FACHÜBUNGSLEITER – FORTBILDUNGSSEMINAR DES HTSV

Einstieg in die Digitalfotografie

WETZLAR 19. bis 20.04.2008

Joachim Schneider

FOTO Hessen

HTSV

Tipps und Grundlagen der Unterwasserfotografie mit Kompaktkameras

Jürgen Bender

Unterwasserfotografie

Kenne und Erkenne
die Möglichkeiten
deines Kamerasystems

Jürgen Bender

Unterwasserfotografie

- Kompaktsysteme
  - z. B. Olympus, Casio, Canon, Sony usw.

Unterwasserfotografie

- Die Vorteile
  - Leicht und Kompaktes Kamerasystem
  - relativ günstig in der Anschaffung
  - Folgekosten gering (Filme ,Entwicklung)
  - Sofortige Bildkontrolle durch LCD Monitor
  - Videomodus
  - Fotos sofort per Mail oder Datei versandfertig
  - leichtere Bearbeitung am PC

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Nachteile
  - Je nach Typ der Kamera nicht oder eingeschränkt ausbaufähig
  - Gehäuse anfällig gegen Temperaturen
  - Teilweise eingeschränkter Blendenumfang
  - Auslöseverzögerung
  - Speicherzeit
  - Rauschen bei hohen ISO - Einstellungen
  - Brillanz / Dynamik immer noch nicht so gut wie ein Dia

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Das Kamerasystem
  - Auf den Markt gibt es unterschiedliche Kamerasysteme und es werden jeden Tag mehr, dadurch ist es sehr schwer hier jetzt das richtige vorzustellen.
  - Im Grunde sind sich die meisten sehr ähnlich.
  - Eingebautes Zoomobjektiv, Sucher und Display auf der Rückseite
  - Eingebauter Blitz
  - Kunststoffgehäuse
  - Konvertervorsätze

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Das Objektiv
  - Kompaktkameras sind mit einen Standart-Zoomobjektiv ausgestattet das für die meisten Situationen ausreichend ist.
  - Die optimale Aufnahmeentfernung ist beträgt zwischen 60-120 cm
  - Nutzen sie den Zoom aber denken sie daran bei wachsender Entfernung verschwinden die Farben
  - Für Makro oder Weitwinkelaufnahmen sind je nach Hersteller Nahlinsen und Weitwinkel-konverter erhältlich

Unterwasserfotografie

- Die Blende
  - bestimmt wie viel Licht in einer gewissen Zeit auf den Sensor fällt
  - Je kleiner die Blendenzahl um so größer die Öffnung und um so mehr Licht fällt auf den Sensor
  - Sie beeinflusst die Schärfentiefe und die Belichtung, sie steht im direkten Verhältnis zur Belichtungszeit
  - je geschlossener die Blende um so länger die Belichtungszeit (bei Mischlicht) bzw. um so stärker muss die Blitzleistung sein (bei Makro)

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Die Zeit
  - bestimmt wie lange das Licht auf den Sensor fällt
  - Je länger die Zeit um so mehr Licht fällt auf den Sensor
  - Sie beeinflusst die Belichtung sie steht im direkten Verhältnis zur Blende
  - je Länger die Zeit um so größer die Anfälligkeit für Bewegungsunschärfen

FOTO Hessen
HLTSV

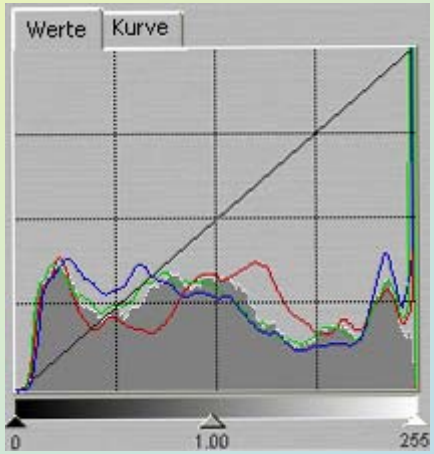
Unterwasserfotografie

- Der ISO Wert
  - Erhöhung = Verstärkung der Empfindlichkeit der Sensors
  - bestimmt die Lichtempfindlichkeit des Sensor
  - Er steht im direkten Verhältnis zur Blende und Zeit
  - Durch Erhöhen des iso Wertes (100 auf 200 iso = eine Blendenstufe heller)
  - Das lässt sich auch bei mäßigen Licht noch gut Ergebnisse erzielen
  - Nebenwirkung Bildrauschen verstärkt sich bei Erhöhung der ISO-Zahl

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Histogramm
  - Zeigt die Belichtung eines Fotos an



Gleichmäßige Belichtung

Je höher die Kurve links ist um so dunkler ist das Bild
Je höher die Kurve rechts ist um so heller ist das Bild

FOTO Hessen
HTTSV

Unterwasserfotografie

Speichersysteme

- Compact-Flash-Karten,
- SD-Karten,
- Smartmedia-Karten,
- xD-Picture-Cards, oder
- Memory Sticks.
- Digitale Filmpatronen

Joachim Schneider

FOTO Hessen

HTSV

Unterwasserfotografie

Massenspeichersysteme

- Mobile Festplatten ohne Display
  - \+ Speichersysteme
  - \+ Akku gepufferte Festplatte
  - \- keine Bildkontrolle möglich
- Mobile Festplatten mit Display
  - \+ Akku gepufferte Festplatte
  - \+ Bildkontrolle möglich
  - \- sehr teuer

Unterwasserfotografie

Die wasserdichte Verpackung

Tüten oder Plastiklösung ?

Unterwasserfotografie

- Die wasserdichte Verpackung
  - Für die meisten Kompaktkameras sind mittlerweile Polycarbonat / Acrylglas Gehäuse erhältlich
  - Diese sind leicht und alle Einstellungen lassen sich von außen vornehmen.
  - Durch das transparente Gehäuse sieht man einen Wassereinbruch sofort. (Was in diesen Moment nicht wirklich hilft)
  - Das Beschlagen der Linse ist kein Wassereinbruch, meist ist es Luftfeuchtigkeit die sich am Glas niederschlägt. (Kältebrücke)
  - Ein Anschluss für externen Blitz wäre von Vorteil
  - Gehäuse immer gleich mit der Kamera kaufen

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Der Blitz
  - Die meisten Kompaktkameras sind mit einen eingebauten Blitz ausgestattet der direkt neben dem Objektiv angebracht ist .
  - Für Makro oder Nahaufnahmen ist dieser meist ausreichend.
  - In großer Tiefe und für Weitwinkelaufnahmen ist eine zusätzliche Lichtquelle notwendig (Sklaven Blitz - Tauchlampe)
  - Denken sie daran Unterwasser halbiert sich die Leistung des Blitzes

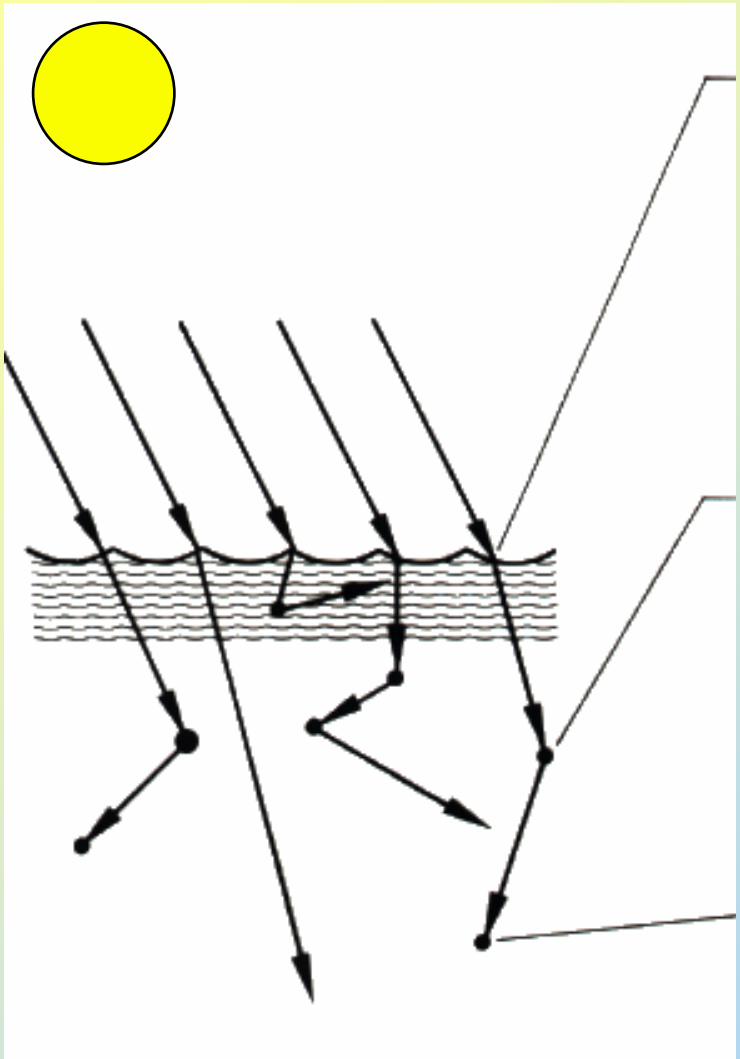
FOTO Hessen
HLTSV

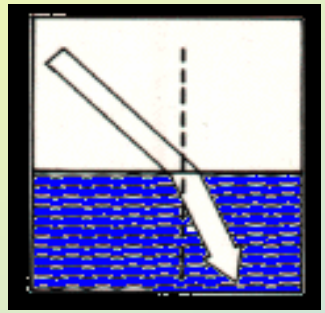
Unterwasserfotografie

- Licht
  - Licht wird durch die Oberfläche des Wassers gebrochen je niedriger der Winkel in dem die Strahlen der Sonne eintreffen und je rauer die Wasseroberfläche um so mehr Licht wird reflektiert
  - Beste Bedingungen findet man bei ruhiger See und wenn die Sonne am höchsten steht

FOTO Hessen
HTSV

Licht Brechung, Streuung und Absorption





Refraktion
Brechung

Diffusion
Streuung

Absorption
Extinktion

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Farben
  - Je länger der Weg des Lichts unter Wasser um so mehr Farben gehen verloren.(Horizontal wie Vertikal)

Absorption des Lichtes

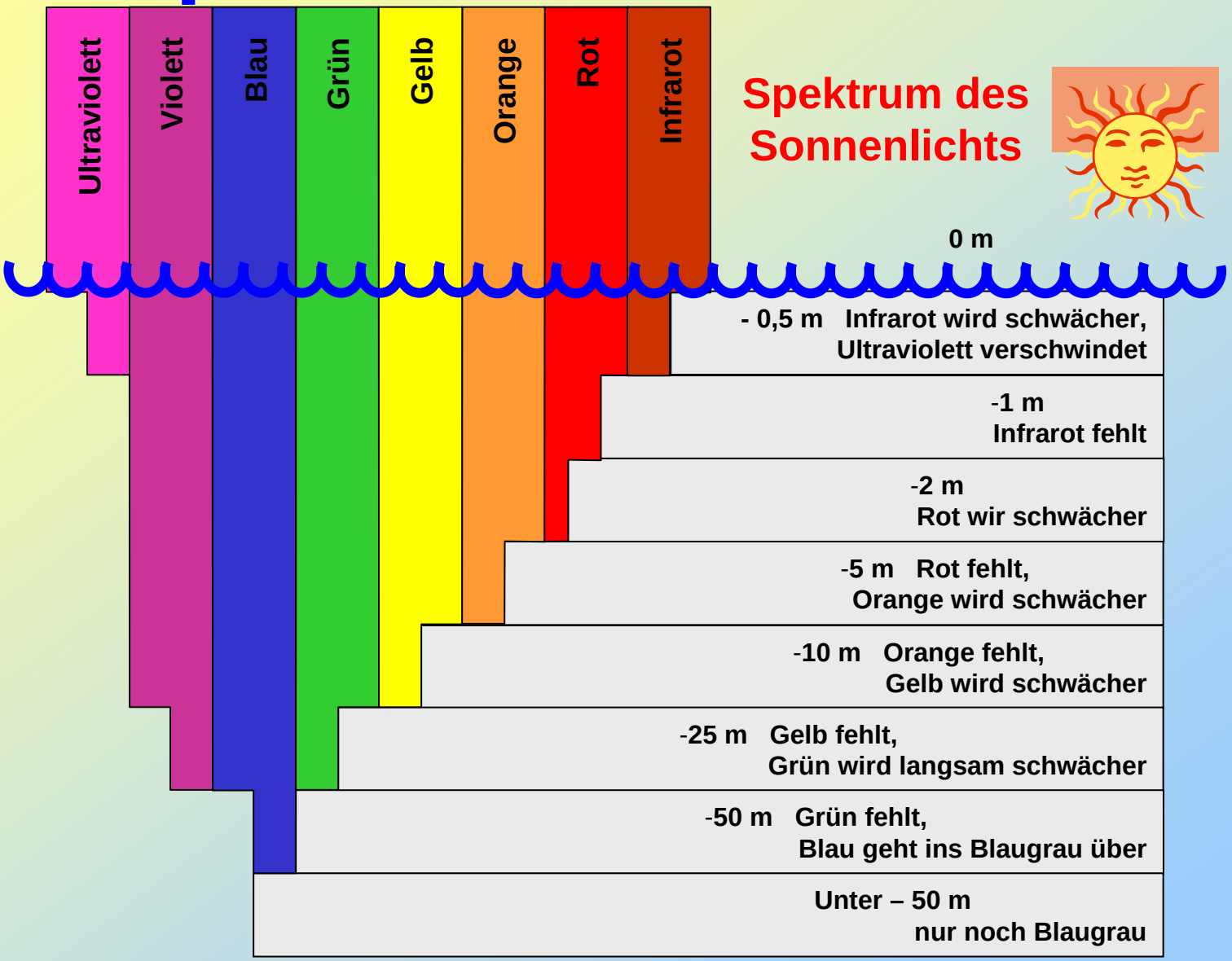


FOTO Hessen

HTSV

Unterwasserfotografie

- Das Pixel
  - ist ein winzig kleiner Lichtrezeptor auf dem Bildsensor der Kamera
  - Je mehr Pixel desto mehr Bildinformationen sammelt der Chip und um so besser ist die Bildqualität

FOTO Hessen
HTSV

Unterwasserfotografie

- Farbkorrekturfilter
  - Erlauben es in tropischen Meeren ohne Blitz recht ansehnliche Bilder zu schießen
  - Zum abbilden großer Objekte eignen sich Filter am besten da man diese mit dem Blitz nur unzureichend ausleuchten kann
  - Bestes Einsatzgebiet zwischen 5-18 m Tiefe.
  - Dabei ist zu beachten das der Weißabgleich richtig (manuell) durchgeführt wird

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Weißabgleich
  - Bei einigen Kamerasystemen reicht der **automatische Weißabgleich**
  - Beim **manuellen Weißabgleich** werden die verschiedenen Farbanteile des Lichts so ausgeglichen wie es deinen Vorstellungen gefällt.
  - Die verschiedenen Farbtemperaturen geben dir die Möglichkeit das Bild so einzustellen das es ordentlich in der Farbgebung aussieht.

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Weißabgleich Einstellen
  - Blitz abschalten
  - Weißabgleich immer in der Tiefe des Motivs das du fotografieren willst durchführen
  - Wasserfeste Graukarte verwenden
  - Weißabgleich durchführen / einstellen
  - Bild aufnehmen
  - Das Bild sollte jetzt natürliche Farben haben
  - Bei RAW läßt sich der Weißabgleich nachträglich am PC verändern

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Tipps für bessere Bilder
  - Gehen sie nah heran: Unter Wasser steht weniger Licht zur Verfügung
  - Je größer die Entfernung zum Objekt, um so mehr Schwebstoffe beeinträchtigen das Bild
  - bewusst langsam bewegen, Fische sind scheu,
  - aufgewühlter Grund macht die Sicht auch nicht besser und schädigt die Maritimen Lebewesen
  - Wenn ihr Blitz leistungsstark ist, beziehen sie das Gegenlicht mit ein, sonst fotografieren sie in Lichtrichtung

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Tipps für bessere Bilder
  - Beziehen sie die Oberfläche mit in die Bildgestaltung ein.
  - Nutzen sie das Umgebungslicht in geringer Tiefe
  - Halten sie bei den Aufnahmen die Kamera so ruhig wie möglich
  - den Atem anhalten schafft mehr Kamerastabilität und (Luftblasen verscheuchen die Tiere)
  - Merke dir die Kameraeinstellungen
  - Werte die Metadaten aus

Unterwasserfotografie

- Makro
  - Verwenden sie die passenden Aufnahmeprogramme der Kamera (Makromodus)
  - Beachten sie den Mindestabstand ihrer Kamera
  - Läst ihre Kamera es zu, so schließen sie die Blende so weit wie möglich.
  - Für Makroaufnahmen von beweglichen Objekten den kontinuierlichen Autofokus einschalten
  - Makro : die erste Wahl bei schlechten Wetter

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Weitwinkel
  - Verwenden sie die passenden Aufnahmeprogramme der Kamera (Weitwinkelmodus)
  - Weitwinkel ist Mischlichtfotografie. Nutzen sie das Umgebungslicht
  - Läst ihre Kamera es zu, so öffnen sie die Blende so weit wie möglich
  - Beziehen sie den Vordergrund mit ein
  - Weitwinkel : die erste Wahl bei gutem Wetter
  - Seien sie nicht enttäuscht wenn die ersten Versuche nicht ihren Erwartungen entsprechen. Gute Bilder brauchen Geduld und Übung.

FOTO Hessen
HTTSV

Unterwasserfotografie

- Fischportrait
  - Das Motiv sollte 2/3 des Bildes einnehmen
  - Versuchen sie den Fisch von vorn zu fotografieren
  - Kameraeinstellungen vornehmen bevor sie sich dem Objekt nähern
  - Gehen sie nah heran
  - Geduld aber auch Schnelligkeit zahlen sich aus wenn sie Fische ablichten wollen
  - Halten sie die Luft an.
  - Verhaltensforschung von Fischen hilft ihnen den Topschuss zu landen

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Vor dem Tauchgang überprüfen
  - Batterien, Akkus und Speicherkarte
  - Dichtigkeit des Gehäuses
  - Funktion der Kamera im Gehäuse
  - Linse sauber ?
  - Funktion des Sklavenblitzes
  - Sorgen sie dafür das keine Luftfeuchtigkeit im Gehäuse ist. Rechtzeitig vorm Tauchgang ein Silica-Gel Säckchen ins Gehäuse verhindert das beschlagen der Optik, manchmal reicht auch ein Tempo Taschentuch.
  - Halten sie die O-Ringe sauber und eingefettet.
  - Legen sie das Gehäuse nicht in die pralle Sonne

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Beim Tauchgang
  - Nicht mit dem Gehäuse ins Wasser springen
  - Tarierungskontrolle
  - Kontrolle auf Wasser im Gehäuse
  - Respektieren sie die Umgebung
  - Verschrecken sie nicht unnötig Tiere
  - Nicht auf Korallen abstützen (Abstand halten)
  - Achten sie auf ihren Partner
  - Achten sie auf die Zeit und die Tiefe
  - Wasser im Gehäuse rechtfertigt keinen Notaufstieg (Rettung und Druckkammer ist teurer)
  - Kein Foto ist es wert sein Leben zu riskieren

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Nach dem Tauchgang und Wartung
  - Spülen sie das Gehäuse mit frischen Wasser
  - Wischen sie das Gehäuse trocken
  - Nehmen sie die Kamera aus dem Gehäuse
  - Trocknen sie das Gehäuse und die O-Ringe
  - Schützen sie das Gehäuse vor Sonnenlicht, hohen Temperaturen ,offenen Feuer, flüchtigen Chemikalien und Ölen
  - vor Vibrationen ,Schlägen und Stößen
  - verwenden sie nur Originalsilikonfett, -zubehör und -teile

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Nach dem Wassereinbruch
  - Nehmen sie die Kamera aus dem Gehäuse
  - Entfernen sie die Batterien
  - Entnehmen sie der Speicherchip
  - Spülen sie das Gehäuse mit frischen Wasser
  - Wischen sie das Gehäuse trocken
  - Trocknen sie ihre Camera (Druckluft oder Föhn) nicht zu heiß.
  - Legen sie die Batterien ein und testen sie ob sie noch funktioniert (bei Wassereinbruch im Süßwasser meist noch möglich).
  - nach Salzwassereinbruch ist die Kamera meist nur noch ohne Gehäuse unter Wasser zu verwenden (zu Modelzwecken)

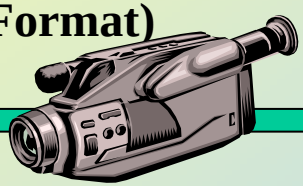
FOTO Hessen
HTSV

Der Weg zum digitalen Bild (Übersicht)

Dia oder Negativ
(z.B. KB-Format)

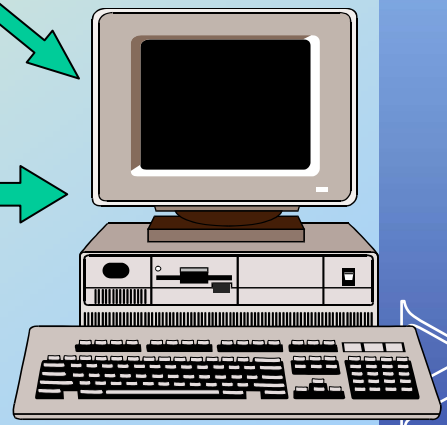
Dia-Scanner
min. 2400 dpi

Electronic Film System



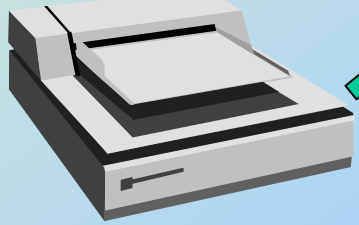
Digitale oder SVHS Video-Kamera

Digital-Kamera
min. 1 Million Pixel



Multimedia-PC mit SCSI-Schnittstelle

Papierabzug
min. 18 x 24 cm²



Scanner
min. 600 dpi

Produkt- und Firmennamen sind nicht als Werbung zu verstehen.

Unterwasserfotografie

- Datenformat jpg (Joint Photographic Expert Group)
  - meist gebräuchliches Dateiformat
  - meist kleine Datenmengen
  - Schnelle Speicherung
  - Der Grad der Kompression nimmt Einfluss auf die Qualität der Bildes und die Größe der Datei
  - je kleiner die Datei um so schlechter die Qualität
  - Bei jeder Bearbeitung und neu Speicherung eines JPG-Bildes gehen Teile der Bildinformationen verloren
  - Speicherformat für fertig bearbeitete Bilder

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Datenformat TIF (Tagged Image File Format)
  - Dateiformat zum Drucken
  - meist große Datenmengen
  - langsame Speicherung
  - Der Grad der Kompression nimmt wenig Einfluss auf die Qualität der Bildes alle Bildinfos bleiben weitgehend erhalten
  - Bei der Bearbeitung und neu Speicherung eines TIF-Bildes gehen Teile so gut wie keine der Bildinformationen verloren
  - Speicherformat für fertig bearbeitete Bilder in sehr guter Qualität

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

- Datenformat RAW (Digitale Negative)
  - Roh Dateiformat (entspricht einen analogen Negativ)
  - meist große Datenmengen
  - langsame Speicherung
  - Bestehen aus allen Infos die der Chip gesammelt hat
  - Wie der Name schon sagt: Roh und unbearbeitetes Datenmaterial zur Weiterverarbeitung am PC
  - die meisten Einstellungen sind nachtäglich am PC (RAW-Konverter) korrigierbar (Weißabgleich, Schärfe, Sättigung, Kontrast, Farben)

FOTO Hessen
HLTSV

Unterwasserfotografie

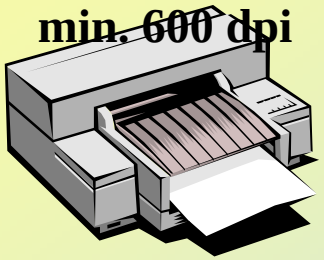
- Optimale Bildauflösung für Druck bei 300 dpi

Bildgröße	Sensorauflösung	min. Pixelzahl	Seitenverhältnis
9 x 13	1.024 x 768	850.000	4 : 3
13 X 18	1.600 x 1.200	2,1 Mio.	4 : 3
20 X 30	3.264 x 2.448	8,0 Mio.	4 : 3

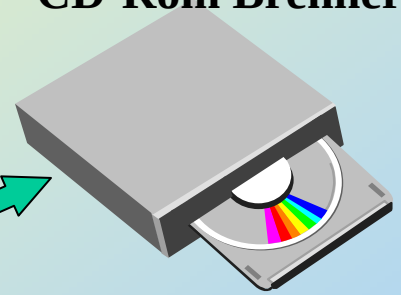
Ausgabe digitaler Bilder

(Übersicht)

Publizieren
Farbdrucker
min. 600 dpi



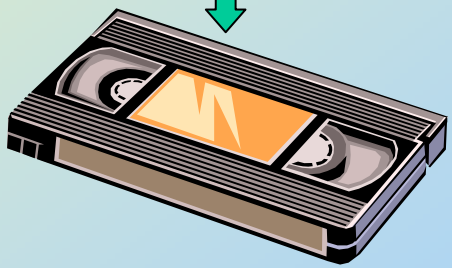
Speichern + Publizieren
CD-Rom Brenner



Mobile Präsentation
Laptop mit CD-Laufwerk
min. 800x600 Pixel

Multimedia-PC mit
SCSI-Schnittstelle

Publizieren
Internet-Anschluß



Speichern + Publizieren
Digitaler oder VHS Videorecorder

HTSV
Produkt- und Firmennamen sind nicht als Werbung zu verstehen.

Ausgabe digitaler Bilder

Fotobuch
Fotopäsentation für PC oder DVD-Player
Poster
Leinwandbild
Geschenkartikel usw.

FOTO Hessen
HTTSV
Produkt- und Firmennamen sind nicht als Werbung zu verstehen.