser Bildarchive mit Zeithorizont von über 100 Jahren" der Firmen Furrer & Partner in Zürich und Herrmann & Kraemer in Garmisch-Partenkirchen.

Von der Bewahrung der Bildinformation in ausschliesslich digitaler Form muss heute noch abgeraten werden, da die Lebensdauer bestimmter elektronischer Systeme in der Grössenordnung von etwa 10 Jahren liegt, was sich vermutlich auch in Zukunft nicht ändern wird und da eine Sicherung auf herkömmlichem Filmmaterial nach wie vor wesentliche Vorteile aufweist:

- hohe Speicherkapazität auf Film
- Film kostengünstigstes Speichermedium für Bildinformation
- Wiederherstellung der Bildinformation technisch einfach
- etablierte Technologie
- Transfer auf elektronische Speicherung kann automatisiert werden
- Zeithorizont über 100 Jahre

### 4.2. Verfilmen von Negativen

In der traditionellen Microverfilmung wird seit Jahrzehnten Text und Grafik gesichert. Dazu werden hochauflösende Filme verwendet, die auf extremen Kontrast optimiert sind, sogenannte Strichfilme. Bei der Sicherheitsverfilmung von Fotos können die herkömmlichen Microfilmverfahren nicht übernommen werden, da es sowohl bei Aufsichtsvorlagen (wie beim Fotoprojekt Basler Mission) als auch bei Negativen (Fotosammlung Höflinger) auf die Halbtöne ankommt, d.h. auf die möglichst genaue Wiedergabe der verschiedenen Grauwerte.

Ein wichtiger Diskussionspunkt wird sein, inwieweit es bei der Sicherheitsverfilmung nur darum geht, die Information zu erhalten (Urkunden lesen zu können) oder ob es auch darum geht, die Negative so zu reproduzieren, wie sie zum Zeitpunkt der Verfilmung ausgesehen haben (die Urkunden im Originalzustand anschauen können).

Die ersten Negative der Sammlung Höflinger stammen aus der Zeit um 1857. Die Sammlung reicht bis in unsere Tage und betrifft damit einen Zeitraum von rund 130 Jahren. In dieser Zeit hat sich die photographische Technik laufend weiterentwickelt und gewandelt. Die technische Spezifität und Qualität der Negative auch nur annähernd zu beschreiben würde einen enormen Forschungsaufwand darstellen. Früher haben Fotographen ihre Glasnegative zum Teil selber beschichtet. Welche Chemikalien dabei in welcher individuellen Mischung mit welchem Ergebnis verwendet wurden, liesse sich vielleicht im Einzelfall analytisch ermitteln. Bei einer wirtschaftlich vertretbaren Sicherheitsverfilmung müssen jedoch Methoden gefunden werden, die unabhängig vom jeweils verwendeten Negativmaterial und ohne Analyse jedes einzelnen Negativs Resultate liefern, die ein Maximum an historischer Information bei vertretbarem Aufwand sichern.

Grundsätzlich ist daran zu erinnern, dass sich bei Archivprojekten in der hier besprochenen Dimension jederzeit Überraschungen einstellen können. Jede nachfolgend skizzierte Arbeitsphase muss demnach laufend auf die Zweckmässigkeit überprüft werden. Anpassungen der Methoden müssen stets möglich bleiben.

Die früher allgemein verwendeten Nitratfilme bereiten den Verantwortlichen in den Archiven wie in den Cinémathèquen etliches Kopfzerbrechen. Bis etwa 1950 benutzte man noch Celluloidfolien (Nitrozellulose) als Trägermaterial für die photographische Emulsion. Nitratfilme zersetzen sich auch ohne äussere Einwirkung relativ schnell. Eine Sicherung dieser Bestände hat daher allererste Priorität.

Dazu ist Nitrozellulose äusserst gefährlich. Das Material neigt schon bei geringer Erwärmung (etwa durch Reibung beim Transport) zur Entzündung. Bei 90 bis 120 Grad C zersetzt sich Nitratfilm fast flammenlos unter Entwicklung äusserst giftiger Gase (Kohlenmonoxyd, Kohlendioxyd, nitrose Gase und geringe Mengen von Blausäure). Von 120 bis 140 Grad C verbrennt Nitratfilm explosionsartig unter starker Hitze- und Rauchentwicklung. Ein Brand von grösseren Mengen Nitratfilm ist ausserordentlich schwer zu löschen.

In Deutschland braucht es daher für die Bearbeitung von Nitratfilmen eine Spezialbewilligung. Herrmann & Kraemer verfügt über die nötige Infrastruktur und Bewilligungen zur Verarbeitung von Nitratfilmen. Die Rechtslage in der Schweiz und das Know-how der Anbieter auf diesem Gebiet müsste abgeklärt werden.

Vom Gesamtbestand des Fotoarchivs Höflinger mit rund 60'000 Negativen sind rund 26'800 Nitratnegative. Vgl. dazu den separaten Bericht im Anhang über den Erhaltungszustand der Nitratnegative und die darin gemachten Vorschläge zum Vorgehen.

Nitratnegative vergilben relativ stark. Soll die Bräunung auf dem Sicherheitsfilm erkennbar bleiben oder kann auf diesen Aspekt verzichtet werden?

#### **4.3. Digitalisierung mit Photo CD bedingt Kleinbildformat**

Auch wenn die Digitalisierung der Bilder nach unserem Vorschlag vom Arbeitsablauf her gesehen erst nach der Sicherheitsverfilmung erfolgt, muss vorgängig kurz von der Digitalisierung die Rede sein.

Im Abschnitt **6.3. Photo CD** wird erläutert, unter welchen Umständen der Transfer auf Photo CD zur Zeit das kostengünstigste Verfahren zur Digitalisierung von Bildern darstellt. Der günstige Preis setzt allerdings voraus, dass sämtliches Ausgangsmaterial einheitlich im Kleinbildformat (24 x 36 mm) vorliegt.

#### 4.4. Format und Information

Die technischen Voraussetzungen der Negative der Sammlung Höflinger, die von fünf Fotografengenerationen in über 150 Jahren hergestellt wurden, lässt sich kaum auf einen Nenner bringen. Die ausserordentlich hohe Qualität der Negative sagt noch nichts über die anzutreffende Auflösung aus, die vermutlich eine grosse Bandbreite einnimmt.

Bei Fotos kann es immer vorkommen, dass gewisse Negative wichtige Informationen enthalten, die auf einer normalen Vergrösserung noch nicht sichtbar sind, die jedoch bei einer entsprechend höheren Vergrösserung plötzlich zum Vorschein kommen könnten (vgl. Michelangelo Antonionis Film *Blow-up*, 1966).

Etliche Bilder der Sammlung Höflinger sind von höchster Qualität. Das von Höflinger verwendete Filmmaterial sowie die zu vermutenden Aufnahmebedingungen (hervorragende Optik, extrem kleine Blende, lange Belichtungszeit, Tageslicht) ergeben bei nicht wenigen Fotos einen extremen Detailreichtum. Auch wenn uns die technische Auflösung dieser Negative nicht bekannt ist, lässt sich dennoch annehmen, dass einzelne Bilder Details enthalten, die bei einer normalen Vergrösserung gar nicht sichtbar sind. Für diese Bilder könnte die Verfilmung im Kleinbildformat bzw. auf 35 mm Film zu einem Verlust wertvoller Informationen führen, was zu vermeiden ist.

Es ist zu unterscheiden zwischen einerseits dem Duplizieren eines einzelnen wertvollen Negativs, das um optimale Resultate zu erreichen unter Umständen etliche Belichtungsversuche benötigt aber auch einen Aufwand von mehreren Stunden rechtfertigt und andererseits der wirtschaftlich vertretbaren Massenverfilmung von mehreren zehntausend Negativen, bei der das Verhältnis von Preis und Leistung stimmen muss.

Eine genaue Abklärung der Auflösung bzw. des Informationsgehaltes pro Bild ist aufgrund der rund 60'000 Negative schlicht unrealistisch. Es werden daher drei **indirekte Verfahren** zur Ermittlung der optimalen Verfilmungsmethode vorgeschlagen.

- Rückschlüsse aufgrund der Verwendung
- Annahme einer durchschnittlichen Auflösung
- Durchführung von Tests

Es lässt sich denken, vom angenommenen **Verwendungszweck** der Negative Rückschlüsse auf die vermutete Informationsdichte zu ziehen. Von solchen Annahmen ausgehend könnte die Anforderung an die Auflösung des Sicherheitsfilmes formuliert werden.

Bei Aufsichtsvorlagen, also bei Bildern, Zeichnungen, Plänen etc. geht man in der Microverfilmung allgemein von einem Faktor von 1 : 24 aus, einem Vergrösserungsfaktor der gute Resultate mit *Null-Verlust* ergibt. Im Abschnitt 4.3. wurde als Zielformat für die Sicherheitsverfilmung das Kleinbildformat vorgeschlagen. Wenn man die Kantenlänge des Zielformats 24 x 36 mm mit dem Vergrösserungsfaktor 24 multipliziert, erhält man das Format 576 x 864 mm. Dieses Format entspricht der maximalen Grösse der Aufsichtsvorlage, die ohne Informationsverlust auf das Kleinbildformat reproduzierbar sein sollte.

Die meisten Negative der Sammlung Höflinger wurden für normale Verwendungszwecke hergestellt, nämlich Portraits, Fotos für Illustrierte, Zeitschriften und Werbung, d.h für Vergrösserungen, die meistens das Format 10 x 13 cm aufweisen und selten das Format 13 x 18 cm überschreiten. Dieser Wert liegt deutlich unter dem gerade ermittelten Wert von ca. 58 x 86 cm. Vermutlich lässt sich daher der Hauptbestand der Negative der Sammlung Höflinger auf das Kleinbildformat sichern, ohne dass es zu einem wesentlichen Verlust an Information kommt.

### Exkurs über die Auflösung

Es gibt mehrere Einheiten für die Angabe der **Auflösung** von Filmformat und Optik, wovon insbesondere die zwei nachgenannten gerne verwechselt werden:

- Linien pro Millimeter (L/mm)
- (unterscheidbare) Linienpaare pro Millimeter (Lp/mm)

Die Angaben in L/mm lassen sich nicht tel quel in Lp/mm umrechnen. Ein Wert von 365 L/mm entspricht etwa einem Wert von 200 Lp/mm.

Es ist zu unterscheiden zwischen der theoretischen Auflösung des Filmmaterials und der in der praktischen Konfiguration erreichbaren Auflösung. Die praktisch erreichbare Auflösung hängt von der Vorlage, des optischen Systems der Kamera, des Lichtes, der Blende und der Belichtungszeit ab. Auch die Spezialoptik der Aufnahmekameras kann in der Regel die theoretische Auflösung von dedizierten Microfilmen nicht voll ausnützen.

Gemäss Angabe von Martin Gubler beträgt die praktisch realisierbare Auflösung seiner Anlage zwischen 140 und 180 Lp/mm. Dr. Walter E. Müller von Ilford gibt den etwas kleineren Wert von ca. 125 Lp/mm an. Martin Möhler und Jürgen Kleinstuber von H+K ist mit seiner Nennung der praktisch realisierbaren Auflösung von 100 bis 120 Lp/mm am vorsichtigsten.

### Filmtypen und maximal erreichbares Auflösungsvermögen

(Bei einer angenommenen 20-fachen Verkleinerung)

Filmtyp	Empfindlichkeit	Linienpaare pro mm
Agfa pan 25	15 DIN	ca. 90 Lp/mm
Agfa pan 100	21 DIN	ca. 75 Lp/mm
Agfa pan 400	27 DIN	ca. 60 Lp/mm
Ektachrome 64	19 DIN	ca. 60 Lp/mm
altes Negativ minimal		20 Lp/mm
altes Negativ maximal		40 Lp/mm

## Auflösung und Verkleinerungsfaktor

Werden Duplikate (1:1) mit Microfilm-Reproduktionen im Bereich von 1:5 bis ca. 1:20 miteinander verglichen, stellt man fest, dass die praktisch erreichbare Auflösung umso besser wird, je grösser der Verkleinerungsfaktor ist. Was auf den ersten Blick widersprüchlich erscheint, hängt mit den Eigenschaften der Optik zusammen. Eine grössere Verkleinerung bedeutet eine kürzere Brennweite und damit eine bessere Auflösung der Optik.

Verkleinerungsfaktor	1:1	1:5	1:10
<b>Brennweite</b>	ca. 90 mm	ca. 80 mm	ca. 60 mm
<b>Filmtyp</b>			
Cibachrome Micrographic	ca. 80 Lp/mm	ca. 100 Lp/mm	ca. 120 Lp/mm
KODAK schwarz/weiss Film	ca. 120 Lp/mm	ca. 140 Lp/mm	ca. 160 Lp/mm

Als **Durchschnittswert** für die Auflösung herkömmlicher Negative kann ein Wert von 30 Lp/mm angenommen werden. Geht man davon aus, dass Cibachrome Micrographic mit 120 Lp/mm eine etwa 4 x bessere Auflösung aufweist, als die angenommene Standardauflösung der Negative, lässt sich die maximale Grösse der Negative errechnen, die ohne nennenswerten Verlust dupliziert werden kann. Die Multiplikation der Kantenlängen des Kleinbildformat von 24 x 36 mm mit dem Faktor 4 ergibt ein errechnetes maximales Format der Ausgangsnegative von 96 x 144 mm, was annähernd dem Standardformat von 4 x 5" entspricht.

Es gibt demnach mindestens drei Gruppen von Negativen, bei denen die Frage des Informationsverlustes genauer geprüft werden sollte:

- Negative mit **Formate** grösser als 4 x 5": Total 19'204 Stück
  - davon 13 x 18 cm 5'717 Stück
  - davon 18 x 24 cm 13'061 Stück
  - davon Grossformate bis 50 x 60 cm 426 Stück
- besondere **Inhalte**: Gruppenportraits mit mehr als 10 Personen, Architektur, insbesondere nicht mehr vorhandene oder unter Schutz stehende Gebäude
- bemerkenswerter **Zeitpunkt** der Aufnahmen: besondere historische Ereignisse

## Massnahmen

Von den Bildern mit der Vermutung auf Informationsverlust müssten Sicherheitskopien auf sogenannte Macrofichen in grösserem Format hergestellt werden, zum Beispiel im Format A 6. Es scheint aber sinnvoll, diese Fichen nachträglich auch auf das Kleinbildformat zu übertragen, damit sie für die Darstellung auf dem Bildschirm und damit für das Suchen und wieder Finden (Retrieval) verfügbar bleiben. In der Bildlegende könnte vielleicht darauf hingewiesen werden, dass eine separate Sicherheitskopie als Macrofiche vorhanden ist.

Neben der Auflösung können weitere Faktoren zur Qualität beitragen, die jedoch hier nicht weiter diskutiert werden:

- Schärfe-Eindruck (Die Schärfe hängt nur zum Teil von der Auflösung ab. Ein Hologramm kann beispielsweise eine Auflösung von bis zu 3000 Linien pro mm aufweisen und trotzdem unscharf wirken.)
- Kontrast
- Körnigkeit
- Färbung

## 4.5. Filmmaterial

Für die Haltbarkeit von Filmen bestehen genormte Anforderungen, die als DIN 19070 bzw. ISO/DIS 4331-1984 und ISO/DIS 4332-1984 festgelegt sind.

Als Trägermaterial wird heute bei allen Filmen Polyesterfilm verwendet, der eine Haltbarkeit bis zu 1000 Jahren verspricht.

Die Haltbarkeit von Filmen auf Silberhalogenidbasis ist im Wesentlichen abhängig von der im Film nach der Wässerung verbleibenden Restmenge an Thiosulfat. Der Restthiosulfatwert muss unter 7 mg pro m<sup>2</sup> liegen und sollte periodisch von einer unabhängigen Materialprüfungsstelle (z.B. EMPA in Dübendorf) geprüft werden.

Wichtiger als die Wahl des Rohfilms ist die Sicherheit, dass das Labor den bei jedem Material spezifischen Entwicklungsprozess getestet hat, sowie über geeignete Maschinen und Erfahrung verfügt.

### Cibachrome Micrographic

- Das Material ist polaritätsgleich, d.h. ein verfilmtes Dia ergibt wieder ein Dia, ein verfilmtes Negativ ergibt wieder ein Negativ. Der Vorteil polaritätsgleicher Materialien liegt darin, dass beim Herstellen von Reproduktionen, ein Verarbeitungsschritt eingespart wird, was entscheidend ist, da jeder Kopierschritt bei analogen Verfahren zwangsläufig einen gewissen Qualitätsverlust mit sich bringt.
- Cibachrome hat einen hervorragenden Halbtonverlauf.
- Die Verfärbung des Trägermaterials (Bräunung bei Nitratfilmen) bleibt erhalten.
- Hervorragende Haltbarkeit, enthält kein Thiosulfat.
- Sehr heikler Prozess, Gelatine bei der Verarbeitung sehr weich und daher äusserst empfindlich auf mechanische Beanspruchung.

Cibachrome Micrographic (bzw. Ifochrome Micrographic) verfügt gemäss der technischen Produkteinformation über eine theoretische Auflösung von über 365 L/mm beim Typ M (bzw. CMM) für Aufsichtvorlagen, was ca. 200 Lp/mm entspricht. Der speziell für Transparentvorlagen geeignete Typ P (bzw. CMP) hat hingegen nur 325 L/mm bzw. ca. 180 Lp/mm.

### Schwarzweiss-Material

- Normales Microfilmmaterial (Strichfilm) ist ungeeignet.
- Es gibt polaritätsgleiches Schwarzweiss-Material verschiedener Hersteller, das bei H+K ausgetestet wurde.
- Empfohlen wird zur Zeit ein Schwarzweiss-Material von KODAK, mit einer etwas besseren Auflösung als Cibachrome Micrographic.
- Der Preis ist im Vergleich zum Farbmaterial etwas günstiger.

#### 4.6. Tests

Es ist üblich und sinnvoll, zu Beginn einer grösseren Sicherheitsverfilmung Muster anzufertigen und Tests durchzuführen. Die Tests sollen die in diesem Bericht getroffenen Annahmen verifizieren und auf bisher nicht oder zu wenig bekannte Besonderheiten des Materials aus dem Fotoarchiv Höflinger hinweisen.

Vorerst sollen von 10 bis 20 Original-Negative im StABS optimale Vergrösserungen hergestellt werden. Dabei sind die technischen Bedingungen für jedes Negativ und für jede Vergrösserung genau zu protokollieren.

Technische Bedingungen:

- Kamera, Optik
- Ausgangsformat
- Zielformat
- Licht, Farbtemperatur
- Blende, Belichtungszeit
- Vergrösserungspapier,

Prozess

In einem weiteren Schritt werden diese Original-Negative zu Herrmann & Kraemer nach Garmisch-Partenkirchen geschickt, wo Duplikate der Negative auf Kleinbildformat und auf Macrofichen im Format A6 hergestellt werden. Dabei sollten alle Negative sowohl auf Cibachrome als auch auf das KODAK Schwarzweiss-Material aufgenommen werden. Von diesen Duplikat-Negativen sind wieder in Basel im StABS Vergrösserungen herzustellen, und zwar mit den möglichst gleichen technischen Bedingungen wie bereits mit den Originalen, was allerdings nur bedingt möglich sein wird, da die Ausgangsformate nicht mehr identisch sind.

#### 4.7. Firmen

##### **H+K**

Herrmann & Kraemer GmbH  
Zur Maximilianshöhe 6  
Postfach 1451

D 8100 Garmisch-Partenkirchen

Tel.: 0049-8821-50051

Martin Möhler, Jürgen Kleinsteuber

- international führende Spezialfirma für photographische Bestandessicherung
- über 80 Festangestellte
- die Aufnahmetechnik gewährleistet aufgrund einer elektronischen Kamerajustierung ein Höchstmaß an Schärfe
- mit Hilfe einer 2-Punkt-Dichtemessung werden die Belichtungszeiten bestimmt und Dichteunterschiede der Originale ausgeglichen.
- optimales Verhältnis von Leistung und Kosten
- langjährige Zusammenarbeit mit Furrer & Partner AG, Zürich

##### **Farbfotolabor Martin GUBLER**

Hintere Gillstrasse

8560 Märstetten TG

Tel.: 072-28 10 10

Martin Gubler

- ausgewiesenes Speziallabor für Repro und Industriefotographie
- für Herstellung einzelner Farb-Reprographien zu empfehlen
- Verarbeitet ausschliesslich Cibachrome
- keine überzeugende Referenzen für grössere Bestandessicherungen
- kommt für die Bestandessicherung der Sammlung Höflinger nicht in Betracht.

##### **WWB (Werkstätten und Wohnzentrum Basel)**

Microfilmdienst

Holbeinstrasse 58

4051 Basel

Tel.: 061-272 10 22

Angelo Rizzi, Herr Muggli

- arbeiten bereits mit dem StABS zusammen
- machen nur konventionelle Microverfilmungen auf 16 und 35 mm Strichfilm: Akten, Bücher und Pläne, aber keine Reproduktionen von Halbtonvorlagen
- Referenzen Marcel Jenni, Dr. Josef Zwicker
- kommt für die Bestandessicherung der Sammlung Höflinger nicht in Betracht.

#### 4.8. Kosten

Die Kosten der Verfilmung stellen eine Mischrechnung zwischen technischer Infrastruktur (Spezialkamera, Reprotisch, Licht, Entwicklungsmaschine), Rohmaterial, Chemikalien für die Entwicklung, Kosten für die Entsorgung der Chemikalien und schliesslich dem Fachpersonal dar.

Die reinen Materialkosten (Rohfilm, Chemikalien) hängen stark von den bezogenen Mengen ab (Staffelrabatte für Grossbezüger). Bei grösserem Durchsatz (Maschinenverarbeitung) bestehen andere Handelsformen der Chemikalien, von denen einzelne zur Einsparung der Kosten auch regeneriert werden können. Ein Preisvergleich aufgrund der reinen Filmkosten macht daher wenig Sinn.

Ein Preisvergleich zwischen verschiedenen Labors müsste bei einheitlicher Losgrösse und fester Terminvorgabe auf die Verfilmung pro Negativ bezogen werden.

Für einen Preisvergleich zwischen einem Labor und der Einrichtung einer Reprostelle am StABS müsste eine mittelfristige Planung des Durchsatzes an allfälligen anderen Foto- oder Bildprojekten vorliegen.

#### Approximative Preisangaben von H+K

Zielformat	35 mm nach Format sortiert	35 mm unsortiert	Macrofiche A6
<b>Filmmaterial</b>			
KODAK s/w Film	ca. 2.50 Fr.	ca. 3.50 Fr.	ca. 7.00 Fr.
Cibachrome	ca. 2.80 Fr.	ca. 3.50 Fr.	ca. 9.50 Fr.

Die nachträgliche Konversion vom Format A6 auf 35 mm kostet noch ca. 1.00 Fr. pro Bild, falls H+K auch die A 6 Macrofiche hergestellt hat.

#### 4.9. Offerten

Beide angefragten Labors Herrmann & Kraemer GmbH und Farbfotolabor Martin Gubler wünschen vor einer allfälligen verbindlichen Offertenstellung ein Testset mit representativen Negativen.

## 5. Organisation der Verfilmung

### 5.1. Organisation bei einer Verfilmung in Garmisch-Partenkirchen

#### Erforderter Erschliessungsstand

Jedes Negativ müsste mindestens eine laufende Nummer und eine minimale Beschreibung aufweisen.

#### Keine Trennung nach Formatgruppen

Beim Fotoprojekt Basler Mission wurden die Aufsichtsvorlagen innerhalb der Hauptgruppen (China, Borneo, Indien, Cameroon, Portraits, Alben etc.) nach Formatgruppen umsortiert, um die Manipulationszeit an der Reprokkamera und dadurch die Kosten zu minimieren. Aus heutiger Sicht würde die Projektleiterin des Fotoprojektes, Barbara Frey Naf eine solche Umgruppierung nicht mehr empfehlen.

Die Aufsichtsvorlagen der Basler Mission waren meistens auf Karton aufgezogene Vergrösserungen, die mit einer Signatur auf der Foto oder auf dem Karton versehen waren. Darauf hinaus hatten die meisten Fotos eine Bildlegende. Die Negative des Archivs Höflinger weisen mehrheitlich keine Kennzeichnungen auf. Von einem allfälligen Umsortieren müsste aus diesen Überlegungen trotz dem deutlichen Preisvorteil abgeraten werden.

#### Vorbereitung

Die 421 **grossformatigen Glasnegativen** (Format 24 x 30 cm bis 50 x 60 cm) sollten am besten nicht transportiert werden. Vor einem allfälligen Transport ins Ausland wären nach Möglichkeit Duplikate in Basel herzustellen.

Die **Nitratnegative** müssen besonders gekennzeichnet werden.

Der **Wert** der Sammlung muss abgeschätzt werden. Pro Negativ oder Negativgruppe ist ein praktikabler Mittelwert zu bestimmen.

Als Vergleich die Werte 1990 der Papierabzüge der Bilder der Basler Mission:

Bilder vor	1914	30.00 Fr. / Bild
Bilder ab	1915	22.50 Fr. / Bild

## **Lieferlisten**

Die Negative müssten von Lieferlisten begleitet sein, die pro Negativ eine Zeile aufweisen, welche die erwähnte Laufnummer und die Kurzbeschreibung enthalten.

## **Losgrösse / Titelbild**

Die Negative wären in Losgrößen à 100 Bilder zu gruppieren. Jedes Los besteht aus einem Titelbild und 99 Negativen. Das Titelbild sollte im gleichen Format wie die nachfolgenden Negative sein und auf einer Durchsicht-Vorlage angeliefert werden. Es ist zu prüfen, ob ein Ausdruck eines guten Laserprinters auf eine Overheadfolie bereits brauchbare Resultate liefert. Auf dem Titelbild finden sich z.B. folgende Angaben:

- Kurztitel des Projektes
- Copyrightvermerk, Copyrightinhaber
- Jahreszahl der Verfilmung
- die von Auge auf dem 35 mm Film lesbaren Laufnummern der nachfolgenden 99 Negative

Beispiel eines Titelbildes:



## **Zeitaufwand / Zeitplan**

Bei H + K wird in Schichten gearbeitet. Pro Tag sind die Kameras während 10 Stunden in Betrieb. Sowohl die Arbeitsvorbereitung als auch die Entwicklung und Kontrolle kann parallel erfolgen.

Martin Möhler von H+K rechnet in einer ersten Annäherung mit einem Durchsatz von etwa 10'000 Bildern in 8 Wochen. Bei vorgängiger Terminabsprache lässt sich ein genauer Zeitplan definieren und einhalten.

## Verpackung

Glasnegative und Filme müssen getrennt verpackt werden. Glasnegative sind speziell zu polstern. Nitratnegative müssen speziell gekennzeichnet und getrennt verpackt werden.

Alle Negative sollten so verpackt werden, dass sie sich nicht gegenseitig berühren können, da sonst Reibeschäden entstehen.

Als Isolationsmaterial und zur Polsterung sollte keine Plastikfolie und schon gar nicht solche mit Luftkissen (enthält Weichmacher) sowie kein Styropor verwendet werden.

Pro Verpackungseinheit braucht es einen Lieferschein und eine von aussen sichtbare Etikette. Die Etiketten können mit einem Textsystem vorbereitet werden und sollten mindestens folgende Angaben enthalten:

•	Absender-Adresse
•	Empfänger-Adresse
•	Spediteur
•	Inhalt: zB. Negative,
Glasnegative , Nitratnegative	
•	Laufnummern von ... bis ...
•	Datum

Die Verpackungseinheit sollte aus Sicherheitsgründen nicht schwerer sein, als jeder komfortabel von Hand tragen kann, also etwa 5 kg.

Am besten eignen sich Holzkisten, da sie relativ stabil sind, gut isolieren und über eine relativ gute Brandhemmung verfügen. Kisten aus Aluminium sind nur zu empfehlen, falls sie mit Holz ausgekleidet sind. H+K verfügt über eine gewisse Anzahl an geeigneten Transportkisten, die zur Verfügung gestellt werden können. Die meisten Transportfirmen leihen ebenfalls Verpackungsmaterial aus.

## Spedition

Aus Sicherheitsgründen sollte jeweils nur eine beschränkte Teilmenge des Archivbestandes das STABS verlassen. Andererseits wäre H+K froh, zur Optimierung ihrer Arbeitsorganisation über einigermassen grosse Chargen zu verfügen, d.h zwischen 10'000 bis maximal 20'000 Stück. Beim Fotoprojekt Basler Mission wurde die Sammlung in drei Lieferungen aufgeteilt, von denen jede rund 10'000 Einheiten umfasste. Das Gewicht eines Transportes hatte damals rund 300 kg betragen, ein Wert der nicht überschritten werden sollte.

Die optimale **Anzahl Negative pro Transport** beträgt daher 10'000 Stück.

Die auf **Kunstransporte** spezialisierten Firmen (MAT-Transport, Transalpina) sind relativ teuer. Sie führen zudem ihre Transporte oft mit Sammel-LKW's durch. Eine Alternative besteht darin, bei einer kleinen Firma einen einzelnen Chauffeur mit Kleintransporter zu buchen. Die Basler Mission hatte via Danzas einen entsprechenden Transporteur unter Vertrag genommen.

Die ungefähren **Kosten** bei einem Gewicht von 300 kg für eine Hin- und Rückfahrt von Basel nach Garmisch-Partenkirchen betragen zwischen 1'500.00 Fr. (Danzas) und 2'500.00 Fr. (MAT).

Vor allem im Sommer besteht das Risiko, dass das Fahrzeug im Stau stehen bleibt und sich durch Sonneneinstrahlung stark erwärmt. **Temperaturschwankungen** können die Filme erheblich beschädigen (Schrumpfen, Wölbung, Verzerren, Verkleben). Die Transporte sind daher in der Nacht oder in den frühen Morgenstunden zu planen.

## Transportrhythmus

Vorschlag für einen denkbaren Transportplan (1 Charge = 10'000 Negative), Verarbeitungsdauer für eine Charge = 8 Wochen.

Datum	Lieferung	Hinweg	Rückweg
01. Januar	1. Lieferung mit Camion	1. Charge	Leerfahrt
28. Februar	2. Lieferung mit Camion	2. Charge	1. Charge
30. April	3. Lieferung mit Camion	3. Charge	2. Charge + Film Nr. 1
30. Juni	4. Lieferung mit Camion	4. Charge	3. Charge + Film Nr. 2
31. August	5. Lieferung mit Camion	5. Charge	4. Charge + Film Nr. 3
31. Oktober	6. Lieferung mit Camion	6. Charge	5. Charge + Film Nr. 4
31. Dezember	7. Lieferung mit Camion	Leerfahrt	6. Charge + Film Nr. 5
31. Dezember	8. Lieferung per Post		Film Nr. 6

## Zoll

Für den Zoll muss entweder ein **Freipass** oder ein **Carnet ATA** der Handelskammer erstellt werden. Für den Transporteur ist ein Carnet normalerweise einfacher, weil er damit am Zoll am besten durchkommt. Andererseits bedingt das Carnet normalerweise eine Bankbürgschaft worauf die Bank eine Kommission von 1 % verlangt, was je nach Wert der Sammlung viel ausmachen kann. Ob allerdings das StABS auch eine Bankgarantie braucht, müsste bei der Basler Handelskammer abgeklärt werden.

## Versicherungen

Die Basler Mission hat eine Generalpolice bei der Bâloise und musste für den Transport nur eine Zusatzversicherung abschliessen.

Mit welcher Versicherung arbeitet das StABS normalerweise zusammen?

Prämien 1990 Basler Mission:

Filme	0.105 % des Wertes
Glasnegative	0.355 % des Wertes

zuzüglich 5 % Eidgenössische Stempelsteuer

Der Rücktransport kostete nur noch die halbe Prämie und das Glas musste nicht mehr zum höheren Satz versichert werden, da bereits ein Sicherheitsfilm bestand, der Rückvergrösserungen erlaubte.

Während der Einlagerung und Bearbeitung bei H+K sind die Negative von H+K gegen Brand und Diebstahl versichert. Die Prämie zulasten des Kunden beträgt 0.12 % des Wertes pro angefangene Woche.

## 5.2. Organisation bei einer Verfilmung im StABS (im Hause)

### **Erforderter Erschliessungsstand**

Die Negativ müsste eine Laufnummer und eine minimale Beschreibung aufweisen.

### **Voraussetzungen**

#### **Technische Infrastruktur**

Das StABS verfügt seit neustem über eine hochwertige **Kamera**, die den Anforderungen für die Sicherheitsverfilmung genügt. Allerdings kann diese Kamera nur 35 mm Film belichten. Da Reprotisch nicht für Durchlicht eingerichtet ist, müsste er angepasst werden, was mit vertretbarem Aufwand und Kosten unter 10'000 Fr. möglich ist.

Die **Entwicklung** des Sicherheitsfilms sollte am besten kurzzeitig, d.h. 24 bis 48 Stunden nach der Belichtung erfolgen, damit das jeweils verfilmte Los kontrolliert werden kann, bevor die Vorlagen weggeräumt werden. In Abhängigkeit des zu verwendenden Filmmaterials muss geprüft werden, ob eine sofortige Entwicklung dieses Materials in der RegionBasel möglich ist oder ob ein eigenes Labor im Hause eingerichtet werden müsste. Die bestehende Entwicklungsmaschine verarbeitet nur Halbton-Negativfilm, nicht jedoch Halbton-Umkehrfilm. Die Einrichtung einer Entwicklungsmaschine würde mindestens zwischen 35'000 Fr (für Schwarzweiss-Film) und 50'000 Fr. (für Cibachrome) kosten.

### **Arbeitsplätze**

Arbeitsplatz ca. 25 m<sup>2</sup> für Reprographie: Kamera, Reprotisch und genügend Ablagefläche für Vor- und Nachbereitung.

Arbeitsplatz ca. 15 m<sup>2</sup> für Labor: Entwicklungsmaschine, Tanks für frische und verbrauchte Chemikalien, Wasseranschluss, gute Belüftung.

### **Personal**

Eine Reprofachperson mit Know-how und Erfahrung in der Sicherheitsverfilmung von Halbtonnegativen.

## **Zeitaufwand**

Einrichten der Infrastruktur und Einarbeitung von Personal mindestens 4 Wochen.

Durchsatz bei Eipersonenbetrieb (100% Stelle, die sich ausschliesslich mit der Sicherheitsverfilmung des Fotoarchivs Höflinger befasst): Für eine Charge von 10'000 Negativen rund 20 Wochen.

## **Für Variante 5.1 und 5.2.**

**(ebs )**

- Vorteile / Nachteile
- Kosten (Lohn-und Materialkosten, exkl. Filmmaterial), resp. Offerten
- Probleme der Budgetierung

StABS

- Sachkredite
- Personalkredite
- Mobiliarkredite

## 6. Transfer auf elektronisches Medium

Im Zusammenhang mit dem Transfer der Negativen des Archivs Höflinger auf elektronischen Medien sind folgenden Teilaufgaben zu berücksichtigen:

- Bilddarstellung
- Analog elektronische
- Ausgangsinformation
- Digitalisierung der analogen
- Format)
- Bildverarbeitung (Qualität.,
- die Information
- Speichern und Zugriff auf
- am Bildschirm (Bildbetrachtungssysteme)
- Darstellung der Information
- auf Papier oder Folie)
- Export der Bilder (Ausdruck

### 6.1. Analoge elektronische Bilddarstellung

Beim Fotoprojekt Basler Mission wurden die Bilder nicht digitalisiert, sondern auf das analoge Bildmedium **Bildplatte** transferiert, das ein Fernsehignal speichert, z.B. in der PAL-Norm. Die einzelnen Bilder werden nicht auf einem Computer-Monitor sondern auf einem Fernsehbildschirm dargestellt. Der Computer kann allerdings dazu eingesetzt werden, die Text-Information zu den einzelnen Bildern zu speichern und den Zugriff auf die Bildplatte über die Bildnummer zu steuern.

Der Arbeitsprozess besteht darin, den Kleinbildfilm 35 mm ins Kinofilmformat 35 mm (18 x 24 mm) zu kopieren und anschliessend den Kinofilm auf Video zu transferieren. Danach wird von Video-Masterband im Format 1" oder D1 eine Bildplatte hergestellt. Bei Bildplatten ist zu unterscheiden zwischen einerseits der **Laser-Disk**, einem optischen Speichermedium, das von einer Master-Disk in beliebiger Anzahl gepresst wird und andererseits der **Analog Draw Disk**, einem magnetischen Speichermedium, worauf das Videosignal jeweils einzeln kopiert werden muss. Beide Typen benötigen besondere Abspielmaschinen.

Die Kosten bei rund 10'000 Bildern setzen sich grob aus folgenden Posten zusammen:

#### **Laser-Disk**

Kinofilm (1.- pro Bild)	10'000.- Fr.
Videotransfer	3'000.- Fr.
Glasmaster	10'000.- Fr.
einzelne Laser-Disk	100.- Fr.
Bildplattenspieler	500.- Fr.

#### **Analog Draw-Disk**

Kinofilm (1.- pro Bild)	10'000.- Fr.
Videotransfer	3'000.- Fr.
(Master entfällt)	
eine Laser-Disk	1'000.- Fr.
Draw-Disk Player	10'000.- Fr.

Nachteile der Bildplattentechnik:

- Die Qualität des Video-Standbildes ist dem Digitalbild deutlich unterlegen.

- Es werden zum Abspielen zwei Geräte (Computer und Player) sowie zwei Monitore (Computer und Fernseher) benötigt.
- Der Transfert ist rund doppelt so teuer wie die direkte Digitalisierung via Photo-CD, bei der allerdings noch die Software zur Bilddarstellung dazugerechnet werden muss.

## 6.2. Digitalisierung

Bei der Digitalisierung analoger photographischer Bildinformation, die als Negativ vorliegt, kommen grundsätzlich verschiedene Methoden in Betracht. Scannen als Dienstleistung wird von der Industrie ab ca. 40.- Fr. pro Bild angeboten. Die Bedienung aller Systeme setzt jedoch Fachleute mit Erfahrung in Reprotechnik voraus, wenn befriedigende Resultate erzielt werden sollen.

- Flachbett-Scanner
- Still-Video-Camera
- Dia-Scanner
- Hybrid-Scanner (Flachbett mit Dia-Aufsatz)
- Trommelscanner
- Erstellen einer Photo-CD (Siehe Punkt 6.3.)

Für den **Flachbett-Scanner** müssen von den Negativen Papierabzügen hergestellt werden, die mindestens das Format 10 x 13 cm aufweisen. Flachbett-Scanner und dazugehörige Software sind mittlerweile in sehr grosser Anzahl auf dem Markt. Flachbett-Scanner sind das optimales Medium für einzelne, heterogene Vorlagen.

Auch bei Verwendung der **Still-Video-Camera** werden vorerst in der Regel Papierabzüge angefertigt. Die Kamera kann, muss aber nicht auf einem Stativ montiert sein. Die Vorlage sollte mit mindestens zwei Lampen ausgeleuchtet werden. Still-Video-Camera sind vor allem für dreidimensionale Objekte geeignet. Es gibt über zehn verschiedene Typen unterschiedlichster Qualität und Auflösung auf dem Markt, darunter auch solche, die für Durchlichtvorlagen geeignet sind (KODAK EIKONIX 1421, kostet rund 80'000.- Fr.; ROLLEI Digital ScanPack, rund 60'000.- Fr.).

Bei den **Dia-Scannern** wird unterschieden zwischen solchen, die nur **Diapositive** lesen können, also die Anfertigung eines Duplikats voraussetzen (BARNEY Barneyscan 35 mm Slide Scanner, rund 16'000.- Fr.) und solchen, die auch Negative verarbeiten (KODAK 35 mm Rapid Film Scanner, EIKONIX 1435 Slide Scanner, rund 28'000 Fr.).

**Hybrid-Scanner** könnte man die Flachbett-Scanner nennen, die über Zubehör verfügen, das die Verarbeitung von Durchlichtvorlagen ermöglicht, z.B. AGFA FOCUS Color Scanner mit Durchlichtoption 35 mm bis 4 x 5", HAWTEK DPS-Color-Scanner 35 mm bis A3 und SHARP JX-600, die letzten beiden kosten rund 35'000.- Fr.

Das Scannen mit einem **Trommel-Scanner**, wie er in der professionellen Bildverarbeitung in Grossdruckereine (z.B. RINGIER, Zofingen) eingesetzt wird, liefert die besten Resultate, ist aber sehr arbeits- und kostenintensiv und ergibt sehr grosse Bilddateien, die enorm viel Speicher brauchen.

### 6.3. Die Photo CD als Digitalisierungsmedium

Soll vom Sicherheitsfilm in einer zweiten Stufe ein Transfer auf digitale Medien erfolgen, muss davon ausgegangen werden, dass die heute mit Abstand günstigste Methode der Umwandlung von analoger Bildinformation (Foto) in digitale Information (Bitmap) die Digitalisierung via KODAK Photo CD Master Disc darstellt, vorausgesetzt allerdings, man beschränkt sich erstens beim Ausgangsformat einheitlich auf das Kleinbildformat (24 x 26 mm) und weiter vorausgesetzt, man gibt sich zufrieden mit der maximalen Auflösung von 2'048 x 3'072 Pixeln (=Picture-Element bzw. Bildpunkte). Unter diesen Voraussetzungen kostet die Digitalisierung eines Bildes rund einen Franken.

Dieser günstige Preis hängt nicht nur von den Fotofachgeschäften und Fotolabors ab, sondern allem Anschein nach auch von der Marktstrategie von KODAK, die Photo CD in mehreren Varianten anzubieten. Die kostengünstige KODAK Photo CD ist für den Amateurmarkt gedacht. Sie soll es jedem Benutzer erlauben, seine Fotos am eigenen Fernsehbildschirm zu zeigen und damit auch einmal selber Filmstar zu sein. Die Kosten dieser Photo CD dürfen daher für den Amateurmarkt nicht wesentlich höher sein, als heute eine normale Vergrösserung in sogenannter Amateurqualität kostet.

Die professionelle Photo CD, die KODAK **PRO** Photo CD Master Disc erlaubt hingegen Eingangsformate bis 6 x 9 cm oder 4 x 5" und eine Auflösung bis zu 4'096 x 6'144 Pixel. Die Digitalisierungskosten pro Bild in der höchsten Auflösung liegen dann allerdings über 60.- Fr. pro Bild, obwohl die dahinterliegende Technologie sich kaum unterscheidet. Ziel dieser Preispolitik ist offensichtlich eine Mischrechnung, bei der die Fachkunden aus Werbung und Industrie helfen sollen, das künstlich verbilligte Geschäft im Massenmarkt wenigstens in einer Anfangsphase finanziell zu kompensieren. Es scheint sich abzuzeichnen, dass die Preise der PRO Photo CD sinkende Tendenz haben. In den nächsten Jahren werden sie jedoch auch nicht annähernd die Größenordnung der Standard Photo CD erreichen. (Es gibt noch weitere Typen der Photo CD, die hier jedoch keine Rolle spielen.)

#### Die wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden Photo CD Typen

	Standard Photo CD	PRO Photo CD
Ausgangsmaterial	Color oder SW Neg, Dia	Color oder SW Neg, Dia
Ausgangsformate	24 x 36 mm	24 x 26 mm bis 4 x 5"
maximale Auflösung	2'048 x 3'072 pix	4'096 x 6'144 pix
Bilder pro CD bei höchster Auflösung	max. 100 Bilder	max. 25 Bilder
Preis pro Scann	ca. 1.00 Fr.	ca. 60.00 Fr.

#### 6.4. Bildverarbeitung

Welche Auflösung die Photo CD aufweisen muss, hängt primär nicht vom Ausgangsmaterial sondern von der nachfolgenden Verwendung der Bilder ab. In einer ersten Annäherung lassen sich die beiden Bereiche **Screen** und **Print** unterscheiden.

Ist das Betrachtungsmedium des digitalisierten Bildes ein gewöhnlicher Fernseher oder ein Bildschirm eines gängigen Computers mit einer Auflösung von 480 x 640 Pixel oder sogar ein hochauflösender Bildschirm mit einer Auflösung von 1024 x 1280 Pixel genügt die Qualität der Standard Photo CD mit 2'048 x 3'072 Pixeln ohne weiteres.

Werden jedoch die Digitalbilder als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Filmen für den Druckprozess benötigt, kann es durchaus möglich sein, dass auf die höhere Qualität der PRO Photo CD zurückgegriffen werden muss, vor allem wenn Kunstdrucke oder Plakate hergestellt oder nur einzelne Ausschnitte der Bilder vergrössert werden sollen.

In Anbetracht der Kostenfaktoren und der grossen Anzahl Bilder der Fotosammlung Höflinger empfiehlt es sich daher, vom Sicherheitsfilm eine für Reprozwecke gedachte Kopie zu erstellen und den Zweck der Digitalisierung für die Betrachtung am Bildschirm zu beschränken.

Werden Bilder digitalisiert, kann die Qualität entweder bei jedem einzelnen Bild optimiert werden, wofür etwa einer Stunde pro Bild benötigt wird oder es werden Verfahren angewendet, bei denen ein durchschnittlich gutes Resultat über automatisierte Prozesse erreicht wird.

Die Photo-CD ergibt bei gängigen Diapositiven recht gute Resultate. Ob allerdings bei den Negativen der Sammlung Höflinger die Qualität ausreicht, oder ob nachträgliche Bildverarbeitungsschritte zur Verbesserung der Bildqualität notwendig sein werden, müsste noch im Detail getestet werden.

## 6.5. Speicherung und Zugriff auf die Information

Die digitale Speicherung von 60'000 Bildern in Photo-CD Qualität, d.h. in einer Qualität, die eine Darstellung auf dem Bildschirm als Vollbild erlaubt, benötigt ohne zusätzliche Kompression einen Speicherplatz von etwa 300 Gigabyte (GByte), bzw. 0,3 Terabyte (TByte).

Die Anforderungen an die Speicherung und den Preis, den man dafür zu bezahlen bereit ist, hängen nicht nur von der Datenmenge ab, sondern auch vom gewünschten Zugriff. Es wird zwischen non-linearem und linearem Zugriff unterschieden, wobei beim non-linearen Zugriff das Bild praktisch sofort angezeigt wird, während beim linearen Zugriff z.B. erst an die richtige Stelle des Tapes gespult werden muss. Je nach Verwendungszweck ist zu entscheiden, ob es notwendig ist, dass das System die Information ohne äussere Manipulation zur Verfügung hat (online), oder ob es hinreicht, wenn die Information erst nach einer kurzen Zeit aber immer noch automatisch zur Verfügung steht (nearline) oder ob es sogar genügt, die CD-ROM oder das Tape von Hand aus einem Schrank zu nehmen und in den Computer zu laden (offline).

### Einige Massenspeicher im Vergleich

Bezeichnung	Speicher	Zugriff	Verwendung	Kosten
HD (Harddisk)	TBytes bei Servern	non-linear	online	hoch
WORM (write once, read many)	200 MByte	non-linear	online nearline	mittel
einzelne CD-ROM (read only memory)	500 MByte	non-linear	online	mittel
CD-ROM Jukebox	bis 1 TByte		nearline	mittel
CD-ROM im Gestell	beliebig		offline	mittel
einzelnes DAT-Tape	bis 2 GByte	linear	nearline	klein
DAT-Tapes im Gestell	beliebig	linear	offline	klein

## 6.6. Darstellung der Information am Bildschirm (Bildbetrachtungssysteme)

Bevor ein Bilddarstellungssystem evaluiert werden kann, müssen auch hier die Bedürfnisse der potentiellen Benutzer analysiert werden. Dazu eine unvollständige Liste von möglichen Fragen:

- Erfolgt die Suche über eine genaue Bildbeschreibung?
- Will der Benutzer in einer grossen, aber vielleicht unscharf definierten Auswahl blättern und stöbern?
- Wieviele sogenannte Thumbnails (Referenzbilder) sollen auf einem Bildschirm Platz haben?
- Wie schnell sollen die Bilder dargestellt werden können?
- Muss der Benutzer gleichzeitig auf alle Bilder zugreifen können?
- Wird eine Vollbilddarstellung benötigt?

Auf dem Markt sind heute bereits mehrere Bilddarstellungssysteme verfügbar.

Entscheidend bei der Auswahl dürfte neben dem Preis sein, ob das StABS die Software auf seine Bedürfnisse optimieren kann und ob neben der Bilddarstellungsfunktion auch eine integrierte Datenbank und eine Volltextsuche (Retrieval) zur Verfügung gestellt wird.

Nachfolgend sind einige Firmen genannt, die Software zur Bilddarstellung anbieten:

Canto Software GmbH  
D-10557 Berlin  
Eeva Korjamo, Manager Distribution & Sales  
CumulusPowerPro, eine Lösung für den Apple Macintosh

Business Simulation LTD  
GB-London  
Cardbox for Windows

Furrer & Partner AG  
8005 Zürich  
Bildteppich KALEIDOSKOP für Windows, siehe 6.7. Prototyp  
Datenbank und Volltext-Retrieval  
Vollbild und individueller konfigurierbarer Bildteppich

Gibbe System-Lösungen  
D-63594 Hasselroth  
Klaus Gibbe  
OptiCon, Bilddatenbank unter Windows  
mit Vollbild oder 8 Teilbildern pro Bildschirm

## 6.7. Prototyp KALEIDOSKOP

Bei der Bildbank KALEIDOSKOP handelt es sich um einen Prototyp, welcher erlaubt, sich ein Bild von einer möglichen Anwendung für die Recherche und das Blättern in grossen Bildermengen zu machen.

### Zielsetzung

- Integration von Bild und Text: Screendesign
- Digitalbild-Technik in bestechender Qualität
- Einfach zu bedienender Bilderteppich
- Einfache und schnelle Suche über Stichworte
- Redaktionell überzeugende Bilderauswahl

### Ausgangsmaterial

Auszugehen wäre von ca. 100 typischen Nagativen, am besten aus den Zeigebüchern, die bei Hermann & Kraemer zu verfilmten wären. Diese 100 Bilder werden anschliessend auf eine Photo-CD digitalisiert, um sie in das KALEIDOSKOP integrieren zu können. Zu den Bildern werden Bildlegenden benötigt, die vom StABS zu schreiben wären. Diese Texte können nachfolgend mit dem System automatisch indexiert werden.

### Funktionalität

Die funktionalen Möglichkeiten des Prototyp werden bewusst auf ein Minimum beschränkt, um eine Bedienung ohne Vorkenntnisse zu erlauben. Weitere Funktionen lassen sich je nach Ergebnis der Vernehmlassung bei ausgewählten Anwendern der Archivs Höflinger frei erweitern.

Der Betrachter kann im Prototyp durch Anklicken der entsprechenden Knöpfe im Titelbild mehrere Führten (etwa Architektur, renommierte Basler Firmen, Persönlichkeiten) auswählen. Entweder blättert er durch eine der drei vorbereiteten Bilder-Serien oder er entscheidet sich für eine freie Suche im gesamten Text aller Bildbeschreibungen (Freitext-Suche).

Die gefundenen Bilder werden im Bildteppich dargestellt. Fährt die Maus über den Teppich, wird das fokussierte Bild eingerahmt. In der Titelzeile wird das Stichwort und die Anzahl Fundstellen, in der Fusszeile der Kurztitel (Legende) des Bildes angezeigt. Ein Mausklick auf ein beliebiges Bild bewirkt, dass dieses Bild nun als Vollbild bildschirmfüllend dargestellt wird. Ein weiterer Mausklick zeigt den Volltext. Es ist auch möglich, Bild und Volltext gleichzeitig zu betrachten.

## 6.8. Export der Bilder (Ausdruck auf Papier oder Folien)

Es gibt heute mehrere Möglichkeiten, digitale Bilder auszudrucken:

- Inkjet (billigste Lösung)
- Laserprinter (gute Qualität)

als Referenzbild

- Thermoprinter (teuer, aber annähernd Fotoqualität)

<b>7. Beschleunigte Erschliessung</b>	<b>(ebs)</b>
Vorschläge für eine serielle, beschleunigte Erschliessung des Fotoarchivs Höflinger	
.	Serielle Erfassung →
Nachbearbeitung	tolerierbarer
.	Informationen auf Couverts
Informationsverlust	
.	Notwendige Daten
und Behältnissen	
.	Arbeitsaufwand /
• Titel	
• Signaturen	
• Schlagwörter	
• Zeitaufwand	
• inhaltlich	
• bei Erschliessung auf Dokumentebene (Ist-Zustand)	
• bei serieller Erschliessung und Nachbearbeitung	
• Wie gross ist die Zeitersparnis?	
• Versuche	
• manuell	
• manuelle Arbeit, Doppelprüfungen	
• verpacken	
• versorgen	
• anschreiben	
• auch noch zu besprechen	
• separates Versorgen und Anschreiben von alten Hüllen für	
Nachbearbeitung	

<b>8. Empfehlungen</b>	<b>(ebs)</b>
•	Zeitplan mit Etappierung
•	Grobudget
•	Weiteres Vorgehen