

Arbeitsanweisung für den Umgang mit digitalen Bildern

zur praktischen Umsetzung der Richtlinien für die Erstellung und Verwendung elektronischer Stehbilder (digitaler Fotografien) für gutachterliche, gerichtliche und versicherungstechnische Zwecke.

(von Dipl.-Ing Dietmar Wueller, mit Unterstützung von Dipl.-Inf. Anders Uschold und Dipl.-Krim. Lothar Freund)

Vorwort

Die o.g. Richtlinien enthalten eine ganze Menge Details zur Behandlung digitaler Bilder, die sich technisch weniger interessierten Laien nicht sofort erschließen. Aus diesem Grund entstand diese kurze „Praxis orientierte“ Anleitung zur Umsetzung der Richtlinien. Dabei ist zu beachten, dass diese Arbeitsanweisung nicht alle Details der Richtlinien umfasst, sondern lediglich eine grundsätzliche Anleitung für den Umgang mit Bildern darstellt. Die Einhaltung sorgt dafür, dass automatisch ein großer Teil der Richtlinien befolgt wird.

Grundsätzlich Anmerkungen zur fotografischen Aufnahme

Die folgenden Anmerkungen bilden die Grundlage für ein technisch gutes Bild und sollten in der Fotografie selbstverständlich sein. Aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre hat sich aber gezeigt, dass sie nicht als selbstverständlich betrachtet werden können:

- Sorgen Sie für einen einwandfreien technischen Zustand der fotografischen Ausrüstung.
- Verwenden Sie „wenn möglich“ ein Stativ für die Aufnahme.
- Die Brennweite bzw. der Bildausschnitt sollte nach dem Grundsatz gewählt werden: so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig abbilden.
- Wählen Sie eine Blende, die für das gewählte Objektiv und die Aufnahmedistanz den gewünschten Objektbereich scharf abbildet (Tiefenschärfe).
- Wenn Sie in der analogen Fotografie nach der Faustregel verfahren würden beim fotografieren aus der Hand eine Belichtungszeit zu wählen, die kürzer als der Kehrwert der gewählten Objektivbrennweite ist, (Beispiel: für ein 50mm Objektiv sollte die Belichtungszeit kürzer als 1/50 Sekunde sein.) so verkürzen Sie in der digitalen Fotografie bitte bei geringerer Chipgröße die längste Belichtungszeit um den Faktor 2. Aus der 1/50 Sekunde wird damit 1/100 Sekunde. Bilder, die mit längeren Zeiten aufgenommen werden, sind in den meisten Fällen nicht hinreichend scharf.
- Beurteilen Sie die korrekte Belichtung nicht über die Darstellung des Bildes auf dem LCD Display, da sich dessen Darstellung mit dem Umgebungslicht ändert. Für die Belichtungskontrolle besitzen viele Kameras ein Histogramm, das es ermöglicht die Tonwerte des Bildes darzustellen und eine Über- oder Unterbelichtung zu erkennen. Kontrollieren Sie die Bilder direkt nach der Aufnahme! Dieses ist ein wesentlicher Vorteil der digitalen Fotografie.
- Vermeiden Sie in jedem Fall eine Überbelichtung. Ausgefressene Lichter lassen sich nicht rekonstruieren, leicht (!) unterbelichtete Bilder können eventuelle noch aufgehellt werden. Belichten Sie die Bilder aber nach Möglichkeit auf den Punkt, das heißt so, dass die hellen Bereiche im Bild gerade noch nicht ausgefressen sind.
- Achten Sie auf die korrekte Fokussierung der Aufnahme.

Kameraeinstellungen:

Die folgenden Einstellungen sind für die meisten Bereiche die richtigen Standardeinstellungen.

- Fotografieren Sie mit der geringsten Kompressionsrate im JPEG Format. Nur in besonderen Fällen wird das TIFF oder RAW Format notwendig.
- Setzen Sie die Scharfzeichnung auf die Normaleinstellung der Kamera oder geringer.
- Kontrollieren (protokollieren) Sie Datum und Zeit der Kamera in regelmäßigen Abständen.
- Stellen Sie die notwendige, im Zweifel die höchste, Auflösung an der Kamera ein.
- Wählen Sie für die digitale Kamera anhand der Vorgaben für Belichtungszeit und Blende die notwendige, möglichst niedrige Empfindlichkeit.
- Besitzt die Kamera die Möglichkeit fragile Wasserzeichen (verschlüsselte Hash Summen) in das Bild zu integrieren, so ist diese Funktion zu verwenden (derzeit noch kaum vorhanden).
- Achten Sie auf den Weißabgleich. Der automatische Weißabgleich sollte die Standardeinstellung sein, liefert aber insbesondere unter Kunstlicht nicht immer die besten Ergebnisse.

Workflow

Die folgenden Anmerkungen zum Arbeitsablauf stellen sicher, dass die originalen - also unbearbeiteten - Bilder nicht zerstört werden, die bearbeiteten Bilder den Richtlinien entsprechen und die Archivierungspflicht erfüllt wird.

- Achten Sie darauf, dass Sie die Speicherkarten nie vor Ende des Speichervorgangs aus der Kamera nehmen!
- Behandeln Sie die aus der Kamera entnommenen Speichermedien wie rohe Eier! Dieses insbesondere, wenn es sich um IBM Microdrives handelt.
- Verwenden Sie immer mehrere Speichermedien mittlerer Kapazität an Stelle einer „großen“ Speicherkarte. Sie minimieren dadurch den Datenverlust bei Ausfall eines Mediums und können mit den anderen weiter fotografieren.
- Versehen Sie die Bilder – wenn möglich und sofern dieses nicht bereits in der Kamera geschieht – unmittelbar nach der Aufnahme mit einem fragilen Wasserzeichen (Eine Liste der Hersteller für entsprechende Software findet sich mit Erscheinen dieses Dokumentes unter www.image-engineering.de).
- Bringen Sie die Bilder möglichst unmittelbar nach der Aufnahme auf einen nur einmal beschreibbaren Datenträger oder einen, der das Verändern und Löschen von Daten unmöglich macht.
- Fertigen Sie eine zweite Kopie der Originaldaten an und bewahren Sie sie an einem anderen Ort auf. Damit verhindern Sie den Verlust der Daten etwa durch Diebstahl oder Feuer. Auch dieses ist ein Vorteil der digitalen Fotografie, Sie können mehrere Originale haben.
- Protokollieren Sie alle Veränderungen an Kopien der Bilder und verwenden Sie – wenn möglich – die IPTC Felder für die Beschriftung der Bilder (z.B. über die Dateinformationen im Photoshop).
- Beschriften Sie alle Bilder sorgfältig (z.B. über Dateinformationen im Photoshop)
- Speichern Sie veränderte Bilder immer als Kopie und kennzeichnen Sie diese als solche.
- Vermeiden Sie möglichst alle Veränderungen, die zu einer fehlerhaften Interpretation des Bildes führen könnten (Bildretuschen, Comosings etc.).
- Speichern Sie Zwischenstufen der Bilder bis zur fertigen Bearbeitung möglichst unkomprimiert im Tiff Format.

Stand Version 1.0 der Richtlinien 01.08.2003

Verantwortlich für den Inhalt:

Image Engineering Dietmar Wüller
Dipl.-Ing. Dietmar Wüller,
Augustinusstr. 9d
50226 Frechen
Tel. 0 22 34 / 91 21 41
Fax 0 22 34 / 91 21 42
E-Mail: d.wueller@ivent.de

Dietmar Wüller ist von der Industrie- und Handelskammer zu Köln
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Digitale Fotografie, Scannen und Bildbearbeitung.

Mitarbeiter: Dipl.-Inf. Anders Uschold info@uschold.com, Dipl.-Krim. Lothar Freund l.freund@freenet.de