

Vom analogen Foto zum digitalen Image Die Sicherung historischer Fotos durch HERRMANN & KRAEMER

Walter Schertler, Garmisch-Partenkirchen

Die fototechnische Realisierung des Projektes und die Schaffung einer digitalen Benutzerausgabe bei Wahrung aller Bildinformationen gestaltete sich durchaus anspruchsvoll: handelt es sich doch um einen hinsichtlich Vorlagenart, Erhaltungszustand und Verwahrungsform in jeder Weise sehr differenzierten Bestand. Die Dokumente, Fotografien und Negative befinden sich nicht nur im Besitz der StUB. In das Projekt einbezogen wurden auch Bestände aus der Sam-Cohen-Library in Swakopmund und viele engagierten Privatpersonen stellten Alben, Filme und vereinzelt sogar Wandkarten und gerahmte Bilder zur Verfügung. Speziell die „externen“ Bestände hatte man aus verständlichen Gründen nur für einen begrenzten Zeitraum zur Verfügung. Zugleich existierte bislang noch kein langzeitarchivbeständiges Sicherungsmedium, weshalb dem Sicherungsgedanken – auch angesichts eines Brandes, den es bei Sam Cohen gegeben hat – verständlicherweise größte Bedeutung beigemessen wurde.

Sicherung und Nutzung

Bislang und auf absehbare Zeit sind DIN-gerecht hergestellte Sicherungsfilme das einzig verfügbare und zudem kostengünstigste Langzeitspeichermedium. Die nachweisliche Haltbarkeit von Mikrofilmen auf PET-Basis liegt im Bereich von Jahrhunderten. Somit stand fest, dass der gesamte Bestand auf Sicherungsfilm umzukopieren war.

Die gängigen Mikrofilmsysteme, insbesondere die Film-Emulsionen, sind jedoch auf die Archivierung von Akten und Dokumenten ausgerichtet – möglichst schwarze Schrift auf hellem Papier, oft auch als „Strich-Wiedergabe“ bezeichnet. Für die Sicherung von alten Fotografien mit ihren z. T. einzigartigen Halbtönen und Verläufen eignen sich herkömmliche Mikrofilme deshalb nur bedingt. Das gilt in ähnlicher Weise auch für farbige Dokumente und Fotos oder Bilder.

Dieser Problematik widmet sich die Firma HERRMANN & KRAEMER in Garmisch-Partenkirchen seit über drei Jahrzehnten. Von Gründung an mit der Lösung fotografischer Probleme bestens vertraut, war man dort schon früh in der Lage, den ähnlich „harten“

Mikrofiches weiche Töne beizubringen, um Realaufnahmen nahezu verlustfrei auf Mikrofiches wiederzugeben. Es lag also nahe, das vorhandene Potenzial auch auf 35mm-Sicherungsfilm zu übertragen. Die verlustfreie Sicherung historischer S/W-Fotografien gehört bei HERRMANN & KRAEMER sozusagen zum Standard-Repertoire. Lediglich bei besonders großen Originalen und höchsten Ansprüchen an die Auflösung stößt der 35 mm-Film an Grenzen. Als Alternative stehen deshalb ebenso haltbare Makrofiches – anders als beim Mikrofiche befindet sich nur ein Objekt auf einem Planfilm im A6-Format – zur Verfügung.

Bedeutend anspruchsvoller ist die langzeitstabile Sicherung von Farbaufnahmen. Weltweit einzig verfügbares Material ist hier der nach dem Silberfarbbleichverfahren (das bereits in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch den Ungarn Béla Gáspár entwickelt wurde) arbeitende IlfochromeMicrographicFilm®. Seit Mitte der 80er Jahre steht dieser von CIBA und Ilford weiterentwickelte Film für die Sicherung farbiger Vorlagen zur Verfügung.

„Erkauft“ wird das einzigartige Auflösungs-

vermögen des Filmes durch das Fehlen von eingebauten Korrekturschichten. Die unübertroffene Haltbarkeit hat ihre Ursache im Ausbleichen des gesamten Silbergehaltes während



Schaffung eines digitalen Recherchemediums betraut. Eine Auflösung von 200 ppi in Relation zu DIN A4 wurde für die Recherche per Internet als angemessen akzeptiert.

***Aufsicht:** Verfilmung von Papierabzügen, Belichtungsanpassung nach Messung mittels Aufsichtsdensitometer. Die Messwerte fließen in die Kamerasteuerung ein, um möglichst viel fotografische „Information“ zu erhalten.*

des speziell hierauf spezialisierten Entwicklungsprozesses. Kein anderer Farbfilm ist auch nur annähernd so haltbar wie Ilfochrome Micrographic Film ®.

Kehrseite dieser an sich bestechenden Vorzüge ist eine ausgeprägte Eigencharakteristik hinsichtlich Farbwiedergabe und Dichtumfang, die ein beträchtliches Maß an Erfahrung und technischem Know-how voraussetzt.

Sicherungsfilm eignen sich vorzüglich als Input für rationale und somit kostengünstige Digitalisierungsverfahren. Wie bereits bei der Verfilmung, begann man bei HERRMANN & KRAEMER schon früh, sich diesem Thema zu widmen. Neben Hardwarekomponenten aus eigenem Hause stehen heute zahlreiche mitunter selbst erstellte Programmkomponenten und Tools zur Verfügung.

Nachdem feststand, dass bei der Verfilmung des Bestandes sowohl des Kolonialarchivs als auch der Bestände von Sam Cohen in jedem Fall ein Sicherungsmedium zu schaffen war, entschloss man sich für eine durchgängige Halbton- bzw. Farbsicherungsverfilmung. Nach Abwägung aller Vorgaben und Forderungen wurde HERRMANN & KRAEMER sowohl mit der Verfilmung als auch mit der

Auch beim Transport der Vorlagen war Flexibilität und Sorgfalt gefragt und so manche sorgenvolle Miene begleitete die privaten Schätze beim vorübergehenden Abschied.



***Durchlicht:** Verfilmung von Negativen, Belichtungsanpassung nach Messung mittels Durchlicht-Densitometer. Die Messwerte fließen in die Kamerasteuerung ein, um möglichst viel fotografische „Information“ zu erhalten und Mängel durch eventuelle Emulsionsschäden abzuschwächen.*

Die immer schnellere Weiterentwicklung der digitalen Bilderwelt ging auch an diesem Projekt nicht spurlos vorüber. Eine Laufzeit von mehr als ~ 3 Jahren entspricht immerhin einem kompletten Generationswechsel. Interaktives Beobachten, Prüfen, Lernen und Entscheiden war angesagt, um Fortschritt und Kontinuität gleichermaßen in Einklang zu bringen.

Zusammenfassung

- Verfilmung (Preservation Master)

Während zu Beginn des Projektes 2 Filme hergestellt wurden, verzichtete man dann – wohl aus Kostengründen – auf die Erstellung eines zweiten Filmes, d.h. eines Printing Masters. Umso mehr ist künftig darauf zu achten, dass die Preservation Master von jeglicher Nutzung verschont bleiben. Das



Rollfilmdigitalisierung: Herstellung der digitalen Nutzungsversion (TIFF) mittels Digitalkamera mit Spezial-Rollfilmzuführung. Das gesamte System (Beleuchtung, Objektive, Transport) ist auf die Eigencharakteristik von Ilfochrome Micrographic Film ® ausgerichtet. Im Gegensatz zu handelsüblichen Diafilmen hat 35mm-Mikrofilm größere Frames, aber keine Perforation.

sollte durch die vorwiegende Orientierung auf digitale Nutzung nicht schwer fallen.

Für eine einwandfreie und verwechslungssichere Archivierung wurde mit jeder Aufnahme ein Code am rechten Bildrand einbelichtet. Auf diese Weise ist jedes Bild eindeutig und unverwechselbar indiziert.



Bildschirmkalibrierung: Jedes sichtbar gemachte digitale Bild (Druck, Display, Bildschirm etc.) ist letztlich nur eine Interpretation des gespeicherten Datensatzes. Für die Beurteilung der Qualität digital gespeicherter Bilder sind kalibrierte Geräte und eine neutrale Beleuchtung unbedingt erforderlich. Ein auf dem Bildschirm dargestellter Kreis mit farbigen Sektoren (diese sollen jeweils einer „Sollfarbe“ entsprechen) wird mittels einer Testvorrichtung abgetastet, um Abweichungen zu den farblichen Sollwerten zu messen.

Das Kalibrierungsprogramm greift so lange in die Bildschirmparameter ein, bis ein Minimum an Abweichung erreicht ist.

S/W-Fotos und Negative wurden durch echte Halbton-Sicherungsverfilmung auf hoch auflösendem und langzeitarchivbeständigem 35-mm-Silberhalogenidfilm mit Polyesterunterlage gesichert.

Farbfotos und Dias wurden mittels Farbsicherungsverfilmung auf hoch auflösendem und langzeitarchivbeständigem 35-mm-Ilfochrome ® Micrographic Film gesichert.

- Digitalisierung

Wie bereits erwähnt, eignen sich die Sicherungsfilme sehr gut als Basis für eine rationell zu erstellende digitale Recherche- bzw. Multimediaversion. Der technische Scanvorgang läuft weitestgehend vollautomatisch ab. In den Prozess integriert waren eine profilgesteuerte Standard-Bildbearbeitung, um filmspezifischen Abweichungen entgegenzuwirken, eine an der Codierung ausgerichtete Dateibenennung, der Transfer



Bildbearbeitung: Die „Rohscans“ bedürfen einer auf den jeweiligen Film ausgerichteten Standard-Bildbearbeitung. Bei der anschließenden Nachkontrolle entdeckte „Ausreißer“ oder Bildstörungen werden durch individuelle digitale Bildkorrektur bzw. Bildrestaurierung nachbearbeitet.

auf CD-R und die durchgängige Kontrolle (Öffnen/Schließen jedes einzelnen Images) aller Bilder.

Wegen der weltweit größten Verbreitung und systemübergreifenden Lesbarkeit ging man bei dem Projektteil Sam Cohen zu TIFF als

Dateiformat über. Diese Entscheidung hat sich bisher als richtig erwiesen.

S/W-Aufnahmen: Graustufen-Digitalisierung vom Rollfilm mit 8 bit „Farbtiefe“ für 256 Graustufen mit automatischem Tonwertabgleich, Speicherung als 8 bit-TIFF .

Farbaufnahmen: Farb-Digitalisierung mittels Rollenzuführung und „Chipkamera“. Die 48 bit-Rohscans wurden im Zuge der filmspezifischen Anpassung und Standard-Bildbearbeitung in herkömmliche 24 bit-TIFF-Images umgewandelt.

- Organisation

Alle Sicherungsfilme und CDs wurden an die StUB Frankfurt/Main geliefert, um dort im Kolonialarchiv weiter bearbeitet und archiviert bzw. in die EDV-Systeme der Bibliothek übernommen zu werden. Den ursprünglich gelieferten CDs verbleibt somit noch die Funktion als digitale Master, da CDs neben dem Vorzug ihrer hohen Kompatibilität und Verbreitung bisher auch die höchste physikalische Haltbarkeit (sorgfältiges Handling vorausgesetzt) digitaler Daten aufweisen.

Zum Schluss gab es dann durchweg erleichterte Mienen, nachdem alle sorgenvoll verarbeiteten Alben, Bilder usw. wohlbehalten ihre angestammten Plätze einnahmen oder an der Wand hingen.