

Leonardo - Wissenschaft und mehr
Sendedatum: 16. März 2010

Kopie auf Mikrofilm

Bibliotheksbestände sollen mit "Farbmikrofilm-Laserbelichtern" gesichert werden

von Christian Forberg

Sprecher:

Fast eine Milliarde Fotos von Archivmaterialien existieren, liegen dicht verpackt und wohlbehütet wie ein Schatz in einem Berg. Und ein Schatz ist es tatsächlich: Es ist das Gedächtnis unserer Nation. Wenn irgendwo eine Katastrophe wie weiland in Weimar oder jüngst in Köln geschehen sollte, sind zwar die Originale verloren – was schlimm genug ist. Mit der Sicherung unseres Gedächtnisses ist das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe befasst. Um die sachgerechte Verfilmung, die alle Katastrophen und 500 Jahre überstehen soll, kümmert sich dort Martin Luchterhand. Bislang geschah das allein in Schwarz-weiß:

O-Ton:

„Früher waren das Platten, jetzt ist es Plastik, ist es Rollfilm. Dabei ist nur Bedingung, dass, wenn man ihn entwickelt, den Fixierer rückstandsfrei heraus bekommt, damit er nicht weiter reagieren kann und den Film anschließend zersetzt. Das ist die Bedingung, dass es so lange haltbar ist.“

Sprecher:

Voraussetzung zwei sind sichere Behältnisse: Sie sehen aus wie kleine Biertonnen, in die die 35-mm-Filmspulen versenkt werden. Luft- und wasserdicht verschlossen, dazu noch mit einem dicken Gummireif gegen mechanische Schäden versehen – so werden sie in einem alten Silberbergwerk im Schwarzwald verstaut, für eine kleine Ewigkeit:

O-Ton:

„Wir gehen von 500 Jahren aus, wobei man das nicht experimentell

überprüfen kann. Bei Einlagerung werden einzelne Behälter entnommen, um deren Zustand zu testen und gegebenenfalls Maßnahmen einzuleiten. Das war aber nur in ein oder zwei Fällen der Fall...“

Sprecher:

Die alten Behälter waren doch nicht zu 100 Prozent dicht, die neuen sind es. Aber nicht die Schadensfälle sind ausschlaggebend für die Prognosen: Nur anhand eines Härtetestes und der Erfahrung eines kappen Jahrhunderts im Umgang mit derartigem Filmmaterial lassen sich solche weit reichende Voraussagen treffen. Die gleiche Haltbarkeit soll auch der Farbfilm haben. Das Material sei das geringere Problem, sagt Martin Luchterhand. Es sei eine neue Dimension hinzu gekommen.

O-Ton:

„Weil es nicht nur dunkel oder hell ist, sondern auch die Art der Farbe; ich muss mit einer kalibrierten Technik arbeiten, dass ich auch die Wiedergabetreue überprüfen kann, denn die Laiensicht, dass ich sage „es ist doch bunt“, die ausblendet, dass jeder Bildschirm was anderes zeigt, die kann dann nicht walten. Wenn ich sage „es ist irgendwie rot“, wenn ich die Wiedergabe einer Blume von 1750 habe, sondern ich möchte schon ein Verfahren, dass dieses Rot gemessen am Original farbstabil erhält.“

Sprecher:

Das geschieht durch einen Laserbelichter, der von außen aussieht wie ein normales, großes Kopiergerät, von innen aber wie ein Filmschneideplatz: Über einige Rollen wird der Film zum Belichtungsfenster transportiert, dort angesaugt und mittels Farblaserstrahlen in rot, grün und blau beschriftet. Ein Bild per Laser zu „malen“ dauert eine Minute. Wie erklärt Dominik Giel vom Fraunhofer Institut für physikalische Messtechnik Freiburg im Breisgau:

O-Ton:

„Die digitale Kamera liefert Ihnen eine Datei in einem Format. Dieses Format kann vom Laserbelichter ausbelichtet werden; d.h. die digitalen Informationen werden interpretiert als Dichten auf dem Film. Und diese Dichten werden erzeugt über einen fokussierten Laserstrahl, der in der Intensität – während er über den Film wandert – moduliert wird.“

Sprecher:

Und eben dieses Modulieren sei die Schwierigkeit, sagt Dominik Giel:

O-Ton:

„Wenn man mit drei Lasern arbeitet und derart kleine Struktur erzeugen will, dann kommt es zu Farbfehlern. D.h. wenn man die Laserstrahlen über den Film fährt, dann werden sie unterschiedliche Laufgeschwindigkeiten haben – ein schwieriges Problem, das zu kompensieren. Das wird in unserem Gerät gelöst, dass die unterschiedlichen Laserstrahlen unterschiedliche Geschwindigkeiten bekommen.“

Sprecher:

So wird die Farbechtheit seitens des Lasers gewährleistet, womit das Freiburger Fraunhoferinstitut einzig in der Welt ist. Zudem gelinge es so auch, ein großes Bild hoch aufgelöst auf ein viel kleineres Bild zu schrumpfen, ohne dass die sonst übliche „Verpixelung“, also ein noch so fein gefügtes Raster sichtbar wird.

Seitens des Filmmaterials geschieht das zum einen durch spezielle Farben, die auch in der Textilindustrie zu finden sind, zum anderen durch das Trägermaterial des Films: ein spezielles Polyesterband. Derart beschichtete Filme wurden in den letzten zweieinhalb Jahren extremen Bedingungen ausgesetzt, darunter Temperaturen von bis zu 75 Grad. Auch hier sind sich die Experten sicher, dass Archivfilme länger als ein halbes Jahrtausend überstehen werden.