



Mit Amateur-Technik Profi-Internet-Fotos zaubern

Inhalt

1	Einführung	5
2	Vom Motiv zum guten Bild	6
2.1	Foto machen	7
2.1.1	Technische Einstellungen.....	7
2.1.1.1	Das richtige Objektiv.....	7
2.1.1.2	Die richtige Belichtung am Tag	7
2.1.1.3	Die richtige Belichtung in der Nacht	9
2.1.1.4	Einen großen Dynamikbereich wählen.....	11
2.1.2	Eine geringe Auflösung genügt!	13
2.1.2.1	Was sind Megapixel & Auflösung?.....	13
2.1.2.2	Ist 1 Megapixel viel oder wenig?	15
2.1.2.3	Tageslichtaufnahmen mit 3 Megapixel genügen!.....	16
2.1.2.4	Nachtaufnahmen mit 5 Megapixel genügen!.....	16
2.1.3	Motiv auswählen	16
2.1.3.1	Keine Gesichter & keine Kfz-Kennzeichen zeigen.....	16
2.1.3.2	"Panoramafreiheit" erlaubt Dir, Gebäude & Co. zu zeigen	17
2.1.3.3	Weißes & graues Himmel vermeiden	18
2.1.3.4	Große Objekte aus großer Entfernung aufnehmen.....	19
2.1.3.5	Umfeld mit aufnehmen, breiten Rand im Bild belassen	22
2.2	Foto nachbearbeiten	24
2.2.1	Software.....	24
2.2.1.1	Verzichte auf teure Software!	24
2.2.1.2	Welche Software sollte man verwenden?	24
2.2.2	Arbeitsschritte	25
2.2.2.1	Grob-Zuschnitt.....	25
2.2.2.2	Kontrast, Helligkeit, Farbspektrum & Farbtintensität korrigieren.....	27
2.2.2.3	Farbanteile verstärken oder verringern	28
2.2.2.4	Noch einmal Helligkeit & Farbkontrast korrigieren	31
2.2.2.5	Unerwünschte Bildteile entfernen.....	31
2.2.2.6	Größe ändern	31
2.2.2.7	Bild geraderichten.....	32
2.2.2.8	Fein-Zuschnitt.....	36
2.2.2.9	Schärfen	37
2.2.2.10	Bearbeitetes Bild speichern.....	38

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Von der Originalaufnahme zum guten Foto.....	6
Abbildung 2: Aufnahme eines Hauses im Schatten	7
Abbildung 3: Aufnahme eines Hauses im Sonnenlicht.....	8
Abbildung 4: Neon-Licht überstrahlt Nachtaufnahmen.....	9
Abbildung 5: Nachtaufnahme mit Neon-Licht Modus	10
Abbildung 6: Nachtaufnahme mit Stativ.....	11
Abbildung 7: Foto mit kleinem Dynamikbereich	12
Abbildung 8: Foto mit großem Dynamikbereich	13
Abbildung 9: Ein Digitalfoto besteht aus vielen Bildpunkten	14
Abbildung 10: Megapixel des Digitalfotos im Vergleich zur Bildschirmfläche	15
Abbildung 11: Weißer oder besonders heller Himmel macht jede Aufnahme langweilig..	19
Abbildung 12: Foto eines Hauses mit "stürzenden Linien".....	20
Abbildung 13: Foto eines Hauses ohne "stürzende Linien".....	21
Abbildung 14: Lass einen breiten Rand um Dein Rohmaterial.....	23
Abbildung 15: Vor dem Grob-Zuschnitt	26
Abbildung 16: Nach dem Grob-Zuschnitt	27
Abbildung 17: Helligkeit, Spektrum & Kontrast ändern.....	28
Abbildung 18: Vor der Korrektur des Farbstichs und der Helligkeit.....	29
Abbildung 19: Nach der Korrektur des Farbstichs und der Helligkeit.....	30
Abbildung 20: Größe ändern	32
Abbildung 21: Geradegerichtetes Bild	33
Abbildung 22: Nicht geradegerichtetes Bild.....	34
Abbildung 23: Rotiertes Bild (nach dem Geraderichten)	35
Abbildung 24: Fein-Zuschnitt	36
Abbildung 25: Das fertige Bild	37
Abbildung 26: Zum Vergleich das Originalfoto	38



Rechtshinweise

Alle genannten oder gezeigten Marken sind eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber und nicht gesondert gekennzeichnet. Aus dem Fehlen der Kennzeichnung kann nicht geschlossen werden, dass es sich bei einem Begriff oder einem Bild nicht um eine eingetragene Marke handelt.

Herausgeber: **Bitpalast**
Bitpalast GmbH
Sensburger Allee 27
D-14055 Berlin
Germany
www.bitpalast.de



Im Auftrag von:
www.time-o-rama.com – Deine Stadt gestern.

1 Einführung

Die Werbung für Digitalkameras schlägt vor, man müsse teure Kameras verwenden, um annehmbare Fotos herzustellen. Die Hersteller spielen damit, dass die meisten Anwender nichts von "Megapixeln" und "Auflösung" verstehen (siehe weiter unten "2.1.2.1 Einführung", Seite 13) und nicht wissen, dass man mit preiswerter Technik durch einfache nachträgliche Bearbeitung auch aus gewöhnlichen Fotos aufregend gute Bilder machen kann.

Sie spekulieren darauf, dass Anwender nicht wissen, aus welchen Farbanteilen sich ein Digitalfoto zusammensetzt und wie man diese Anteile verändern kann, um aus einem schlechten Bild ein gutes zu machen. Sie spekulieren darauf, dass viele Leute lieber viel Geld für überflüssige Technik verschwenden als sich lieber kostenlos das Wissen anzueignen, wie man das gleiche Ergebnis ohne teuren Aufwand erzielen kann.

- Eine preiswerte Kamera genügt.
- Keine teuren Zusatzobjektive.
- 3 Megapixel Auflösung genügen.
- Du brauchst nur wenig Speicherplatz.
- Keine teure Software.

time-o-rama.com zeigt Dir in dieser Anleitung, wie Du Geldmangel durch Wissen ersetzen kannst: Wenn Du Dich an die hier beschriebenen Verfahren hältst, kannst Du auch mit einer preiswerten Digitalkamera sehr gute Aufnahmen für die Darstellung im Internet herstellen.

2 Vom Motiv zum guten Bild

Für ein gutes Foto machst Du zwei Schritte:

- Das Foto aufnehmen (siehe 2.1, weiter unten ab Seite 5)
- Das Foto nachbearbeiten (siehe 2.2, weiter unten ab Seite 24)

Gute Bilder entstehen erst durch die Nachbearbeitung. Auch Profi-Fotografen bearbeiten Fotos nach. Hier werden Farben und Kontraste verbessert, ein schiefes Bild gerade gerichtet, unnötige, nichtssagende Randflächen entfernt, und schließlich das Bild in einem platz- und zeitsparenden Datenformat gespeichert.



Vorlage:

- blasse Farben
- gelbstichig, blaustichig
- nichtssagende Bereiche (z.B. Himmel, Straße, dunkles Gebäude links)
- an den Seiten gekrümmte / stürzende Linien
- sehr großer Speicherplatzbedarf, wird langsam geladen



Fertiges Bild:

- wirklichkeitsnahe Farben
- spannender Kontrast
- alle Bildbereiche liefern neue Informationen, keine langweiligen, leeren Flächen
- unnötige Bildteile entfallen
- klein, kompakt, wenig Speicherplatzbedarf, wird schnell geladen

Abbildung 1: Von der Originalaufnahme zum guten Foto

Du brauchst keine teure Ausstattung, aber einen geschärften Blick für das, was unnötig ist, und das, was wichtig ist.

2.1 Foto machen

2.1.1 Technische Einstellungen

2.1.1.1 Das richtige Objektiv

Du brauchst weder ein spezielles Objektiv noch einen besonders hohen optischen Zoom, wenn Du einfach nur gute, normale Fotos machen möchtest. Auch Digitalkameras mit eingebauten Objektiven machen gute Fotos. Ein dreifach optischer Zoom reicht aus.

2.1.1.2 Die richtige Belichtung am Tag

Objekte müssen ausreichend beleuchtet sein, damit ihre Kontraste und Farben zur Geltung kommen. Mach möglichst nur Fotos von Dingen, die im Licht sind, z.B. gerade von der Sonne angestrahlt werden.



Abbildung 2: Aufnahme eines Hauses im Schatten

Schon die Originalaufnahme zeigt das Motiv matt, bläustichig und zu dunkel im Vergleich zum Himmel. Vermeide Aufnahmen von der Schattenseite einer Straße oder bei schlechtem Wetter.

Sehr starke Hell-/Dunkel-Kontraste irritieren allerdings den Bildprozessor der Digitalkamera. Helle Bereiche werden häufig zu hell, dunkle zu dunkel dargestellt. Vermeide Motive mit starken Kontrasten. Wenn Du z.B. ein Haus fotografierst, dann fotografiere es so, dass zwei Seiten vom Sonnenlicht beschienen werden. Vermeide es, dass eine Seite hell von der Sonne angestrahlt wird, Du aber eine zweite mit auf das Bild nimmst, die im Schatten liegt.

Vermeide Aufnahmen gegen die Lichtquelle. Fotografiere immer möglichst in die Richtung, in die das Licht strahlt. Vermeide z.B. Aufnahmen von der Schattenseite einer Straße.



Abbildung 3: Aufnahme eines Hauses im Sonnenlicht

Diese Aufnahme entstand zur gleichen Zeit und in der gleichen Gegend wie das Beispiel aus "Abbildung 2: Aufnahme eines Hauses im Schatten". Schon die Vorlage wirkt hier sehr viel freundlicher & besser, die Farben sind wirklichkeitsnäher und die Helligkeit des Himmels passt zum restlichen Bild.

2.1.1.3 Die richtige Belichtung in der Nacht

Nachtaufnahmen sind schwierig, wenn darin punktuell helle oder dunkle Objekte vorkommen oder Du Neon-Licht fotografieren möchtest. Neon-Licht wirkt für Deine Augen dunkler als es die Kamera wahrnimmt. Auf einer Digitalaufnahme überstrahlen Neon-Lampen (z.B. Werbeschilder) häufig die Umgebung und erscheinen nicht in ihren wirklichen Farben, sondern weiß. Manche Kameras bieten für Aufnahmen eine besondere Neon-Einstellung (damit ist nicht die Kunstlicht-Einstellung gemeint, sondern ein spezieller Nachtmodus).



Abbildung 4: Neon-Licht überstrahlt Nachtaufnahmen



Abbildung 5: Nachtaufnahme mit Neon-Licht Modus

Eigentlich müsste die Neon-Werbung aus der oberen Abbildung in einem satten Rot gezeigt werden, aber die preiswerte Digitalkamera erfasst in der Standardeinstellung den Schriftzug viel zu hell. Viele Kameras haben spezielle "Neon" oder Nacht Einstellungen. Damit lassen sich Fotos wirklichkeitstreu aufnehmen. Im zweiten Beispiel ("mokkabach") überstrahlt die Neonwerbung nicht mehr die anderen Teile des Fotos.

Verzichte nachts auf Blitzlicht-Aufnahmen (es sei denn Du verwendest einen Nachtmodus, der den Blitz automatisch einsetzt, um einen großen Dynamikbereich zu erzeugen, siehe weiter unten "2.1.1.4 Einen großen Dynamikbereich wählen", Seite 11). Blitzlicht-Aufnahmen wirken künstlich und kühl und werfen unschöne Schatten. Verwende lieber ein Stativ und damit lange Belichtungszeiten.



Abbildung 6: Nachtaufnahme mit Stativ

Aufnahmen wie diese ohne Blitz funktionieren nur mit Stativ, da das Bild sonst wegen der langen Belichtungszeit verwackelt und unscharf wird.

2.1.1.4 Einen großen Dynamikbereich wählen

Szenen mit starken Helligkeitskontrasten sind schwierig. Der Bildprozessor preiswerter Digitalkameras muss sich bei Aufnahmen für einen bestimmten Helligkeitsbereich entscheiden. Wenn helle Objekte korrekt dargestellt werden, geht dies zu Lasten dunkler Objekte, die dann kaum noch erkennbar sind (z.B. ein schattiger Bereich in einem Hauseingang). Werden hingegen dunkle Objekte hell genug dargestellt, sind helle Flächen häufig viel zu hell und überstrahlen so stark, dass man die Details darin nicht mehr erkennen kann.

Das gesamte Spektrum von dunklen zu hellen Farben nennt man "Dynamikbereich". Besonders toll wirkende Fotos haben häufig einen besonders großen Dynamikbereich, d.h. sie zeigen dunkle Bereiche, gleichzeitig aber auch helle Bereiche wirklichkeitsnah. Es gibt drei Möglichkeiten, wie man bei schwierigen Lichtsituationen mit starken Helligkeitskontrasten noch akzeptable Fotos machen kann:

- Deine Digitalkamera unterstützt möglicherweise eine spezielle Einstellung, mit der ein großer Dynamikbereich erzeugt wird.¹
- Du verwendest ein Stativ und machst nacheinander zwei bis drei genau gleiche Aufnahmen mit unterschiedlichen Belichtungszeiten. Mit Hilfe einer Fotosoftware wie z.B. Ulead PhotoImpact kannst Du aus zweien solcher Bilder ein einziges mit einem besonders breiten Dynamikbereich berechnen lassen.
- Du verzichtest auf "das perfekte Bild" und stellst Deine Kamera so ein, dass sie eine durchschnittliche Belichtungszeit verwendet. Dadurch werden einerseits die dunklen Bereiche annehmbar gezeigt, andererseits die hellen nicht zu überblendet.



Abbildung 7: Foto mit kleinem Dynamikbereich

Die Digitalkamera hat in dieser Aufnahme die Gesamthelligkeit des Bildes anhand der sehr hellen weißen Wolken berechnet. Dadurch wurde der Vordergrund sehr dunkel aufgezeichnet.

¹ Dazu fertigt die Kamera, wenn Du auf den Auslöser drückst, mehrere Aufnahmen hintereinander mit unterschiedlichen Belichtungszeiten an und mischt diese intern so, dass alle Helligkeitsbereiche des Bildes perfekt dargestellt werden. Du bekommst davon nichts mit und siehst am Ende nur ein einziges Bild als Ergebnis. Viele auch preiswerte Kameras können das. Der "große Dynamikbereich" versteckt sich dort manchmal hinter dem Begriff "Nachtmodus". Im Nachtmodus blitzen manche Kameras zuerst das Hauptmotiv an, messen dann, wieviel Blitzlicht für die dunklen Bildbereiche zugemischt werden muss, und machen dann intern zwei Aufnahmen, eine mit Blitz, eine ohne, und mischen letztlich beide diese Aufnahmen zu einem einzigen Bild zusammen. Du musst also ggf. etwas mit Deiner Kamera experimentieren, um diese Einstellung zu finden.



Abbildung 8: Foto mit großem Dynamikbereich

Genau das gleiche Bild kann man auch mit großer Dynamik herstellen. Die dunklen Farben im Vordergrund wurden hier aus einer zweiten, fast gleichzeitigen Aufnahme mit hinein gerechnet. Die Helligkeit des Himmels hat sich gegenüber "Abbildung 7: Foto mit kleinem Dynamikbereich" nicht geändert. Das gesamte Bild wirkt trotzdem ausgewogener.

2.1.2 Eine geringe Auflösung genügt!

2.1.2.1 Was sind Megapixel & Auflösung?

Ein Digitalfoto setzt sich aus vielen Bildpunkten zusammen. Jeder Bildpunkt hat eine bestimmte Farbe und Helligkeit. Je mehr Bildpunkte in einem Foto vorhanden sind, desto genauer ist die Aufnahme. Digitalkameras geben die Aufnahmegenaugigkeit in "Megapixel" an. "Mega" steht für 1 Million. 1 Pixel ist 1 Bildpunkt. 1 Megapixel entspricht also 1 Million Bildpunkte.



Abbildung 9: Ein Digitalfoto besteht aus vielen Bildpunkten

Erst bei einer Vergrößerung erkennt man, wie viele Bildpunkte den Gesamteindruck des Fotos entstehen lassen.

Je mehr Bildpunkte ein Bild hat, desto höher ist seine "Auflösung". Eine besonders hohe Auflösung bedeutet

- eine besonders hohe Genauigkeit in der Darstellung (man kann z.B. Ausschnittsvergrößerungen machen, die ohne Qualitätsverlust dargestellt werden können, weil genügend Bildpunkte auch noch in dem kleineren Ausschnitt vorhanden sind)
- besonders hohen Speicherplatzverbrauch (je mehr Bildpunkte, desto mehr Bytes werden benötigt)
- besonders lange Ladezeiten, um ein Bild ins Internet hochzuladen (in hochauflösten Bildern müssen viele Bytes übertragen werden)
- besonders lange Downloadzeiten, um ein Bild im Internet anzusehen oder herunterzuladen (weil viele Daten über die Leitung transportiert werden müssen).

Man möchte deshalb mit möglichst wenig Megapixeln auskommen ohne dass die Qualität der Aufnahme darunter leidet.

2.1.2.2 Ist 1 Megapixel viel oder wenig?

Gängige Bildschirme haben eine Breite von 1.280 Bildpunkten und eine Höhe von 1.024 Bildpunkten (Pixeln). Auf so einem Bildschirm finden also $1.280 \times 1.024 = 1.310.720$ Bildpunkte Platz. Das entspricht 1,25 Megapixeln.

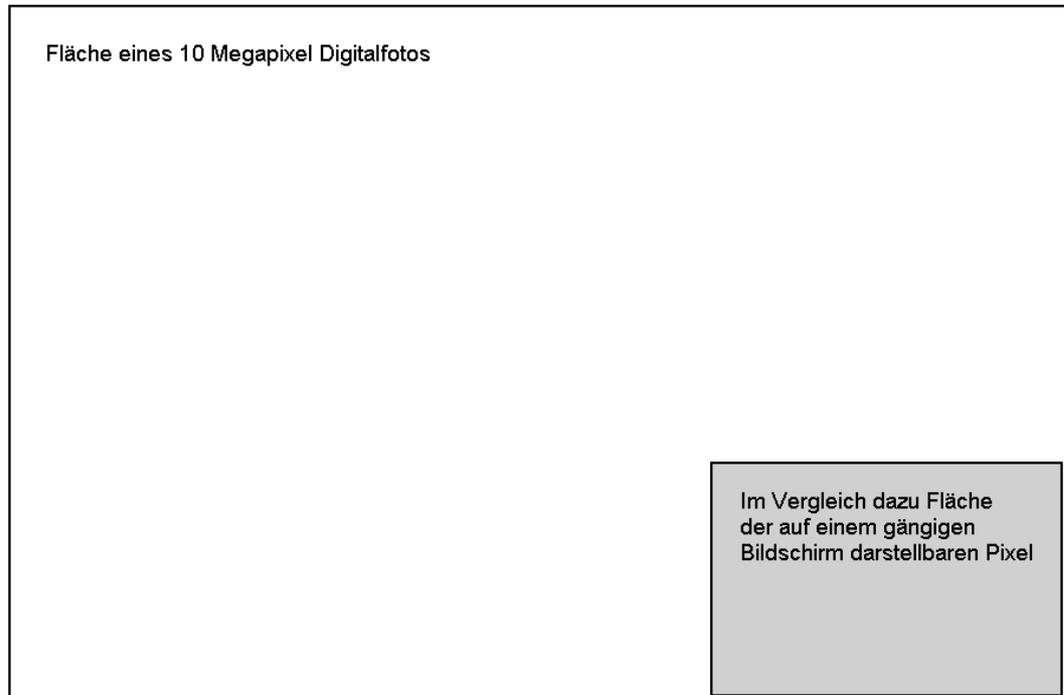


Abbildung 10: Megapixel des Digitalfotos im Vergleich zur Bildschirmfläche

Nur ein kleiner Teil der in einem hochauflösenden Digitalfoto enthaltenen Pixel lässt sich tatsächlich auf dem Bildschirm zeigen, da Bildschirme viel weniger Bildpunkte (Pixel) enthalten als Kameras aufzeichnen. Deshalb braucht man für die Abbildung von Fotos im Internet kein hochauflöstes Rohmaterial.

Wenn man mit einer teuren, hochwertigen Digitalkamera fotografiert, erzeugt man sehr viel mehr Bildpunkte, unnütze, zusätzliche Bildinformationen, die sowieso nie dargestellt werden können. Wenn man z.B. mit einer 10-Megapixel-Kamera ein Foto macht, erzeugt man achtmal soviel Daten als benötigt, um die gesamte Bildschirmfläche auszufüllen. Das heißt auch, dass man achtmal soviel Speicherplatz wie eigentlich benötigt braucht, und auch achtmal soviel Up- & Downloadzeit.

Wenn Du in time-o-rama.com ein solches Bild speicherst,

- verbrauchst Du unnötig Speicherplatz
- musst Du lange warten, bis das Bild über die Internetverbindung hochgeladen wurde²,
- dauert es auf dem time-o-rama.com Server länger, um Bildänderungen auszuführen, z.B. das Bild zu drehen, zu verkleinern, zu zoomen.

2.1.2.3 Tageslichtaufnahmen mit 3 Megapixel genügen!

Moderne Digitalkameras können viele Megapixel pro Bild speichern. Für Fotos, die ins Internet kommen, ist das unnütz. Es kostet zuviel Speicherplatz, Rechenzeit und Up- & Downloadzeit.

Du brauchst für das Hauptmotiv Deines Fotos ca. 1 Megapixel. Damit wird es ausreichend genau erfasst, um später noch nachbearbeitet werden zu können und in time-o-rama.com scharf dargestellt zu werden.

Dein Hauptmotiv sollte niemals das gesamte Foto ausfüllen (siehe weiter unten "2.1.3.5 Umfeld mit aufnehmen", Seite 22), damit Du Spielraum für die Nachbearbeitung bekommst. Das Hauptmotiv füllt normalerweise ca. 1/3 der Fläche aus, die Ränder 2/3. Deshalb sollte man für die Randbereiche des Fotos noch ca. 2 Megapixel addieren. Folglich genügt für ein Digitalfoto im Internet eine Rohaufnahme mit einer Genauigkeit von 3 Megapixeln.

2.1.2.4 Nachtaufnahmen mit 5 Megapixel genügen!

Wenn Du nachts fotografierst, müht sich Deine Digitalkamera ab, Konturen zu erkennen. Das gelingt ihr manchmal nicht: Konturen werden möglicherweise unscharf dargestellt. Wenn Du hier etwas mehr Megapixel verwendest, kannst Du später dadurch, dass Du das Bild verkleinerst, aus mehreren unscharfen Pixelreihen eine scharfe machen.

Aufnahmen ab ca. 5 Megapixel genügen, um daraus später in der Nachbearbeitung sehr gute Nachtaufnahmen zu erzeugen. Aufnahmen mit geringerer Auflösung können ebenfalls gelingen. Durch die bei Nachtaufnahmen häufig gröbere Körnung sehen die aber manchmal nicht "perfekt glatt" aus wie höher aufgelöste Bilder. In jedem Fall brauchst Du für Nachtaufnahmen ein Stativ, da Deine Bilder sonst verwackelt und unscharf sind.

2.1.3 Motiv auswählen

2.1.3.1 Keine Gesichter & keine Kfz-Kennzeichen zeigen

Hätten unsere Vorfahren soviel Datenschutz betrieben wie wir, wüssten wir aus unserer eigenen Vergangenheit kaum etwas, hätten keine Fotos vom alltäglichen Leben, und vermutlich wären sogar gemalte Portraits untersagt gewesen.

² Das ist auch bei schnellen DSL-Verbindungen so, denn der Upstream (Daten fließen von Dir zum Server) ist sehr viel langsamer als der Downstream (Daten fließen vom Server zu Dir).

Heute kämpfen Geschichtswissenschaftler in mühseliger Kleinarbeit, das Leben von Damals zu rekonstruieren. Unsere heutige Gesellschaft aber untersagt, Daten zu sammeln, die unser Leben heute dokumentieren. Wissenschaftler der Zukunft werden es schwer haben, ein wirklichkeitsnahes Bild unserer heutigen Gesellschaft zu zeichnen, da sie nur auf Daten zurückgreifen können, die den privaten, alltäglichen Teil des Lebens ausblenden.

Du musst bei den Fotos, die Du anfertigst, auf folgende Dinge achten:

- Fotografiere keine Personen. Du darfst Szenen fotografieren, auf denen zufällig auch Personen mit drauf sind, aber Du darfst diese Personen nicht persönlich-erkennbar im Internet abbilden. Gesetzlich vorgeschrieben ist, dass Du, wenn Gesichter mit auf Deinen Fotos sind, alle Gesichter durch ein geeignetes Verfahren (z.B. starke Unschärfe auf den Gesichtern, Bild an der Stelle verwischen) unkenntlich machen musst.³
- Es gibt zwar kein Gesetz, das verbietet, Kfz-Kennzeichen zu zeigen, aber Datenschützer müssen ihre hoch bezahlten Posten irgendwie rechtfertigen und verlangen: Du solltest alle Kfz-Kennzeichen entfernen, die auf Deinen Fotos drauf sind, weil manche Leute der Ansicht sind, es sei furchterregend, ein Kfz-Kennzeichen auf einem Foto zu zeigen.

2.1.3.2 "Panoramafreiheit" erlaubt Dir, Gebäude & Co. zu zeigen

Die Panoramafreiheit berechtigt Dich, urheberrechtlich geschützte Werke ohne Zustimmung des Urhebers (z.B. dem Architekten des Hauses) zu fotografieren. Für die meisten Länder⁴ gilt: Solange Du Dich auf öffentlichem Straßenland aufhältst, darfst Du von dort aus alles fotografieren, was Du ohne Hilfsmittel⁵ sehen kannst. Dazu zählen auch Bauwerke.

Die "Panoramafreiheit" ist im § 59 des Urhebergesetzes geregelt. Sie wurde über Jahrzehnte hinweg umfassend rechtlich diskutiert. Es sind dazu von Gerichten u.a. folgende Entscheidungen ergangen:

³ Ausnahmen gibt es nur dort, wo andere damit rechnen mussten, auf einem Foto zufällig abgebildet zu werden, z.B. beim Besuch öffentlicher Veranstaltungen wo die Anwesenheit von Fotografen oder Filmteams zu erwarten ist. Aber auch dann darfst Du keine einzelnen Personen zeigen, ohne ihre schriftliche Erlaubnis zu haben.

⁴ Frankreich ist eine Ausnahme, dort gibt es keine Panoramafreiheit. Wenn Du z.B. den Eiffelturm fotografierst und im Internet zeigen möchtest, brauchst Du eigentlich dafür eine Genehmigung der französischen Regierung, weil sie ein Copyright auf den Eiffelturm hat. Zum Glück haben es Datenschützer in Deutschland noch nicht geschafft, Deine Informationsfreiheit auch hier so weit zu beschneiden.

⁵ Du darfst nicht auf eine Leiter steigen, um über einen Zaun oder eine blickdichte Hecke zu fotografieren. Du darfst auch keinen Zoom einsetzen, um in ein fremdes Haus hinein zu fotografieren. Du darfst Häuser auch nicht aus anderen Häusern heraus fotografieren, da andere Häuser keine öffentlich zugänglichen Räume sind.

- Verfassungsgericht Karlsruhe: Gebäudedatenbank
Beschluss vom 01.12.1999, Az. 2 K 2911/99 [JurPC Web-Dok. 80/2001 - Leitsatz (der Redaktion)]
"Eine Gebäudedatenbank, bei der die Außenansichten der Wohngebäude von Straßenzügen in größeren Städten fotografisch erfasst und auf einer CD-ROM zusammengestellt werden, verletzt weder das Eigentumsrecht des Anliegers, noch dessen allgemeines Persönlichkeitsrecht, insbesondere das Recht am eigenen Bild und auf informationelle Selbstbestimmung; auch datenschutzrechtliche Vorschriften werden nicht verletzt."
- Landgerichts Waldshut-Tiengen - Fotografieren eines Hauses
Urteil vom 28.10.1999 (1 O 200/99 [= JurPC Web-Dok. 5/2000])
"1. Beim Fotografieren eines Hauses von einer allgemein zugänglichen Stelle aus wird weder dessen Sachsubstanz in irgendeiner Weise verletzt noch wird der Eigentümer hierdurch in der Nutzung der Sache und seinem Recht, mit dieser nach seinem Belieben zu verfahren, in tatsächlicher oder rechtlicher Hinsicht irgendwie beeinträchtigt (im Anschluss an BGH Urteil vom 09.03.1989 - I ZR 54/87 -, NJW 1989, 2251, 2252).
2. Die fotografische Erfassung der Außenansicht eines Gebäudes vom öffentlichen Straßenraum aus sowie die Veröffentlichung einer solchen Abbildung im Rahmen einer Gebäude-Bilddatenbank sind keine nach §§ 823 Abs. 1, 903 Satz 1, 1004 Abs. 1 Satz 2 BGB abwehrfähige Eingriffe in das Eigentumsrecht."

2.1.3.3 Weißen & grauen Himmel vermeiden

Wenn Du Außenaufnahmen machst und der Himmel bewölkt ist, nimm so wenig Himmel wie möglich mit auf. Der Himmel ist physikalisch heller als er wahrgenommen wird. Die Technik einer Digitalkamera zeichnet grauen Himmel fast weiß auf und verringert die Helligkeit der Aufnahme. Dadurch wird das Motiv, was Du eigentlich aufnehmen wolltest, viel zu dunkel abgebildet.



Abbildung 11: Weißer oder besonders heller Himmel macht jede Aufnahme langweilig

2.1.3.4 Große Objekte aus großer Entfernung aufnehmen

An den Rändern Deines Fotos sind alle in Wirklichkeit geraden Linien rund verzerrt, da die Kameralinse rund ist. Dein Foto ist nur deshalb eckig, weil der Bildchip nur einen rechteckigen Teil des gesamten eingefangenen Bildes verarbeitet. Das beeinflusst Dein Foto:

Wenn Du ein Objekt besonders nah fotografierst oder ein besonders großes Objekt zu nah aufnimmst, wirken dessen Kanten auf dem Foto gekrümmt. Solche gekrümmten Kanten nennt man auch "stürzende Linien", da das Motiv wegen seiner gekrümmten Kanten so wirkt, als stürze es von den Seiten des Fotos in die Mitte hinein.

Stürzende Linien kannst Du nur vermeiden, indem Du ein großes Objekt von großer Entfernung aufnimmst und es in die Bildmitte platzierst. Lass um das Objekt herum einen breiten Rand (siehe weiter unten "2.1.3.5 Umfeld mit aufnehmen", Seite 22).



Abbildung 12: Foto eines Hauses mit "stürzenden Linien"

Auf der Abbildung sieht man gut, dass die Seiten des Gebäudes nach innen geneigt scheinen, weil die Kamera zu dicht am Motiv ist.



Abbildung 13: Foto eines Hauses ohne "stürzende Linien"

Wenn man das gleiche Gebäude aus Abbildung 12 aus größerer Entfernung aufnimmt und es in die Mitte des Fotos platziert, sind die Begrenzungslinien gerade. Der Betrachter erhält auch einen besseren Gesamteindruck des Gebäudes im Ensemble umliegender Häuser.

2.1.3.5 Umfeld mit aufnehmen, breiten Rand im Bild belassen

- Das Motiv der Aufnahme muss vollständig auf dem Foto sein und darf nirgends den Rand des Bildes berühren.
- Um das Motiv herum sollte ein breiter Rand bleiben.

Der Rand hat folgende Funktionen:

- Billige Objektive verzerren Aufnahmen am Rand. Trotzdem kann man damit gute Bilder machen: Man nimmt das Hauptmotiv in der Mitte des Fotos auf und lässt darum einen Rand, den man später bei der Nachbearbeitung wegschneidet.
- An den Bildrändern und in den Ecken liegen die drei Farbanteile⁶ eines Digitalfotos nicht deckungsgleich übereinander, sondern leicht nebeneinander und machen sich im Bild als unschöne Farbkanten bemerkbar (sog. "Konvergenzfehler").
- Wenn die Aufnahme nicht perfekt gerade ausgerichtet wurde, muss sie später rotiert werden. Dadurch entfallen an allen Seiten dreieckige Teile. Fehlt Dir ein breiter Bearbeitungsrand, müsstest Du allein schon wegen der Rotation einen Teil Deines Motivs abschneiden.
- Viele Rohdaten enthalten langweilige Bereiche (z.B. ein übergroßer Himmel oder zu viel Asphalt einer Straße). Nur wenn Du ausreichend Raum um Dein Hauptmotiv belassen hast, kannst Du später einen optimalen Ausschnitt wählen, der das Hauptmotiv herausstellt und die unwichtigen Teile entfernt.
- Besonders große Objekte müssen in der Bildmitte und mit Abstand zum Rand aufgenommen werden, um "stürzende Linien" – eine gekrümmte Darstellung eigentlich gerade Kanten – zu vermeiden (siehe weiter oben "2.1.3.4 Große Objekte aus großer Entfernung aufnehmen", Seite 19).

⁶ Rot, Grün, Blau



Abbildung 14: Lass einen breiten Rand um Dein Rohmaterial

Der Rand (in diesem Beispiel rot eingefärbt) erscheint später nicht im fertigen Foto. Dadurch kannst Du bei der Bearbeitung noch einen optimalen Ausschnitt auswählen. Hättest Du schon bei der Rohaufnahme nur das Haus fotografiert, wäre Dir der Radfahrer, der das Bild interessanter macht, unten links entgangen. time-o-rama.com empfiehlt, möglichst nur 1/3 der Fläche der Rohaufnahme mit dem Motiv zu belegen und die restlichen 2/3 im Rand zu belassen.

2.2 Foto nachbearbeiten

Ein gutes Bild entsteht nicht bei der Aufnahme, sondern in der Nachbearbeitung. Nur selten gelingt es, bei der Aufnahme ein perfektes Bild zu erzeugen, in dem alles stimmt, z.B.

- Farbspektrum
- Farbintensität
- Helligkeitsstufen
- s/w Kontrast
- Bildschärfe
- lotrechte Abbildung
- ausgewogenes Bildmotiv
- spannende Informationsdichte

Um ein Foto nachzubearbeiten, brauchst Du eine Bildbearbeitungssoftware. In Deinem Betriebssystem ist vielleicht schon ein einfaches Programm enthalten, um Bilder zu malen oder zu verändern. Das reicht aber nicht aus, um Fotos nachzubearbeiten.

2.2.1 Software

2.2.1.1 Verzichte auf teure Software!

Die Nachbearbeitung ist unbedingt erforderlich, wenn man gute Fotos präsentieren möchte. Das Marketing-Getöse großer Softwarehersteller und der gut gemeinte – aber leider falsche – Rat guter Freunde lässt einen glauben, man bräuchte teure Markenprodukte, um Fotos nachzubearbeiten zu können. Wenn Du so einen Ratschlag bekommst, hinterfrage ihn. Welche anderen Produkte kennen Deine Freunde? Du wirst merken: Anwender empfehlen genau das Produkt, das sie zufällig selbst verwenden, oder von dem ihnen mal jemand erzählt hat, sie seien gut, haben aber nie wirklich selbst mehrere Produkte getestet.

2.2.1.2 Welche Software sollte man verwenden?

time-o-rama.com empfiehlt eine preiswerte Lösung wie z.B. Ulead PhotoImpact. Unter "preiswert" verstehen wir Lösungen für einen Anschaffungspreis von ca. 100 €. Bildbearbeitungssoftware, die noch preiswerter ist, taugt in der Regel nicht viel, um damit dauerhaft problemfrei arbeiten zu können.

Ulead PhotoImpact bietet jede Menge Profi-Funktionen, die sich mit bekannteren Produkten messen lassen, kostet aber viel weniger. Man bekommt eine hervorragende Fotosoftware, mit der man alles machen kann zu einem Preis, der es auch Hobby-Fotografen ermöglicht, eine legale Kopie zu installieren. Das ist sowieso die richtige Lösung anstatt sich von einem Freund eine Raubkopie eines teureren Produktes zu beschaffen.

Wenn Du schon im Besitz einer Bildbearbeitungssoftware bist, kannst Du die verwenden. Zum Beispiel findest Du in der Corel Graphics Suite auch Corel PhotoPaint, ein anderes

gutes Bildprogramm. Du brauchst nicht einmal die neueste Version solcher Programme. Auch ältere Versionen können mehr, als Du brauchst.

Es ist üblich, Fotos nicht nur mit einem Programm, sondern mit mehreren zu bearbeiten, da manche Programme die ein oder andere Funktion besser beherrschen als andere. Wir werden in diese Anleitung als Beispiel den Microsoft Image Composer mit einbauen. Das ist eine sehr alte Software, die als Gratis-Zugabe vor vielen Jahren bei Microsoft FrontPage enthalten war. Wir werden anhand des Image Composers stellvertretend für weitere kostengünstige Grafikprogramme zeigen, dass man auch mit so einer Software sehr effizient Bilder bearbeiten kann.

2.2.2 Arbeitsschritte

Die Bild-Nachbearbeitung braucht folgende Schritte:

1. Grob-Zuschnitt
2. Kontrast, Helligkeit, Farbspektrum & Farbintensität korrigieren
3. Einzelne Farbanteile verstärken oder verringern
4. Noch einmal Helligkeit & Farbkontrast korrigieren
5. Bild gerade richten
6. Unerwünschte Bildteile entfernen
7. Größe ändern
8. Fein-Zuschnitt
9. Schärfen
10. Fertiges Bild speichern

2.2.2.1 Grob-Zuschnitt

Überflüssige Randbereiche werden entfernt. Durch den Grob-Zuschnitt wird die Datenmenge kleiner. Alle folgenden Schritte gehen schneller, da durch die geringere Datenmenge die Rechenlast sinkt.

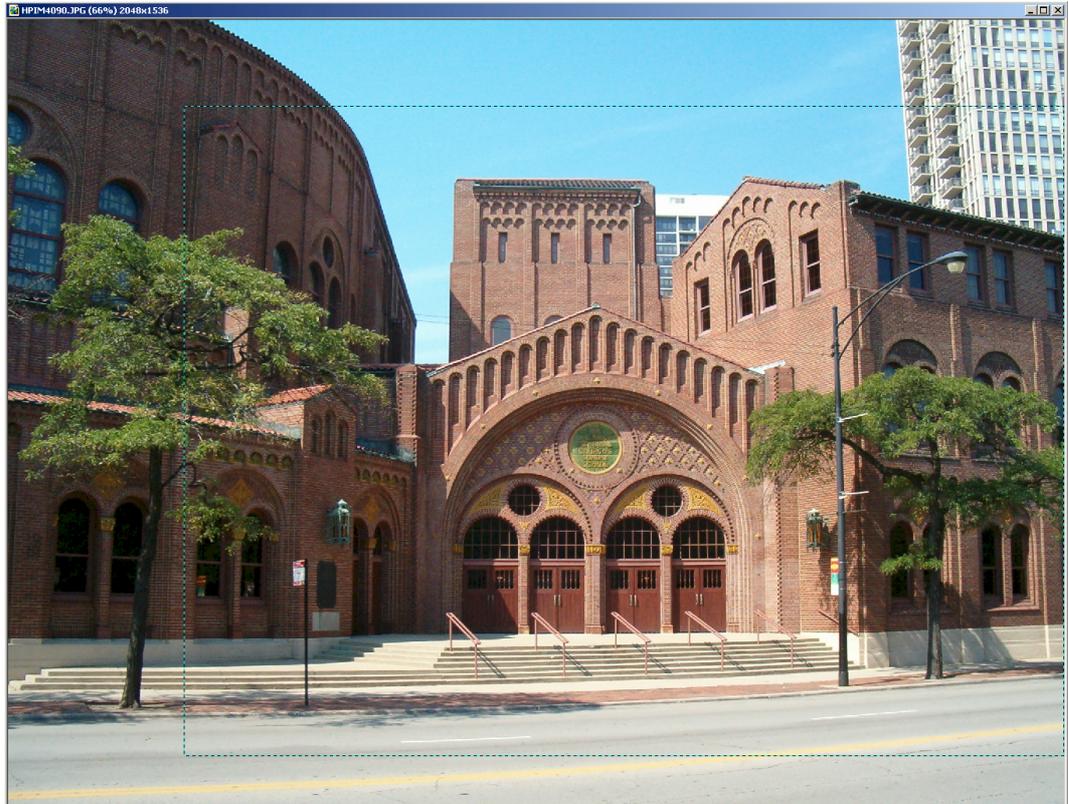


Abbildung 15: Vor dem Grob-Zuschnitt

Die gestrichelte Markierung zeigt, mit welchem Bildbereich weitergearbeitet werden soll. Das Drumherum wird entfernt, um die Datenmenge zu verkleinern. Es wird in diesem Schritt nur das entfernt, was ganz sicher später nicht im fertigen Foto gezeigt werden soll. Dadurch gehen alle weiteren Arbeitsschritte schneller.

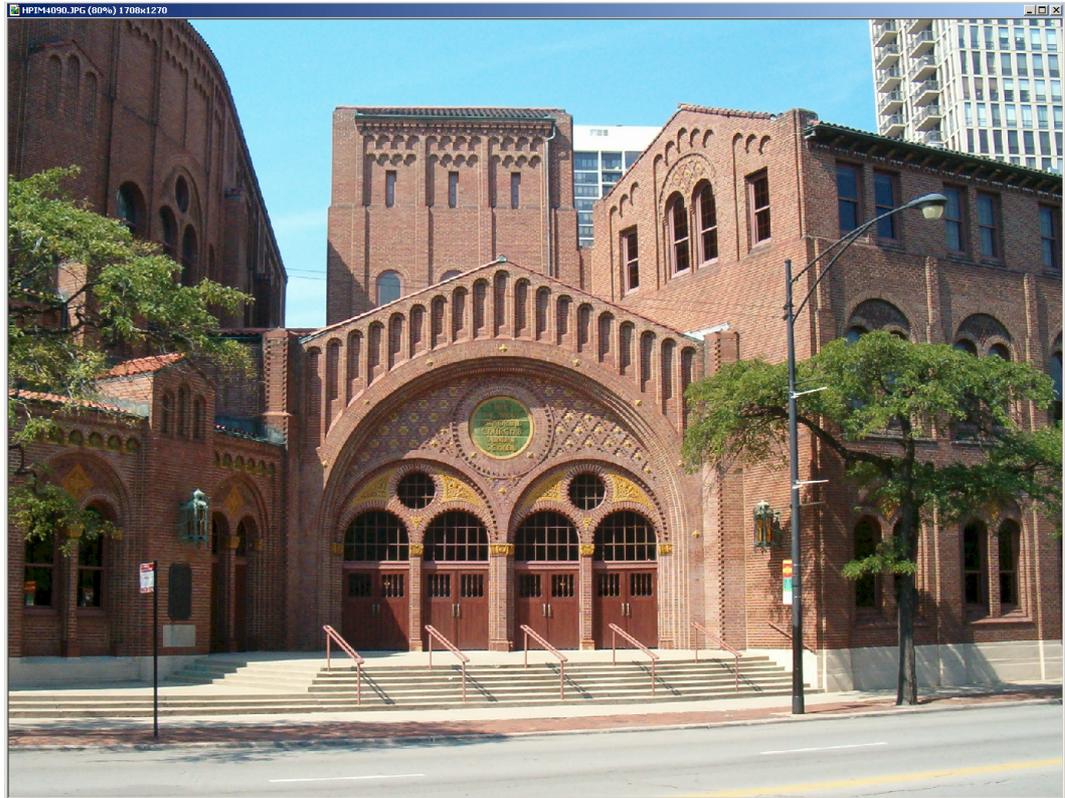


Abbildung 16: Nach dem Grob-Zuschnitt

Die später mit Sicherheit nicht mehr benötigten Bildbereiche wurden entfernt.

2.2.2.2 Kontrast, Helligkeit, Farbspektrum & Farbintensität korrigieren

Der Bildprozessor in der Digitalkamera trifft bei der Aufnahme Entscheidungen zu Blende, Belichtungszeit und ggf. Farb- und Helligkeitskorrekturen. Da dies automatisch geschieht, sind die Fotos später nicht optimal und benötigen Berichtigungen. Gute Fotosoftware bietet dafür Assistenten an. Die Software analysiert das Bild, vergleicht die Farbtöne im Bild mit Referenzwerten und korrigiert Farben und Helligkeit genau so, dass ein wirklichkeitsnahes Bild entsteht. In Ulead PhotoImpact kann man z.B. mit der "Express Fix" Funktion aus jeweils vier Vorschlägen einen auswählen, wie das Bild korrigiert werden soll, und so binnen Sekunden alle wichtigen Korrekturen ausführen.

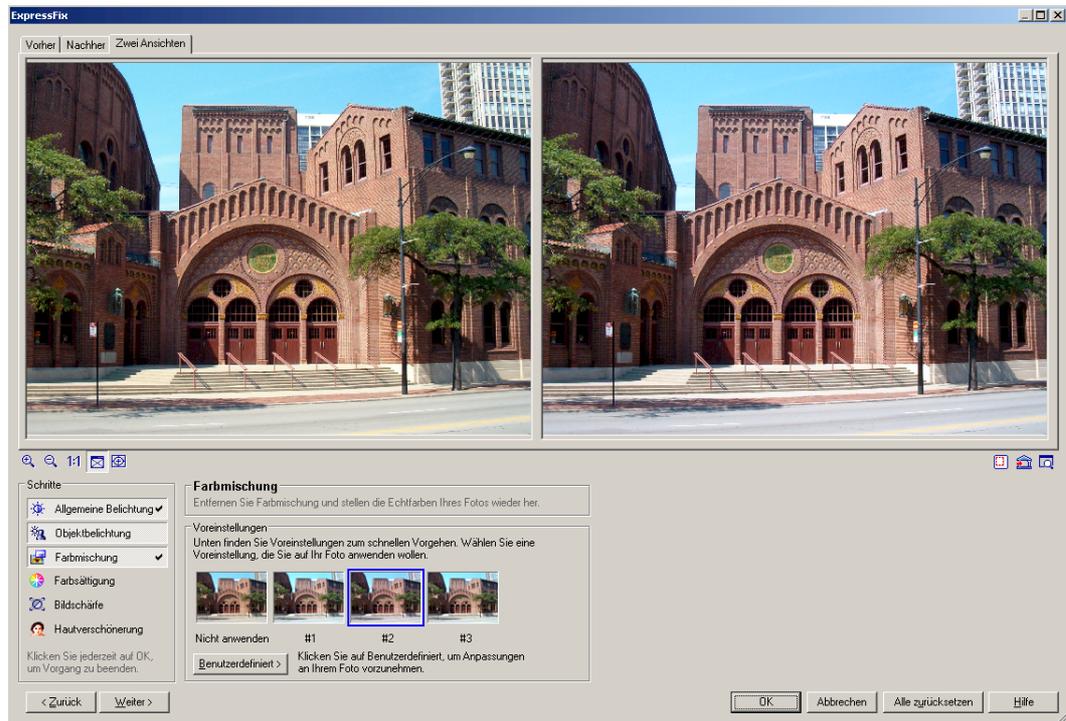


Abbildung 17: Helligkeit, Spektrum & Kontrast ändern

In diesem Beispiel wurde die Vorlage mit dem "ExpressFix" Filter von Ulead PhotoImpact bearbeitet: Die Vorlage war gelbstichig, der Himmel sehr türkis. Mit vorgefertigten Filtern aus Fotosoftware lassen sich solche Aufgaben schnell lösen. Du kannst aber auch mit Helligkeits-, Kontrast- und Farbanteil-Reglern alle Einstellungen einzeln vornehmen.

Farbe und Kontrast lassen sich aber auch per Hand regeln. Praktisch jede Bildsoftware enthält eine Einstellmöglichkeit, die Helligkeit, den Kontrast und Anteile von Rot, Grün und Blau zu regulieren.

Darüber hinaus gibt es in den meisten Bildprogrammen auch Histogramm-Funktionen: Damit können die Rot, Blau und Grün Anteile des Bildes in Abhängigkeit von der Helligkeit reguliert werden. Zum Beispiel können in allen dunklen Bildpunkten (die hellen bleiben unverändert) mehr Rotanteile beigemischt werden und in allen hellen Farbtönen (die dunklen bleiben unverändert) die Blauanteile verringert werden.

Wenn Du den Kontrast erhöhst, musst Du meistens auch die Helligkeit erhöhen, damit das Bild danach noch wirklichkeitsnah aussieht. Wenn Du den Kontrast verringerst, musst Du meistens auch die Helligkeit verringern, da das Bild ansonsten einen Grauschleier bekommt.

2.2.2.3 Farbanteile verstärken oder verringern

Menschen nehmen Sonnenlicht als gelb wahr, u.a. deshalb, weil sie die gelbe Farbe aufgrund der gelernten Assoziation "Sonne = gelb" erwarten und in dem Moment, wo von

Sonnenlicht beschienene Flächen gesehen werden, optische Referenzpunkte fehlen, mit denen ein absoluter Farbwert erkannt werden könnte. Sonnenlicht wird nicht deshalb gelb wahrgenommen, weil eine Szene tatsächlich gelblich eingefärbt wäre. In Wirklichkeit ist Sonnenlicht blau. Deshalb sind auch die meisten Tageslichtaufnahmen blautstichig.

Die Entscheidung darüber, ob ein Bild farbstichig ist, fällt Menschen schwer. Wenn man ein Bild betrachtet, werden die Farben im Vergleich zu anderen Farben des Bildes bewertet.⁷ Ein grüner Rasen erscheint deshalb grün, weil auf dem Bild ein rotes Stop Schild und ein blauer Gartenzaun zu sehen sind. Würde der gleiche grüne Rasen neben einem grünen Mähdrescher gezeigt, wirkte er nicht so grün wie zuvor, obwohl sich die physikalische Farbmischung nicht geändert hat.



Abbildung 18: Vor der Korrektur des Farbstichs und der Helligkeit

Für die Farbwahrnehmung spielt auch die Erwartung eine Rolle: "Eine Wiese ist grün, das Dach eines Hauses rot, der Himmel ist blau". Auch dann, wenn diese Farben physikalisch im Foto gar nicht so vorhanden sind, werden sie korrekt wahrgenommen.

⁷ Das ermöglicht uns, bei vergilbten Fotos, deren Farben physikalisch eigentlich alle braun-gelblich sind, trotzdem noch die ursprünglichen Farbtöne zu entschlüsseln.

In vielen guten Fotos stimmen allerdings die wahrgenommenen Farben mit den physikalisch gezeigten Farben überein. Hier muss man also wissen, dass sehr viele Bilder, die im Sonnenlicht entstanden sind, bläulich sind, und daher auch dann Blautanteile entfernen, wenn man auf den ersten Eindruck meint, das Bild sei in Ordnung. Teure Digitalkameras machen das automatisch. Preiswerte Kameras nicht, dort musst Du das Bild per Hand ändern.



Abbildung 19: Nach der Korrektur des Farbstichs und der Helligkeit

In diesem Beispiel wurden zwei Grünanteile und vier Blauanteile verringert. Außerdem wurde das Bild etwas abgedunkelt.

Ganz so einfach wie das klingt, ist es jedoch leider nicht. Denn Menschen nehmen unterschiedliche Farbkanäle unterschiedlich empfindlich wahr. Untersuchungen haben gezeigt, dass wir am empfindsamsten für Grün sind, gefolgt von Rot. Blaue Töne können am schlechtesten differenziert werden.

Außerdem werden Helligkeitsstufen nicht linear wahrgenommen, sondern logarithmisch. Über den Daumen gepeilt kann man sagen, dass ein Farbe etwa physikalisch 10mal so hell sein muss, damit sie doppelt so hell wahrgenommen wird. Anders formuliert: Wenn man einen Farbanteil in der Wahrnehmung um die Hälfte reduzieren möchte, muss man den Anteil auf dem Regler auf ein Zehntel herunterschrauben.

Merke Dir am besten: Für je zwei Anteile Blau, die Du aus der Farbmischung eines Bildes entfernst, musst Du 1,3 Anteile Grün entfernen. Ansonsten wird das Bild grünstichig. Den Rotanteil musst Du fast nie verändern.

2.2.2.4 Noch einmal Helligkeit & Farbkontrast korrigieren

Nachdem Du die Farben Deines Fotos optimal eingestellt hast, kannst Du die wahrgenommene Bildqualität verbessern, indem Du den Farbkontrast verstärkst und das Bild aufhellst oder abdunkelst.

Der Farbkontrast regelt, wie stark Farben im Vergleich zu Grautönen in Deinem Bild strahlen. Ein geringer Farbkontrast lässt ein Bild matt verschleiert wirken. Wenn Du den Farbkontrast erhöhst, entfernst Du damit den Grauschleier. Das Bild wirkt dadurch freundlicher.

Da eine Farbkontrast-Änderung die Bildhelligkeit beeinflusst, musst Du danach die Helligkeit anpassen. Nachdem der Farbkontrast erhöht wurde, wirkt ein Bild meist dunkler, so dass Du das Bild aufhellen musst. Nachdem der Farbkontrast verringert wurde, wirkt ein Bild milchig, so dass Du das Bild abdunkeln musst.

2.2.2.5 Unerwünschte Bildteile entfernen

Gelegentlich hast Du in Deinen Bildern unerwünschte Bildteile, z.B. eine unschöne Elektroleitung, die durch eine Ecke des Himmels verläuft oder der Zweig eines Baumes, der hinein ragt, wo er unpassend ist. Es könnte auch sein, dass in dem Bild Personen erkennbar sind. Da Du keine Personen persönlich-erkennbar abbilden darfst, ohne deren vorheriges Einverständnis eingeholt zu haben (siehe weiter oben "2.1.3.1 Keine Gesichter & keine Kfz-Kennzeichen zeigen", Seite 16), musst Du die Gesichter der Personen verfremden, z.B. indem Du die Gesichter mit einem passenden Werkzeug Deiner Fotosoftware verwischst.

2.2.2.6 Größe ändern

Das Bild aus Deiner Digitalkamera hat viel mehr Megapixel als Du brauchst, um es im Internet zu zeigen (siehe weiter oben "2.1.2.1 Was sind Megapixel & Auflösung?", Seite 13). In time-o-rama.com werden XXL Zoom Bilder mit höchstens 980 Pixel Breite dargestellt. Ein normales 10x15 Fotomotiv hätte in dieser Breite nur 62.622 Pixel (= 0,168 Megapixel).

Du kannst zwar Dein fertiges Bild mit mehr Pixeln speichern (time-o-rama.com kann auch größere Bilder verwalten), aber Du belegst damit unnötig Speicherplatz. Außerdem dauert es sehr viel länger, bis Du Dein Bild hochgeladen hast und bis time-o-rama.com ein großes Bild in ein kleineres umgerechnet hat.

Besser ist, Dein Bild in der für das Internet angepassten Größe zu speichern.⁸ Bildverarbeitungsprogramme enthalten dazu eine Funktion, mit der Du ein Bild stauchen oder strecken kannst. Achte darauf, dass Du die Breite und Höhe eines Bildes immer proportional verkleinerst. Wenn die Proportionen nicht stimmen, wirkt Dein Bild sonst wie von einem Zerrspiegel verzerrt. Bildbearbeitungsprogramme haben alle eine Checkbox, in der Du festlegen kannst, dass bei Änderung einer Seite die andere Seite automatisch proportional korrigiert wird.

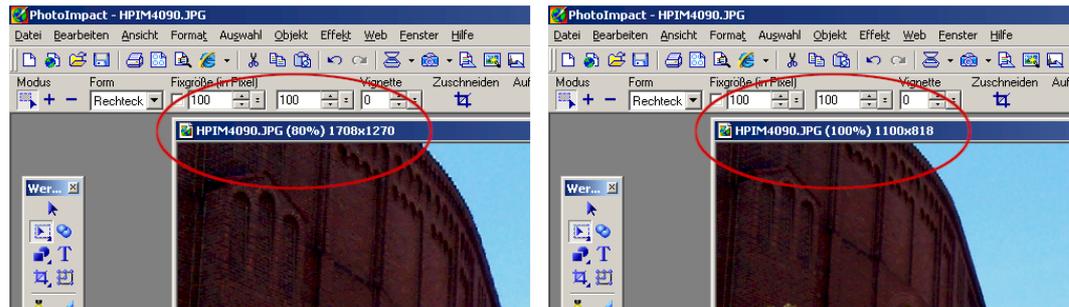


Abbildung 20: Größe ändern

Es geht nicht darum, den Zoom Faktor der Grafiksoftware zu ändern, d.h. wie groß das Foto im Verhältnis zu den darin tatsächlich enthaltenen Pixeln auf Deinem Bildschirm dargestellt wird, sondern das Bild klein zu rechnen. In unserem Beispiel war das Bild vorher 1708x1270 Pixel groß. Nach der Verkleinerung ist es nur noch 1100x818 Pixel groß.

time-o-rama.com empfiehlt, Bilder auf höchstens 980 Pixeln Breite zu verkleinern. Wenn Du Hochkant-Aufnahmen (z.B. Portraits) anfertigst, begrenze die Bildhöhe auf 980 Pixel. Du sparst dadurch viel Speicherplatz, Up- & Downloadzeit.⁹

2.2.2.7 Bild geraderichten

Kaum einem Hobby-Fotografen gelingen perfekt lotrechte Aufnahmen: Wenn Du ein Gebäude in einer Eckansicht aufnimmst, wird die gerade Kante, die die Ecke des Gebäudes zeigt, in der Regel etwas nach links oder nach rechts kippen.¹⁰

⁸ Wenn Du Dein Bild verkleinerst, werden dadurch mehrere Pixel in einem einzigen zusammengefasst. Die Anzahl der Bildpunkte wird dadurch verringert. Die Software berechnet aus den Farben benachbarter Bildpunkte einen Durchschnitt für die Farbe des neuen Bildpunktes. Daher sieht das Foto, nachdem Du es verkleinert hast, zwar immer noch genauso aus, verbraucht aber weniger Speicherplatz.

⁹ Soviel Speicherplatz kannst Du sparen: Wenn Du ein 10 Megapixel-Foto als Rohmaterial aufgenommen hast und nun das gleiche Bild auf nur noch 0,168 Megapixel (980x653 Pixel, das entspricht einem Seitenverhältnis von 15x10 wie für Fotos üblich) verkleinerst, sparst Du ca. 93% des Speicherplatzes, der Rechenleistung und der Up- & Downloadzeiten ein, die Du für das Originalbild bräuchtest. Trotzdem wird das Bild im Internet in hoher Qualität gezeigt.

Dein Bild wirkt besser, wenn senkrechte oder waagerechte Kanten, die sich im Bildzentrum befinden, genau senkrecht zu den Bildkanten stehen. Deshalb muss fast jedes Foto "geradegerichtet" werden. Fotosoftware enthält dazu Funktionen, mit denen Bilder "rotiert" werden können. Meistens genügen nur +/- 1° oder +/- 2° Rotation, um ein Bild geradezurichten.



Abbildung 21: Geradegerichtetes Bild

Unser Beispielfoto wurde zufällig genau richtig aufgenommen. Das zentrale Motiv der Seite steht genau senkrecht zu den Bildkanten. Häufig haben Aufnahmen jedoch eine kleine Neigung, die durch Rotation korrigiert werden muss.

¹⁰ Auf den ersten Blick erkennst Du das auf Deinem Foto vielleicht nicht. Zeichne Dir eine Gerade auf das Bild oder ein Rechteck und vergleiche dann die Kanten in Deinem Bild damit. So siehst Du schnell, ob Dein Bild gerade ist oder schief.



Abbildung 22: Nicht geradegerichtetes Bild

Der in das Beispiel eingezeichnete rote Keil zeigt, dass das Bild zu weit nach rechts gedreht ist. Es muss ein etwas gegen den Uhrzeigersinn rotiert werden, damit die zentrale Kante des Gebäudes lotrecht verläuft.



Abbildung 23: Rotiertes Bild (nach dem Geraderichten)

Das Bild aus Abbildung 22, um 2° gegen den Uhrzeigersinn rotiert. Nun verläuft die Gebäudekante annähernd lotrecht (im Beispiel durch die rote Linie gekennzeichnet). Die nun diagonal verlaufenden Kanten des Fotos werden im Fein-Zuschnitt (siehe weiter unten "2.2.2.8 Fein-Zuschnitt", Seite 36) entfernt.

2.2.2.8 Fein-Zuschnitt

Was unterscheidet ein Profi-Foto jetzt noch von Deiner Aufnahme? Profi-Bilder wirken kompakt und spannend. Das liegt u.a. daran, dass auf solchen Aufnahmen nur genau das drauf ist, was fotografiert werden sollte. Amateurfotos wirken oft langweilig, weil sie nichtssagende Bildteile enthalten, z.B. zuviel Himmel oder zuviel Straße.

Alle Randbereiche, die für die Aussage und Spannung Deines Fotos unbedeutend sind, müssen abgeschnitten werden. Lass Dich nur von dem Motiv und der Wirkung leiten, nicht von Vorgaben, wie lang oder schmal die Ränder eines Fotos normalerweise sind.

Schneide alles weg, was nicht zum Hauptmotiv des Bildes gehört. Dadurch entsteht eine hohe Spannung und enge Informationsdichte im Bild. Jeder Bereich Deines Fotos wirkt nun für den Betrachter anziehend: Er kann überall etwas entdecken und muss sich nicht mit den langweiligen, leeren Flächen befassen.



Abbildung 24: Fein-Zuschnitt

Beim Fein-Zuschnitt werden alle Bildbereiche entfernt, die im fertigen Foto nicht mehr vorkommen sollen. Mit dem Microsoft Image Composer lässt sich sehr bequem die Größe der "Leinwand" im nachhinein ändern, indem die Begrenzungslinien (in diesem Beispiel sind das die gestrichelten Linien) einfach so um das Bild verschoben werden, dass nur der gewünschte Ausschnitt gespeichert wird. Andere Software macht es ähnlich.

2.2.2.9 Schärfen

Der letzte Bearbeitungsschritt macht aus einem durchschnittlichen Foto ein brillantes Bild: Das elektronische Schärfen. Fast jede Bildbearbeitungssoftware kann das. Die Funktion verstärkt den Kontrast an allen Kanten, die auf dem Bild zu sehen sind. Dadurch wirkt das Foto nach dem Schärfen so, als sei es gestochen scharf aufgenommen worden.

Das Schärfen hat eine psycho-optische Wirkung: Der Betrachter wird durch die geschärften Kanten getäuscht und glaubt, er könne in dem geschärften Bild viel mehr Details erkennen als in dem gleichen, ungeschärften Bild. Tatsächlich enthält ein geschärftes Bild weniger Details, da durch das Schärfen einzelne Bildpunkte verfremdet werden. Trotzdem wirken geschärfte Bilder perfekter als ungeschärfte.

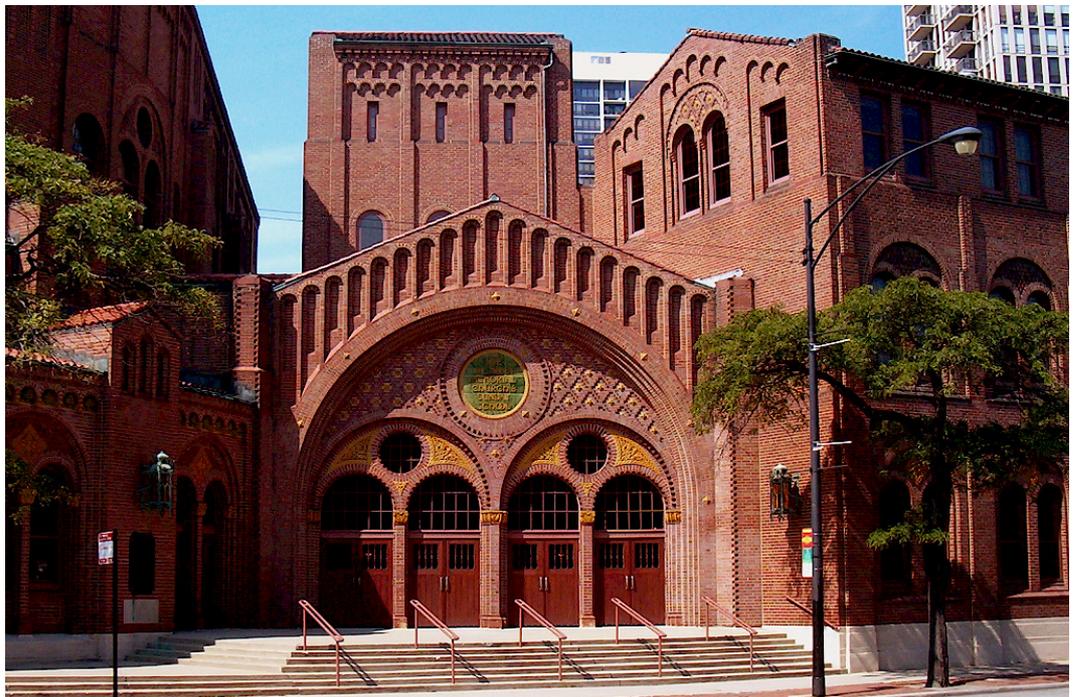


Abbildung 25: Das fertige Bild

Nachdem das Bild zurecht geschnitten und geschärft wurde, übertrifft es das Original bei weitem: klare, wirklichkeitsnahe Farben, eine enge Informationsdichte ohne langweilige leere Flächen, überall im Bild kann man etwas entdecken. Das macht Dein Foto interessanter.



Abbildung 26: Zum Vergleich das Originalfoto

Jede Änderung, die Du am Original vorgenommen hast, war nur eine kleine Korrektur. Aber wenn Du nun das Original zum fertig bearbeiteten Bild (siehe) vergleichst, stellst Du fest, wie schlecht das Original eigentlich aussah: blasse Farben, blau- und grünstichig, unnütze und langweilige Bildbereiche. Erst die Nachbearbeitung hat aus der Vorlage ein interessantes Bild gemacht.

2.2.2.10 Bearbeitetes Bild speichern

Im Speichern-Dialog Deines Bildbearbeitungsprogramms kannst Du verschiedene Dateiformate wählen. Das fertig bearbeitete Bild solltest Du am besten im JPEG (=JPG) Format speichern.^{11 12}

¹¹ Überschreibe Deine Rohdaten nie mit einer bearbeiteten Version. Du brauchst Dein Original vielleicht später noch einmal, um daraus ein anderes bearbeitetes Bild abzuleiten. Wenn Du Dein Original mit der bearbeiteten Fassung überschreibst, verlierst Du wertvolle Bildinformationen. Aus der Internetversion Deines Fotos kannst Du die Rohdaten nicht mehr herleiten, da durch die vielen Änderungen, die Du am Bild vorgenommen hast die originalen Bildinformationen nicht mehr vorhanden sind. Aber wenn Du Deine Rohdaten aufbewahrst, kannst Du daraus jederzeit weitere spannende Fotos machen.

¹² Die einzige sinnvolle Alternative zu JPEG ist im Internet das PNG Format. Es verbraucht viel mehr Speicherplatz, zeigt die Bilder aber dafür in perfekter Qualität. Nicht alle Webbrowser können PNG Bilder anzeigen. Deshalb ist JPEG die bessere Wahl.

JPEG komprimiert die Bildinformationen. Die Kompressionsstufe kannst Du frei wählen. Je stärker die JPEG-Kompression, desto ungenauer werden die Bildinformationen gespeichert, aber auch umso kleiner wird Deine Datei. Je geringer die Kompression, desto besser sieht das Bild aus, verbraucht dafür aber auch mehr Platz, mehr Rechenleistung und mehr Up- & Downloadzeit.

Auf einer Skala von 1=geringste Qualität bis 100=beste Qualität ist eine Einstellung von 80 in der Regel eine gute Balance zwischen Qualität und Speicherplatzbedarf. Die Skala, die Du in Deiner Fotosoftware auswählen kannst, ist vielleicht anders aufgebaut, z.B. 100=starke Kompression, 1=geringe Kompression. In dem Fall musst Du einfach nur überlegen, wie Du den Regler so einstellst, dass Du in etwa das 80:20 Verhältnis erreichst.

Wenn Deine Software unterschiedliche Varianten des JPEG-Algorithmus unterstützt, wähle die, die besonders kompatibel ist (meistens die Standardeinstellung). Wenn Du eine exotische Variante wählst, riskierst Du, dass Dein Bild nicht von allen Webbrowsern wiedergegeben wird.