



Nützliches Werkzeug: Digitalkamera

Richtig pixeln

Digitalkameras sind auf dem Vormarsch – im Betrieb und auf der Baustelle.

Digital ist in, analog ist out. Wer heute noch mit Film fotografiert, gilt als hoffnungsloser Nostalgiker. Für den Einsatz auf Baustellen hat das gute Gründe: Digitalfotos können direkt vor Ort betrachtet, am PC weiterbearbeitet und in wenigen Augenblicken kostengünstig an Projektbeteiligte versandt werden. Was man mit Digitalkameras und Digitalfotos noch so alles machen kann und worauf man achten sollte, erfahren Sie in diesem Artikel.

Es ist erst wenige Jahre her, da haben digitale Fotos kaum für Urlaubs-Schnappschüsse getaugt. Zu gering war die Bildauflösung, zu unscharf das Ergebnis. Mittlerweile offeriert der immer noch boomende Markt Bildauflösungen zwischen 5 und 12 Megapixel – und das schon ab 250 Euro. In dieser Auflösungsqualität sind Digitalfotos nicht mehr von Filmnegativ-Abzügen zu unterscheiden. Lästige Vor- und Nacharbeiten entfallen: Film kaufen, Film einlegen und anschließend wieder herausnehmen, im Foto-Shop entwickeln lassen und ein oder mehrere Tage später die Abzüge abholen. Stattdessen kann alles – außer den Fotoaufnahmen selbst – im Büro erledigt werden.

Führt man sich vor Augen, wie oft wichtige, in Streitfällen sogar juristisch relevante Fotos früher

nicht aufgenommen wurden, weil gerade kein Film zur Hand war oder der Aufwand gescheut wurde, dann spricht alleine schon die einfachere Handhabung für die digitale Fotografie. Sie steigert die



Einbausituationen, Materialschäden, Kältebrücken oder Montagefehler lassen sich in Sekundenschnelle dokumentieren.

Akzeptanz, Kameras als nützliches Werkzeug zu nutzen, das die Projektplanung und -ausführung hilfreich unterstützt.

Vielfältiger Einsatz für Digitalfotos

Digitalkameras leisten heute richtig eingesetzt in vielen Bereichen wertvolle Dienste:

Dokumentation: Sie wollen nach der Installation nicht mehr sichtbare oder zugängliche Details festhalten, um später zu wissen, was Sie oder andere in welchen Mengen wie und wo genau eingebaut haben? Dann halten Sie doch einfach den Montageablauf fest – so können Sie später alles nachweisen bzw. nachvollziehen. Dokumentieren Sie ferner Einbau- oder Baustellensituation, Materialschäden, Kältebrücken oder Montagefehler

– inklusive eingeblendetem Datum und Uhrzeit. Ein Bild sagt mehr als tausend Worte.

Akquisition: Sie möchten dem Mitbewerber voraus sein? Dann zeigen Sie dem potenziellen Kunden vorher, wie es hinterher aussehen wird. Beispielsweise die neue Solar-Anlage auf dem Dach oder das neue Edelstahl-Abgasrohr an der Fassade. Entweder anhand ähnlicher, bereits realisierter Projekte oder mit Hilfe von Fotomontagen (siehe Kasten), mit denen Angebote eindrucksvoll ergänzt werden können. Bilder einfach per „Copy & Paste“ einfügen und zusammen mit dem Angebot ausdrucken.

Bestandserfassung: Sie haben keine Zeit für eine zeitraubende Bestandsaufnahme? Nehmen Sie die Aufnahme doch wörtlich und fotografieren Sie das Objekt, das Sie haustechnisch auf den neuesten Stand bringen sollen – etwa den alten Heizraum oder die betagte Lüftungszentrale. Spezielle Programme für das fotografische Aufmaß entzerren perspektivische Fotos, so dass man anschließend exakt und maßstabsgerecht planen kann. Gute Ergebnisse lassen sich auch mit einer Fotoaufmaßsoftware bei der energetischen Bewertung einer Gebäudehülle erzielen. Mit wenigen Referenzmaßen und einigen Außenaufnahmen wird die Flächenermittlung deutlich vereinfacht.

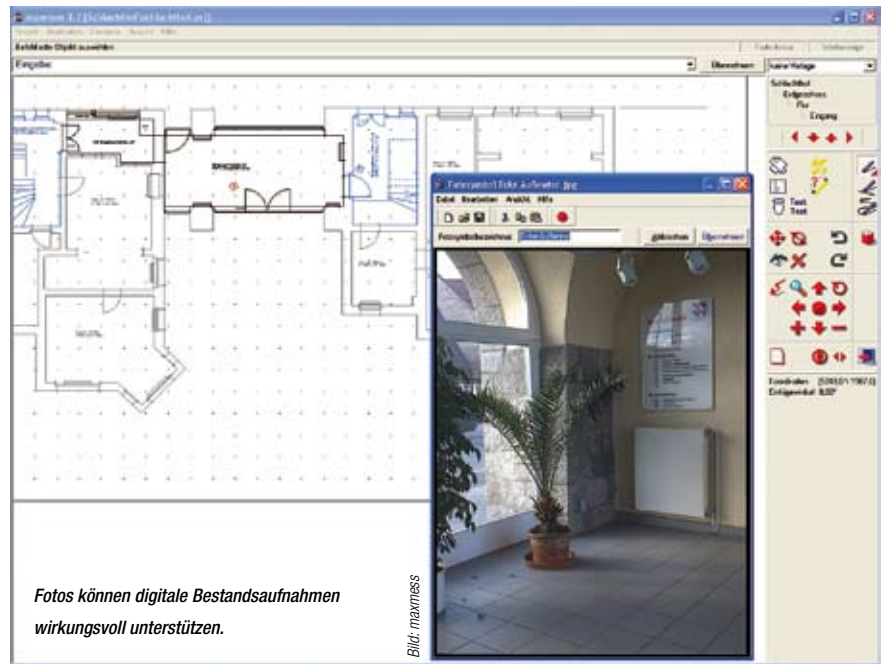
Aufmaß: Sie möchten bei Ihren Rechnungen die verbauten Massen und Mengen sauber dokumentieren, um Rückfragen vorzubeugen und schneller zu Ihrem Geld zu kommen? Mühen Sie sich nicht mit mehr oder weniger anschaulichen Skizzen ab, sondern fotografieren Sie einfach das Ergebnis. Anhand eines gut sichtbaren Gliedermaßstabs im Bild lässt sich nahezu jedes Maß ermitteln.

Marketing: Sie realisieren tolle Projekte, „reden“ aber nicht darüber? Firmenprospekte, Projektpräsentationen oder Artikel in der Regionalpresse leben von Bildern. Stellen Sie Ihre Referenzobjekte ins rechte Licht und lassen Sie Ihre Arbeit für Sie arbeiten. Digitalfotos lassen sich schnell und einfach für Publikationszwecke verarbeiten und versenden und erleichtern auch dem Empfänger die Weiterverarbeitung enorm.



Bild: Panasonic

Gute Kompaktkameras stehen in puncto Bildqualität vielen teureren Digital-Spiegelreflex-Kameras kaum nach.



Fotos können digitale Bestandsaufnahmen wirkungsvoll unterstützen.

Bild: maxmass

Internet: Präsentieren Sie Ihren Betrieb und Ihre Leistungen im Internet – schnell, zeitgemäß und werbewirksam, indem Sie Fotos ausgeführter Projekte auf die Seiten des eigenen Internetauftritts stellen. Bei Handwerker-Seiten werden erfahrungsgemäß attraktiv aufgemachte Rubriken wie „Galerie“ oder „Referenzen“ von potenziellen Kunden am häufigsten angeklickt.

E-Mail: Ihr Lieferant braucht präzise Bestellanfragen? Der Architekt oder Fachingenieur will sehen, wie weit Sie mit der Montage sind? Sie wollen dem Bauleiter die Behinderung für Ihr



Bild: Fotogenoth

Mit einer Fotoaufmaßsoftware kann die Erfassung von Wänden, Fenstern und Türen durch Nachzeichnen sicher und einfach erfasst werden.

Gewerk vor Ort dokumentieren? Dem viele Kilometer entfernten Subunternehmer, der für Sie Bauteile vorfertigt, ist etwas unklar? Versenden Sie einfach klärende Digitalfotos per E-Mail und Sie sparen sich Telefon-, Porto- oder gar Reisekosten.

Worauf Sie beim Kauf achten sollten

Die Digitalfotografie ist mittlerweile eine Wissenschaft für sich. Doch wer auf auf grundlegendes achtet, mindert die Gefahr von Fehlkäufen. ▶



Bild: Konica

Superzoom-Modelle mit schwenkbarem Display sind für nahezu jede Aufnahmesituation gerüstet.

Digitalkamera oder Foto-Handy?

Foto-Handys holen auf. Auch sie eignen sich mittlerweile für zahlreiche Einsatzbereiche – etwa die schnelle fotografische Bestandserfassung oder die Foto-Dokumentation. Mit Bildauflösungen zwischen 3 und 10 Megapixel machen sie so mancher Digitalkameras Konkurrenz. Foto-Handys haben den Vorteil, dass man sie immer und überall dabei hat. Und: Fotos können per MMS (Multimedia Messaging Service) direkt von der Baustelle ins Büro gesendet werden. Doch es gibt auch Nachteile: Der in Foto-Handys verwendete Bildsensor ist aus technischen Gründen in der Regel von geringerer Qualität als der von Digitalkameras. Auch eine einfachere Optik und das Fehlen eines optischen Zooms haben zur Folge, dass die Bildqualität derzeit nicht an die von Digitalkameras heranreicht. Wer also Digitalfotos für die Präsentation oder Akquisition einsetzen oder präzise Foto-Aufmaße erstellen will, sollte zu Digitalkameras greifen.

Bild: Fuji, Canon, Kodak, Hewlett-Packard, Nikon



Digitalkameras: Ob chic, kompakt oder professionell – für jeden Geschmack gibt es das passende Modell.

Bildsensor: ... ist das zentrale Bauteil der Digitalkamera, denn hiermit werden analoge Bildinformationen in digitale Signale umgewandelt. Die Anzahl der Bildpunkte, das Format und die Technologie des so genannten CCD- oder CMOS-Chips bestimmt ganz wesentlich die Bildqualität. Je mehr Bildpunkte für eine Bildinformation zur Verfügung stehen, desto besser. Je größer das Chipformat, desto höher ist die Lichtempfindlichkeit und desto geringer ist die Gefahr des „Bildrauschens“ (grüßliches Bild). Leider werden aus Kostenspargründen bei gleicher Bildauflösung immer kleinformatigere Bildsensoren eingebaut, was den technischen Aufwand, gute Bilder bei schlechten Lichtverhältnissen zu bekommen, erhöht. 5-Megapixel-Chips gelten als Optimum zwischen Bildqualität und Speicherplatzbedarf. Nur wer Bilder in Postergröße ausdrucken oder präzise Foto-Aufmaße anfertigen will, benötigt höhere Auflösungen.

Objektiv: Neben dem CCD-Chip bestimmt die Objektiv-Optik die Bildqualität. Die in den Kameras verwendeten Objektive müssen qualita-

tiv erheblich besser sein als bei Kleinbild-Sucherkameras, da die komplette Bildinformation auf rund 1/20 der Fläche eines Kleinbild-Negativs passen muss. Für den Alltag reicht ein dreifacher optischer Zoom aus (entspricht meist 35 – 105 mm im Kleinbildformat). Bei Innenraumaufnahmen sind Kameras mit Weitwinkelobjektiv (28 mm und kleiner) vorteilhaft, da mehr Details aufs Bild passen. Superzoom-Kameras schaffen 35 – 400 mm und mehr. Beim digitalen Zoom geht Bildqualität verloren. Es sollte daher möglichst nicht eingesetzt werden.

Speicher: Hier gibt es ein buntes Durcheinander an Speichermedien: Compact Flash, Micro-Drive, SD-Karte, xD-Karte, Memory Stick... Während die Compact-Flash und Micro-Drive vorwiegend in professionellen DSLR-Kameras (Digital-Spiegelreflex-Kameras) zum Einsatz kommen, werden die xD-Karte und der Memory Stick nur von jeweils zwei Anbietern unterstützt. Alleine die SD-Karte hat sich zu einem gewissen Standard etabliert, denn sie kommt in vielen Modellen zum Einsatz und bietet ein relativ günstiges Verhältnis zwischen Kosten und Speichervolumen. Tipp: Nehmen Sie unterwegs möglichst immer eine zweite Speicherkarte (ab 256 MB) oder eine mobile Festplatte mit integriertem Kartenleser mit.

Datenübertragung: Digitalfotos werden heute standardmäßig über den USB-Anschluss und optional per Kartenleser auf den PC übertragen. Achten Sie darauf, dass Ihr PC über die nötigen Anschlüsse verfügt. Damit die Bilder nicht im Schnecken tempo übertragen werden, sollte der PC über möglichst mehrere USB-Anschlüsse der Version 2.0 verfügen. Der Kartenlese-Schlitz am

Vorher zeigen wie es hinterher aussieht

Gut gemachte Vorher-Nachher-Fotos können helfen, unschlüssige Kunden zu überzeugen und Missverständnissen vorzubeugen. Attraktive Fotomontagen, die den Ist- und Planzustand anschaulich darstellen, sind gar nicht so schwer. Alles was man dazu braucht, sind eine Digitalkamera und ein Bildbearbeitungsprogramm. Und so wird beispielsweise ein Foto eines Gebäudes mit Hilfe gängiger Bildbearbeitungsprogramme modifiziert: Foto laden, zu ändernde Bereiche (z. B. die Fassade, die neue Fenster erhält) mit Hilfe der Kopier- oder Klon-Funktion retuschieren und die neue Konstruktion als Foto einfügen. Dabei auf gleiche Perspektiven achten. Kombinationen aus realen Fotos und computergenerierten Bildern (Shadings, Renderings) eröffnen weitere Möglichkeiten für die Akquise.



Ob im Cafe oder im Baucontainer: Mit portablen Fotodruckern hat man sein eigenes Fotolabor stets bei sich.



Mit einem Digitalfoto und Standardsoftware kann man vorher zeigen wie es hinterher aussehen wird.

Bild: IGT Solar / Photobmpac

Anbieter und Infos im Web (Auswahl)

www.canon.de www.casio-europe.com/de www.epson.de www.fujifilm.de
www.hewlett-packard.de www.kodak.de www.konicaminolta.de
www.leica-camera.com www.minox.de www.nikon.de www.olympus.de
www.panasonic.de www.pentax.de www.ricoh.de www.rollei.com
www.samsung.de www.sony.de

www.dffe.at	Digitale Fotografie für Eilige
www.digicam-beratung.de	Grundlagen, Kaufberatung, Testberichte
www.digicamfotos.de	News und Infos
www.digitalkamera.de	Online-Magazin, Marktübersichten
www.letsgodigital.org/de	Online-Magazin

PC sollte die Karte unterstützen (s.o.), die Ihre Kamera verwendet. Sollte kein Kartenleser eingebaut sein, helfen externe Kartenleser, die man einfach an eine USB-Schnittstelle anschließt. Bei einigen Digitalkameras wird eine Docking-Station mitgeliefert. Sie ist dann praktisch, wenn sie sowohl die Datenübertragung auf den PC als auch das Aufladen der Akkus ermöglicht.

Gehäuse: Nach der Bauart wird im Wesentlichen unterschieden zwischen Ultrakompakt-, Kompakt-, Super-Zoom- und DSLR-Modellen. Während Ultrakompaktmodelle eher für Urlaubs-schnappschüsse taugen, eignen sich Kompakt- und Super-Zoom-Geräte sehr gut für den geschäftlichen Einsatz. Digital-Spiegelreflex-Kameras sind aufgrund der Abmessungen und hohen Preise (ab 500 Euro) eher etwas für Berufs-Fotografen. Ein robustes Gehäuse mit ausreichend großem Bedienfeld macht Kameras einigermaßen „baustellentauglich“. Einige wenige Hersteller bieten auch spezielle stoß-, staub- und spritzwassergeschützte Outdoor-Modelle an. Allerdings muss man hier meist Abstriche bezüglich der Kameratechnik hinnehmen. Die Ultrakompakt- und Kompakt-Klasse ist immer seltener mit einem zusätzlichen Sucher ausgestattet. Achten Sie deshalb auf ein ausreichend großes, helles Display. Ist es zusätzlich dreh- und schwenkbar, lassen sich auch schwierige Aufnahmesituationen meistern.

Ausgabe: Digitalfotos lassen sich auf vielfältige Weise ausgeben und betrachten: digital am Computer, am Fernseher, im Internet oder analog

auf Papier. Bilder am eigenen Drucker sind in wenigen Minuten fertig, die Tinte ist aber meist nicht wasser- und kratzfest und auch nicht lichtecht wie man es von echten Fotos gewohnt ist. Der Druckermarkt bietet eine breite Vielfalt von speziell auf den Fotodruck ausgelegten Modellen, die teilweise auch mobil einsetzbar sind. Beim Ausdruck muss der PC nicht eingeschaltet sein und der Drucker nicht unbedingt über Steckplätze für Speicherkarten verfügen (PictBridge). Am billigsten sind Papierabzüge allerdings, wenn man sie im Labor entwickeln lässt.

Wo Licht ist, ist auch Schatten

So viele Vorteile die digitale Fotografie auch bietet – es gibt auch Schwächen: So ist die Digitalfotografie, was die Hardware betrifft, teurer als die Analogtechnik. Neben der Kamera (ab 250 Euro für vernünftige Modelle) fallen Kosten für einen Zweit-Akku, ein Speichermedium, gegebenenfalls ein Ladegerät, eine Kameratasche etc. an (zusammen ca. 100 Euro). Dafür entstehen allerdings keine Folgekosten für den Filmkauf. Schwächen weisen die meisten Digitalkameras vor allem bei schlechten Lichtverhältnissen (dunkler Kellerraum etc.) und bei feinen Strukturen im Bildmotiv auf. Erstere erzeugen ein mehr oder weniger störendes Bildrauschen, letztere mehr oder weniger deutliche Moiré-Effekte. Farbverläufe werden ferner häufig stufig wiedergegeben, Farbkontraste meist zu hart dargestellt. Teilweise lässt auch die Farbtreue zu wünschen übrig.

Auch eine mehr oder weniger ausgeprägte Auslöseverzögerung ist eine typische Schwäche von (preisgünstigen) Digitalkameras, die sich allerdings nur bei bewegten Motiven bemerkbar macht. Digitalkameras sind zudem Energiefresser: Ein voller Akkusatz reicht selten für mehr als 100 Aufnahmen. Immer größere Displays und technischer Schnickschnack tragen nicht unbedingt dazu bei, dass sich hier in nächster Zeit etwas ändert. Dennoch: wer schnell Baustellen- oder Montagefotos machen und diese sofort verarbeiten will, für den gibt es keine Alternative zur Digitalfotografie. ■



Unternehmen können ihre Leistungen im Internet schnell, zeitgemäß und werbewirksam präsentieren.

MB