

**Zeitschrift:** Fotointern : digital imaging  
**Herausgeber:** Urs Tillmanns  
**Band:** 13 (2006)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Die Rückkehr des Mikrofilms zur Archivierung der Festungspläne von Mainz  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-979092>

### **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:** 09.07.2025

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

# Ilford Die Rückkehr des Mikrofilms zur Archivierung der Festungspläne von Mainz

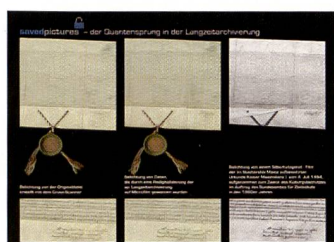
Die Geschichte von Mainz wurde ganz wesentlich durch das Militär geprägt. Von 1620 bis 1918 war Mainz Festungsstadt und Garnisonsstandort. Vier verschiedene Befestigungslinien wurden in diesen 300 Jahren um Mainz angelegt: Angefangen von der bastionären Stadtbefestigung, über die barocken Forts, die Militärbauten der Bundesfestung bis

Zusammen mit der Firma Cruse in Rheinbach und dem Fotolabor «M» in Stuttgart hat das Stadtarchiv Mainz ein Pilotprojekt entwickelt zur Sicherung der Festungspläne. Dabei wurde ein neuartiges Verfahren zur Langzeitarchivierung komplexer digitaler Bildinhalte auf Mikrofilm erprobt.

litätsnah darstellen. Unter dem Synchronlicht können Objekte bis zu einer Dicke von etwa zehn Zentimetern berührungsfrei bei gleichmässiger Ausleuchtung digitalisiert werden.

## Mikrofilm für 3000 Jahre

Das Fotolabor «M» hat ein Verfahren zur zuverlässigen Langzeitarchivierung von digitalen



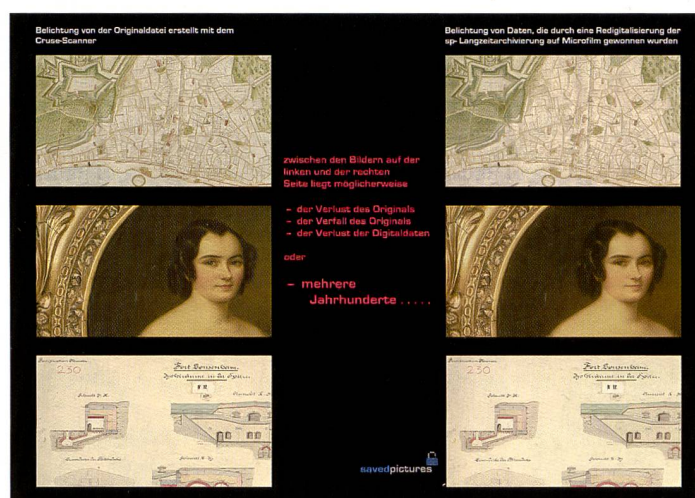
So werden wertvolle historische Quellen für die Zukunft erhalten.

hin zu den modernen Bunkern des beginnenden 20. Jahrhunderts. Aber nicht nur die Ruinen erinnern an die Vergangenheit der Stadt, sondern auch die Festungspläne, die in der Bild- und Plansammlung des Stadtarchivs Mainz überliefert sind.

## Grundlagen für die Zukunft

Dabei handelt es sich um etwa 2500 Pläne, die aus den Planenkammern der kurfürstlichen und französischen Festung, der Bundesfestung (1815–1866), der preussischen Festung (1866–1873) und der Reichsfestung Mainz (bis 1918) stammen – eine wertvolle Quelle für die historische Forschung, insbesondere bei städtischen Sanierungsprojekten, bei Fragen von Denkmalschutz und Denkmalpflege oder etwa bei Umnutzungskonzepten.

Die häufige Nutzung hat allerdings ihre Spuren hinterlassen. Etwa die Hälfte der Pläne ist schwer beschädigt; diese Pläne Interessierten vorzulegen, ist aus konservatorischer Sicht eigentlich nicht mehr zu verantworten. Die Digitalisierung eines Teils der Festungspläne ist die einzige Möglichkeit, ihren Erhalt im jetzigen Zustand zu sichern.



Zukunftsweisende Archivierung mit den Vorteilen beider Welten: Die Kombination der farbauthentischen Digitalisierung des Originals mit einem Scanner und der langlebigen Aufbewahrung der Daten in analoger Form auf dem Mikrofilm.

## Digitalisieren und Ausbelichten

Die Firma Cruse aus Rheinbach stellte dem Stadtarchiv in Form des Sponsorings für einen Zeitraum von etwa vier Monaten einen DIN A0 Grossscanner kostenlos zur Verfügung. Auf diesem Scanner werden die historisch bedeutendsten bzw. konservatorisch bedenklichsten Festungspläne eingescannt und als TIFF-Dateien auf DVDs vorläufig gespeichert. Anschliessend werden diese DVDs zu der Firma Fotolabor M GmbH in Stuttgart geschickt. Hier werden die digitalen Daten durch einen RGB-Farblaser auf hochwertigen Ilford Micrographic Farbfilm konvertiert und für die Langzeitarchivierung gesichert. Von den TIFF-Dateien wird anschliessend jeweils eine JPEG-Version erstellt und ebenfalls auf DVD gebrannt. Sie dient als Benutzerversion für Präsentations-

zwecke im Lesesaal des Stadtarchivs. Das bedeutet, dass die gescannten Pläne in Zukunft geschont, dafür aber digital am Bildschirm genutzt werden können. Die wertvollen Originale werden im Zuge dieses Projekts in säurefreie Mappen und nach unterschiedlichen Format-Kategorien umgelagert. Damit sind sie keinen weiteren Belastungen und eventuellen Schädigungen mehr ausgesetzt.

## Grossformatscanner

Die wichtigste Besonderheit des benutzten Scanners ist das «Synchronlicht-System». Damit eignet sich die Cruse SL-Synchron Licht Scanner-Reihe dazu, Archivalien direkt und in höchster Qualität zu digitalisieren. Eine Texture-Option kann den Farbauftrag, die Pinselführung und etwaige Beschädigungen rea-



Zur Geschichte von Mainz gehören die militärischen Festungen.

und analogen Bilddaten entwickelt, mit dem digitale Bildinhalte bis zu einer Grösse von 1,5 Gigabyte auf Film gespeichert werden können.

Das System beruht auf zwei Teilen: zum Einen der Ilford Micrographic Film, der sich durch eine hohe Auflösung und Archivbeständigkeit auszeichnet. Experten gehen bei einer Aufbewahrung unter optimalen Bedingungen von einer möglichen Haltbarkeit von 2000 – 3000 Jahren aus. Tests, bei denen das Material künstlich gealtert wurde, errechnen eine Haltbarkeit von ca. 500 Jahren, und das nur, weil nach einer 2,5-jährigen Wärmebehandlung mit 75° Celsius der Träger brüchig wurde, die Farben waren auch nach dieser Strapaze noch einwandfrei. Die Filme werden aber in säurefreien Polyester-Taschen unter optimalen Bedingungen gelagert.

Der zweite wesentliche Teil ist die Belichtung des Ilford Micrographic Films mit RGB-Lasern und einer Auflösung von 80 Linien/mm (d.h. 2032 dpi). Das so entstandene analoge Bild kann in einer Qualität redigitalisiert werden, die dem Scan des Originals entspricht.



*“Mit ruhiger Hand und aufmerksamem Blick”*





## Die Augen der EOS

**“INMITTEN DES GANZEN DURCHEINANDERS HAT MICH IHRE GELASSENHEIT TIEF BEEINDRUCKT ... ICH HALTE STÄNDIG AUSSCHAU NACH PORTRÄTMOTIVEN FÜR MEINE ARBEIT ... DIE ART UND WEISE, WIE DAS TAGESLICHT DIREKT IN DUNKELHEIT ÜBERGEHT IST EIN PHÄNOMEN, DAS MAN IN NORDEUROPA FAST NIE ANTRIFFT.”**

Während er vom Aufruhr in den Strassen nach dem Erdbeben in Kaschmir berichtet, erinnert sich der Pressefotograf Dan Chung an das Mädchen, das aus einem Eingang vor einem kleinen Geschäft zusah, wie “alles um sie herum an ihr vorbeistürmte”.

### ÜBERZEUGENDE LEISTUNG

Mit seiner natürlichen Perspektive und präzisen Einflussnahme auf die Schärfentiefe ist das EF 85mm 1:1,2L II USM ideal für Porträtaufnahmen. Canons neuestes Objektiv der L-Serie ersetzt das klassische EF 85mm 1:1,2L USM aus dem Jahr 1989: eines der zwei oder drei Objektive, die Dan Chung immer bei sich hat. “Es ist ein so vielseitiger Bestandteil der Ausrüstung”, so der preisgekrönte Fotograf der britischen Tageszeitung *The Guardian*, “und beileibe nicht nur für Porträtfotografen von besonderer Bedeutung. Ich kenne viele Fotojournalisten, die dieses Objektiv in ihrer Standardausrüstung mitführen.”

Bei weiter Öffnung verleiht die kreisrunde Blende den Objekten ausserhalb der Brennebene eine gleichmässige, natürlich wirkende Unschärfe. “Zum Abgrenzen des Hauptobjektes geht nichts über eine Blende von 1,2”, erklärt Dan. “In dieser Einstellung vermeide ich alle Elemente, die für das Bild nicht von Bedeutung sind. So kann ich die Aufmerksamkeit des Betrachters gezielt auf den Bereich lenken, den ich besonders hervorheben möchte; bei einem Porträtfoto sind das meistens die Augen.”

### MIT DEM VERFÜGBAREN LICHT AUSKOMMEN

Obwohl Dan Chung häufig bei Sonnenaufgang bzw. Sonnenuntergang fotografiert, verzichtet er bei seinen Aufträgen nach Möglichkeit auf ein Blitzgerät. “Und das ist das Bemerkenswerte beim Arbeiten mit diesem Objektiv ... es ist dermassen lichtstark und schnell, dass man es beinahe unter allen Lichtverhältnissen einsetzen kann.”

“In Kombination mit der EOS 5D kann ich sogar bei fast völliger Dunkelheit fotografieren. Ich habe sogar schon ISO 1600 bei einer Blende von 1,2 gewählt - das ist fast schon beängstigend gut.”

Dies kommt der Vorgehensweise Dan Chungs entgegen, der mögliche Bildmotive vorab gedanklich durchgeht und die Kamera erst dann einsetzt, wenn die Aufnahme vor seinem geistigen Auge Gestalt angenommen hat. “Die Einschränkungen aus der Zeit der analogen Kameras gibt es nicht mehr. Es ist jetzt so intuitiv ... man sieht etwas, schnappt sich die Kamera und fängt das Motiv auf der Stelle ein.”

### SCHNELLER AUTOFOKUS

Bei derartigen Blendenwerten kommt der Scharfeinstellung besondere Bedeutung zu. “Ich setze immer den Canon Autofokus ein”, so Chung. “Mit der Zeit habe ich gemerkt, dass ich mich voll und ganz darauf verlassen kann.” Das neue Objektiv hat einen optimierten Ultraschallmotor (USM) und einen neuen Logarithmus für hohe Geschwindigkeit und Präzision bei der automatischen Entfernungseinstellung.

### DAS MOTIV SCHARF IM BLICK

Ganz begeistert ist Dan von der ausgezeichneten Bildschärfe. Eine asphärische Linse reduziert Aberrationen, die andernfalls eine Art Schleiereffekt bei grossen Blendenöffnungen verursachen würden.

Die Super Spectra Objektivvergütung sowie die spezielle Linsenform minimieren Reflexionen vom Kamerasensor und verhindern so einen Schärfeverlust. Ein weiterer wichtiger Aspekt für Dan ist auch die für Objektive der L-Serie so typische robuste Konstruktion: “Objektive haben unweigerlich so einiges mitzumachen ... mal werden sie an staubigen oder schmutzigen Orten eingesetzt, mal sind sie Stössen ausgesetzt. Deshalb ist eine zuverlässige Konstruktion sehr wichtig.”

### FESTE BRENNWEITE VON 85 MM

“Eine feste Brennweite ist insofern praktisch, als dass ich mich mehr auf das konzentrieren kann, was ich sehe. Ohne Zoom bin ich gezwungen, mehr auf die Aufnahmeposition zu achten und mir mehr Gedanken über die Schärfentiefe zu machen.”

Dan Chungs Meinung zufolge “geht nichts über eine weite Blende. 1:2,8 ist in Ordnung, aber 1:1,2 ist einfach unglaublich. Als ich dieses Objektiv zum ersten Mal verwendet habe, wusste ich sofort, dass es schon bald zu meinen Lieblingsobjektiven gehören würde.”



Dank innovativer, exklusiver Technologie erfreuen sich Canon Objektive weltweit bei Profis und Hobbyfotografen grosser Beliebtheit. In den letzten 19 Jahren haben wir über 30 Millionen Objektive produziert!

you can  
**Canon**