

Film- und Diascanner

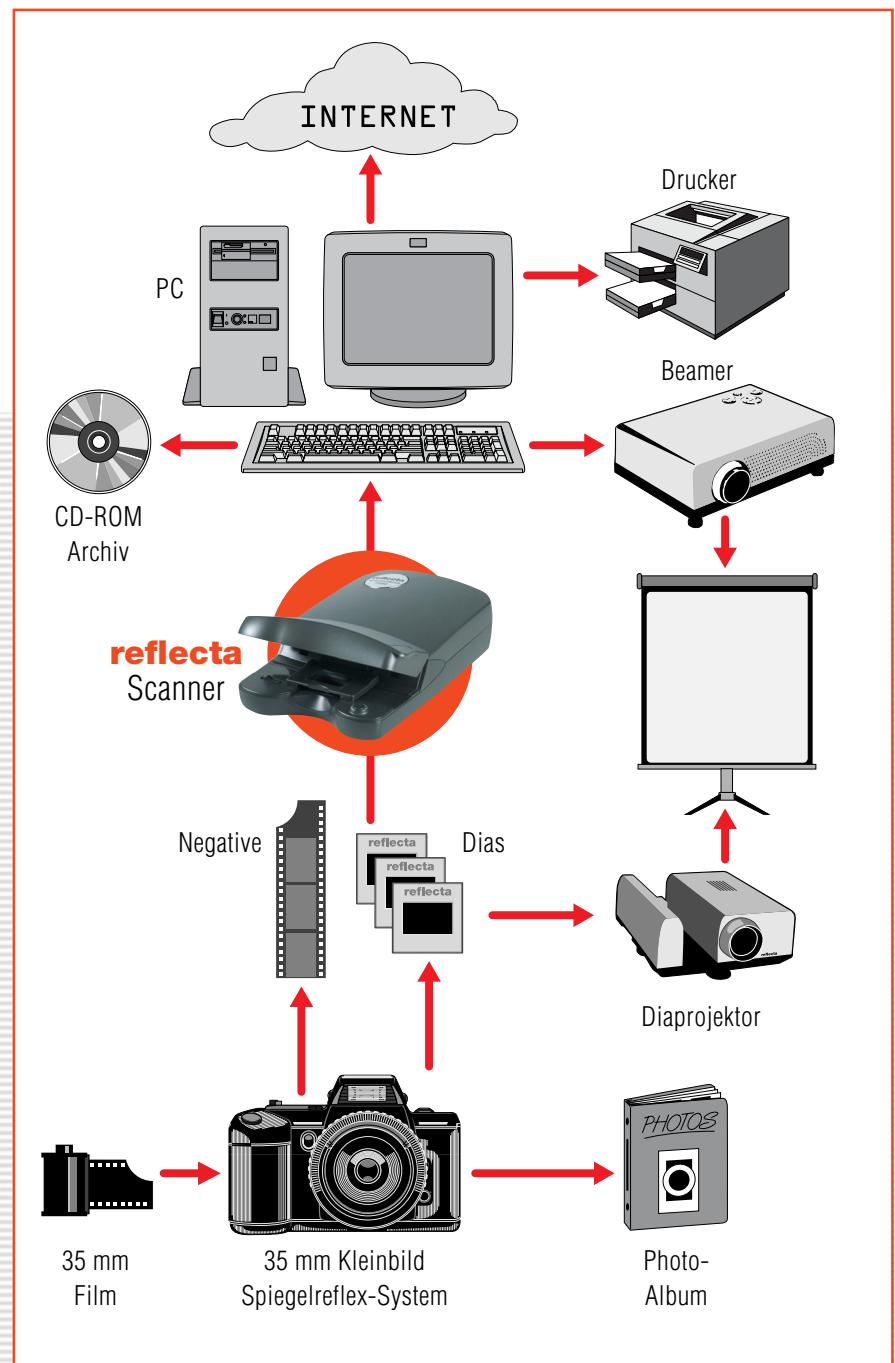
reflecta®



Für jeden Einsatz
der passende
Scanner



INTRO



Der Scanner und sein Umfeld

Anhand dieses Schaubilds kann man die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten eines Filmscanners ablesen. Dem Anwender stehen praktisch alle Möglichkeiten offen.



Analog Scanner im Digitalen Umfeld...

Analog war gestern, digital ist heute – also alle Dias samt Kameras und Zubehör abschaffen?

Moment; es gibt manche guten Gründe, am Bewährten festzuhalten – und auf die modernen Medien dennoch nicht zu verzichten.

- Dias bieten eine einzigartige Brillanz und Farbdichte
- Dias sind vielseitig wie kaum ein anderes Medium
- Herkömmliche Spiegelreflexkameras bieten reichhaltiges Zubehör, sind mittlerweile preiswert und problemlos handhabbar.

Der Diascanner – verleiht Ihrer Kamera Flügel...

Eine interessante Alternative zur Digitalkamera kann ein Diascanner in Kombination mit einer analogen Fotokamera sein. Da professionelle analoge Spiegelreflexkameras ihren digitalen Pendants meist noch hoch überlegen sind, lässt sich der leichte Qualitätsverlust beim Einscannen eines Dias oder Filmstreifens verschmerzen. Das Ergebnis überzeugt allemal.

Ein Diascanner ist aber auch für Digitalfotografen interessant, die über einen großen Diabestand verfügen, den sie gerne in den PC übertragen möchten.

Auf den folgenden Seiten haben wir versucht, mit vielen Halbwahrheiten aufzuräumen, die immer wieder auftauchen und haben weiterhin viele Zusammenhänge so anschaulich wie möglich dargestellt. Das fängt bei der Auflösung an und hört bei den Zeiten für Negativ-Scans noch nicht auf.



Ersetzt eine gute Digitalkamera eine Spiegelreflexkamera?

Die heutigen Digitalkameras liefern sehr gute Bilder, die man in Fotoqualität ausdrucken kann. Allerdings liefern auch die besten Digitalkameras bei Weitem nicht dieselbe Bildinformation wie sie eine gute Spiegelreflexkamera liefert. Dazu ein plausibles Beispiel: Eine gängige 5 Megapixel-Digitalkamera produziert 5 Millionen Bildpunkte – das ist die Informationsmenge, die man maximal am Bildschirm betrachten kann oder auf Papier drucken kann. Ein gutes Foto dagegen liefert 10-20 Millionen Bildpunkte.

Eine hochwertige Digitalkamera mag zwar einer Spiegelreflexkamera in Sachen Bildqualität das Wasser reichen. Jedoch liefert sie immer noch deutlich weniger Informationen als auf einem Negativ oder Positiv enthalten sind. Diesen Unterschied bemerkt man nicht, wenn man die Fotos am Bildschirm betrachtet oder wenn man 10x15 cm große Abzüge macht. Schneidet man aus dem Bild jedoch ein Detail heraus oder produziert man DIN A4 große Abzüge, spürt man die höhere Pixeldichte eines Negativs oder Positivs. Da die aktuellen Filmscanner mit 4000 dpi Auflösung bis zu 21 Millionen Pixel aus einem Dia oder Negativ herausholen, gibt es momentan noch keine bessere Kombination als eine Spiegelreflexkamera mit einem Filmscanner zum Erzeugen der perfektesten Fotos.

Sind Positive (Dias) oder Negative besser zum Scannen?

Es erscheint zunächst anschaulich, dass das Einscannen von Positiven, egal ob es sich dabei um gerahmte Dias oder um einen Filmstreifen handelt, einfacher ist als das Digitalisieren von Negativen. Schließlich hat man bei einem Positiv ein reales Bild vor sich, welches sich direkt mit einem Scan am Bild-

schirm vergleichen lässt. Man erkennt also bereits bei einer Scan-Vorschau, ob die Belichtung des Scanners einigermaßen stimmt und ob der Autofokus des Diascanners die richtige Scharfstellung gefunden hat. Bei einem Negativ dagegen sieht man ein invertiertes Bild auf dem Filmstreifen, das zudem noch mit einer orangenen Maske unterlegt ist. Nur mit viel Fantasie kann man vom Negativ auf das richtige Bild schließen. Die orange-farbene Maske muss von der Scanner-Software korrigiert werden. Ganz schwierig wird es gar, auf dem Negativ zu erkennen, ob das Bild richtig belichtet wurde und ob es scharf ist oder nicht. Der große Vorteil des direkten Vergleichens eines Scans bzw. einer Vorschau-Bilddatei in der Scanner-Software mit dem Original fällt beim Negativbild also weg.

Es spricht noch mehr für Positive: Diafilme sind feinkörniger, haben einen höheren Kontrastumfang, liefern viel intensivere Farben und bieten eine höhere Auflösung. Auch liefern Diafilme einen weitaus höheren Dynamikumfang: die Maximaldichte eines Diafilmes kann bis zu $D_{max} = 4$ betragen. Damit lassen sich feinste Abstufungen in den einzelnen Farbtönen erreichen. Der hohe Dichtearumfang eines Diafilmes birgt jedoch auch Nachteile: Viele preisgünstigere Filmscanner haben gar keinen so großen Dichtearumfang um bei Positiv-Filmen im Bereich der maximalen Dichte noch einzelne Tonwerte unterscheiden zu können. Ein Negativ hat von Haus aus einen kleineren Dichtearumfang, so dass auch preisgünstigere Scanner gut mit Negativen zurecht kommen. Fotografen wissen, dass die Aufnahme eines Dias schwieriger ist als die eines Negatives, denn ein Dia nimmt dem Fotografen bereits kleinste Fehler in der Belichtung übel während ein Negativ in dieser Beziehung dank seines niedrigeren Kontrast- und Dynamikumfangs um einiges toleranter ist. Entsprechendes gilt natürlich beim Scannen: Korrekt belichtete Positive lassen sich sehr einfach scannen; bei leicht unter- oder überbelichteten Dias sind jedoch Korrekturen im Scan-Programm oder in der anschließenden Bildbearbeitung notwendig.

Macht ein Filmscanner aus Negativen automatisch Positive?

Beim Scannen von Positiven (Dias) ist der Scanprozess wie folgt: Eine Lampe durchleuchtet den Film und ein Sensor misst das durchgelassene Licht. Aus der Helligkeit der einzelnen Farbtöne ergibt sich das fertige Bild. Wie aber ist die Sache bei Negativen? Erhält man bei einem Negativ-Scan ein "negatives" Bild, welches man erst im Bildbearbeitungsprogramm invertieren und bearbeiten muss, um schließlich ein ganz normales Positiv zu erhalten? Oder nimmt einem der Scanner diese aufwändige Arbeit ab?

Zunächst sei bemerkt, dass man aus einem Negativ nicht einfach ein Positiv macht, indem man die Farben invertiert, d.h. aus schwarz mach weiß u.s.w. Um aus einem Negativ ein normales Bild zu bekommen, ist zwar eine Farbinversion notwendig; zusätzlich muss jedoch die orangefarbene Trägerfarbe subtrahiert bzw. herausgerechnet werden. Da die Trägerschicht und die Filmemulsion von Hersteller zu Hersteller und zum Teil auch von Filmtyp zu Filmtyp variiert, sind unterschiedliche Berechnungsverfahren zur optimalen Umwandlung eines Negativen in ein Positiv notwendig.

Bei modernen Filmscannern muss sich der Benutzer nicht um die Negativ-Positiv-Wandlung kümmern; der Scanner bzw. die Scansoftware macht das automatisch. Es gehört zu den Grundeinstellungen in einer jeden Scan-Software, dass man den Vorlagen-Typ einstellt: Positiv, Negativ oder Negativ Schwarz-Weiß. Wählt man als Vorlage Negative aus, so erhält man nach einem Scan automatisch ein Positiv-Bild am Bildschirm bzw. in der Ausgabedatei. Wegen des aufwändigeren Scanvorganges und der notwendigen Invertierung und Trägerschichtkorrektur dauern Negativscans bis zu einem Faktor 3 länger als Positiv-Scans.

Warum dauert das Scannen von Negativen erheblich länger als das Scannen von Dias?

Studiert man Datenblätter und Testberichte über Filmscanner, so erkennt man, dass die Zeitdauer für einen Negativscan deutlich höher liegt als diejenige für Positivscans. Auch jeder Scannerbesitzer, der sowohl Negative als auch Positive digitalisiert, kann bestätigen, dass zwischen beiden Verfahren ein Zeitunterschied vom Faktor 2 bis 4 besteht. Warum dauert das Scannen von Negativen um so viel länger als das Scannen von Positiven?

Bei Positiv-Scans wird die Vorlage einfach durchleuchtet und das transmittierte Licht direkt in Bildpunkte umgewandelt. Bei Negativ-Scans erfolgt zusätzlich die notwendige Farbinvertierung sowie das Herausrechnen der gelb-orangen Trägerschicht aus dem gemessenen Bildsignal. Bei einem Negativ-Scan sind also mehr Bearbeitungsschritte notwendig, um ein fertiges Bild zu erzeugen, als beim Scannen von Positiven.

Wer schon einmal aus Versehen oder bewusst ein Negativ wie ein ganz normales Positiv gescannt hat, hat unter Umständen dennoch eine erheblich längere Scanzeit als bei einem normalen Dia festgestellt. Wie kommt dieser Zeitaufschlag zustande, da doch ein ganz normaler Positivscan durchgeführt wird? Der Grund ist in der Bildhelligkeit zu suchen. Ein richtig belichtetes Negativ ist erheblich dunkler als ein richtig belichtetes Positiv. Filmscanner benötigen für dunkle Vorlagen jedoch mehr Zeit als für helle Vorlagen. Wer schon einmal die Scanzeit für eine Nachtaufnahme (Dia) mit einer Strandaufnahme (Dia) verglichen hat, kann den deutlichen Zeitunterschied bestätigen.



Meine Dia-Scans sind viel zu dunkel.

Woran liegt das?

Ein bekanntes Phänomen bei Diascannern ist, dass die Scans dunkler erscheinen als das Original auf dem Leuchtpult oder an der Leinwand. Sind die Scans tatsächlich dunkler und was lässt sich dagegen machen?

Zunächst sei bemerkt, dass sich ein Diafilm von einem Negativfilm darin negativ unterscheidet, dass die Belichtung eines Positivfilmes exakt richtig eingestellt sein muss. Ein Negativfilm verzeiht eher einen leichten Belichtungsfehler als ein Positivfilm. Oftmals ist eine ganze Diaserie leicht unterbelichtet, was jedoch bei der Projektion auf eine große Leinwand mit einer leuchtstarken Lampe in einem abgedunkelten Raum nicht auffällt. Dies führt dazu, dass viele Fotografen ihre Dias für richtig belichtet und ausreichend hell empfinden, obwohl sie eigentlich einen Tick zu dunkel sind.

Nun kann es jedoch auch bei exakt sauber belichteten Dias passieren, dass die Bilder am Bildschirm viel zu dunkel erscheinen als auf der Leinwand. In einem Großteil der Fälle liegt dies an einer nicht durchgeführten oder mangelhaften Bildschirmkalibrierung. Wir empfehlen einem jeden, der Fotos scannt und bearbeitet seinen Röhrenbildschirm oder TFT-Flachbildschirm mit Hilfe eines Kalibrierungs-Kit auf einen weltweiten Standard zu kalibrieren. Nur dann ist gewährleistet, dass der Monitor den Scan bzw. ein Digitalbild farbgetreu und sauber darstellt. Erst wenn der Schritt der Hardware-gestützten Bildschirmkalibrierung durchgeführt ist und die Scans am Bildschirm immer noch zu dunkel erscheinen, lohnt es sich, entsprechende Anpassungen der Helligkeit oder Gradation in der Scan-Software oder im Bildbearbeitungsprogramm vorzunehmen.



Wie viele Pixel sind auf einem Kleinbild-Film enthalten?

Während sich in früheren Zeiten kaum jemand über die Auflösung eines Kleinbild-Filmes Gedanken gemacht hat fragen sich heute immer mehr stolze Besitzer von 5-10 Megapixel-Digitalkameras, wie viele Bildpunkte eigentlich auf einem "alten" Analogfilm drauf sind. Diese Frage lässt sich leicht beantworten, wenn man weiß, dass ein Kleinbild-Film die ungefähre Fläche von 24 x 36 mm sowie eine Auflösung von ca. 100-130 Linienpaare pro Millimeter hat. Unter einem Linienpaar kann man sich eine schwarze Linie neben einer weißen vorstellen, also zwei Linien unterschiedlicher Farbe. 100-130 Linienpaare pro Millimeter entsprechen also 200-260 Punkte pro Millimeter.

Die Berechnung der Pixelanzahl auf einem Kleinbild-Film sieht bei einem Film mit 100 Linienpaaren pro Millimeter also wie folgt aus: $(36 \times 100 \times 2) \times (24 \times 100 \times 2) = 7200 \times 4800 = 34.560.000$ Pixel. Ein normaler Kleinbild-Film mit einer Auflösung von 100 Linienpaaren pro Millimeter enthält also knappe 35 Megapixel Pro Bild. Bei einer Auflösung von 130 Linienpaaren pro Millimeter erhält man sogar 58 Megapixel.

Ein Filmscanner mit 4000 dpi optischer Auflösung holt ca. 20 Megapixel aus einer Kleinbildvorlage heraus.

Worin unterscheiden sich TIF, JPG und PSD-Dateien?

Wer mit Adobe Photoshop ein Bild einscannt und dieses abspeichert, erhält eine .psd-Datei gigantischer Größe. Speichert man dasselbe Bild als .tif-Datei, so ändert sich die Größe kaum, während sie sich drastisch reduziert, wenn man das Bild als .jpg-Datei abspeichert. Worin unterscheiden sich die drei Formate?

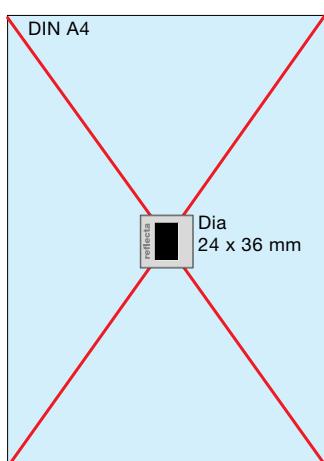
Eine TIF-Datei enthält die nackten Bilddaten in unkomprimierter Form, also sämtliche Informationen, die der Scanner aus der Vorlage herauholte und liefert. TIF-Dateien sind sehr groß und unhandlich. Macht man aus einem TIF-Bild ein JPG-Bild, so erhält man eine bis zu 10 mal kleinere Datei ohne sehenswerte Qualitätsverluste.

Eine PSD-Datei ist ein Adobe Photoshop eigenes Dateiformat. Es enthält alle Informationen des TIF-Files, also alle originalen Bildinformationen, sowie weitere Photoshop-interne Informationen wie z.B. welcher Zoomfaktor im Photoshop zuletzt eingestellt wurde. In Photoshop kann man z.B. mit dem Textwerkzeug eine Beschriftung zu einem Bild hinzufügen. Speichert man das geänderte Bild als PSD-Datei ab, kann man die Beschriftung nachträglich ändern oder verschieben; speichert man das geänderte Bild hingegen als TIF-Datei ab, so geht der Text in das Bild über und kann nicht mehr editiert werden.

Kann man ein gescanntes Dia auf DIN A4 ausdrucken?

Jeder Fotograf ist immer wieder aufs Neue fasziniert, wenn aus einem winzigen Dia ein mehrere Quadratmeter großes scharfes Bild auf der Projektionsleinwand wird. Natürlich ist man sich bewusst, dass man mehrere Meter Abstand zu der Leinwand hat und so nicht die kleinsten Details erkennen kann. Da stellt sich natürlich die Frage, wie scharf und gut ein auf DIN A4 ausgedrucktes Bild wird. Schließlich betrachtet man ein solches Bild aus nächster Nähe.

Seit Jahrzehnten gilt ein Ausdruck mit 300 dpi als ein gestochen scharfes Bild. Als Ende der 80er Jahre die ersten Laserdrucker mit 300 dpi auf den Markt kamen, träumten Millionen von Menschen von gestochen scharfen Ausdrucken mit einem Laserdrucker. Noch heute gilt ein Ausdruck mit 300 dpi als völlig ausreichend für einen qualitativ hochwertigen Druck.



Es stellt sich also die Frage, ob ein 24 x 36 mm großes Negativ oder Dia so hoch auflösend gescannt wird, damit beim Ausdruck 300 dpi erreicht werden. Scannt man ein 24 x 36 mm großes Dia mit 2700 dpi ein, so erhält man ein Bild mit knapp 3800 x 2600 Bildpunkten. Diese Punkte verteilen sich auf ein Blatt DIN A4.

Ein DIN A4-Bogen ist bekanntlich 29,7 x 21,0 cm groß. Lässt man ringsum einen freien Rahmen von 0,7 cm (üblicher Druckrahmen), so bleibt eine effektive Druckgröße von 28,3 x 19,6 cm. Teilt man diese Maße durch 2,5 (ein Inch entspricht ca. 2,5 cm), so erhält man eine Druckgröße von 11,3 x 7,8 Inch. Auf diesen Bereich verteilen sich also die knapp 3800 x 2600 Bildpunkte. Eine entsprechende Division liefert eine Druckauflösung von ca. 330 dpi. Man übertrifft also die gewünschte Auflösung von 300 dpi um ca. 10%.

Warum ist im Scanprogramm eine Farbtiefe von nur 8 bzw. 16 Bit einstellbar obwohl manche Scanner 48 Bit haben?

Manche reflecta Filmscanner haben eine Farbtiefe von 48 Bit aber in der Scan-Software ist im Listenfeld Farbtiefe nur 8 Bit oder 16 Bit einstellbar. Das bedeutet, dass pro Farbkanal (rot, grün, blau) jeweils 8 bzw. 16 Bit zur Verfügung stehen, also insgesamt 24 oder 48 Bit.

Wie funktioniert das ICE/MagicTouch-Verfahren?



Wie kann ein Scanner erkennen, ob ein schwarzer Punkt an einem blauen Himmel ein Staubkorn ist, das weggretuschiert werden muss, oder ein quer durch den Horizont fliegender Vogel? Alleine anhand des Bildes ist dieser Unterschied nicht erkennbar, wohl jedoch anhand des Filmmaterials.

Das Staub- und Kratzerkorrekturverfahren ist keine Software-Funktion wie viele Anwender glauben. Vielmehr unterscheidet sich ein ICE/MagicTouch-Scanner von einem Filmscanner ohne ICE/MagicTouch durch eine





Modifikation in der Hardware! Bei einem ICE-/Magic Touch-Scan kommt nämlich eine vierte Lichtquelle zum Einsatz, die auf Infrarot-Basis arbeitet. Ein Infrarotstrahl tastet die Oberfläche des eingelegten Filmes ab. Ein Negativ oder Positiv hat normalerweise eine glatte Oberfläche. Der Infrarotstrahl findet jedoch Täler (Kratzer, Rillen) und Berge (Staubpartikel, Fingerabdrücke etc.) auf der Bildoberfläche. Wird so ein Tal oder Berg gefunden korrigiert eine entsprechende Software diejenige Stelle mit Informationen der Bildpixel, die um die gefundene Fehlstelle herum liegen.

Funktioniert das Kratzerkorrekturverfahren auch bei S/W-Bildern?

Das automatische Staub- und Kratzerkorrekturverfahren funktioniert ausschließlich bei Farbdias oder Farbnegativen. Scannt man Schwarz/Weiß-Vorlagen, so muss man das Korrekturverfahren ausschalten.

Scannet man dennoch ein Schwarz-Weiß Bild mit eingeschaltetem Kratzerentfernungsverfahren, so erhält man ein milchiges Bild, in dem man nur noch die groben Umrisse der dargestellten Motive erkennen kann.

Funktioniert das Kratzerkorrekturverfahren bei Kodachrome-Bildern?

Das ICE/Magic Touch Staub- und Kratzerkorrekturverfahren funktioniert bei Kodachromes derart, dass Staub und Kratzer wirkungsvoll korrigiert werden. Allerdings hat es die Nebenwirkungen, dass auch Bildteile verwischt werden, auf denen sich kein Staub befindet. Das Verfahren sollte bei Kodachromes also ausgeschaltet werden. Grund für die Probleme des ICE-/Magic Touch-Verfahrens bei Kodachromes sind die Silberanteile im Film, da der Kodachrome-Film im Prinzip ein Schwarz/ Weiß-Film ist, der erst nachträglich Farbe bekommt.



Welchen Vorteil hat ein Filmscanner gegenüber einem Flachbettscanner mit Durchlichteinheit?

Der Hauptunterschied zwischen einem Flachbettscanner mit Durchlichteinheit und einem Film scanner ist, dass beim erstenen der Film auf eine Glasplatte aufgelegt und gescannt wird, während beim zweiteren der Film direkt durchleuchtet wird. Da jede Glasplatte einen negativen Einfluss auf die Abbildungsleistung eines optischen Gerätes hat, haben Filmscanner bautechnisch bereits einen entscheidenden Vorteil gegenüber Flachbettscannern. Störeffekte wie Newton-Ringe und Unschärfe durch gewölbte Vorlagen infolge der Erwärmung der Glasplatte kennen Film scanner nicht bzw. nur wenn glasgerahmte Dias eingeführt werden.

Ein weiterer Vorteil für Film scanner ergibt sich aus dem Dichteumfang: Die Hauptaufgabe von Flachbettscannern ist das Scannen von Aufsichtsvorlagen, also reflektierenden Vorlagen, die einen sehr kleinen Dichteumfang haben. Um sämtliche Details von Film material wiedergeben zu können ist jedoch ein Dichteumfang in der Größenordnung von 3 erforderlich, den nur sehr gute Film-Scanner erreichen. Die Folge eines zu kleinen Dichteumfanges ist wenig Zeichnung in den Schattenbereichen und in den hellen Lichten.

Welche Auflösung ist für eine Projektion mit einem Beamer notwendig?

Ein durchschnittlicher Beamer vermag genau so viele Pixel an eine Wand zu projizieren wie sie ein durchschnittlicher TFT-Bildschirm darstellt, nämlich 1024 x 768 Punkte; das sind knappe 800.000 Pixel, also nicht einmal 1 Megapixel. Ein mit 2000 dpi gescanntes KB-Dia liefert bereits 5 Megapixel. Halbiert man die Scan-Auflösung auf 1000 dpi, so bleibt immer noch ein Bild mit ca. 1,2 Megapixel, was für einen Beamer oder Normal-Bildschirm ausreicht.

Wie kann man eingescannte Bilder am Fernsehgerät anschauen?

Nun hat man 100 wunderschöne Urlaubsbilder eingescannt und wünscht sich vielleicht, die Traumfotos nicht nur am kleinen Computerbildschirm im Arbeitszimmer sondern am großen Fernseher im Wohnzimmer anzuschauen.

Um in dieses Vergnügen zu kommen, gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Praktisch alle gängigen Grafikkarten besitzen einen TV-Ausgang oder gar einen S-VHS Ausgang. Mit diesen Schnittstellen kann ein Fernsehgerät an den Computer angeschlossen werden. Dann sieht man alles am Fernseher, was man normalerweise am Computerbildschirm sieht, also z.B. auch eine Bilderpräsentation.
2. Man kann die gescannten Bilder auf eine Video CD brennen und diese mit einem DVD-Player abspielen. Dann sieht man seine gescannten Bilder quasi als Film am Fernsehgerät ablaufen. Auch das Brennen von Einzelbildern auf eine Video CD ist möglich. Die DVD-Player der neueren Generation spielen fast alle Video CDs ab; ältere Geräte dagegen kennen dieses Format noch nicht.

Welchen Vorteil hat eine IT-8 Farbkalibrierung?

Bei der IT-8-Farbkalibrierung handelt es sich um ein Farbkorrekturverfahren. Dafür gibt es eine genormte Vorlage, die eine große Anzahl von einzelnen Farbfeldern hat. Dieses Normbild wird gescannt, und die Kalibrierungssoftware misst die gescannten Farben in den einzelnen Farbfeldern. Anschließend vergleicht die Software die gemessenen Farben mit einer IT-8 Referenztabelle, wo für jedes einzelne Farbfeld die tatsächlichen RGB-Werte drin stehen. Aus dem Vergleich ergibt sich eine Differenztabelle, die die farb-

lichen Abweichungen des Scanners enthält. Bei zukünftigen Scans werden die gescannten Farben anhand dieser Differenz-Tabelle korrigiert und man erhält Scans mit echten Farbwerten.

Die IT-8-Farbkalibrierung ist in der Vollversion der bei reflecta optional erhältlichen Scansoftware Silverfast Ai und Silderfast Studio enthalten.



ROC Farbrestauration/Auto Color

ROC* ist eine Abkürzung für Restauration Of Colors. ROC* ist ein effektives Verfahren zur Farbrestauration von alten, verblassten oder vergilbten Bildern. Solches Filmmaterial kann mit ROC* in beeindruckender Weise wieder aufgefrischt werden. ROC* ist jedoch kein Verfahren, das man bei jedem Bild anwenden kann. Strandaufnahmen mit blauem Meer und blauem Himmel zum Beispiel werden durch ROC* extrem verfremdet. Bei der ROC* Farbrestauration handelt es sich um ein reines Software basiertes Verfahren.

GEM Filmkornglättung/ Digitale Rauschverringerung

GEM** ist eine Abkürzung für Grain Equalization & Management. Der GEM** Filmkornglättungs-Algorithmus analysiert das gescannte Bild direkt nach dem Scan auf immer wiederkehrende Muster auf der Filmkornebene. Anhand dieser Analyse können Filmkornstrukturen erkannt und geglättet werden. Die Anwendung von GEM** ist immer mit einer gewissen Unschärfe verbunden. Aus diesem Grunde sollten mit GEM** gescannte Bilder zusätzlich einer Unscharfmaskierung unterzogen werden, damit die Kanten wieder richtig scharf werden.



* ROC/Autocolor
** GEM/Digitale Rauschverringerung





x8-Scan

Durch Einsatz eines CMOS Bildsensors wird eine extrem schnelle Scangeschwindigkeit von 1 Sekunde bei 1800 ppi Feinscan erreicht. Quick Connecting über USB 2.0; es wird kein zusätzliches Netzteil benötigt.

Technische Daten

Filmtyp: Negative/Positiv, S/W als Streifen (35 mm) oder im gerahmten Dia (5x5 cm)
 Bildsensor: CMOS
 Farbtiefe: 24 Bit
 Auflösung: 5 Megapixel entsprechen 1800 ppi
 Scan-Zeit: 1 Sekunde
 Dichteumfang: 3.0 Dmax
 Anschluss: USB 2.0
 Abmessungen: 90x104x165 mm (LxBxH)

Lieferumfang:

Hardware: Scanner mit integriertem USB-Kabel, Bedienungsanleitung, Filmhalter für 3 gerahmte Dias und Filmhalter für Filmstreifen mit bis zu 6 Bildern, Reinigungsbürste
 Software: ArcSoft MediaImpression

Systemvoraussetzungen:

PC: Pentium III oder höher mit 512 MB RAM,-
 Windows XP/Vista/7/8/10 (32/64 bit)
 Mac: MacOS 10.5 – 10.9

Art.-Nr: 64280

x7-Scan

Mit dem reflecta x7-Scan mit 3200 dpi Auflösung ist es möglich, mit 14,0 Megapixel zu scannen und zusätzlich außer Dias und Negative auch Pocketfilme (110) und 126 mm Filme zu digitalisieren. Der Scanner verfügt über ein 2,4 Zoll großes LCD-Display, einen integrierten SD/SDHC Kartenslot sowie über einen Lithium-Ionen Akku. Damit ist er als Stand-Alone Gerät vollkommen unabhängig von PC oder Stromversorgung.

Technische Daten

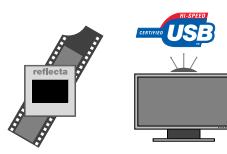
Filmtyp: Negativ, Positiv, S/W, als Streifen (35mm) oder Dia (5x5cm), 110 mm (Pocket) Film als Streifen, 126 mm Film als Streifen
 Auflösung: 3200x3200 dpi bei 14 Mio. Pixel
 Display: 2,4 Zoll LCD-Display
 Belichtungskorrektur: über Taste
 Farbtiefe: 30 Bit
 Dichteumfang: 3.0 Dmax
 Bildsensor: CMOS
 Lampe: 3 weiße LEDs
 Scan Geschwindigkeit: FeinScan bei 3200dpi: 2 Sek.
 Anschlüsse: USB 2.0 (nicht USB 1.1), TV-Out (NTSC/PAL)
 Speicherkarte: SD / SDHC bis 32 GB
 Akku-Betriebsdauer: ca. 2,5 Std. oder ca. 2.000 Scans
 Abmessungen: 105 x 104 x 164 mm (L x B x H)

Lieferumfang:

Hardware: x7-Scan, Diahalter für 3 gerahmte Dias bis 3,2 mm Stärke, Filmhalter für Filmstreifen mit bis zu 6 Bildern, Halter für 110mm (Pocket) mit bis zu 8 Bildern, Halter für 126 mm (Instamatic) mit bis zu 7 Bildern, USB- und TV-Out-Kabel, Netzadapter, Lithium-Ionen Akku, Bedienungsanleitung, Reinigungsbürste
 Software: ArcSoft MediaImpression (reines Bildbearbeitungsprogramm)

Art.-Nr: 64370





x9-Scan

Mit einer Auflösung von 5 Megapixel und einer extrem schnellen Scanzeit von 1 Sekunde für einen Scan, liefert der reflecta x9-Scan Scans in Spitzenqualität. Der Scanner ist PC unabhängig, d.h. ein Scannen über den PC ist nicht möglich. Aufgrund des mitgelieferten Akkus oder Netzadapter ist der Scanner überall einsetzbar. Die gescannten Bilder werden auf einer SD/SDHC Karte abgespeichert (nicht im Lieferumfang enthalten) und können sofort auf dem 2,4“ großen LCD Display betrachtet werden.

Technische Daten

Filmtyp: Negativ und Positiv, S/W, als Streifen (35mm) oder Dia (5x5cm),
Auflösung: 1800 dpi
Scanzeit: 1 Sekunde pro Bild
Farbtiefe: 24 Bit
Bildsensor: CMOS
Lampe: 3 weiße LED
PC Anschluss: USB 2.0
Zusatzzanschluss: TV-Out (NTSC/PAL)
Display: 2,4“ TFT LCD Display
Fokus: Fixfokus
Helligkeitsregulierung: +- 2.0 EV
Farbkorrektur: automatisch
Speicherkartenslot: SD/SDHC bis 32 GB
Maße: 108x106x143 mm (L x B x H)

Systemvoraussetzungen für Bildbearbeitungsprogramm:

MAC: OS X 10.5 oder höher
PC: XP, Vista (32 u. 64 Bit), 7 (32 u. 64Bit),
8 (32 u. 64 Bit), 10

Lieferumfang

Hardware: Diahalter für 3 gerahmte Dias bis 3,2 mm
Stärke Filmhalter für Filmstreifen mit bis zu 6 Bildern, USB- und TV-Out-Kabel, Lithium-Ionen Akku, Netzadapter, Bedienungsanleitung, Bildbearbeitungsprogramm (Medialmpression 2), Reinigungsbürste

Art.-Nr.: 64290





x120

Mit dem neuen reflecta x120 können Sie nun Mittelformate schnell und direkt auf SD-Karte scannen. Der reflecta x120 ist ein eigenständiges Gerät, das Sie immer und überall verwenden können. Der Scanner arbeitet mit einem 14-Megapixel-Sensor und speichert die Bilder auf einer SD-Karte im JPEG-Format. Der mit dem Scanner mitgelieferte Halter ist mit folgenden Formaten kompatibel: 6x4,5, 6x6, 6x7, 6x8 und 6x9 cm. Das Scannen von Mittelformaten ging noch nie so einfach und schnell.

Technische Daten

Filmtyp: Positiv, Farbnegativ und Schwarz-Weiß
 Format: 6x4,5, 6x6, 6x7, 6x8 und 6x9 cm
 Opt. Auflösung: 14 Megapixel
 Display: 2,4" TFT-LCD-Display
 Sensor: CMOS
 Beleuchtungsstärke: 12 weiße LEDs, Beleuchtung manuell einstellbar
 Kartenschacht: SD/SDHC bis 32 GB
 Scanzeit: 1 Sek.
 Anschlüsse: USB 2.0, Videoausgang
 Videoausgang: HDTV über USB-Verbindung
 Stromversorgung: Netzteil 5 V/1 A
 Gewicht: ca. 600 g
 Abmessungen: 173 x 127 x 156 mm (L x B x H)
 Kompatibilität: Windows XP/Vista/7/8/10
 Mac: OSX ab 10.5

Lieferumfang:

Hardware: Halter für Mittelformate 6x4,5, 6x6, 6x7, 6x8, 6x9 cm; USB-Kabel; Reinigungsbürste; Benutzerhandbuch
 Software: Bildbearbeitungs-Software Arcsoft MediaImpression 2

Art.-Nr.: 64385



3in1 Scanner

Mit dem reflecta 3in1 Scanner können Sie Dias, Negative und Photos (9x13, 10x15 und 13x18 cm) digitalisieren. Der Scanner hat eine Auflösung von 1800 dpi (3600 dpi interpoliert) und verfügt über ein 2,4" LCD Display. Der 3in1 Scanner ist computerunabhängig. Die gescannten Bilder werden direkt auf SD, SDHC, MMC, MS und MS Pro Speicherkarte gespeichert.

Das Auslesen der Speicherkarte über den Computer erfolgt über USB-Anschluss und USB-Kabel.

Technische Daten

Vorlagentyp: Filmtyp: Negativ / Positiv als Filmstreifen (35 mm), gerahmte Dias (5x5 cm), Papierfotos bis zum Format 13x18 cm und Visitenkarten
 Auflösung: 1800 dpi (5 Megapixel)
 Farbtiefe: 24 Bit
 Bildsensor: CMOS
 Scan-Zeit: bei 1800 dpi 2 Sek.
 Scan Bereich: 24 mm x 36 mm für Dias, Negativ- und Positivfilmstreifen; 13x18 cm für Fotos
 LCD-Display: 2,4"
 Speicherkarten: SD, SDHC, MMC, MS, MSPro
 Anschluß: USB 2.0
 Abmessungen: 220 x 208 x 147 mm (L x B x H)
 Stromversorgung: über USB

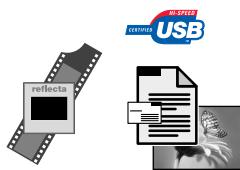
Lieferumfang:

Hardware: Diahalter für 3 gerahmte Dias, Filmhalter für Filmstreifen mit bis zu 6 Bildern, Photohalter für Photos bis zu 13x18 cm und Visitenkarten, USB-Kabel, Bedienungsanleitung
 Software: OCR (Text-Erkennungs-Software)

Systemvoraussetzungen für OCR Software:

PC: Windows XP/Vista/7/8/8.1/10
 Mac: Mac OSX ab 10.5

Art.-Nr.: 64220



Combo Album Scan

Mit dem reflecta Combo Album Scan lassen sich nun Dias, Negative und Fotos im Handumdrehen digitalisieren. Durch die nach unten offene Bauform und die integrierte LED-Beleuchtung können auch problemlos Bilder aus Büchern oder Foto-Alben eingescannt werden, ohne das sie daraus entfernt werden müssen. Ein 14-Megapixel-CMOS-Sensor sorgt für höchste Bildqualität und ermöglicht kurze Scanzeiten von weniger als zwei Sekunden. Der Scanner arbeitet als Stand-Alone-Gerät vollkommen unabhängig von PC oder Stromversorgung.

Technische Daten

Vorlagentyp: Filmstreifen und gerahmte Dias – Positive, Negative (135, optional 110 und 126)
Aufsichtsvorlagen bis zu 94 x 141 mm

Auflösung: Film-Scan: 4416 x 2944 Pixel

Bildsensor: CMOS (14 Megapixel)

Dichtumfang: 3.0 Dmax

Display: Vorschaufunktion mit 2,4“ TFT LCD-Display

Beleuchtung: 24 + 3 weiße LEDs, Belichtung manuell regulierbar

Kartenslot: SD / SDHC bis 32 GB

Scan-Zeit: ca. 2 Sekunden

Anschluß: USB 2.0

Abmessungen: 182 x 209 x 162 mm (LxBxH)

Lieferumfang:

- Halter für Kleinbild-Negative und Dias
- Netzteil mit USB-Kabel, Akku
- Reinigungsbürste
- Bedienungsanleitung

Art.-Nr: 64400





CrystalScan 7200

Der ideale Film- und Diascanner für eine hochauflösende Digitalisierung von Negativen und Dias. Dieser mit 7200x3600 dpi ausgestattete Scanner ermöglicht qualitativ hochwertige Ausdrucke. Dabei sorgt die hohe Scangeschwindigkeit und die hardwareseitige Staub- und Kratzerentfernung ICE3TM für ein effektives Arbeiten.

Technische Daten

Filmtyp: Negativ, Positiv, s/w, als Streifen (35 mm) oder Dia (5x5 cm, bis 3,2 mm Stärke)
 manueller Einzug
 Auflösung: 7200 x 3600 DPI
 Dichteumfang: 3.2 Dmax
 Farbtiefe: 48 Bit
 Bildsensor: Lineares Farb-CCD
 Anschluß: USB 2.0

Lieferumfang:

Hardware: Scanner, Netzteil, USB-Kabel
 Bedienungsanleitung
 Software: Scansoftware Cyberview X
 Optional: Silverfast SE, Ai Studio

Systemvoraussetzungen:

PC: Pentium III oder höher mit min. 512 MB RAM,
 Microsoft Windows XP/Vista/7/8
 Mac: Apple Macintosh mit USB-Anschluß und 512 MB
 RAM; Mac OS-Version 10.5 oder höher

Art.-Nr: 65380



ProScan 10T

Mit einer Auflösung von 10000 DPI, einem Dichteumfang von 3.9 Dmax und einer Scanzeit von 7 min. für einen Farbscan bei voller Auflösung und 24 Bit Farbtiefe, liefert der ProScan 10T Scans in Spitzenqualität. Dabei sorgen die für einen Farb-CCD Scanner sehr hohe Scangeschwindigkeit und die hardwareseitige Staub- und Kratzerentfernung **MAGIC TOUCH** für ein effektives Arbeiten. Eine hohe Scaneffizienz wird durch die Verwendung des Dia- oder Filmhalters erreicht und stellt somit letztlich eine Zeiter sparnis dar.

Technische Daten

Film Typ: Negativ, Positiv, s/w, als Streifen (35mm) oder Dia (5x5cm, bis 3,2 mm Stärke)
 Opt. Auflösung: 10000 dpi
 Scanbereich: 24.3 x 36.5 mm
 Farbtiefe: 48 Bit
 Dichteumfang: 3.9 Dmax
 Bildsensor: Lineares Farb-CCD
 Lichtquelle: filmschonende LED
 Scan-Zeit: 6 min. bei maximaler Auflösung
 Anschluß: USB 2.0
 Abmessungen: 275x167x80 mm (LxBxH)

Lieferumfang:

Hardware: Scanner, USB-Kabel, Netzteil, Halter für 4 gerahmte Dias und Halter für Filmstreifen mit bis zu 6 Bildern, Bedienungsanleitung
 Software: Scansoftware Cyberview X
 Optional: Silverfast Ai Studio

Systemvoraussetzungen:

PC: Pentium 4, M oder höher 2 GHz, 1 GB RAM, Windows XP SP2, Vista, 7, 8, 10
 10 GB freier Festplattenspeicher
 MAC: OS X 10.5 oder höher, 1 GB RAM, 10 GB freier Festplattenspeicher, PowerPC wird nicht unterstützt

Art.-Nr: 65450





Super 8+ Scanner

Ausgerüstet mit einem neuen Bildsensor ermöglicht der reflecta Super 8+ Scanner noch detailliertere Scans mit zugleich weniger Bildrauschen in dunklen Bildpartien. Der Super 8+ Scanner digitalisiert Ihre Super-8-Filme schnell und bequem mit einer Videoauflösung von 1920 x 1080p (Full HD). Der Scanner wird an das Netzkabel angeschlossen und über ein USB-Kabel mit PC oder Mac verbunden. Mit Hilfe der Software CyberView S8 wird der Film schonend Bild für Bild weitertransportiert und dabei abfotografiert. Anschließend wird ein Video mit wahlweise 18 oder 24 Bildern/s erstellt und im AVI-Format gespeichert.

Technische Daten

Filmtyp: Super 8 Film (18 Bilder/sec + 24 Bilder/sec)
 Auflösung: 1920x1080 p (Full HD) oder 1280x720 p (HD)
 Farbtiefe: 24 Bit
 Scanzeit: 2,25 Sekunden pro Bild (ca. 2,5 Std. für eine 15m Super-8-Filmrolle)
 Speicherbedarf: ca. 1,2 GB / 15m Film
 Scanbereich: max. 5,78 x 4,01 mm (kein Normal-8-Film möglich)
 Sensor: CMOS
 Lichtquelle: LED
 PC-Anschluss: USB 2.0
 Video-Format: AVI
 Max. Filmlänge: 180m (Super 8)
 Keine Audio-Digitalisierung

Lieferumfang:

USB Kabel, Netzteil, Scansoftware CyberView S8, Leerspule 120m

Systemvoraussetzungen:

PC: Windows XP mit SP2, Vista, 7, 8, 10 (32/64)
 CPU: Intel Core 2 Duo 2GHz oder höher
 RAM/Speicher: 4 GB Minimum; mind. 35 GB freier Festplattenspeicher
 MAC: OS X 10.5+ oder höher
 CPU: Intel Core 2 Duo, Speed 1.8 GHz
 Speicher/RAM: 2 GB, 667MHz, DDR 2 SDRAM

Art.-Nr: 66021



Super 8 – Normal 8

Nie war es einfacher, Ihre alten Filmschätze zu retten und zu digitalisieren: Zwischen Normal 8 und Super 8 auswählen, den Film einlegen und den reflecta Film Scanner Super 8 – Normal 8 starten. Der Film wird mit einer Geschwindigkeit von zwei Bildern pro Sekunde Bild für Bild eingescannt und als MP4-Video in HD-Qualität direkt auf eine SD-Karte geschrieben. Es werden dafür kein Computer und keine Software benötigt. Die digitalisierten Filme lassen sich auf allen Smartphones, Tablets oder PCs abspielen.

Technische Daten

Filmtypen: Super 8 und Normal 8 – max. Spulengröße 5" (12,7cm)
 Bildsensor: 1/3" CMOS
 Auflösung: 1440 x 1080 p @ 30fps (MP4)
 Bildausschnitt: in x, y und z einstellbar
 Scan-Zeit: 2 Bilder pro Sekunde - ca. 30 Minuten für eine 15-Meter-Rolle
 Externer Speicher: SD/SDHC-Speicherkarten mit bis zu 32 GB
 Display: 2,4 Zoll (6,1 cm) LCD
 TV-Out: NTSC/PAL
 Film-Format: MP4
 Abmessungen: ca. 269 (L) x 166 (B) x 114 (H) mm
 Keine Möglichkeit der Tondigitalisierung

Lieferumfang:

Netzteil, USB-Kabel, TV-Out-Kabel, 5 Zoll Leerspule, 2x Adapter für Spulen S8-N8, Pinsel, Bedienungsanleitung

Systemvoraussetzungen:

Stand-Alone-Gerät, das zum Betrieb keinen PC benötigt

Art.-Nr: 66040



RPS 10M

Mit einer Auflösung von 10.000 dpi, einem Dichteumfang von 4.2 Dmax und einer extrem schnellen Scanzeit von 7 Min für einen Farbscan bei 10.000 dpi und 24 Bit Farbtiefe, liefert der reflecta RPS 10M Scans in Spaltenqualität. Dabei sorgen die für einen Farb-CCD Scanner sehr hohe Scangeschwindigkeit und die hardwareseitige Staub- und Kratzerentfernung **MAGIC TOUCH 3** für ein effektives Arbeiten. Eine hohe Scaneffizienz wird durch den automatischen Filmstreifentransport (mind. 3 bis max. 36 Aufnahmen) erreicht und stellt somit letztlich eine Zeitsparnis dar. Dias müssen einzeln in die Scanneröffnung eingelegt werden.

Technische Daten:

Filmtyp: Negativ, Positiv, S/W als Streifen (35mm) oder Dia (5x5cm)
 Bildsensor: 3-Zeilen –CCD-Sensor
 Farbtiefe: 48 Bit
 Auflösung: 10.000 dpi
 Scan-Zeit: 6 min. bei maximaler Auflösung (inkl. Magic Touch)
 Scan-Bereich: max. 24,3 x 36,5 mm
 Dichteumfang: 4,2 Dmax
 Interface: USB 2.0
 Abmessungen: 274 x 183 x 97 mm (L x B x H)

Lieferumfang:

Hardware: Scanner, Netzteil, USB-Kabel, Bed.-Anleitung
 Software: Scansoftware Cyberview

Systemvoraussetzungen:

PC: XP, Vista, 7, 8 (32 und 64 Bit), 10
 CPU: Intel P4 2 GHz oder höher
 RAM: 1 GB Minimum
 Freier Festplattenspeicher: mind. 10 GB
 Mac: OS X 10.5 oder höher
 CPU: Intel Core 2 Duo, Speed 1.8 GHz,
 RAM: 1 GB, 667MHz, DDR, SDRAM,
 freier Festplattenspeicher: mind. 10GB

Art.-Nr: 65910

DigitDia 6000

Mit einer Auflösung von 5000 DPI und 48 Bit Farbtiefe, liefert der reflecta DigitDia 6000 Scans in Spitzenqualität. Dabei sorgen die hohe Scangeschwindigkeit und die hardwareseitige Staub- und Kratzerentfernung **MAGIC TOUCH 3** für ein effektives Arbeiten. Automatisches und zeitsparendes Scannen von bis zu 100 Dias direkt aus dem Magazin (CS, Universal, LKM und Paximat).

Technische Daten

Filmtyp: Gerahmte Dias oder gerahmte Negative (5x5 cm)
 Bildsensor: Lineares Farb-CCD
 Farbtiefe: 48 Bit
 Auflösung: 5000 x 5000 dpi
 Scan-Zeit: Farb Scan für 1800 dpi: 50 Sek.
 Farb Scan für 5000 dpi: 4 min.
 Scan-Bereich: 37 mm x 37 mm
 Dichteumfang: 3.8 Dmax
 Interface: USB 2.0
 Abmessungen: 300 x 290 x 125 mm (L x B x H)

Lieferumfang:

Hardware: Scanner, Netzteil, USB-Kabel, Bedienungsanleitung
 Software: Scansoftware Cyberview X

Systemvoraussetzungen:

PC: Windows XP mit Service Pack 2, Windows Vista (32 bit & 64 bit), Windows 7 (32 bit & 64 bit), 8, 10
 Pentium 4 2.0 GHz, Intel Mobile 1.5GHz, AMD 2.0GHz oder höher; mindestens 1 GB RAM; freier Festplattenspeicher: 10GB oder mehr
 Mac: Mac OS X 10.5 oder höher; Intel Core 2 duo 2.0GHz oder höher; mindestens 1 GB RAM; freier Festplattenspeicher 10GB oder mehr

Art.-Nr:

65660 (DD 6000)
 65660 + 65664 (DD 6000 + Silverfast Ai Studio)
 65660 + 65666 (DD 6000 + Silverfast Archive Suite)



Mittelformatscanner MF 5000

Mit dem reflecta Mittelformatscanner MF 5000 können jetzt Mittelformatfilme (120/220) 6x4,5, 6x6, 6x7, 6x8, 6x9, 6x12 cm (Positiv und Negativ) und auch Kleinbild (35mm) professionell, schnell und bequem digitalisiert werden. Durch den Einsatz eines 3-Zeilen-CCD-Sensor mit der **MAGIC TOUCH 3** Funktion (automatische Staub- und Kratzerentfernung mittels Infrarotsensor) ist eine hervorragende Bildqualität gewährleistet.

Technische Daten

Filmtyp: Negativ, Positiv, s/w., als Streifen (35mm) oder Dia (5x5cm), 6x4,5 cm, 6x6 cm, 6x7 cm, 6x8 cm, 6x9 cm, 6x12cm (Negativ und Positiv)
 Auflösung: 3200 dpi
 Scanzeit: 4 min. bei maximaler Auflösung
 Farbtiefe: 48 Bit
 Dichteumfang: >3,6 Dmax
 Bildsensor: 3-Zeilen –CCD-Sensor
 Lampe: weiße LEDs und Infrarot LEDs
 Scan Bereich: max. 24,3 x 36,5 mm / 118 x 56,9 mm
 Anschlüsse: USB 2.0
 Abmessungen: 320x165x160 mm (L x B x H)

Lieferumfang:

Hardware: Scanner, Diahalter für 4 gerahmte Dias bis 3,2 mm Stärke, Filmhalter für Filmstreifen mit bis zu 6 Bildern, 1 x Mittelformthalter für 1-3 Bilder 6x4,5 cm / 1-3 Bilder 6x6 cm / 1-2 Bilder 6x7 cm / 6x8 cm / 6x9 cm / 1 Bild 6x12 cm, Netzteil, USB-Kabel, Bedienungsanleitung
 Software: Scansoftware Cyberview X

Systemvoraussetzungen:

Mac: OS X 10.5+ oder höher; CPU: Intel Core 2 Duo, Speed 1.8 GHz; Speicher/RAM: 1 GB, 667MHz, DDR 2 SDRAM
 PC: XP, Vista (32 u. 64 Bit), 7 (32 u. 64Bit); 8, 10
 CPU: Intel P4 2 GHz oder höher; RAM: 1 GB Min.
 Freier Festplattenspeicher: mind. 10 GB

Art.-Nr: 66000





Dust Clean

Dust Clean ist das sichere und ölfreie Druckgasspray zum Ausblasen von Staub und Schmutz. Gemäß Sicherheitsprüfung nach Aerosolrichtlinie 75/324/EWG besteht keine Entzündungs- und Explosionsgefahr bei bestimmungsgemäßer Anwendung. Dust Clean enthält ein reines, trockenes Druckgas und ist sehr ergiebig. Dust Clean ist ideal geeignet zur Staub- und Schmutzentfernung bei Dias, Filmstreifen und Filmspulen sowie bei Scannern und Digitalkameras.

Produktinformationen

Zum Reinigen von: Dias, Filmstreifen, Filmspulen, Diascannern, Super 8 Scanner, Digitalkamera.
Entfernt Staub und Schmutz
Nicht entzündlich
Hochrein
Hinterlässt keine Rückstände
Gewicht: ca. 400 g
Gebindegröße: 400 ml

Lieferumfang:

Druckluftspray
Sprührohr

Art.-Nr: 93000



Baumwollhandschuhe

Sie möchten Ihre wertvollen Dia- und Filmstreifenschätze einscannen und es kommt immer wieder vor, dass Fingerabdrücke oder Fusseln auf der Vorlage zu sehen sind. Um dies zu vermeiden sind die reflecta Baumwollhandschuhe genau richtig. Aufgrund ihrer leichten Ausführung und ihres guten Tastgefühls sind sie ebenso flexibel einsetzbar.

Produktinformationen

Größe: S/L
Farbe: weiß
100 % Baumwolle
Waschbar: bei 40 °C

Art.-Nr: 93002 (Größe S)
93003 (Größe L)





Optik-Reinigungsset DRY CLEAN

Mit dem Optik-Reinigungsset DRY CLEAN können Sie mühelos große und kleine Schmutzpartikel, Staub, Fett und Schmutz von Objektiven, Filtern, Smartphones, Camcordern, Laptops, LCD Displays, Dia- und Filmscannern entfernen.

Lieferumfang:

- Power Blower: Entfernt große Schmutzpartikel und Staub ohne Kontakt mit dem Produkt
- Multi Lens Pen: Entfernt mühelos Fett, Schmutz und Fingerabdrücke. Mit Hilfe des runden, dreieckigen Spezialfilzkopf auch an schwer zugänglichen Stellen. Zum Entfernen von groben Schmutzpartikeln ist der Pinsel je nach gewünschter Pinselspitzenstärke über einen Schieberegler einstellbar.
- Mikrofasertuch: Aus 80% Polyester und 20% Polyamid – zur fettfreien und schonenden Reinigung aller Oberflächen

Art.-Nr: 93001



reflecta® & SilverFast® 8

das perfekte Team!



Mehr Möglichkeiten. Mehr Funktionen. Mehr Qualität.

Um beste Ergebnisse beim Digitalisieren Ihres Bildmaterials erzielen zu können, benötigen Sie eine ideale Kombination aus Hardware und Software: einen Reflecta-Scanner im Einsatz mit SilverFast-Software.

SilverFast 8 ist durch individuelle Anpassung an die Scanner-Hardware in der Lage, die spezifischen Eigenschaften des einzelnen Modells zu berücksichtigen und damit das **Maximum an Qualität aus dem Gerät herauszuholen**. Vielfache Auszeichnungen auf internationaler Ebene haben SilverFast den Ruf als weltweit beste Scanner- und Imaging-Software eingebracht. Obwohl SilverFast speziell für den professionellen Einsatz entwickelt wurde, ist die Bedienung so einfach, dass auch Einsteiger mit Hilfe des innovativen WorkflowPilots und der intelligenten Bildautomatik-Funktionen perfekte Bilder erzeugen können.

Um jedem Nutzer eine Software anzubieten, die seinen Bedürfnissen entspricht, gibt es SilverFast 8 in drei unterschiedlichen Versionen:

SilverFast SE 8 ist unsere Einsteigerversion zum professionellen Scannen. **SilverFast SE Plus 8** besitzt erweiterte Funktionalitäten für Fortgeschrittene, wie zum Beispiel das einzigartige SilverFast Multi-Exposure®. Für höchste Ansprüche haben wir **SilverFast Ai Studio 8** entwickelt – unsere absolute Profi-Version mit allen Highlights und Features.

Die **SilverFast Archive Suite 8** ist ein Software-Paket, bestehend aus Scanner-Software und HDR-Bildverarbeitungs-Software. Unser Non Plus Ultra, jetzt neu mit Virtuellem Leuchttisch VLT und Unterstützung des DNG-Rohdatenformats.

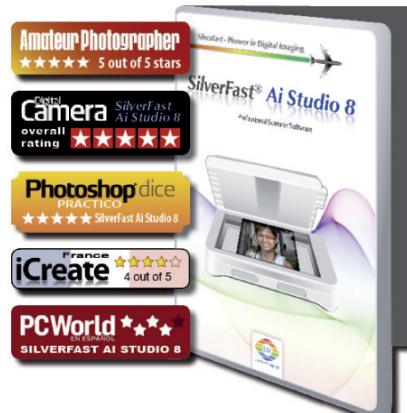
Sie erhalten eine Vielzahl der Reflecta-Scanner mit SilverFast. Achten Sie beim Kauf auf diese Kombinationen aus Hard- und Software und sparen Sie gegenüber dem Einzelkauf bares Geld.

Unter www.SilverFast.de bieten wir Ihnen SilverFast-Software für viele Reflecta-Scanner, außerdem Software-Upgrades und IT8-Targets zur Farbkalibrierung an.



Videolink

Übersicht SilverFast 8



« Ich bin sehr erfreut über die Entwicklung von SilverFast. Fotografen haben jetzt letztendlich die Möglichkeit den vollen Dynamikumfang ihrer Aufnahmen einzuscannen und den zusätzlichen Vorteil, dabei auch den Infrarot-Kanal, der zur Staub- und Kratzerentfernung genutzt wird, zu berücksichtigen. »



Timothy Gray, Profi-Fotograf aus Chicago

SilverFast Archive Suite 8 – Die „Rundum-Sorglos-Lösung“

Weltweit nutzen viele Top-Fotografen die SilverFast Scanner- und Imaging-Software, um ihre wertvollen und einzigartigen Aufnahmen digital zu sichern. Sie vertrauen dabei auf die SilverFast Archive Suite mit ihren einzigartigen Funktionen, die ein Höchstmaß an Qualität und Sicherheit garantieren.

Die SilverFast Archive Suite 8 bietet erstaunliche Neuerungen und ermöglicht durch den einzigartigen „non-destructive“ Workflow den Aufbau eines hochwertigen Archivs innerhalb kürzester Zeit.



Mit SilverFast und den Modellen der Reflecta DigitDia-Reihe ist eine einmalige Produktivität erzielbar. Sie können ganze Dia-Magazine auf bequeme Weise automatisch digitalisieren.



Zur Sicherung ganzer Dia-Archive scannen Sie am besten direkt in unser **64Bit HDRi-Rohdaten-Format**

oder ins **DNG-Format**. Ihr Scanner liefert Ihnen, dank SilverFast, Rohdaten Ihrer Bilder, die **sämtliche lesbaren Bild-Informationen** enthalten und in denen **sogar die Daten des Infrarotkanals** eingebettet sind. Diese Daten dienen als Ausgangslage für alle weiteren Bearbeitungsschritte – egal wann, wie und wo Sie Ihre Bilder bearbeiten wollen.



Der neue Virtuelle Leuchttisch VLT ist das ideale Bindeglied zwischen Scannen und Bildoptimierung. Der SilverFast VLT ist eine Art Bilddatei-Browser für eingescannte Bilder. Er wird dazu genutzt, die für eine Bildoptimierung im Stapelmodus gewünschten Scans schnell und übersichtlich auszuwählen. Die anpassbare Vorschau-Funktion und die Möglichkeiten zur Bild-Bewertung und -Markierung erleichtern diesen Vorgang.

Der SilverFast Archive Suite Workflow:

1. Stapelscan ins HDRi- oder DNG-Rohdatenformat
2. Auswahl der zu optimierenden Bilder im VLT
3. Stapelverarbeitung der Bildoptimierungen

SilverFast® Archive Suite 8 mit optimiertem Workflow

Schnellste Erfassung der Bilddaten ins Rohdaten-Format mit

SilverFast Ai Studio 8

Auto-IT8-Kalibrierung

Automatische Rahmen-Erkennung

iSRD® - Infrarot-Staub- und Kratzer-Entfernung

SilverFast Multi-Exposure® für maximalen Dynamikumfang

Stapel-Scan in das 64Bit HDRi- / 48Bit HDR-Format

Virtueller Leuchttisch zum Browsen der gescannten Bilder

SilverFast VLT

Gescannte Rohdaten browsen, öffnen, sortieren und bewerten

Bilder zur Optimierung auswählen und dem JobManager hinzufügen

Schnellste Verarbeitung und Optimierung der Daten mit

SilverFast HDR Studio 8

Schnelle Bildkorrektur mit der intelligenten Bild-Automatik

Individuelle Bildoptimierungen mit den SilverFast-Werkzeugen

Stapel-Verarbeitung und Ausgabe der fertigen Bilder



« Das ungewöhnlich schöne an dieser Archive Suite ist die äußerst effiziente Stapelscan-Funktion, die 64Bit-Rohdaten inkl. iSRD Infrarot-Daten erstellt. Die iSRD-Korrektur kann dann während der späteren Bildoptimierung angewendet werden. »

David Brooks, Fotograf und Redakteur des Shutterbug Magazins

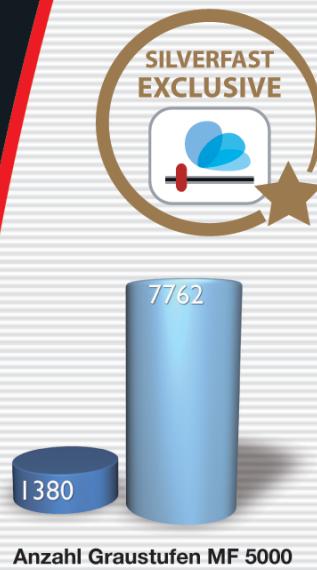
SOFTWARE

« Die SilverFast-Software bietet mit dem WorkflowPilot eine sinnvolle Unterstützung, um schnell zu guten Ergebnissen zu kommen. Manuelle Steuerungsmöglichkeiten und intelligente Verfahren wie Multi-Exposure holen alles aus der Vorlage heraus. »

digit!



SilverFast 8 – Maximieren Sie die Dynamik Ihres Scanners



Anzahl Graustufen MF 5000

Anzahl Graustufen DigitDia 6000

- ohne Multi-Exposure
- mit Multi-Exposure

Dynamikumfang gemessen nach ISO 21550 ohne und mit Multi-Exposure und daraus resultierender Anstieg der Anzahl erfasster Graustufen



Link zur Webseite über Multi-Exposure

In der Welt der Fotografie dreht sich fast alles um die Qualität der Aufnahmen. Bei digitalen Kameras bedeutet das meist mehr Megapixel und verbesserte Bildoptimierungs-Algorithmen. Aber wie bekommt man beste Qualität für bereits vorhandene Aufnahmen? Wie holt man aus Dias und Negativen ein Maximum an Bild-Informationen heraus, um sie möglichst verlustfrei in die digitale Welt zu übertragen?

Viele Anwender achten bei der Anschaffung eines neuen Scanners besonders auf das Auflösungsvermögen des Gerätes in dpi. Doch wichtiger für Bildqualität und Detailschärfe ist der Dynamikumfang des Scanners, also die Anzahl der für den Scanner unterscheidbaren Graustufen.

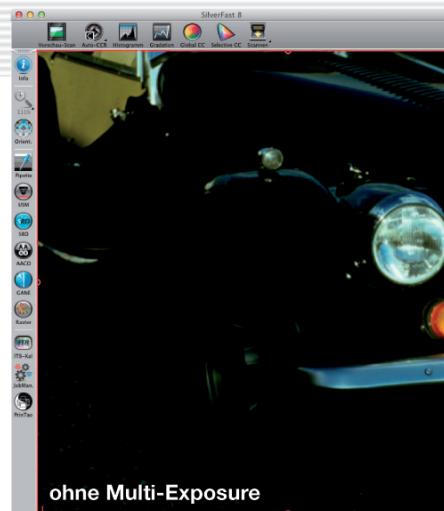
SilverFast Multi-Exposure ermöglicht dem Scanner, mehr Graustufen zu „sehen“, indem ein Zweifach-Scan mit unterschiedlichen Belichtungszeiten zuerst die Details der hellen Bildbereiche und dann die der

dunklen erfasst. Anschließend werden beide Einzelscans zu dem fertigen Bild, das nun alle Details enthält, verrechnet. (LaserSoft Imaging Patent mit Auto-Alignment, Patent-Nr.: EP 1744278)

Filmmaterial erreicht einen besonders hohen Dynamikumfang; für ein optimal belichtetes Negativ können das bis zu 12 Blendenstufen sein. Mit SilverFast Multi-Exposure, werden Reflecta-Filmscanner in die Lage versetzt, selbst diese riesigen Graustufenbereiche vollständig zu erfassen. Der Dynamikzuwachs ist unabhängig mess- und nachweisbar (nach ISO-Norm 21550).

Die nebenstehenden Diagramme verdeutlichen die Steigerung des Dynamikumfanges mit Multi-Exposure.

Weiteres Highlight von Multi-Exposure: Durch die zweifache Abtastung reduziert Multi-Exposure deutlich sichtbar das Bildrauschen, das sonst besonders in dunklen Bildbereichen häufig auftritt.





« SilverFast 8 punktet vor allem mit der neuen Architektur und mit verbesserter Handhabung gegenüber dem Vorgänger. [...] Die erhöhte Arbeitsgeschwindigkeit, die erstmals die volle Rechenpower aktueller Prozessoren ausreizen kann, ist ein klarer Pluspunkt. »

heise Foto

Auto-IT8-Kalibrierung



Farbmanagement und korrekte Farbwiedergabe sind selbst für Profis eine Herausforderung - für den privaten Anwender sind sie oft eine kaum zu bewältigende Aufgabe. Mit SilverFast können sich Profis wie auch Privatanwender **voll und ganz auf korrekte Farben konzentrieren**, ohne auf die anspruchsvolle Technik dahinter achten zu müssen.



ohne Auto-IT8-Kalibrierung



mit Auto-IT8-Kalibrierung

Dabei sind nur zwei Maus-Klicks nötig, um auch Ihren Scanner vollautomatisiert, durch die Berechnung und Erstellung eines ICC-Profil, zu kalibrieren. Konsistente und reproduzierbare Farben des Ausgangsmaterials sind Grundbedingungen jedes Imaging-Workflows.

IT8-Targets

Entscheiden Sie sich bei der Auswahl der IT8-Targets unbedingt für original LaserSoft Imaging Targets. Nur diese besitzen den **weltweit einmaligen Barcode, mit dem die Kalibrierung automatisch abläuft**. Unabhängige Testinstitute bescheinigen den Targets allerhöchste Qualität.



Bildautomatik



SilverFast besitzt eine hervorragende Bildautomatik. In Abhängigkeit der Lichtverhältnisse zum Zeitpunkt der Aufnahme muss sie die Bilder **in Hinsicht auf Lichter, Tiefen und Mitten korrekt optimieren**. So ist für jedes Bild zu entscheiden, ob Farbstiche entfernt werden müssen. In einer Vorlage mit Sonnenuntergang soll der durch das langwellige Sonnenlicht entstandene rötliche Farbstich erhalten bleiben. Wählen Sie in diesem Fall einfach den Bildtyp „Abend“ und SilverFast führt die Optimierung aus. Ein „Finetuning“ ist jederzeit mit Gradationskurve und Histogramm möglich.

NegaFix



Mit SilverFast NegaFix® können Sie Ihre **Negative professionell in brillante Positive umwandeln**.

Dazu wählen Sie aus mehr als 120 Filmprofilen das für Ihren Film passende Profil, das sowohl den Hersteller, den genauen Filmtyp, sowie auch die Lichtempfindlichkeit des Films berücksichtigt. Mit zusätzlichen Schiebereglern lassen sich anschließend Parameter wie die Filmbelichtung manuell nachjustieren; im Experten-Modus von SilverFast Ai Studio können Sie sogar jede Einstellung ganz genau selbst vornehmen. So garantiert Ihnen SilverFast NegaFix eine **einzigartige Kontrolle bei der Umwandlung von Negativ zu Positiv**.



LaserSoft Imaging AG

Luisenweg 6-8, 24105 Kiel
Telefon: 0431 - 56 00 90
Fax: 0431 - 56 00 996



Mehr Informationen zu SilverFast für Reflecta-Scanner finden Sie unter www.SilverFast.de



European Digital Press Award

SilverFast: Best Color Management Software

ÜBERBLICK



	x8-Scan	x7-Scan	x9-Scan	x120	
Film-Material					
Monochrom	•	•	•	•	
Negativ-Streifen	•	•	•	•	
Positiv-Streifen	•	•	•	•	
Gerahmte Dias (5 x 5)	•	•	•	—	
Pocketfilmstreifen (110)	—	•	—	—	
Instamatic (126)	—	•	—	—	
Mittelformat	—	—	—	6x4,5 – 6x9 cm	
Photos	—	—	—	—	
Visitenkarten	—	—	—	—	
Manueller Einzug	•	•	•	•	
Motorischer Einzug	—	—	—	—	
Batch-Scan-Einrichtung	—	—	—	—	
Scan-Einheit					
Optische Auflösung (DPI)	1800	3200	1800	14 Megapixel	
Scanbereich (mm)	24x36	24x36	24x36	max. 6x9 cm	
Farbtiefe (Bit)	24	30	24	—	
Dichte-Umfang (Dmax)	—	—	3.0	3.0	
Lineares Farb-CCD	—	—	—	—	
CMOS Scanner	•	•	•	•	
Scan-Zeit (1800 dpi)	2s	1s	1s	1s	
ICE3™-/Magic Touch-Technologie	—/—	—/—	—/—	—/—	
Anschlüsse					
USB / USB2.0	—/•	—/•	—/•	—/•	
TV-Out	—	•	•	•	
Software					
Scansoftware Cyberview	—	—	—	—	
Scansoftware Silverfast SE	—	—	—	—	
Scansoftware Silverfast AI Studio	—	—	—	—	
SilverFast Archive Suite	—	—	—	—	
ArcSoft MediaImpression	•	•	•	•	
Texterkennungssoftware	—	—	—	—	
Betriebssysteme					
Windows	XP/Vista/7/8/10	—	—	—	
Mac OSx	10.5+	—	—	10.5+	
Maße und Gewicht					
Abmessungen (mm)	100x90x165	105x104x164	108x106x143	173x127x156	
Gewicht (g)	450	500	375	600	
Artikel-Nr.	64280	64370	64290	64385	



3in 1 Scanner	Combo Album Scan	Super 8 Scanner	Super 8 - Normal 8
•	•	—	—
•	•	—	—
•	•	—	—
—	•	—	—
—	• (opt.)	—	—
—	• (opt.)	—	—
—	—	—	—
•	•	—	—
•	•	—	—
•	•	—	—
—	—	•	•
—	—	—	—
1800	4416 x 2944	1920x1080 p (Full HD) 1280 x 720 p (HD)	1440 x 1080 p @ 30fps (MP4)
max. 13x18 cm	bis 94 x 141 mm	max. 5,78 x 4,01	x, y und z einstellbar
24	—	—	—
—	3.0	3.0	—
—	—	—	—
•	•	•	•
1s	2s	2,5 s pro Bild	0,5 s pro Bild
-/-	-/-	-/-	-/-
-/•	-/•	-/•	-/•
—	•	—	•
—	—	•	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
•	—	—	—
XP/Vista/7/8/10	Stand-Alone	XP/Vista/7/8/10	Stand-Alone
—	Stand-Alone	10.5+	Stand-Alone
220x208x147	182x209x162	213x143x23	269x166 x 114
1200	1050	2700	1410
64220	64400	66021	66040



ÜBERBLICK



	Crystal Scan 7200	ProScan 10T	RPS 10M	DigitDia 6000	Mittelformat-scanner MF5000
Film-Material					
Negativ-Streifen	•	•	•	–	•
Positiv-Streifen	•	•	•	–	•
Gerahmte Dias (5 x 5)	•	•	•	•	•
Pocketfilmstreifen (110)	–	–	–	–	–
Instamatic (126)	–	–	–	–	–
Mittelformat	–	–	–	–	6x4,5/6x6/6x7/6x8/6x9/6x12
Photos	–	–	–	–	–
Visitenkarten	–	–	–	–	–
Manueller Einzug	•	•	–	–	•
Motorischer Einzug	–	–	•	•	–
Batch-Scan-Einrichtung	–	–	•	•	–
Scan-Einheit					
Optische Auflösung (DPI)	7200x3600	10000	10000	5000	3200
Scancbereich (mm)	24x36	24x36	24,3x36,5	37x37	max. 5,7x14 cm
Farbtiefe (Bit)	48	48	48	48	48
Dichte-Umfang (Dmax)	3.2	3.9	4.2	3.8	3.6
Lineares Farb-CCD	•	•	•	•	•
CMOS Scanner	–	–	–	–	–
Scan-Zeit (max. Auflösung)	3 min	6 min	6 min	4 min	4 min
ICE3TM-/Magic Touch-Technologie	•/–	–/•	–/•	–/•	–/•
Anschlüsse					
USB / USB2.0	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
TV-Out	–	–	–	–	–
Software					
Scansoftware Cyberview	•	•	•	•	•
Scansoftware Silverfast SE	optional	–	–	–	–
Scansoftware Silverfast AI Studio	optional	optional	optional	optional	optional
SilverFast Archive Suite	–	–	–	optional	optional
ArcSoft MediaImpression	–	–	–	–	–
Texterkennungssoftware	–	–	–	–	–
Betriebssysteme					
Windows	XP/Vista/7/8/10	XP/Vista/7/8/10	XP/Vista/7/8/10	XP/Vista/7/8/10	XP/Vista/7/8/10
Mac OSx	10.5 +	10.5 +	10.6 +	10.5 +	10.5 +
Maße und Gewicht					
Abmessungen (mm)	278x169x70	275x167x80	274x183x97	300x290x125	320x165x160
Gewicht (g)	1000	1000	1400	2900	5300
Artikel-Nr.	65380	65450	65910	65660	66000





Zu unseren anderen
Produktbereichen gibt
es ausführliche Kataloge.
Fordern Sie diese an –
wir senden sie Ihnen
gerne zu.

- Digitalisierung
- LED-Videoleuchten
- Präsentationstechnik
- Lichtbildwände



reflecta®

reflecta GmbH
Merkurstrasse 8
D-72184 Eutingen
Telefon 0 7457/94 65-60
Fax 0 7457/94 65-72
mail@reflecta.de
www.reflecta.de