



Firmensitz HERRMANN und KRAEMER, Garmisch-Partenkirchen

**HERRMANN und KRAEMER: Moderne Mikrofilmtechnologie
bleibt erste Wahl bei der Langzeitarchivierung.**

Daten ohne Verfallsdatum sicher verwahren

„Keine Kompromisse“ lautet die Maxime, wenn es um die zeitlich unbegrenzte Sicherung unwiederbringlicher Dokumente geht. Obwohl auf magnetischen oder optischen Verfahren basierende digitale Speichermedien die weltweite Informationsverarbeitung dominieren, sind sie für die Langzeitarchivierung nur bedingt geeignet. Mit dem Mikrofilmbelichter Archive Writer OP 500 von Zeutschel verfügt der Professional Imaging und Archiving-Spezialist HERRMANN und KRAEMER über eine Hybrid-Lösung, die moderne Digitaltechnologie mit der extrem hohen Lebenserwartung von Mikrofilmen verzahnt.

Daten ohne Verfallsdatum sicher verwahren



Die Bandbreite der über lange – oft sogar unbegrenzte – Zeiträume zu archivierenden Dokumente ist groß: Jahrhundertealte Kulturgüter wie Urkunden und Amtsbücher zählen ebenso dazu wie neuzeitliche Text-, Bild- und Tondokumente. Nicht nur die Sicherung analog vorliegender Dokumente, auch die Sicherung digitaler Ressourcen gewinnt stetig an Bedeutung.

Wer sich frühzeitig vom vermeintlich altmodischen Mikrofilm verabschiedet hat, war möglicherweise etwas voreilig. Denn was die Langzeithaltbarkeit der auf digitalen Speichermedien hinterlegten Informationen betrifft, gibt es berechtigte Bedenken. Die von den Medienherstellern spezifizierte Haltbarkeit ihrer magnetischen und optischen Trägermaterialien, die zwischen 10 und 100 Jahren liegt, gilt nur, wenn die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte beispielsweise für die Lagerbedingungen exakt eingehalten werden. Ideale Voraussetzungen, die in der Realität eher selten vorkommen. Dejustierte Laufwerke, in denen wichtige Parameter wie Schreibstrom oder Laserintensität nicht mehr der Norm entsprechen, kommen in der Praxis ebenso häufig vor wie Abweichungen von den vorgeschriebenen Lagerbedingungen, z. B. der Temperatur oder Luftfeuchtigkeit. Ein weiteres Kriterium ist der auftretende Verschleiß. Optische Medien, die beim Datenzugriff keinen direkten Kontakt zum Lesegerät benötigen, werden üblicherweise weniger beansprucht als Magnetbänder, erweisen sich allerdings als empfindlicher gegenüber mechanischen oder thermischen Belastungen wie Kratzern, Verbiegung oder hoher Temperatur. Neben der Verfügbarkeit entsprechender Lesegeräte spielt auch die Art der Datenkodierung eine Rolle. Wählt man datenkomprimierende Verfahren mit Fehlerkorrektur, wie sie heute bei fast allen Medien eingesetzt werden, so hängt die Lesbarkeit direkt von der Existenz der passenden Treibersoftware für die in Zukunft aktuellen Controller und Betriebssysteme ab. Die permanente Datenmigration ist nur ein scheinbarer Ausweg aus dem Dilemma. Zum einen ist der benötigte Zeitaufwand enorm, zum anderen sind die dadurch entstehenden Kosten häufig unkalkulierbar. Letztendlich sind Migrationen selbst nicht selten ein potentieller Auslöser für Datenverluste.

Die permanente Datenmigration ist nur ein scheinbarer Ausweg aus dem Dilemma. Zum einen ist der benötigte Zeitaufwand enorm, zum anderen sind die dadurch entstehenden Kosten häufig unkalkulierbar. Letztendlich sind Migrationen selbst nicht selten ein potentieller Auslöser für Datenverluste.

Digitale und analoge „Welten“ verlässlich verbinden

Analoge Speicherverfahren wie die Mikroverfilmung sparen nicht nur Migrationskosten, sie haben auch in punkto Lebenserwartung deutlich die Nase vorn. Bezogen auf aktuelle AIIM- (Association for Information and Image Management) und ANSI- (American National Standard Institute) Standards haben Mikrofilme eine Lebenserwartung von bis zu 500 Jahren. Der von Zeutschel entwickelte Archive Writer OP 500 versteht sich als Brücke zwischen den bis dato bestehenden Insellösungen der analogen und digitalen Archivierung. Zum einen wird der Anwender in die Lage versetzt, digitale Informationen auf ein haltbares analoges Langzeitspeicher-Medium zu übertragen, zum anderen können im Bedarfsfall analog auf Mikrofilm vorliegende Informationen mittels spezieller Mikrofilmscanner auch wieder re-digitalisiert werden. Ein Konzept, das auf eine breite Akzeptanz stößt, wie Michael Luetgen, Geschäftsführer bei HERRMANN und KRAEMER, wo der Zeutschel OP 500 seit Mitte 2007 im Einsatz ist, berichtet: „Neben führenden europäischen Bibliotheken, Archiven und Museen, verzeich-

HERRMANN und KRAEMER

Die Reproduktion anspruchsvoller Vorlagen in höchster Qualität hat sich der Professional Imaging und Archiving-Spezialist HERRMANN und KRAEMER auf seine Fahnen geschrieben. Das moderne Familienunternehmen mit mehr als 50-jähriger Erfahrung hat sich in den vergangenen Jahren zu einer der ersten Adressen in Europa entwickelt, wenn es um die fotografische Sicherung von Kulturgütern und unersetzlicher Unternehmensdokumente geht. Das Unternehmen mit Sitz in Garmisch-Partenkirchen bietet Bibliotheken, Archiven, Museen, Universitäten aber

auch der Industrie und Wirtschaft ein breites Dienstleistungsangebot. Angefangen bei der Digitalisierung und digitalen Bildverarbeitung über die Mikroverfilmung und Archivierung reicht das Spektrum bis zur eigenen Hardware- und Software-Entwicklung. Mit seinen 50 Mitarbeitern bietet HERRMANN und KRAEMER seinen Kunden kompetente Beratung, ein professionelles Projektmanagement und veranstaltet zudem Seminare und Workshops, in denen Interessenten an der umfangreichen Erfahrung des Unternehmens partizipieren können.



nen wir eine steigende Nachfrage von professionellen Fotoagenturen. Aber auch Industrie und Wirtschaft sind mit der Thematik der authentischen Langzeitarchivierung konfrontiert“. Einen wichtigen Anwendungsbereich sieht Michael Luetgen aktuell bei der Dia-Verfilmung. Sowohl in Museen und Archiven als auch in Fotoagenturen lagern große Mengen von Dias aus den 60er und 70er Jahren, deren Farben kontinuierlich zu verbleichen drohen. Die hohe Bildqualität des Zeutschel OP 500 hat inzwischen auch ausgewiesene Profis wie die Fotografinmeisterin Anneliese Lux, Leiterin der Agentur media de lux, überzeugt. Es gelang ihr, ein auf einem Kleinbildformat basierendes Foto auf die Größe DIN A3 zu vergrößern, es anschließend mit einer Auflösung von 300 dpi einzuscannen, auf Mikrofilm zu belichten, anschließend den Mikrofilm zu scannen und das Bild erneut in der Ursprungsgröße DIN A3 auszudrucken – und das nahezu ohne sichtbaren Qualitätsverlust. Weniger um die bestmögliche Farbwiedergabe als um die größtmögliche Datensicherheit geht es bei der Langzeitarchivierung von Textdokumenten. Einerseits aufgrund verschärfter gesetzlicher Vorgaben, aber auch zur langfristigen Sicherstellung eigener Interessen greifen immer mehr Industrie- und Wirtschaftsunternehmen auf die Mikroverfilmung zurück. Nicht nur gesetzlich relevante oder historisch wertvolle Unterlagen, auch hochsensiblen Dokumente wie beispielsweise Konstruktionspläne und Patente werden zum Zwecke der Beweissicherung auf Mikrofilmen hinterlegt. Namhafte Unternehmen der Automobilbranche zählen ebenso zu den Kunden von HERRMANN und KRAEMER wie bekannte Konzerne aus der Pharmaindustrie.



Der Zeutschel OP 500 verbindet moderne Digitaltechnologie und Langzeitsicherung

Innovation und Tradition in Kombination

Der Zeutschel Archive Writer OP 500 beinhaltet nicht nur hochqualitative optische Elemente, das Gerät ist auch mit modernster Halbleitertechnologie ausgestattet. Es arbeitet nach dem Prinzip eines „Display-Belichters“, wobei das zu sichernde Dokument auf einem hochauflösenden 9-Megapixel-TFT-Monitor dargestellt und anschließend „abfotografiert“ wird. Um die Bildauflösung weiter zu erhöhen – im konkreten Fall auf 81 Millionen Pixel – kommt ein 9-fach Multishot-Verfahren zum Einsatz. Die Pixel des TFT-Displays werden dabei mittels einer Chrom-Glas-Maske auf ein Neuntel ihrer Größe abmaskiert. Durch mehrfaches virtuelles Verschieben des Abbildungsstrahlengangs entstehen so 9 Teilbilder, die – ineinander gewoben – das gewünschte hochauflösende Gesamtbild ergeben.

Der Archive Writer OP 500 ist für die Belichtung von 16 mm und 35 mm Rollfilm konzipiert. Für die Datensicherung in s/w- beziehungsweise Graustufen werden üblicherweise Silberhalogenid-Mikrofilme benutzt, für Farbausbelichtungen empfiehlt sich die Verwendung von langzeitarchivbeständigen, hochauflösenden ILFORD MICROGRAPHIC Filmen. Pro Frame stehen maximal 7.200 x 11.520 Pixel zur Verfügung. Sind die Anforderungen an die Auflösung, beispielsweise bei Textdokumenten, weniger groß, können – auch um Kosten zu sparen – mittels Nesting mehrere Images in ein Frame gepackt werden.

Optional können Dateinamen und weitere automatisch generierbare Metadaten unterhalb jedes Images einbelichtet werden. Als Positionierungshilfe für eine spätere Re-Digitalisierung lässt sich zu jedem Frame ein Bliip in den Filmrand einbelichten. Auch ein Indexregister, das als Verzeichnis aller auf dem Film gespeicherten Images fungiert, kann zur Erleichterung des Retrieval in den Vor- und Abspann einbelichtet werden. Bis zu 1.200 Bilder pro Stunde kann das System auf den Mikrofilm schreiben. Der Archive Writer OP 500 unterstützt eine Farbtiefe von 36-Bit RGB, die Farbqualität wird durch ein integriertes ICC (International Color Consortium)-Farbmanagement sichergestellt.

Mikrofilm trotz dem Wandel der Zeit

Gesteuert wird der Archive Writer OP 500 über eine von Zeutschel eigenentwickelte Belichter-Software. Ausgestattet sowohl mit Bildbearbeitungsoptionen als auch mit Funktionalitäten, wie sie von CD/DVD-Brenner-Software bekannt sind, kann der Bearbeiter damit unterschiedlichste Belichtungs-Workflows definieren. Neben digitalisierten Daten, das heißt eingescannten Dokumenten und Bildern in üblichen Image-Formaten wie TIFF, JPG, BMP, GIF, etc., unterstützt das System auch die Belichtung von originär digital erzeugten Daten wie beispielsweise CAD-, WORD- oder EXCEL-Dokumenten. In enger Zusammenarbeit mit HERRMANN und KRAEMER wurden sowohl Software-optimierungen für spezielle Dienstleisterbelange, als auch Filmoptimierungen für den Farbfilm vorgenommen. „Nicht zuletzt durch den verstärkten Einsatz beweiskräftiger elektronischer Signaturen gewinnt die Langzeitarchivierung so genannter „born digital“ Dokumente zunehmend an Bedeutung“, erläutert Michael Luetgen. Eine Entwicklung, der

Zeutschel beim Archive Writer OP 500 mittels Formatumwandlung Rechnung trägt. Ein Software-Tool konvertiert Dateiformate wie „doc“ oder „xls“ in das von Adobe speziell für die Langzeitarchivierung entwickelte PDF/A-Format und stellt so sicher, dass neben reinen Text- auch Formatierungs- und Signatur-Informationen auf den Mikrofilm geschrieben werden können. Zeutschel arbeitet derzeit zudem im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes mit einer deutschen Universität daran, eine vergleichbare Lösung auch für das im Internet-Umfeld gebräuchliche XML-Format zu entwickeln. „Nicht nur die Digitaltechnologie, auch die Mikrofilmtechnologie entwickelt sich kontinuierlich weiter. Mit der Entscheidung zugunsten einer Hybrid-Lösung, die die Langzeitarchivbeständigkeit des Mikrofilms mit dem im Bedarfsfall schnellen und interaktiven Zugriff auf digitale Daten kombiniert, treffen Institutionen und Unternehmen nicht nur eine sichere, sondern auch eine investitionssichere Wahl“, so Michael Luetgen.

Der Zeutschel Archive Writer OP 500

Mit dem Archive Writer OP 500 können digitale Daten einfach und schnell auf Mikrofilm abgespeichert werden. Das System unterstützt alle digital erzeugten oder digitalisierten Daten (CAD, E-Mail, Word, Excel, JPG, TIFF, BMP, PDF...) und überträgt sie auf ein sicheres, haltbares analoges Langzeitspeicher-Medium. Dabei verarbeitet der OP 500 bis zu 1.200 Bilder pro Stunde – bei einer Bildauflösung von maximal 81 Mio. Pixel. Die Belichtung von bis zu 600 m Rollfilm (16 mm oder 35 mm) kann in s/w, Halbton oder Farbe erfolgen. Die Farbqualität (36-Bit RGB) wird durch ein integriertes ICC-Farbmanagement sichergestellt. Durch die umfangreichen Optionen der Bildbearbeitung und die Möglichkeit der Einbelichtung von Metadaten am Bildrand erfüllt der OP 500 sämtliche Anforderungen, die an die Langzeitarchivierung gestellt werden.



Zeutschel – Die Zukunft der Vergangenheit

Die Zeutschel GmbH mit Sitz in Hirschau bei Tübingen ist ein renommierter Spezialanbieter im Bereich Kulturgutschutz und liefert seit mehr als 40 Jahren Geräte, Lösungen und Systeme für das Dokumenten- und Archivmanagement. Mit seinen mehr als 60 Mitarbeitern entwickelt, produziert und vertreibt Zeutschel Scanner, Capturing-Software, Mikrofilm-Kameras, Mikrofilmplotter, Hybrid-systeme sowie Lesegeräte. Die Lösungen und Systeme von Zeutschel werden von Bibliotheken, Archiven, Universitäten und Katasterämtern sowie Wirtschafts- und Dienstleistungsunternehmen weltweit eingesetzt.



Zeutschel GmbH · Heerweg 2 · 72070 Tübingen
Tel.: +49 7071 9706-0 · Fax: +49 7071 9706-44
info@zeutschel.de · www.zeutschel.de