

Sollte heutzutage ein alter Film digitalisiert werden und wie funktioniert ein Bild für Bild Scanverfahren ?

Teil 1

Noch heute sind die Zweifel groß, einen Super 8 Film zu digitalisieren, schon weil die professionellen Anbieter nicht sonderlich preiswert sind. Außerdem wurde bis vor Kurzem und nicht immer im Vorfeld eines Auftrages geklärt, mit welchen Maschinen die Digitalisierung eines Schmalfilms vorgenommen wird. Denn da gab und gibt es sehr unterschiedliche Möglichkeiten und Methoden.

Professionelle Anbieter fingen damit an, DVDs zu bespielen, denn dieser Massenspeicher konnten schon von den meisten Filmliebhabern an einem PC oder mit einem DVD-Player auf einem Monitor bzw. TV-Gerät wiedergegeben werden.

Die ersten (um 1990) transformierten Filme wurden mit Quick Time von Apple erreicht, oder (um 1992) im AVI-Format von MS ausgeführt. Diese Video-Formate, was Bildqualität betrifft, kamen an die Bildauflösung des Schmalfilms herankam. Folglich waren die Enttäuschungen groß, als das farblich flach und dumpf erscheinende Bild über den Bildschirm flimmerte. Selbst die sehr viel kleinere Fläche, verglichen mit einer Schmalfilmleinwand, eines Bildschirms, konnte die mangelhafte Auflösung nicht kompensieren.

Findige Techniker bot Filmamateuren Lösungen an, die teilweise abenteuerlich waren. Der Handel machte es sich ebenfalls zu eigen, Lösungen, zuerst mit analogen, dann mit digitalen Video-Camcorder Kopierverfahren anzubieten. Der sogenannte Telescreen kam auf. Jener Spiegelkasten, versehen mit einer Lupe und einer Mattscheibe, vor den man den Camcorder stellte, um das einfallende Bild des Projektors einzufangen.

Solche amateurhaften Lösungen bereiteten mehr Probleme als sinnvolle Ergebnisse. Man musste oft selbst die Erfahrung machen, dass es gut gemeinte Angebote sind, doch in der Anwendung und in ihren Ergebnissen nicht ausgereift waren. Man denke nur an die unterschiedlichen Bildfrequenzen der Systeme. Hier der Projektor mit seinen 18 B/s und da der Camcorder, ob analog oder digital, mit 25 B/s.

Die heimischen PCs andererseits auch noch nicht das Potenzial große Datenmengen zu verarbeiten, geschweige diese zu speichern, man denke an die Jahre zwischen 1990 und der Jahrtausendwende.

Mit geeigneten und sehr teuren Grafikkarten im PC, waren zwar bewegte Bilder möglich, auch TV-Sendungen konnten an Monitoren in bescheidenem Masse verfolgt werden, dennoch blieben die Aufzeichnungsmöglichkeiten dieser Sendungen bei den meisten PC-Besitzern, wenn überhaupt, noch sehr begrenzt.

Der eigentliche Durchbruch, der sich ab dem Jahr 2000 abzeichnete, war die Entwicklung der Komprimierungsverfahren digitaler Bilddaten, den sogenannten Codecs, derer es dann auch mehrere gab. Die öffentliche Verwendung dieser Codec war durch Lizenzrechte oft verwehrt oder mit Gebühren belegt, was deren Nutzung nicht selten verhinderte.

Hatte man nun Video-Komprimierungsverfahren entwickelt, um der Datenflut bewegter Bild Herr zu werden, so konnte man mit einer elektronischen Kamera, diese aufgenommenen Filmszenen auf Speichermedien sichern. Schmalfilmszenen vom Zelluloidstreifen in ein Video-Format zu kopieren, war damit aber noch nicht gegeben.

Ein optischer Transfer mittels Spiegelkasten oder Spezial-Objektiv zwischen Projektor und Camcorder, blieb weiterhin für den Amateur, eine mit vielen Mängeln behaftete aber in der Not gangbare Lösung, zumindest alte Filme auf einem TV-Bildschirm wiederzugeben.

Alle Überlegungen, den Kinofilm und somit auch dem Amateurfilm auf Zelluloid elektronisch aufzuarbeiten, bedurfte einer radikalen Änderung bei der Bilderfassung und der wiedergebenden Apparate, hier das TV-Gerät.

Wurde beim Zelluloidfilm die Trägheit des menschlichen Auges der Schlüssel zur Erfindung einer Bewegung des Bildes, was mit dem 18 B/S (fps) erreicht wurde, so wurden die elektronisch erzeugten Video-Bilder mit 25 B/s in Europa und 30 B/s in Amerika erfasst. Ein Zusammenhang, der mit der Starkstrom-Frequenz im Netz der jeweiligen Länder in direkter Verbindung steht - 50 Hz für PAL u. SECAM TV-Systeme bzw. 60 NTSC TV-Systeme Hz.

Auf professioneller Ebene - TV-Anstalten und Film-Kopierwerke - wurden die Ersten Bild für Bild Scannverfahren um die Jahrtausendwende eingeführt. Diese technisch sehr aufwendigen Geräte waren für Amateur preislich betrachtet nicht erschwinglich. Außerdem musste dazu ein Konzept für die Bilderfassung und seiner digitalen Verarbeitung so programmiert sein, dass ein Massenpublikum es hätte nutzen können.

Hier nun kam der Durchbruch, als die ersten LED-Flachbildschirme für den häuslichen TV-Genuss flächendeckend angenommen wurden. Denn nur mit diesen Apparaten schien es, dass eine Verbesserung in der Bildqualität auf elektronischen Wege erreicht werden kann. So bot sich auch erstmals der Gedanke an, den Schmalfilmprojektor durch den HDTV-Apparat abzulösen.

Eine der Ersten Bild für Bild Scanmaschinen die dem Amateur aus preislicher Sicht, noch erschwinglich seiend, auf den Markt kam, nannte sich Wolverine (USA), Reflecta (UK). In Deutschland kam der Apparat mit dem Namen Somikon auf den Markt.

Die technische Realisation dieser Maschine ist so einfach wie genial und ist doch nur dank der zuvor erbrachten Leistungen findiger Ingenieure möglich geworden. Hierfür bedurfte es an Wissen und Erkenntnissen über:

1. eines leistungsfähigen Objektivs, wie das eines Mikroskops.
2. eine geeigneten Lichtquelle.
3. eine komplex aufgebaute Elektronik zur Bilderfassung.
4. mehrere, geeignete elektronische Chips.
5. ein logisches Konzept, zur Programmierung der Chips.
6. einen anwendbaren lesbaren Codec für Video-Datenkomprimierung.
7. eines sicheren und einfachen Datenspeichers.
8. eine von der Elektronik getakteten, genau arbeitende Maschinensteuerung.
9. eines kleinen handlichen Apparategehäuses aus Kunststoff.
10. eine Filmtransporteinrichtung mit präziser Filmführung.

Fortsetzung folgt nächste Woche

Wochen-Ticker KW 22 2020 - UN