

# FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM



1 Per Laserfilmbelichtung werden wertvolle Bilder und Dokumente auf Farbmikrofilme gebannt und können so für 500 Jahre sicher archiviert werden.

# Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

Heidenhofstraße 8 79110 Freiburg

# Ansprechpartner

Andreas Hofmann Neue Technologien und Patente Telefon +49 761 8857-136 andreas.hofmann@ipm.fraunhofer.de

Dr. Dominik Giel Gruppenleiter Optische Mikrostrukturtechnik Telefon +49 761 8857-389 dominik.giel@ipm.fraunhofer.de

www.ipm.fraunhofer.de

# LASERBELICHTER FÜR FARBMIKROFILM LANGZEITARCHIVIERUNG DIGITALER BILDER

Archivare und Bibliothekare digitalisieren zunehmend ihre wertvollen Bestände:
Das schont die Originale und macht die veröffentlichten, digitalen Kopien für einen großen Anwenderzirkel zugänglich. Ein Problem ist allerdings die Langzeitspeicherung. Denn spätestens nach zehn Jahren müssen digitale Daten auf ein neues Speichermedium oder in ein neues Datenformat übertragen werden. Diese Prozedur ist nicht nur aufwändig, sondern erfordert auch große Sorgfalt.

# Der ARCHE Farbmikrofilmbelichter: 500 Jahre sicher archivieren

Der ARCHE Farbmikrofilmbelichter von Fraunhofer IPM bannt Zeitdokumente aller Art originalgetreu und farbecht auf Mikrofilme. Damit ermöglicht das System Archiven, Bibliotheken und Verlagen eine hochwertige, schnelle und kostengünstige Langzeitkonservierung. Zum Kernstück des

Farbmikrofilmbelichters gehören drei Laser in den Farben rot, grün und blau, die jedes einzelne Bild mit rund 160 Millionen Pixeln in vierzig Sekunden ausbelichten können – originalgetreu und gestochen scharf. So können über 2 000 Bilder pro Tag kopiert werden. Genutzt wird ein Farbmikrofilm der Firma Ilford, der bei richtiger Lagerung 500 Jahre überdauert.

### Datenbankfunktion

Vor der Ausbelichtung auf Mikrofilm können die digitalen Dokumente mit zusätzlichen Informationen versehen werden, beispielsweise mit Schlagwörtern. Damit können die Mikrofilme wie in einem Dateisystem aufgebaut werden. Dies ermöglicht ein schnelles Auffinden bestimmter Daten oder Bilder. Diese Datenbankfunktion macht den Farbmikrofilmbelichter auch für Anwendungen in der Medizintechnik und Industrie interessant. Bei der Entwicklung



des Farbmikrofilmbelichters greift Fraunhofer IPM auf seine Erfahrungen mit dem Kinofilmbelichter ARRILASER zurück, der im Februar 2012 in Hollywood mit dem »Academy Award of Merit« ausgezeichnet wurde.

# **Einsatz und Anwendung**

Im Arbeitsalltag bewährt hat sich der ARCHE Farbmikrofilmbelichter schon seit langem, und zwar im Ludwigsburger Institut für Erhaltung von Archiv- und Bibliotheksgut, einer Einrichtung des Landesarchivs Baden-Württemberg. Dort werden u. a. für das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe farbige Mikrofilmausbelichtungen hergestellt. Interessenten aus Industrie, Kultur und Verwaltung können den ARCHE Farbmikrofilmbelichter über die Firmen Media de Lux und archium nutzen. Die Einsatzmöglichkeiten des Filmes sind zahlreich und gehen weit über das historische Archiv hinaus. Ob Konstruktionsdaten oder Buchhaltung, immer mehr Daten werden ausschließlich digital generiert, müssen aber – unter anderem wegen gesetzlicher Vorschriften - lange Zeit aufbewahrt werden. Liegen diese Daten auf fälschungssicheren Filmen vor, so ist auch ihre Authentizität gesichert. Während digitale Daten in kurzen Migrationsintervallen immer wieder neu bearbeitet werden müssen, kann der Mikrofilm getrost und ohne weitere Behandlung eingelagert werden. Damit ist die Kostenentwicklung für den Datenerhalt nicht nur exakt kalkulierbar, sondern auch äußerst gering.

2 Der ARCHE Farbmikrofilmbelichter belichtet beispielsweise die wertvollen Bücher der Herzogin Anna Amalia Bibliothek für die Langzeitarchivierung.

| Spezifikationen   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Bildfenster       | 32 × 45 mm (35mm Film)            |
| Rastermaß         | 3 μm                              |
| Rahmenformat      | 10.666 × 15.000 Pixel             |
| Belichtungsmedium | llford-Farbmikrofilm              |
| Belichtungszeit   | ca. 40 sec pro Rahmen             |
| Kapazität         | 540 000 Rahmen / Jahr (250 Tage)  |
| Filmtransport     | Magazine bis 600m (13 000 Rahmen) |

# Workflow: Mikrofilme aus digitalen Daten

