

<b>Zeitschrift:</b>	Geschichte und Informatik = Histoire et informatique
<b>Herausgeber:</b>	Verein Geschichte und Informatik
<b>Band:</b>	7-8 (1996-1997)
<b>Artikel:</b>	Was bleibt, ist das Umkopieren : ein digitales Langzeitarchiv für Fotosammlungen
<b>Autor:</b>	Günzl, Arno / Gschwind, Rudolf
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-118850">https://doi.org/10.5169/seals-118850</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

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

# Was bleibt, ist das Umkopieren Ein digitales Langzeitarchiv für Fotosammlungen

---

Arno Günzl und Rudolf Gschwind

## Sammeln, Bewahren und Vermitteln

In zunehmendem Masse sehen sich Museen, Archive und andere Sammlungen mit Fragen konfrontiert, die unmittelbar aus der Dynamik unserer Kommunikationsgesellschaft erwachsen und im scheinbaren Widerspruch zu den klassischen Aufgaben dieser Institutionen stehen. Die gigantische Informationsflut heutiger Massenmedien stellt dabei nur einen Teil des Problems dar. Neben der Sammlungstätigkeit muss auch dem Bewahren und Vermitteln des kulturellen Erbes vermehrt Rechnung getragen werden. Dies wird immer schwieriger, da die Einführung neuer Medientechnologien vielfach zu einer Verschlechterung der Situation in den Archiven geführt hat. Exemplarisch sei in diesem Zusammenhang lediglich der Wechsel vom Schmalfilm zur Videotechnik mit ihrem kurzlebigen Bandmaterial erwähnt.

Die kulturelle und wissenschaftliche Bedeutung fotografischer Sammlungen ist oft genug hervorgehoben worden, doch erst in der jüngsten Zeit ist ein Bewusstsein für deren akute Gefährdung entstanden. Obwohl technisch ausgereifte Alternativen oder Ergänzungen zur bisherigen Praxis der Bestands-erhaltung existieren, sind die Diskussionen darüber oft von einem erschreckenden Halbwissen geprägt. Der sinnvolle Einsatz neuer Technologien erfordert jedoch ein interdisziplinäres Fachwissen, das in den meisten Museen oder Sammlungen noch nicht zur Verfügung steht. Ohne dieses Know-how können Kuratoren und Archivare nur schwer die Möglichkeiten und Risiken abschätzen, die sich für ihre Arbeit ergeben.<sup>1</sup> In diesem Beitrag wird das Modell eines digitalen Langzeitarchivs für Fotosammlungen vorgestellt, wie es ein junges Spin-off-Unternehmen der Universität Basel, die *Bilderbank AG*, seit kurzem in die Tat umsetzt.

---

<sup>1</sup> Gschwind, Rudolf, Rosenthaler, L. und Frey, F.: Digitale Photographie und Bildverarbeitung in der Museumsdokumentation, in Info 55, Mitteilungsblatt des Verbandes der Museen der Schweiz, Solothurn 1995.

## Schleichender Zerfall

Viele der Materialien, aus denen Fotografien aufgebaut sind – Silber oder Farbstoffe, Trägermaterialien und Bindemittel –, sind instabil und können durch verschiedenste Umwelteinflüsse wie Licht, Feuchtigkeit, Wärme oder Chemikalien angegriffen und zerstört werden. Insbesondere Farbfotografien sind vergleichbar instabile Zeugen ihrer Zeit.<sup>2</sup> Grundsätzlich kann die Lebensdauer von Fotografien nur durch eine sachgemäße Lagerung bei tiefen Temperaturen und kontrollierter Luftfeuchtigkeit verlängert werden.<sup>3</sup> Auffallend ist, dass die Empfehlungen hierfür in den letzten Jahren kontinuierlich verschärft wurden.<sup>4</sup> Die Zerfallsprozesse finden jedoch in jedem Fall statt, sie lassen sich durch bessere klimatische Bedingungen höchstens verlangsamen.

Wie ein Projekt der Norwegischen Nationalbibliothek zeigt, kann die adäquate Lagerung von Fotografien den Zugriff unter Umständen massiv behindern. Im Rana-Projekt<sup>5</sup> werden die natürlichen klimatischen Bedingungen eines ehemaligen Eisenerzlagers bei der Stadt Rana nördlich des Polarkreises ausgenutzt, um die Kosten für eine künstliche Kühl Lagerung einzusparen. Der lange Anfahrtsweg und die Akklimatisationszeit erschweren die Arbeit mit den Fotografien jedoch erheblich. Da häufiger Gebrauch die wertvollen Originale zusätzlich schädigt, fertigen Fotosammlungen in der Regel auf fotografischem Wege Arbeitskopien an. Nun sind diese zwar für die meisten Anwendungen von ausreichender Qualität, doch spätestens die Kopie einer Kopie offenbart die Schwächen des Verfahrens: bei jedem fotografischen Kopiervorgang kommt es nämlich zu Verschlechterungen der Schärfe, der Tonwertreproduktion und der Farbwiedergabe farbiger Vorlagen.

So befinden sich viele Fotosammlungen in einem grundsätzlichen Dilemma: einerseits müssen fotografische Dokumente fachgerecht gelagert werden, d.h. unter korrekten klimatischen Bedingungen (kühl und trocken), andererseits soll der Zugriff auf die Bilder aber möglichst schnell und einfach gewährleistet sein. Viele Sammlungen wählen in dieser Situation einen unbe-

---

<sup>2</sup> Wilhelm, Henry und Brower, C.: *The Permanence and Care of Color Photographs: Traditional and digital color prints, color negatives, slides and motion pictures*, Preservation Publishing Company, Grinnell, Iowa (USA) 1993 (ISBN 0-911515-00-3).

<sup>3</sup> Hendriks, Klaus B.: *The Stability and Preservation of Recorded Images*, Kap. 20, in *Imaging Processes and Materials*, Van Nostrand Reinhold, New York 1989 (ISBN 0-442-28024-6).

<sup>4</sup> siehe diverse aktuelle Standards, z.B. ANSI IT9 bzw. ISO 5466, 3897 und 6051.

<sup>5</sup> Antonsen, Karl-Espen: *Degradation Survey Programme at the National Library of Norway, Rana Branch, Proceedings der Kopenhagener Konferenz „Research Techniques in Photographic Conservation“*, Mai 1995 (ISBN 87-89730-18-6).

friedigenden Kompromiss, der keinem der beiden Ziele in idealer Weise entspricht.

## Digitales Faksimile

Einen Ausweg aus diesem Dilemma stellt das Digitalisieren der kompletten Fotobestände einer Sammlung dar. Sind die Fotografien erst einmal digitalisiert, können die wertvollen Originale sicher und optimal eingelagert werden, alle weiteren Zugriffe auf die Bildinformation werden dann durch das digitale Bildarchiv ermöglicht. Dies setzt allerdings voraus, dass die Fotografien in ausreichend hoher Qualität digitalisiert werden und die Bilddaten ein digitales Faksimile des Originals darstellen. So wird der Sache gleich auf doppelte Art gedient: einerseits erhöht sich durch den verminderten Zugriff auf die Originale deren Lebensdauer deutlich, andererseits kann der gegenwärtige Erhaltungszustand einer Fotosammlung in der Form des digitalen Bildarchivs dauerhaft bewahrt werden. Wie liesse sich die Forderung nach einer *preventive preservation* von Kulturgütern besser umsetzen ?

Es gibt jedoch für Fotosammlungen einige weitere Gründe, sich mit digitalen Bildern anzufreunden. Hierzu zählt zum Beispiel auch die Möglichkeit, mit Hilfe des Computers Bildinhalte von teilweise zerstörten Fotografien zu rekonstruieren. Vor allem in solchen Fällen, in denen eine chemische Restaurierung des Originals nicht möglich ist oder zumindest problematisch erscheint, eröffnen sich für Fotoarchive völlig neue Perspektiven.<sup>6</sup> So wäre beispielsweise die Rekonstruktion ausgebleichter Farbaufnahmen, wie sie die *Abteilung für Wissenschaftliche Photographie der Universität Basel* seit einigen Jahren erfolgreich durchführt, ohne den Einsatz digitaler Techniken überhaupt nicht möglich.<sup>7</sup> Mit dem nötigen Sachverstand ist der rechnerische Eingriff in ein digitales Bild mindestens genauso zu rechtfertigen, wie jede andere (traditionelle) Restaurierungsmassnahme. In vielen Fällen kann die digitale Rekonstruktion einer Fotografie sogar schneller und billiger sein, als ihr konventionelles Pendant. Darüber hinaus lässt sie sich jederzeit rückgängig machen und verursacht keine irreversiblen Schäden am Original.

---

<sup>6</sup> Palm, Jonas und Koch, M. S.: Restoration without „treatment“ - Analogue Information Lost and Found - Digitally Retrieved, Proceedings der Kopenhagener Konferenz „Research Techniques in Photographic Conservation“, Mai 1995 (ISBN 87-89730-18-6); Siehe auch: Palm, Jonas: Neue Aspekte bei der Erhaltung von Fotografien, in Rundbrief Fotografie N.F.8, Dez. 1995, S. 40.

<sup>7</sup> Gschwind, Rudolf und Frey, F.: Electronic Imaging - A tool for the Reconstruction of Faded Color Photographs, in: Journal of Imaging Science & Technology, 38(6), p. 520ff., 1994; auch im World Wide Web unter folgender URL: <http://www.foto.unibas.ch/research/>

## Erschliessen und Vermitteln

Die vollständige Digitalisierung einer Fotosammlung stellt auch ein wichtiges Hilfsmittel bei der Erschliessung ihrer Inhalte dar. Dies ist ganz besonders für solche Sammlungen von Bedeutung, denen ohnehin eine Katalogisierung oder Beschlagwortung ihrer Bestände bevorsteht. Mit Hilfe eines PCs lässt sich diese Arbeit angenehmer und schneller bewerkstelligen, als das aufwendige Hantieren mit den Originalen. Kontaktkopien von Negativen und Abzüge für Karteikarten erübrigen sich, da jedes beliebige Bild in wenigen Augenblicken per Knopfdruck am Bildschirm betrachtet werden kann. Vor allem grosse Bildarchive werden so im wahrsten Sinne des Wortes überschaubar, und zwar nicht nur für „Eingeweihte“, sondern je nach Wunsch auch für eine breitere Öffentlichkeit. Sammlungsteile in Magazinen werden visuell zugänglich, die bisher aus Platzgründen nicht gezeigt werden konnten. Der Einsatz digitaler Kommunikation innerhalb von Museen und Archiven<sup>8</sup> erleichtert nicht zuletzt auch den wissenschaftlichen Austausch mit anderen Institutionen.

Digitalisierte Fotografien sind ausserdem geradezu prädestiniert für einige finanziell äusserst attraktive Anwendungen. Gerade heute, wo Konservatorinnen und Konservatoren mehr denn je von Finanzsorgen geplagt werden, sollten ökonomische Überlegungen zur Vermarktung einer Fotosammlung nicht erst nach Feierabend angestellt werden. Der kulturelle, historische, oder wissenschaftliche Wert einer Sammlung lässt sich aber nur in einen materiellen umsetzen, wenn die richtigen Medien auf die richtigen Zielgruppen treffen. So greifen die meisten Besucher eines Museums allen multimedialen Prophezeiungen zum Trotz nach wie vor lieber zum gedruckten Katalog als zur CD-ROM. Ein digitales Bildarchiv ist die ideale Voraussetzung für die Herstellung von Druckerzeugnissen in kleinen Auflagen. Kein Museum kann es sich leisten, von jedem Werk Postkarten oder gar Poster drucken zu lassen. Doch was spricht dagegen, die Besucher via Bildschirm selber ihre Lieblingsbilder aussuchen zu lassen ? Ein „Bilder-Automat“ könnte sie in wenigen Augenblicken ausdrucken... Ganz bestimmt wird in den nächsten Jahren die Nachfrage nach elektronischen Medien und deren Akzeptanz weiter zunehmen. Multimediale Produktionen oder gar virtuelle Ausstellungen gehören vielleicht schon bald zum Museumsalltag. Ein Archiv, das seine gesamten Bestände digitalisiert hat, ist darauf bestens vorbereitet.

---

<sup>8</sup> Dürst, Otti und Stutz, A.: Digitale Kommunikation im Bereich Ausstellungen und Museen, in Info 55, Mitteilungsblatt des Verbandes der Museen der Schweiz, Solothurn 1995.

## Digitale Langzeitarchivierung

Vergleicht man das herkömmliche Prinzip des fotografischen Umkopierens mit dem des digitalen Kopierens, so wird ein wesentlicher Unterschied deutlich: Während jeder analoge Kopiervorgang eine kontinuierliche, wenn auch geringe Qualitätsverschlechterung beinhaltet, so ist das Ergebnis beim digitalen Kopieren immer genau identisch mit der Vorlage. Das digitale Kopieren kann also verlustfrei durchgeführt werden. Allerdings müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, um den abrupten Verlust der gesamten Bildinformation durch eine mögliche Zerstörung des Datenträgers zu verhindern. Diese Gefahr stellt folglich auch das Hauptrisiko eines digitalen Langzeitarchivs dar. Die sichere Aufbewahrung digitaler Daten erfordert eine aktive und regelmässige Pflege. Gerade, wenn es sich um kulturell oder wissenschaftlich bedeutsame Dokumente handelt, sollte man in diesem Punkt besonders verantwortungsvoll handeln. Leider wird hier jedoch häufig sehr emotional argumentiert, und zwar interessanterweise auf einer ganz anderen Ebene: das Trägermedium Papier sei für die Langzeitarchivierung schon deshalb besser geeignet, weil es von jedem Betrachter ohne technische Hilfsmittel direkt „gelesen“ werden könne. Angesichts massiver Probleme bei der Langzeitarchivierung von Büchern zeichnet sich aber schon seit einigen Jahren eine Abkehr von diesem Dogma ab. So hat beispielsweise die nordamerikanische *Commission on Preservation and Access* gemeinsam mit der *Research Libraries Group* die Einrichtung rein digitaler Bibliotheken ausführlich diskutiert.<sup>9</sup> Natürlich ist die Vorstellung ungewohnt, visuelle Information auf eine Art zu speichern, die mit dem blossen Auge nicht mehr direkt lesbar ist. Im Dienst der Sache sollte es jedoch nur auf zwei Punkte ankommen: dass nämlich die Qualität ausreichend hoch ist, mit der die Konversion zwischen der digitalen und der analogen Form eines Dokumentes durchgeführt wird und dass der Fortbestand (und die Lesbarkeit) der digitalen Information sicher gewährleistet ist.

Technisch stellt die digitale Datensicherung heute, auch über längere Zeiträume, kein unlösbares Problem mehr dar. Viele grosse Banken vertrauen zum Beispiel schon auf entsprechende Konzepte: Durch ständiges, kontrolliertes Umkopieren kann die gespeicherte Information sicher erhalten werden. Auch bei der fotografischen bzw. drucktechnischen Ausgabe digitaler Daten sind in

---

<sup>9</sup> The Commission on Preservation and Access, The Research Libraries Group: Preserving Digital Information: Report of the Task Force on Archiving of Digital Information, 1995, im World Wide Web unter folgender URL: <http://www.rlg.org/ArchTF/tfadi.index.htm>

den letzten Jahren grosse Fortschritte erzielt worden. Dennoch wird die Langzeitarchivierung fotografischer Bilder immer ein vernünftiges Nebeneinander von analogen und digitalen Techniken bleiben, da die bereits angesprochenen nicht-bildmässigen Eigenschaften einer Fotografie schon grundsätzlich deren bewusste Vernichtung verbieten.

Eine so aktive Art der Bestandserhaltung ist für Fotoarchive eher ungewöhnlich. Herkömmliche Fotografien werden kühl und trocken eingelagert und dann möglichst nicht mehr hervorgeholt. Digitale Daten dagegen müssen ständig gelesen und (rechtzeitig) auf neue Datenträger umkopiert werden. Dies erfordert nicht nur ein hohes Mass an Zuverlässigkeit, sondern auch die Bereitschaft, sich immer wieder mit der wechselnden Technik auseinanderzusetzen. Vor allem der rasche Technologiewandel, aber auch die ständig wachsende Datenmenge zwingen den Betreiber eines digitalen Langzeitarchivs, regelmäßig sein Speicherkonzept zu überdenken. Diese Aufgabe ist nur mit aktuellem interdisziplinärem Know-how zu lösen. Und nicht zuletzt ist es auch eine Kommunikationsfrage, wenn Museumsleute mit Informatikern erfolgreich zusammenarbeiten wollen.

## **Information und Informationsträger**

Mit der Einführung neuer, namentlich digitaler Techniken in Archiven und Sammlungen geht vielfach auch ein Begriffswandel einher. So wird beispielsweise heftig darüber gestritten, ob ein digital kodiertes Bild überhaupt „Bild“ genannt werden darf. Noch weit wichtiger erscheint eine Begriffsklärung im Falle des Originals. In der Fotografie sind mit diesem Begriff eine ganze Reihe von Eigenschaften verknüpft, die über das rein Bildmässige einer Aufnahme hinausgehen. Solche Eigenschaften können einerseits materialspezifischer - wie zum Beispiel Bildwirkung, Herstellungsverfahren, Rahmung oder Fassung einer Daguerreotypie - als auch von ideeller Natur sein. Zu letzteren gehören unter anderem die Geschichte und der Urheber einer Fotografie sowie die gesamten Verwertungsrechte. Da sich eine digitale Kopie durch nichts vom digitalen „Original“ unterscheidet, entsteht beim Kopieren sozusagen immer ein zweites Original. Und ein drittes oder vierter... beliebig viele. Mit Hilfe sogenannter digitaler Unterschriften ist es jedoch möglich, die Herkunft eines digitalen Bildes eindeutig festzustellen.<sup>10</sup>

Für Archivare eher ungewohnt ist der Unterschied zwischen der eigentlichen (Bild-)Information und dem Informationsträger. In der klassischen

---

<sup>10</sup> Zum Beispiel Pretty Good Privacy. Siehe „Anonymity and Privacy on the Internet“, im World Wide Web unter folgender URL: <http://www.stack.irc.tue.nl/~galactus/remailers/>

Fotografie ist diese Unterscheidung nicht nötig, da die Bildinformation immer untrennbar mit dem Medium verbunden ist. Mit dem Erhalt der Information ist folglich auch immer der Erhalt des Trägers gemeint. Nicht so bei einem digitalen Bild. Natürlich ist die vollständige Trennung der Information vom Informationsträger auch hier nur gedanklich möglich, doch ist das Medium zumindest beliebig austauschbar. Kopiert man also ein digitales Bild von einer Diskette auf ein Magnetband, so kann man die Diskette anschliessend vernichten, ohne dass auch nur die geringste Bildinformation verloren geht.

Da in der digitalen Welt eine Trennung zwischen Information und Informationsträger möglich ist, müssen auch im Hinblick auf die Haltbarkeit digitaler Daten getrennte Betrachtungen angestellt werden.<sup>11</sup> So wird zum Beispiel die Bildinformation als solche unbrauchbar, wenn es eines Tages kein Programm mehr gibt, das die gespeicherten Daten noch interpretieren kann. Dabei spielt es überhaupt keine Rolle, ob sich die Daten auf einer Diskette, einem Magnetband oder einem beliebigen anderen Datenträger befinden. Aber auch der Informationsträger selbst kann unbrauchbar, d.h. unlesbar werden: einerseits aufgrund physikalischer Zerstörung, sei es durch falsche Handhabung oder durch schlechte Haltbarkeit des Materials, andererseits dadurch, dass die zugehörigen Lesegeräte mitsamt ihrer Betriebsssoftware veralten oder kaputt gehen.<sup>12</sup>

## **Qualität um welchen Preis?**

Die Qualität und letztlich der Nutzen eines digitalen Bildes hängt von vielen Faktoren ab. Häufig wird übersehen, dass digitale Bilder nicht für sich alleine betrachtet werden dürfen, sondern vielmehr eingebunden sind in eine ganze Reihe von Prozessen, beginnend beim Digitalisieren über diverse Formen der Bildbearbeitung und -speicherung bis hin zur Bildausgabe durch einen Drucker oder Filmrecorder. Dabei kommt dem Digitalisieren (oder Scannen) eine zentrale Bedeutung zu, denn es stellt sozusagen die Brücke der klassischen Fotografie zur digitalen Welt dar. Hier wird die obere Qualitätsgrenze eines digitalen Bildes definitiv festgelegt. Informationen über das Original, die beim Scannen verloren gehen, können durch nachfolgende Bearbeitungsschritte

---

<sup>11</sup> Harvey, Ross: From Digital Artefact to Digital Object, Vortrag an der Jahreskonferenz des australischen National Preservation Office, 1995: „Multimedia Preservation: Capturing The Rainbow“; auch im World Wide Web unter folgender URL: <http://www.nla.gov.au/3/npo/conf/conf95.html>

<sup>12</sup> Rothenberg, Jeff: Ensuring the Longevity of Digital Documents, Scientific American, Jan. 1995, S. 24-29; deutsche Übersetzung („Die Konservierung digitaler Dokumente“) in: Spektrum der Wissenschaft, Sept. 1995, S. 66-71. Künzli, Hansjörg: Über die Haltbarkeit digitaler Daten, in: Rundbrief Fotografie N.F.11, Sept. 1996, S. 5-8.

nicht zurückgewonnen werden. Da es bislang weder Standards noch anerkannte Richtlinien für die Bildqualität eines digitalen Fotoarchivs gibt, ist es notwendig, die Anforderungen an das Digitalisieren etwas genauer zu betrachten.<sup>13</sup>

Zunächst einmal muss unterschieden werden zwischen dem Digitalisieren zu Archivzwecken und dem Digitalisieren in der Druckvorstufe. Da bei letztem der Verwendungszweck des digitalen Bildes genau bekannt ist, können die erforderlichen Qualitätsparameter wie Auflösung, Tonwertumfang oder Farbtiefe dementsprechend gewählt werden. Anders dagegen im Falle eines digitalen Langzeitarchives, wo die zukünftige Verwendung der Bilddaten noch gar nicht feststeht. Hier gibt es lediglich die Vorgabe, das Original nach Möglichkeit nur ein einziges Mal zu digitalisieren. Abgesehen von der Gefahr, das Originaldokument dadurch zu beschädigen, würde jeder weitere Scandurchgang erneut Geld kosten. Schon heute entfällt der grösste Teil der Kosten einer Digitalisierung auf die reine Arbeitszeit (Heraussuchen, Reinigen, Scannen und erneutes Sichern des Originals).

Welche Qualität ist nun aber die richtige? Hält man sich an das bisher Gesagte, dann sollte man beim Digitalisieren vom jeweiligen Original ausgehen und versuchen, die gesamte darin enthaltene Bildinformationen auf die digitale Kopie zu übertragen. Nur so wird das digitale Bild dem Anspruch eines Faksimiles gerecht. Mit der Bildqualität wächst aber immer auch die entstehende Datenmenge, diese wiederum bestimmt die Kosten der Archivierung. Da die langfristigen Kosten eines digitalen Bildarchivs nicht beim Digitalisieren entstehen, sondern bei der anschliessenden jahrelangen Archivierung, legt also letztlich das gewählte Speicherkonzept die Bildqualität fest, die sich ein solches Archiv „leisten kann“. Unter Bildqualität kann man im weiteren Sinn auch die Datensicherheit verstehen, denn nicht selten wird auf eine zusätzliche Sicherheitskopie der Daten aus Kostengründen verzichtet.

## **Ein Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum**

Viele der genannten Schwierigkeiten beim Betrieb eines digitalen fotografischen Langzeitarchivs lassen sich umgehen, wenn mehrere Sammlungen gemeinsam vorgehen. Die Kosten eines digitalen Archivs werden im Wesentlichen durch zwei Faktoren bestimmt. Einerseits hängen sie von der blosen Datenmenge ab. Da die Speichermedien mit zunehmender Grösse in der Regel billiger werden, ist ein grosses Archiv auch entsprechend günstiger zu betrei-

---

<sup>13</sup> Frey, Franziska und Süssstrunk, S.: Image Quality Issues for the Digitization of Photographic Collections, IS&T Reporter, Vol. 11 (2), 1996.

ben. Dies gilt ganz besonders dann, wenn die Zugriffszeit, wie im Falle eines Langzeitarchivs, lediglich eine untergeordnete Rolle spielt (typischerweise unter einer Stunde). Gerade bei sehr grossen Datenbanken<sup>14</sup> ist der Verwaltungsaufwand nämlich fast gleich, egal ob es sich nun um 1, 2 oder 5 Terabyte handelt. Auf der anderen Seite lässt sich der zuverlässige Betrieb eines Langzeitarchivs nur gewährleisten, wenn die Technik regelmässig auf den aktuellsten Stand gebracht wird. Auch hier liegen die Vorteile eines gemeinsamen Vorgehens auf der Hand. Während sich sonst Museen und Archive mit eigener Hard- und Software herumplagen müssen, kann ein zentrales Kompetenzzentrum diese Arbeit billiger und besser für sie übernehmen.

Ein ganz wesentlicher Punkt im Zusammenhang mit digitalen Datenbanken ist die Datensicherheit. Auch diese lässt sich besser gewährleisten, wenn das erforderliche Wissen zentral verfügbar ist, um eventuelle Schwachstellen im Konzept zu erkennen und zu beheben. Der Auftraggeber einer digitalen Langzeitarchivierung erwartet, dass seine Bilddaten, die zum Teil einen beträchtlichen materiellen oder ideellen Wert darstellen können, wie auf einer Bank treuhänderisch verwaltet werden, unter Einbeziehung aller notwendigen und möglichen Schutzvorkehrungen. Sämtliche Zugriffs- und Verwertungsrechte liegen selbstverständlich weiterhin bei ihm, er alleine entscheidet, was mit den Bilddaten geschieht. Mit Hilfe sogenannter digitaler Wasserzeichen kann die (inhaltliche) Integrität der digitalen Daten gewährleistet werden.<sup>15</sup> Dies bietet einen umfassenden Schutz vor unerlaubten Bildmanipulationen.

Wie bereits erwähnt, gehört zum digitalen Bild immer eine ganze Palette meist teurer Peripheriegeräte, deren Bedienung oft viel Erfahrung voraussetzt. Neben den unterschiedlichen Scannertypen sind dies haupsächlich leistungsfähige Computer zur Bildbearbeitung sowie verschiedenste Ausgabegeräte für gedruckte oder fotografische Bilder. Sowohl qualitativ wie auch preislich bringt ein gemeinsames Dienstleistungszentrum also auch bei der Aufbereitung und Ausgabe der archivierten digitalen Daten einige Vorteile mit sich.

Ende Mai 1997 wurde in Basel die Firma Bilderbank AG gegründet, ein Spin-off der Abteilung für Wissenschaftliche Photographie der Universität Basel. Die Bilderbank AG, an der neben den Initianten die BPP Business Promotion Partner AG und die Baudirektion des Kantons Zürich beteiligt sind, versteht sich als Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum für

---

<sup>14</sup> Bereits 33'000 digitalisierte Fotos ergeben ein Terabyte (= 1 Million Megabyte oder 728'177 Disketten).

<sup>15</sup> Richter, Jake: The Digital Watermark, PC Graphics Report, 20. Feb. 1996; auch im World Wide Web unter folgender URL: <http://www.strokeofcolor.com/richter/pcgr/pc960220.html>

- Planung und Beratung zur Digitalisierung grösserer fotografischer Sammlungen,
- Durchführung der Digitalisierung mit Qualitätskontrolle,
- Digitale Langzeitarchivierung im Kundenauftrag,
- Hilfestellung bei der Aufbereitung und Nutzung der digitalisierten Bilder.

Die Gründer und Initianten der Bilderbank AG, Dr. Rudolf Gschwind, Arno Günzl, Dr. Lukas Rosenthaler und Frau Dr. Franziska Frey besitzen eine langjährige Erfahrung in klassischer und elektronischer Fotografie und haben grundlegende Arbeiten im Bereich der digitalen Rekonstruktion ausgebleichter Farbfotografien geleistet. Die Geschäftsführung liegt in den Händen von Arno Günzl und Dr. Lukas Rosenthaler.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Für weitere Informationen können sich interessierte Archive und Sammlungen direkt an die Bilderbank AG wenden:  
Bilderbank AG, Sägestrasse 5, CH - 4104 Oberwil/BL  
Tel: ++41 61 / 403 04 70, Fax: ++41 61 / 403 04 74  
e-mail: [gschwind@foto.chemie.unibas.ch](mailto:gschwind@foto.chemie.unibas.ch), Internet: <http://www.foto.unibas.ch/bilderbank/>

Unter dem gleichen Titel ist eine gekürzte Version dieses Artikels in der Zeitschrift Rundbrief Fotografie erschienen (N.F.13, März 1997).