

foto espresso

www.fotoespresso.de 2/2009

FotoEspresso

Uwe Steinmüller, Gerhard Rossbach, Jürgen Gulbins

Ein Blick über die eine oder andere Schulter

Das Jahr fängt gut an für die Baristi des FotoEspresso. Zum einen haben wir es geschafft, noch vor Quartalsende eine zweite Ausgabe auf die Beine zu stellen, zum anderen sind wir stolz, dass wir den ersten Beitrag eines Lesers in dieser Ausgabe veröffentlichen können. Burkhard Jüttner hatte Jürgen Gulbins wegen einer Frage zum Drucken kontaktiert. Aus diesem Kontakt ist ein Erfahrungsaustausch und daraus wiederum ein Beitrag für den Espresso geworden: »Von Druckern, Tinten und anderen Dingen«. Speziell für die Schwarzweißdrucker unter uns liefert er eine Fülle von Einsichten, die nur schwer irgendwo sonst zu finden sind. Sie finden den Artikel ab Seite 11.

Und weil man die Ergebnisse dieser Druckversuche ja objektiv beurteilen möchte, lag das nächste Thema nah: »Das richtige Licht für die Bildinspektion«. Jürgen Gulbins hat sich dieses Themas mit der ihm eigenen Systematik angenommen und auf ein paar Seiten die nötigen Grundlagen zusammengetragen und auch die Optionen dargestellt, die man für die Erzeugung eines *Referenzlichts* hat – und die Verfahren für eine verlässliche Lichtmessung (siehe Seite 17).

Aber bevor wir unsere besten Fotografien drucken, wollen wir sie auswählen, bearbeiten und für den Druck aufbereiten. Und wenn wir das liebevoll bearbeitete Bild dann, versehen mit den richtigen Papierprofilen, an unseren Drucker schicken, erleben wahrscheinlich die meisten unter uns eine Überraschung: Der Druck

ist zu dunkel. Was vorher brilliant war, ist eher flau, wo vorher differenzierte Schatten waren, ist ein dunkles Etwas. Warum? Weil neun von zehn Betrachtern vor einem Computerbildschirm sitzen, der zu hell eingestellt ist, mal ganz abgesehen von Farbverschiebungen.

Das Drucken fängt also nicht beim Drucker, den Tinten und beim Papier an, sondern beim Monitor. Den vernünftig einzustellen und zu kalibrieren ist ein absolutes Muss. Deshalb hat sich Jürgen einen der hardwarekalibrierbaren Monitore von EIZO genauer angesehen (siehe Seite 23). Man kann natürlich jeden Monitor mit Hilfe eines Kalibriergeräts justieren, hardwarekalibrierbare Monitore machen diesen Vorgang aber etwas einfacher.

Und noch eine Schulter über die wir blicken: Marc Altmann hat sich die Korrekturwerkzeuge von Lightroom 2 vorgenommen und beschreibt, was damit machbar ist, wie man Korrekturpinsel und Verlaufsfiler einsetzt, wo die Grenzen der selektiven Korrektur mit Lightroom liegen und wie solche Korrekturen alternativ mit Photoshop gemacht werden. Den Artikel dazu finden Sie ab Seite 3.

Obwohl ich mich mit diesen Korrekturwerkzeugen in Lightroom manchmal noch schwer tue, bleibt mein Photoshop mehr und mehr unbenutzt. Nur die ganz schwierigen Fälle oder perspektivische Korrekturen verlangen meines Erachtens nach Photoshop. Aber vermutlich bin ich einfach zu faul oder zu anspruchslos.

Wie ist das bei Ihnen? Schreiben Sie uns. Braucht der Fotograf noch Photoshop oder kommt er mit einem Allroundwerkzeug wie Lightroom oder Aperture (und ein paar Spezialtools/Plug-ins) zurecht? Wir berichten im nächsten Espresso. Überhaupt: Lassen Sie sich von unserem ersten Leserbeitrag inspirieren. Schreiben Sie selber einen. Es muss kein langes Opus sein, eine Seite über eine interessante Beobachtung oder Erfahrung reicht. Am besten natürlich mit Bild(ern) und an folgende Adresse schicken: redaktion@fotoespresso.de.

Wir wünschen Ihnen einen motivreichen und auch sonst schönen Frühling.

Beste Grüße,

Gerhard Rossbach
Jürgen Gulbins
Uwe Steinmüller



Lightroom 2: Korrekturpinsel und VerlaufsfILTER

Marc Altmann

Zusammenfassung

Dieser Artikel beschreibt die lokalen Korrekturwerkzeuge von Lightroom 2 – Korrekturpinsel und VerlaufsfILTER – und vergleicht sie mit Photoshop's maskenbasierten Werkzeugen.

Von Photoshop zu Lightroom

Photoshop verfügt über den recht mächtigen Mechanismus von Ebenenmasken, um Korrekturen zu ermöglichen, die nur auf bestimmte Bildbereiche wirken sollen. Mit Lightroom 2 wurden der Korrekturpinsel und der VerlaufsfILTER neu eingeführt, die ähnliche Funktionen ermöglichen sollen.

Um die Arbeitsweise der lokalen Korrekturen in Lightroom besser zu verstehen, kann es hilfreich sein, sich noch einmal anzuschauen, wie lokale Korrekturen in Photoshop vorgenommen werden.

Die einfachste und vielleicht bekannteste Möglichkeit funktioniert über die Auswahlwerkzeuge, also Lasso, Zauberstab, usw. Hier wird zuerst der zu bearbeitende Bereich festgelegt. Alle anschließenden Korrekturen, z. B. die Gradationskurve, Farbton/Sättigung oder Unschärf Maskieren, werden dann nur innerhalb dieses Bereichs ausgeführt, bis die Auswahl wieder aufgehoben wird.

Nun sind die Auswahlwerkzeuge zwar intuitiv zu bedienen, sie verschleiern aber ihre eigentliche Arbeitsweise. Intern wird der von den »wandernden Ameisen« begrenzte Bereich nämlich über eine Maske realisiert,

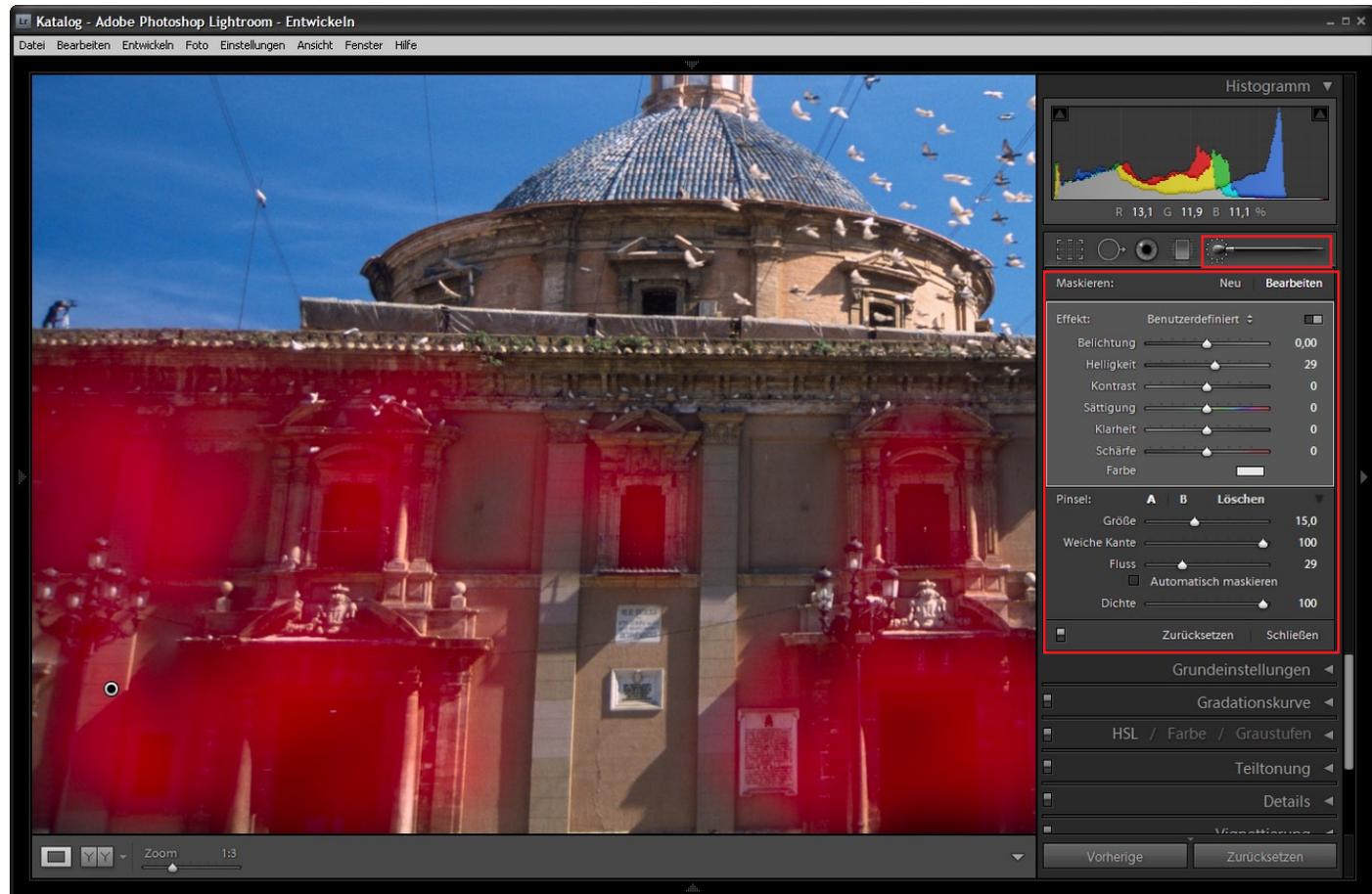


Abb. 1: Der Korrekturpinsel – hier rot markiert – ist eines der beiden lokalen Korrekturwerkzeuge in Lightroom 2

d. h. über einen Graustufenkanal, welcher bestimmt, an welchen Stellen des Bildes die auf die Auswahl folgenden Korrekturen angewendet werden.

Ein weniger intuitives, dafür aber flexibleres Verfahren für die lokale Bearbeitung in Photoshop ist die Verwendung von Einstellungsebenen und Ebenenmasken.

Dieses Verfahren funktioniert genau andersherum (und dadurch fast schon ein bisschen wie in Lightroom): Zuerst wird über das Erstellen einer Einstellungsebene die Korrektur festgelegt, die zunächst global angewendet wird. Über die Ebenenmaske wird dann festgelegt, in welchen Bildbereichen die Korrektur zur Anwendung

Lightroom 2: Korrekturpinsel und Verlaufsfiler (Fortsetzung)

kommt. Ebenenmaske und Einstellungsebene bilden eine Einheit, sie gehören zusammen.

Füllt man die Maske zunächst schwarz aus, sodass das gesamte Bild undurchlässig ist, kann man mit dem Pinselwerkzeug und weißer Farbe auf der Maske einige Stellen durchlässig machen und damit die Korrektur an den gewünschten Stellen »einzeichnen«. Dabei lassen sich leicht teildurchlässige Masken durch Variation der Pinselparameter erzeugen. Eine solche Einstellungsebene mit dazugehöriger Ebenenmaske zeigt Abbildung 2.

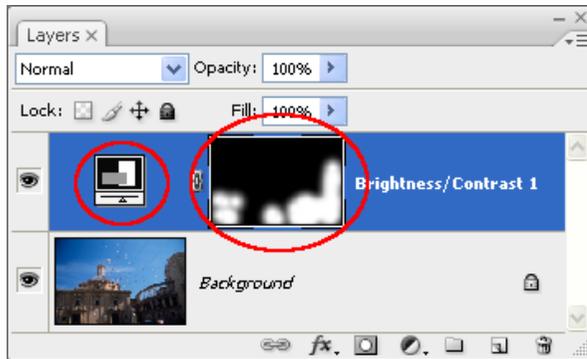


Abb. 2: Lokale Korrekturen in Photoshop: Ebenenpalette mit Einstellungsebene (oben links) und Ebenenmaske (oben rechts)

Eine weitere Möglichkeit zur Erstellung einer Ebenenmaske ist das Verlaufswerkzeug. Hierbei wird anstatt der mit dem Pinsel von Hand eingezeichneten Maske ein fein abgestufter Verlauf zwischen zwei Graustufenwerten, am einfachsten zwischen Schwarz und Weiß,

erzeugt. Ein Beispiel hierfür sehen Sie in Abbildung 3.

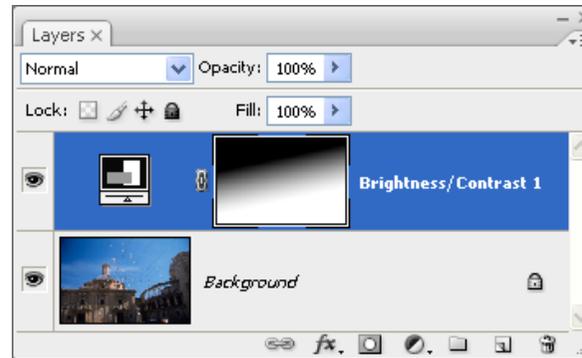


Abb. 3: ... und eine Variante davon mit einer Verlaufsmaske.

Und in Lightroom

In Lightroom, zu dem wir jetzt kommen, funktionieren die lokalen Korrekturen ganz ähnlich: Zuerst wird ein Korrekturwerkzeug ausgewählt, dann wird die Maske erzeugt, entweder mittels Einzeichnen beim Korrekturpinsel oder über das Aufziehen eines Verlaufs beim Verlaufsfiler.

Vergleichen wir noch einmal mit Photoshop: Die Einstellungsebene mit ihrer Maske bewirkt die Korrektur. Das Äquivalent dazu in Lightroom ist die Auswahl eines der Werkzeuge *Belichtung*, *Helligkeit*, *Kontrast* etc. und einer dazugehörigen Intensität aus der Palette (hier können allerdings auch mehrere Werkzeuge gleichzeitig ausgewählt werden). Die Ebenenmaske aus Photoshop wird hier in Lightroom durch den Verlauf ersetzt oder die Maske, die man mit dem Pinsel aufträgt.

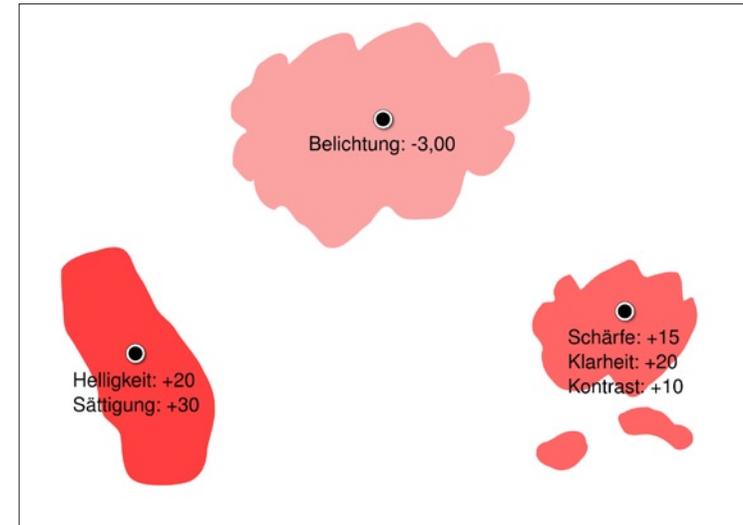


Abb. 4: Ein Pin, hier beim Korrekturpinsel, ist immer verknüpft mit einer Maske und einer Korrektur. Eine Maske kann aus mehreren Pinselstrichen bestehen.

In Lightroom wird eine einmal erzeugte Korrekturstelle durch einen »Pin« (●) markiert. Ein Pin ist immer verknüpft mit einer Maske und einer dazugehörigen Korrektur, so wie in Abbildung 4 dargestellt. Es können mehrere unterschiedliche Pins für ein Foto erstellt und im Nachhinein angepasst werden. Klickt man auf einen Pin und drückt **Löschen**, so ist die Korrektur wieder entfernt.

Nach diesen grundlegenden Gedanken schauen wir uns zuerst die Werkzeugauswahl genauer an, die für Korrekturpinsel und Verlaufsfiler gleich funktioniert. Danach lenken wir den Blick im Detail jeweils auf die Maskenerstellung mit den beiden Tools.

Lightroom 2: Korrekturpinsel und Verlaufsfilter (Fortsetzung)

2 Werkzeuge auswählen

Lightroom stellt für die lokale Bearbeitung nicht alle seine Werkzeuge zur Verfügung, sondern die folgenden sieben: Belichtung, Helligkeit, Kontrast, Sättigung, Klarheit (auch negativ), Schärfe (auch negativ) und Farbtonung (siehe Abb. 5). Sie sind alle hinlänglich von den globalen Reglern bekannt.

Um die Werkzeuge und ihre Intensitäten auszuwählen, bietet Lightroom zwei verschiedene Oberflächen an, zwischen denen man in der Palette über den kleinen Schalter rechts oben wechseln kann. Im Wesentlichen unterscheiden sie sich dadurch, dass die eine (die Standardoberfläche) Knöpfe, die andere hingegen Regler für die Werkzeuge zur Verfügung stellt. Die Regleransicht entspricht der, die wir auch von den anderen Paletten im Entwickeln-Modul kennen.

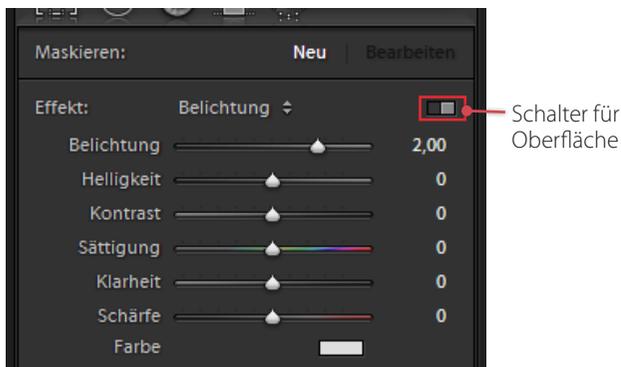


Abb. 5: Oberer Teil der Palette in der Regleransicht. Hier wurde als Werkzeug Belichtung mit einer Intensität von + 2 EV gewählt ...

Die Regleransicht ist geeignet sich, um genau und flexibel zu arbeiten. Sie erlaubt es auch, für eine Korrekturstelle mehrere Werkzeuge auf einmal einzustellen, also z. B. **positive Belichtung + positive Sättigung + negative Klarheit**. Dies ist für die Nachbearbeitung bereits erzeugter Korrekturstellen vorteilhaft.

Die Knopfansicht auf der anderen Seite erlaubt immer nur die Auswahl eines einzigen Werkzeugs. Über die Knöpfe werden das Werkzeug und die Korrekturrichtung (positiv oder negativ) vorgegeben, über den Betrag-Regler wird die genaue Intensität eingestellt. Die Knopfansicht ist daher vor allem für die anfängliche Werkzeugauswahl geeignet: Man sucht das passende Werkzeug sowie die Korrekturrichtung heraus und beginnt danach mit dem Erstellen der Maske.



Abb. 6: ... und dasselbe Werkzeug in der Knopfansicht. Die Knöpfe speichern übrigens jeweils ihre zuletzt eingestellten Werte.

Werkzeugvorgaben

Im Drop-down-Menü ›Effekt‹, das in beiden Werkzeugansichten existiert, lassen sich Reglerangaben aufrufen und speichern. Dies ist nützlich, wenn man oft mit einer bestimmten Kombination von Reglereinstellungen arbeitet und diese schnell abrufen möchte.

Vielleicht möchten Sie häufig den Kontrast und die Sättigung in einer Bildregion leicht erhöhen. In diesem Fall können Sie eine Vorgabe erstellen, in der beide Regler auf +25 gestellt sind und diese als Ausgangswerte für eine neue Maske nehmen. Oder vielleicht korrigieren Sie oft Hautunreinheiten bei Porträts. Hierfür ist bereits eine Vorgabe eingebaut (Haut weichzeichnen), die den Klarheit-Regler auf -100 und den Schärfen-Regler auf +25 setzt.

Am flexibelsten, wenn man neue Vorgaben erstellen will, ist man natürlich in der Regleransicht, da man hier mehrere Regler auf einmal einstellen kann. Aber aufrufen lassen sich Vorgaben genauso in der Knopfansicht, auch wenn mehrere Werkzeuge dadurch aktiviert werden. Wenn Sie lieber in der Knopfansicht arbeiten, können Sie also in der Regleransicht einige Vorgaben erstellen und diese in der Knopfansicht aufrufen.

In allen Fällen muss natürlich zuvor eines der beiden Maskenwerkzeuge – Verlaufsfilter  oder Pinsel  – aktiviert sein!

Lightroom 2: Korrekturpinsel und Verlaufsfilter (Fortsetzung)

3 Arbeiten mit dem Korrekturpinsel

Zum Anlegen einer Korrektur stellt man sicher, dass der Maskieren-Modus oben in der Palette auf *Neu* steht, oder wählt eines der Werkzeuge in der Knopfansicht aus (wodurch *Neu* automatisch aktiviert wird).

Die Pinseleigenschaften im unteren Teil der Palette, vor allem *Größe* und *Weiche Kante*, sollten so eingestellt sein, dass sich die vorgesehene Korrektur möglichst optimal durchführen lässt (mehr zu den Pinseleigenschaften weiter unten).

Daraufhin kann man anfangen mit der Maus auf dem Foto die Maske aufzutragen. Drückt man während des Zeichnens die Shift-Taste (⇧), lassen sich horizontal oder vertikal gerade Linien ziehen. Die Änderungen durch das angewendete Werkzeug sind sofort auf dem Foto sichtbar – nicht allerdings die Maske selbst.

Nach dem ersten Pinselstrich befindet sich die Korrekturstelle im Bearbeiten-Modus. Von hier wird jeder neue Pinselstrich derselben Korrekturstelle zugeordnet. Außerdem lässt sich die Werkzeugintensität feinkorrigieren (z.B. über die Regleransicht).

Jede Korrekturstelle wird auf dem Foto über einen Pin ● dargestellt und im Nachhinein angewählt, indem man ihren Pin anklickt. Daraufhin kann man sie weiter bearbeiten oder über die **Löschen**-Taste löschen. Die Pins lassen sich mit der **H**-Taste ein- bzw. ausblenden.

Sind die ersten Pinselstriche getan, ist eine Feinkorrektur der Maske möglich. Mit den A- und B-Pinseln erweitert man auf die Maske, während der Radiergum-

mi-Pinsel Bereiche der Maske löscht. Im Auftrage-Modus lässt sich der Radiergummi vorübergehend mit gedrückter **Alt**-Taste aktivieren. Im Radiergummi-Modus hingegen wird der Auftrage-Pinsel mit der **⇧**-Taste temporär aktiv.

Für die Feinkorrektur der Maske sind die Pinseleinstellungen, vor allem Fluss und Dichte, von besonderer Bedeutung (siehe unten). Mit Fluss kann man z. B. die Durchlässigkeit der Maske an bestimmten Stellen weiter erhöhen oder – mit dem Löschen-Pinsel – verringern. Mit der Dichte-Einstellung lässt sich hingegen die Maximal-Durchlässigkeit festlegen.

Der nebenstehende Kasten erklärt, wie man die Maske visualisieren kann, um zu sehen, in welchen Bereichen die gerade aktive Korrektur wirkt. Dies zuweilen recht hilfreich

Für eine angewählte Korrekturstelle lassen sich die verwendeten Werkzeuge und -intensitäten im oberen Teil der Palette im Nachhinein anpassen. Am flexibelsten ist man dabei in der Regleransicht. Um die Wirkung aller Werkzeuge einer Korrekturregion zu erhöhen oder zu verringern, drückt man die Maustaste über einem bereits aktivierten Pin und bewegt die Maus nach rechts bzw. links. **Hierbei werden alle verwendeten Werkzeugregler** entsprechend abgeschwächt bzw. verstärkt.

Um die Änderungen abzuschließen und eine komplett neue Korrektur zu erzeugen (in der Regel mit anderen Werten), klickt man auf *Neu* ganz oben in der Pa-

Masken visualisieren

Bei vielen Korrekturstellen und dementsprechend vielen Pins kann man die Maus über einen Pin bewegen und einen kurzen Moment warten: Lightroom blendet dann die Maske des entsprechenden Pins über das Foto (im Allgemeinen wird die Maske ja nicht angezeigt, lediglich die Auswirkungen der Maske).

Die Maske einer aktivierten Korrekturstelle lässt sich auch permanent mit der **O**-Taste über dem Foto einblenden. Auf diese Weise lässt sie sich wesentlich einfacher feinkorrigieren. Dies ist in Abbildung 1 zu sehen. Um die Maske wieder auszublenden, drückt man erneut die **O**-Taste.

Mittels **⇧-O** lässt sich zudem die Farbe verstellen, in der die Maske angezeigt wird. Dies ist praktisch, wenn das Foto ähnliche Farben hat wie die aktuelle Maskenfarbe. Man kann die Farben Rot, Grün, Weiß und Schwarz einstellen.

lette. Alternativ drückt man die **⇧**-Taste oder – in der Knopfansicht – einen der Plus- oder Minus-Knöpfe.

Pinseleinstellungen

Im unteren Bereich der Korrekturpinsel-Palette lassen sich einige Einstellungen zur Beschaffenheit des Pinsels vornehmen: *Größe*, *Weiche Kante* und *Fluss* sowie *Dichte* und *Automatisch maskieren*.

Lightroom 2: Korrekturpinsel und Verlaufsfiler (Fortsetzung)

Benutzer von Photoshop und anderen Programmen mit Pinsel-Werkzeugen kennen sicherlich die ersten drei Einstellungen. *Dichte* und *Automatisch maskieren* jedoch sind ziemlich spezielle Lightroom-Optionen, die Sie sich auf jeden Fall anschauen sollten.



Abb. 7: Verschiedene Pinselgrößen

Größe: Diese Einstellung ändert die Größe der Pinseltupfer bzw. den Durchmesser des Pinsels. Schneller noch lässt er sich auch über das Mausehrad einstellen sowie über die Tasten Komma und Punkt.



Abb. 8: Ohne und mit *Weiche Kante*

Weiche Kante: Diese Einstellung verändert die Randhärte der Pinseltupfer. Ein geringer Reglerwert sorgt für eine Maske mit harten, möglicherweise deutlich sichtbaren Rändern. Umgekehrt erzeugt ein hoher Wert weiche Verläufe an den Maskenrändern, sodass die lokalen Korrekturen weniger stark sichtbar sind. Die richtige Einstellung ist stark abhängig von der zu korrigierenden Stelle.

Manchmal sind weiche Maskenübergänge von Vorteil. Wenn sie jedoch an kontrast- und detailreichen Rändern entlang verlaufen (wie z. B. dem Übergang zwischen Himmel und einem Haus) ist eine klar abgegrenzte Maske zu bevorzugen. Man erreicht dies durch die Option *Automatisch maskieren*.

Weiche Kante lässt sich auch über die Tastaturkürzel - (Komma) und - (Punkt) verstellen.



Abb. 9: Links ein Fluss von 30, rechts von 100

Fluss: Hiermit lässt sich der Auftrag des Pinsels begrenzen, sodass ein einzelner Pinselstrich keine vollkommen

durchlässige, sondern nur eine teildurchlässige Maske erzeugt. Ein Fluss von 20 erzeugt z. B. einen Auftrag von 20%, ein Fluss von 50 entspricht 50% etc. Durch mehrere Pinselstriche über dieselbe Stelle lässt sich jedoch der Auftrag weiter erhöhen, bis die Maske letztlich vollkommen durchlässig ist (Auftrag 100%). Dies entspricht eher der Arbeitsweise mit einer Farbsprühdose als mit einem Pinsel.

Die Einstellung *Fluss* eignet sich dafür, eine Maske Pinselstrich für Pinselstrich zu erzeugen, indem Dichte mit dem Pinsel auf- und mit dem Radiergummi abgetragen wird. Die Arbeit ist damit intuitiv und verleiht einem ein wenig das Gefühl, tatsächlich mit einem Pinsel an einem Bild zu arbeiten. Dies gilt besonders dann, wenn man den Pinsel mit einem druckempfindlichen Grafiktablett ausführt. In diesem Fall wird *Fluss* entsprechend dem Druck auf das Tablett angepasst.

Die Einstellung *Fluss* lässt sich auch (wie in Photoshop) über die Zifferntasten verstellen: Die Tasten , ,  ... oder  einmal gedrückt stellen einen Fluss von 10, 20, 30 oder 100 ein. Drückt man zwei Zifferntasten kurz hintereinander, kann man genauere Einstellungen treffen, z. B. stellt  +  den Fluss auf 55. Werte kleiner 10 lassen sich über die  + Ziffer erzeugen, z. B.  +  stellt den Fluss auf 1.

Lightroom 2: Korrekturpinsel und Verlaufsfilter (Fortsetzung)

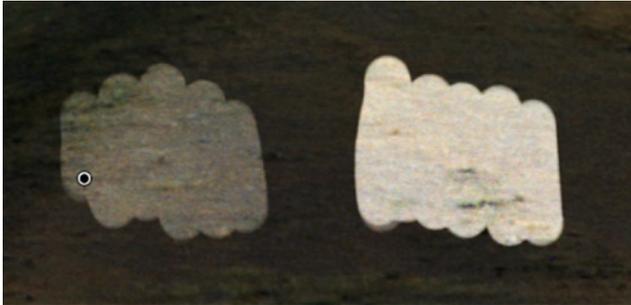


Abb. 10: Dichte von 50 und 100. Eine Dichte von 0 arbeitet übrigens mit derselben Wirkung wie der Radiergummi, sie löscht die Maske.

Dichte: Mittels *Dichte* lässt sich ebenfalls die Durchlässigkeit der Maske steuern. Während *Fluss* gewissermaßen die Sprühstärke eines Airbrush oder den aktuellen Auftrag eines einzelnen Pinselstrichs festlegt, begrenzt *Dichte* den maximal möglichen Auftrag, egal wie viele Pinselstriche getan werden.

Um z. B. in einem Bereich die Durchlässigkeit der Maske zu verringern, würde man mit *Fluss* den Radiergummi benutzen und damit von der Maske abtragen, bis die gewünschte Durchlässigkeit erreicht ist. Mit *Dichte* wählt man hingegen die gewünschte Durchlässigkeit vorher und überstreicht direkt mit dem Pinsel die entsprechenden Stellen. Auch die Stellen mit ursprünglich höherer Durchlässigkeit als der eingestellten erhalten die neu eingestellte Durchlässigkeit. So besteht keine Gefahr, zu viel von der Maske abzutragen, wie dies mit dem Radiergummi der Fall ist. Viele

Fotografen bevorzugen daher die Arbeit mit *Dichte* gegenüber der mit *Fluss*.

Die Dichte lässt sich auch per Mausrad bei gleichzeitig gedrückter **[Alt]**-Taste verstellen.

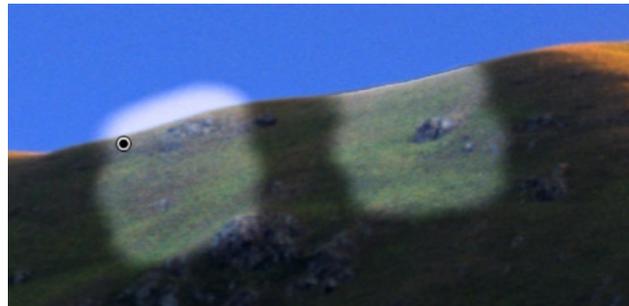


Abb. 11: ›Automatisch maskieren‹ (rechts) begrenzt Pinselstriche an kontrastreichen Kanten.

Automatisch maskieren: Dies ist eine ausgesprochen nützliche Option beim Hinzufügen von Pinselstrichen, die scharf abgegrenzt sein sollen – beispielsweise wenn man mit der Maske ein Gebäude vom umgebenden Himmel isolieren will. Solche genauen, scharf abgegrenzten Masken, die an kontrastreichen Konturen verlaufen, erfordern normalerweise viel Arbeit mit dem Pinsel und dem Radiergummi.

Ist *Automatisch maskieren* eingeschaltet, versucht Lightroom beim Zeichnen eine Kontur zu erkennen und begrenzt die Maske auf die Seite der Kontur, auf der die Mitte des Pinsels liegt (die Mitte des Pinsels ist auch am + erkennbar). Dabei erkennt Lightroom so-

wohl Konturen, die Helligkeits- oder Farbunterschiede aufweisen. *Automatisch maskieren* funktioniert nicht immer perfekt, kann aber in manchen Fällen eine große Arbeitserleichterung sein.

Diese Option lässt sich auch über die **[A]**-Taste an- oder ausschalten.

Pinsel-Vorgaben

Wenn Sie sich die Korrekturpinsel-Palette genau anschauen, erkennen Sie im Pinselbereich ein kleines A und ein kleines B. Dies sind zwei Vorgaben für Pinseleinstellungen: A und B merken sich jeweils die zuletzt eingestellten Werte für *Größe*, *Weiche Kante*, *Fluss* und *Automatisch maskieren* (*Dichte* ist hiervon nicht betroffen).

Genau genommen gibt es drei Pinsel-Vorgaben: Die Löschen-Einstellung auf der rechten Seite merkt sich ebenfalls die zuletzt eingestellten Werte. Die **[↵]**-Taste (auch auf dem Ziffernblock) wechselt zwischen der A- und der B-Vorgabe.

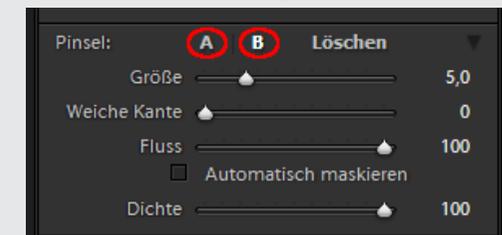


Abb. 12: Mittels A und B kann man auf zwei verschiedene Pinseleinstellungen zurückgreifen. Und auch der Löschen-Pinsel merkt sich seine Pinselcharakteristik.

Lightroom 2: Korrekturpinsel und Verlaufsfiler (Fortsetzung)

4 Mit dem Verlaufsfiler arbeiten

Prinzipiell sind Korrekturpinsel und Verlaufsfiler sehr ähnlich. Der einzige Unterschied liegt darin, wie die Maskenerstellung erfolgt – und das könnte nicht unterschiedlicher sein.

Beim Korrekturpinsel erzeugt man unterschiedliche Maskenintensitäten über die Einstellungen von *Weiche Kante*, *Fluss* und *Dichte* und abhängig davon, wie lange man beim Auftragen auf einer Stelle verweilt.

Beim Verlaufsfiler hingegen besteht die Maske immer in einem Übergang – einem Verlauf – von 0% zu 100% Durchlässigkeit. Man legt hier lediglich Position, Richtung und die Breite des Bereichs zwischen 0% und 100% fest, d. h. über welche Strecke sich der Verlauf erstreckt und welchen Winkel er hat (siehe Abbildung 14).

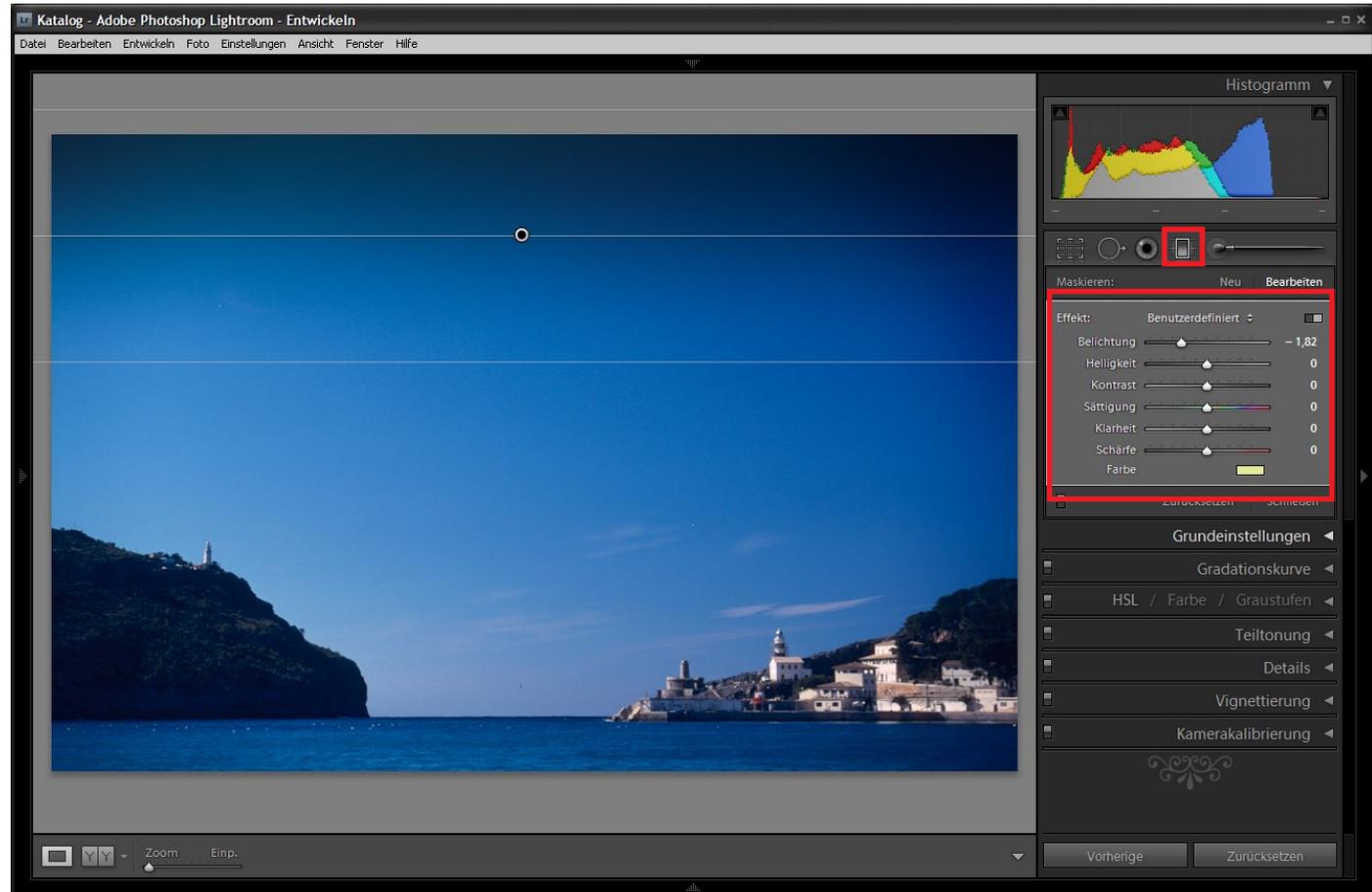
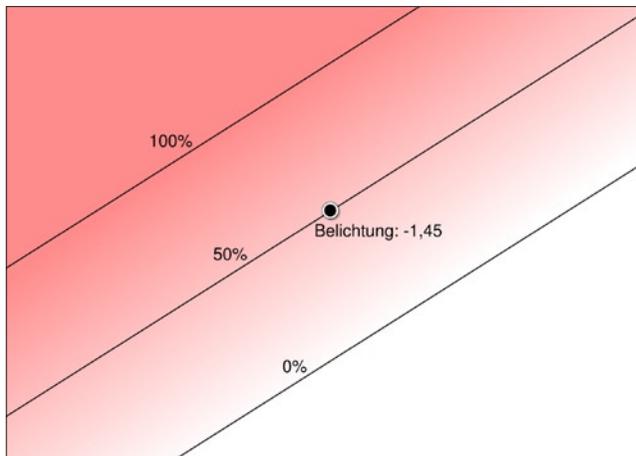


Abb. 13: Der Verlaufsfiler

Beim Verlaufsfiler verknüpft, ähnlich wie beim Korrekturpinsel, ein Pin  immer eine Maske mit einer Korrektur.

Lightroom 2: Korrekturpinsel und Verlaufsfilter (Fortsetzung)

Den Verlauf zieht man einfach mit der Maus auf. Nach der Wahl des Werkzeugs und der Korrekturrichtung gewählt klickt man mit der Maus auf eine Stelle, die komplett (zu 100%) korrigiert werden soll und zieht sie bis zu einer Stelle, die nicht mehr von der Korrektur betroffen sein soll (0%). Zwischen diese beiden Stellen erstreckt sich der Verlauf. Mit gedrückter -Taste lassen sich dabei genau waagerechte oder senkrechte Verläufe erzeugen.

Ähnlich wie beim Korrekturpinsel können beliebig viele Verläufe auf ein Bild gelegt werden. Lightroom markiert jeden einem Pin . Über ihn lässt sich die betreffende Korrektur aktivieren und dann entweder löschen (per -Taste) oder anpassen. Die -Taste erlaubt die Pins ein- und auszublenden.

Möchte man die Position des Verlaufs ändern, so greift man mit der Maus den zuvor selektierten Pin und bewegt die Maus. Die Ausdehnung wird durch Ziehen nach außen oder innen an einer der beiden äußeren Linien (0%- oder 100%-Linie) verändert. Für die Richtungsänderung wird die mittlere (50%-)Linie im oder gegen den Uhrzeigersinn gezogen.

Darüber hinaus erlaubt Lightroom, genau wie beim Korrekturpinsel, über die Palette die Intensität des eingestellten Werkzeugs (bzw. der Werkzeuge) auch im Nachhinein anzupassen.

Fazit

Die beiden neuen Werkzeuge in Lightroom 2 benötigen sicher ein bisschen Zeit, um mit ihnen richtig warm zu werden und bis man gelernt hat, auf diesem Klavier richtig und effizient zu spielen. Der wesentliche Vorteil liegt darin, dass sie nicht-destruktiv arbeiten und somit einzelne Korrekturen jederzeit geändert oder sogar gelöscht werden können.

Wie fast alle nicht-destruktiv arbeitenden Tools erfordern viele Pinsel- und Verlaufkorrekturen erhebliche Rechnerleistung bei der Aktualisierung, so dass auf Rechnern, die nicht mehr ganz dem aktuellen Stand entsprechen, das Arbeiten träge wird und die Bildschir-maktualisierung nur verzögert erfolgt.

Wer das Arbeiten mit Photoshop-Ebenenmasken gewohnt ist, sollte sich die Zeit nehmen, ein Gefühl für die Pinseleinstellungen und die Pinselwirkung zu bekommen, und man sollte sich bei einigen Korrekturen überlegen, ob man nicht doch lieber zu Photoshop wechseln möchte, um das Bild dort zu korrigieren, auch wenn dort nicht alle Korrekturen nichtdestruktiv arbeiten. Für kleine und wenige Korrekturen bieten der vorgestellte Pinsel und der Verlaufsfilter aber ohne Zweifel Vorteile, bei dem ein Wechsel in ein anderes Programm entfallen kann. Und schließlich waren diese Tools eine der meistgeforderten Erweiterungen gegenüber Lightroom 1.x.

Zum Autor: Marc Altmann ist Autor des Buches »Lightroom-Praxis. Foto-Workflow mit Adobe Lightroom 2 und Photoshop«, welches beim dpunkt-Verlag erschienen ist. ◀ ◀

Von Druckern, Tinten und anderen Dingen

Fine Art Printing

Burkhard Jüttner, mit einem Vor- und Nachwort von Jürgen Gulbins

Vorwort

Wir haben bei dpunkt seit ein paar Monaten unter <http://forum.fotoespresso.de> einige Foren zu bestimmten Themen, darunter auch eines zum Thema ›Fine Art Printing‹, das ich, Jürgen Gulbins, moderiere. Dort wurde von einem Teilnehmer, der sich als Burkhard Jüttner enttarnte, die Frage aufgeworfen, ob Schwarzweißdrucke mit aktuellen Fine Art-Druckern und den dort verwendeten Pigmenttinten an die Qualität von Drucken mit TritonPlus-Tinten herankämen. Sein bisheriger Drucker, ein Epson 2100, sei nämlich in die Jahre gekommen und für die neueren Drucker werden die TritonPlus-Tinten nicht mehr angeboten. Bei TritonPlus handelt es sich um einen Satz von sieben Tinten, die unterschiedliche Schwarzabstufungen haben und statt der normalen Epson-Tinten eingesetzt werden, um so sehr detailreiche Schwarzweißdrucker zu erlauben.

Nun habe ich zwar Erfahrung mit aktuellen Druckern und Schwarzweißdrucken, habe aber noch nie mit TritonPlus-Tinten gedruckt. Um auch meine eigene Neugier zu befriedigen, bot ich deshalb Herrn Jüttner an, Testdrucke eines vom ihm gelieferten Bilds mit einem (halbwegs) aktuellen Fine-Art-Drucker zu erstellen (einem Epson R2400). Um ihm ein Spektrum zu zeigen, habe ich dies auf verschiedenen meiner Papiere, die ich für den Schwarzweißdruck für geeignet halte, getan. Dabei habe ich auch unterschiedliche Druckmodi verwendet: einmal mit dem Standardfarbprofil – jenes, was der jeweilige Papierhersteller für sein Papier und

den Epson R2400 im Internet zur Verfügung stellt – und einmal mit dem speziellen Schwarzweißmodus des Druckertreibers (auch hierbei kann man nochmals mit verschiedenen Einstellungen spielen).

Eines war schnell klar: Die Ergebnisse mit dem Schwarzweißmodus war in allen Fällen besser als mit dem Farbprofil und dem Standardfarbdruck-Workflow (bei dem Photoshop die Farbumsetzung vornimmt).

Die Bilder wurden dann Herrn Jüttner per konventioneller Post zum Vergleich zugeschickt. Danach haben wir uns dazu ein paar Mal telefonisch unterhalten. Es macht immer Spaß, neue Menschen kennen zu lernen und ein bisschen Erfahrungen auszutauschen. Den subjektiven Vergleich zwischen meinen Ausdrucken (auf dem erwähnten Epson R2400) und seinen eigenen Ausdrucken auf einem alten Epson R2200 mit TritonPlus-Tinten, hat Herr Jüttner vorgenommen und im Nachfolgenden zusammengefasst. Mir hat dieser Dialog Spaß gemacht und ich habe natürlich etwas dazugelernt. (J. G.)



© Burkhard Jüttner



Unser Testbild für den Schwarzweißdrucktest. Es hat einige Herausforderungen.

Von Druckern, Tinten und anderen Dingen (Fortsetzung)

Von Druckern, Tinten und anderen Dingen. Fine Art Printing.

Im Gegensatz zur Bildschirmbetrachtung kommt im Fine Art Print der Anmutung, der Haptik des Papiers eine wichtige Bedeutung zu. Das Papier wird zum unmittelbaren Transporter des Anspruchs des Fotografen, etwas besonderes zu schaffen. Ein Fine Art Print geht somit über das allgemeine Ausdrucken einer Bilddatei hinaus. Diesem Anspruch sollte natürlich in erster Hinsicht das Bild respektive der Bildinhalt gerecht werden. Ein schlechtes Bild wird nur vordergründig durch eine edle Drucktechnik geadelt – auch wenn der Ausdruck noch so hochwertig ist, es bleibt ein schlechtes Bild.

Zusätzlich zumeist noch mit einem peinlichen Beigeschmack. Die kritische Frage nach der Wertigkeit des Bildes, vereinfacht gesagt des Motivs, sollte sich jeder stellen, bevor er den zeitlichen und auch finanziellen Aufwand für einen Fine Art Print betreibt.

»Die wahre Fotografie kann nur schwarzweiß sein«. Dies sagte mir Jean Claude Lemagny, ehemals Kurator der Bibliothèque Nationale in Paris und verantwortlich für die Sammlung Künstlerische Fotografie. Das war erst vor einigen Jahren in Arles, und seine Gestik verriet, dass darüber keine Diskussion erwünscht war. Soweit möchte ich hier nicht gehen, aber im Grundsatz sehe ich seinen Punkt: Farbe kann (muss nicht) schnell bagatellisieren, profanisieren. Farbe in der Autorenfotografie kann (muss aber nicht) eher dokumentieren. Sie impliziert immer noch eine Form der Nähe, der Wirk-

lichkeit, der Realität, auch wenn dies auf den Bildinhalt bezogen dank Photoshop tausendmal Lügen gestraft wurde. Farbeffekte wie Cross-over, entsättigte Farben im alten Filmlook nehme ich aus dieser Betrachtung heraus, da sie meines Erachtens zu oft nur aus einer modernistischen Hilf- und Einfallslosigkeit heraus kommen.

Für die Schwarzweißfotografie bedeutet dies in umgekehrter Betrachtungsweise: Die Reduzierung auf Graustufen schafft Abstraktion, schafft gedanklichen Freiraum beim Betrachter. Zugleich ist es ein Mittel zur Reduktion auf das Wesentliche im Bild: Farben, die vom Bildinhalt ablenken können (nicht zwangsläufig müssen), werden in Graustufen neutralisiert. Inhalt, Form, Licht und Schatten werden zu den drei kongenialen »Zutaten« des Gesamtbildes.

Diese Gedanken vorweggeschickt kann man ermes- sen, mit welcher Sorgfalt nunmehr ein Schwarz- weißdruck in der technischen Realisation anzugehen ist.

Zum Papier:

Glanzpapiere haben unterschwellig immer noch einen authentischen Fotocharakter, da sie uns unterschwellig an Presseprints, an Hochglanzmagazine erinnern. Hochglanzfotos haben somit einen näheren Bezug zur Realität als matte Papiere.

Matte Papiere fristeten in Zeiten der Schalenent- wicklung eher ein Schattendasein, da sie im Schwär-

zungsgrad nie mit einem Glanzabzug konkurrieren konnten. Auch so genannte künstlerische Fotografen der 80iger und 90iger Jahre griffen höchst ungern zu matten Papieren, obwohl diese der Bildthematik oft- mals angereicherter waren als Glanzabzüge. Einen Kom- promiss stellte in diesen Jahren die Lufttrocknung (also ohne Hochglanzfolie und Trockenpresse) von Glanzpa- pieren dar. Dem visuellen Eindruck kommt heute u. a. das unten genannte Tecco-Papier sehr nah. Bald wur- de diese Form der Verarbeitung als Standard definiert, da eine Lufttrocknung die Haltbarkeit der Prints erheb- lich verbesserte.

Heute haben wir die Möglichkeit, unsere Papier- oberflächen aus einem vollen Programm zu wählen. Verarbeitungstechnisch sind sie im Prinzip alle mehr oder weniger für unseren Drucker geeignet. Dies be- deutet auch, dass wir genau das Papier technisch ein- setzen können, welches uns dem Motiv, also dem Bild- inhalt und der Idee adäquat erscheint. Zumindest in der Theorie. Werden höchste Ansprüche an die Halt- barkeit, d.h. Alterungsbeständigkeit, gestellt, wird die Auswahl wiederum reduziert.

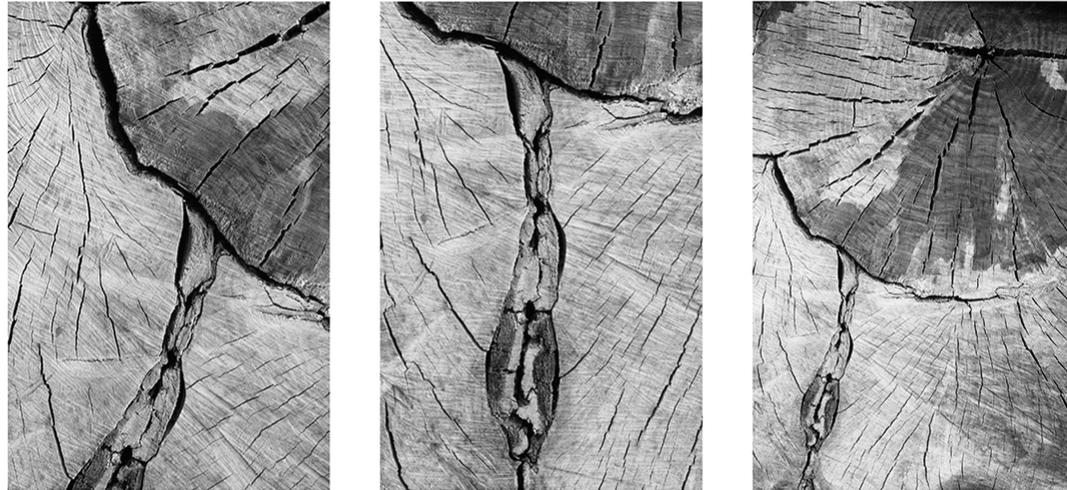
Bei der Auswahl der Tinten wird es jedoch schon sehr restriktiv: Da ein Fine Art Print auf größtmögliche Langlebigkeit ausgelegt ist, kommen nur hochwertige Tinten in Betracht. Somit ist man dann fast automatisch auf eine Kombination von Drucker und Originaltinte des Druckerherstellers festgelegt. Aber Ausnahmen be- stätigen die Regel – dies gilt vor allem im Schwarzweiß-

Von Druckern, Tinten und anderen Dingen (Fortsetzung)

Bereich, wie wir im nachfolgenden exemplarischen Vergleich sehen werden.

Klassisch anmutende Barythpapiere und matte Baumwollpapiere sollen in dieser Betrachtung einem subjektiven Test unterzogen werden. Also ohne Messgeräte, nur der optische und sensitive Eindruck zählt. Als Betrachtungslicht dient ein Just Normlicht Color Watch 5000. Der Drucker ist ein Epson 2400 mit Epson Viverra-Tinten. Dieser Betrachtung gegenüberstellen möchte ich einen zusätzlichen Vergleich zu einem Ausdruck auf dem Epson 2100, bestückt mit TritonPlus-Schwarzweißtinten der Firma European Ink (www.fineart.european-ink.de). Etwas wärmer im Grauton sind die ansonsten identischen Tinten namens CarboPrint im Vertrieb bei Monochrom (www.monochrom.com).

Die Frage, ob reine Grau- Schwarzttinten wirklich auch das bessere Ergebnis liefern, kann ich vorweg direkt mit einem klassischen »Ja, aber ...« beantworten: Die Testergebnisse mit den TritonPlus-Tinten auf mattem PhotoRag liefern eine äußerst feine Abstufung der Grau- und – wichtig anzumerken – der Dunkelgrau- bis Schwarztöne. Dadurch bedingt bietet sich dem Betrachter eine über das gesamte Bild unglaubliche Differenzierung, wie sie selten in einem herkömmlichen Labor, geschweige denn im Inkjet Bereich, erreicht werden konnte. Metamerie ist ebenso kein Thema und die Grautöne sind angenehm, elegant neutral. Das zusammengekommen klingt klar nach Sieger. Erwähnt werden



Assoziationen
schwarz - weiss.
Frankreich. 2003.

muss aber auch, dass die Tinten nur für einige Epson-Drucker geliefert werden können und man bei European Ink keine Tinten für die neueren Druckergenerationen mit mehreren Schwarzttinten an Bord entwickeln wird. Ebenso ist zu beachten, dass diese Tinten nur für matte Papiere gedacht sind und die Farbpatronen schneller eintrocknen, also intensiver gepflegt werden wollen. Das alles wiederum schränkt den Gebrauch dieser hervorragenden Tinten ein.

Fazit: Wer abwechselnd in Farbe und in Schwarzweiß auf hohem Niveau (Fine Art Printing) drucken möch-

te, erzielt sehr gute Ergebnissen mit den Original-Pigmenttinten der Druckerhersteller, zwei oder mehr Schwarztöne im Druckvorgang vorausgesetzt. Ein Finetuning durch Veränderung des Grautons Richtung kühler oder wärmer bis zu sepia und vielem mehr hat sicherlich auch seinen Reiz, obwohl dieses Gestaltungsmittel in homöopathischen Dosen angewendet werden sollte: Zu schnell landet man im Bereich des Profanen.

Die nachfolgende Betrachtung und der Vergleich gehen auf eine willkürliche Papierauswahl zurück. Sie wurden stellvertretend in ihrer Charakteristik ausgewählt.

Von Druckern, Tinten und anderen Dingen (Fortsetzung)

Zu den zwei matten Papieren in dieser Betrachtung:

Hahnemühle Photo Rag 308 g

Druckereinstellung: Neutral, Normal; Profile unter:
www.hahnemuehle.com/site/de/67/icc-profile.html

Dieses Papier strahlt mit minimalem Bronzing eine hohe Wertigkeit aus. Entscheidend trägt die hier verwendete Grammatik von 308 g/m² sowie die weiße, recht glatte Oberfläche bei. Auch sachlichere Bildmotive sind mit diesem Papier durchaus noch glaubwürdig realisierbar. Es steht für mich gefühlt, trotz matter Oberfläche, schon an der Schwelle zu den unteren Glanzpapieren. Durchaus kein Widerspruch, wie ich eingangs über den Gebrauch der Papiere in den analogen Jahren erwähnte. Der Kontrastumfang ist gut, für ein mattes Papier sehr gut, wenn das Bild auch im visuellen Eindruck etwas zum Weichen hin tendiert. Positiv für den guten Gesamteindruck dürfte das sehr gute Papierweiß sein, dass dem Auge mehr Kontrast vorgaukelt, als eigentlich vorhanden ist. Ab Luminanz 90 bis 100 zum Schwarz muss eine Differenzierung allerdings mit viel Phantasie gesucht werden. Somit bleibt hier der etwas zugelaufene Charakter der Schattenpartien, ganz im Gegensatz zu den oben beschriebenen TritonPlus-Tinten.

Hahnemühle Bamboo 290 g/m²

Hahnemühle Bamboo ist das weltweit erste digitale FineArt-Inkjet-Papier aus Bambusfasern. Der Hersteller hebt seine Natürlichkeit und eine ressourcenschonen-

de Papierproduktion hervor.

Profile unter: siehe oben.

Druckereinstellung: SW-Modus, Neutral, Hell.

Der äußerst warme Grundton dieses Papiers fällt sofort ins Auge und da das Papier eben nicht den Reflexionsgrad des weissen Photo Rag hat, wirkt es auch kontrastloser. »Besonders geeignet ist es für warmtonige Farb- und Monochromdrucke, die die Sinnlichkeit der Motive besonders unterstreichen.« Das schreibt der Hersteller über sein Produkt. Auf die neue Sinnlichkeit in der Fotografie bin ich gespannt, allerdings glaube ich auch nicht mehr an den Weihnachtsmann ... Wenn ich es als Autor hier subjektiv auf den Punkt bringen darf: Für Hardcore-Öko-Freaks geht das Papier in Ordnung. Ja, und früher hätte David Hamilton sicherlich seine Freude daran gehabt... Gerade den matten Papieren ist eines gemein: Bei der Präsentation unter Archivfolie aus Polypropylen – wie z. B. die PrintFile®-Präsentationstaschen (z. B. über Monochrom zu beziehen) – oder unter Glas gerahmt, gewinnen diese Bilder bzw. Papiere, optisch gesehen, noch einmal an Tiefe und Kontrast.

Zu den drei glänzenden Barytpapieren

Tecco BT 270g

Klassisches Baryt-Fotopapier mit glatt-seidiger Oberfläche

Druckereinstellung: SW-Modus, Neutral, Normal
Profile unter: www.tecco-photo.de/papiere.html

Ein Druckversuch mit den Tecco-Profil brachte ein zu dunkles und farblich grünblaues Bild hervor. Was nach Internetrecherchen wohl kein Einzelfall zu sein scheint. Hier kann der Hersteller sicherlich noch einmal nachbessern. Über die Druckereinstellung gedruckt präsentiert sich das Papier neutralgrau mit einem Hang zum blaugrünen Unterton. Die Wertigkeit leidet im Vergleich zu den anderen Papieren durch die leichtere Grammatik. Sie lässt den Print etwas zu »labbrig« erscheinen. Das Papierweiß hat einen leichten chamoisfarbenen Stich, was mit dem kühleren Farbton den Eindruck eines fehlfarbenen Fine Art Prints aufkommen lässt. Die Bildarstellung mutet insgesamt etwas zu weich an.

Hahnemühle Baryta FineArt 325g

Druckereinstellung: SW-Modus, Neutral, Dunkel
Profile unter: www.hahnemuehle.com/site/de/67/icc-profile.html

Die Grammatik von 325 g/m² und eine angenehm leicht strukturierte Oberfläche erzeugen eine wunderbare Haptik. Die ist bei einem Fine Art Print von großer Bedeutung, da eine Wertigkeit und Bildaussage auch über das Fühlen, Erasten transportiert wird: wir »begreifen« Bilder. Wäre dem nicht so, könnten wir uns unsere teuren Prints sparen und die Bilder gleich über digitale Bilderrahmen präsentieren. Das Baryta FineArt hat einen rein weißen Bildträger. Der Kontrastumfang ist sehr differenziert, selbst in den dunklen Werten von

Von Druckern, Tinten und anderen Dingen (Fortsetzung)

Luminanz 96 bis 100. Der Bildton ist als fast neutralgrau zu beschreiben, das Problem der Metamerie ist bei diesem Ausdruck zu vernachlässigen.

Harman FB Al gloss 310g

Benutzt wird für das Inkjetpapier die gleiche Barytschichtung wie für die analogen Barytpapiere Ilford Multigrade FB oder Galerie FB.

Druckereinstellung: SW-Modus, Neutral, Normal.

Profile unter: www.profot.ch/profotch/downloads/profile/index.php.

Die nach Herstellerangabe semimatte Oberfläche ist sehr glatt, nicht strukturiert wie das oben erwähnte Baryta. Dadurch ist der visuelle Schärfeeindruck höher als bei den anderen Papieren. Die glatte Oberfläche ist jedoch empfindlich, gegen mechanische Einflüsse ebenso wie gegen Metamerie-Effekten, die schneller sichtbar werden. Die Oberfläche fühlt sich zudem etwas klebrig an, was der Kenner natürlich mit Baumwollhandschuhen zu umgehen weiß. Das Papierweiß kommt nicht ganz so rein einher, ein Touch von Chamois wird im direkten Vergleich sichtbar. Der sehr gute Kontrast und die differenzierte Graustufendarstellung bis hin zu einem satten Schwarz lassen an frühere Hochglanzprints denken. Da liegt meines Erachtens auch das kleine Problem: In Punkto Anspruch und Eleganz kann es trotz der positiven Eigenschaften nicht mit dem Baryta mithalten.

Alle Papiere für sich betrachtet haben ihre Stärken – und auch ihre Schwächen. Diese recht pauschale



Assoziationen schwarz - weiss.
Frankreich. 2006.

Feststellung möchte ich dahingehend verstanden wissen, dass jeder vor dem Kauf des Papiers für sich entscheiden muss, was er mit seinem Print transportieren möchte: Ein glänzendes oder besonders glänzendes Papier ist in seiner Charakteristik sicherlich für Architekturen, Street Photography, Sachfotografie geeigneter als ein Papier mit matter Oberfläche. Diese Papiere sehe ich im Fine Art Printing für künstlerisch angehauchte Bildinhalte prädestiniert. Allerdings bergen sie schnell die Gefahr, dem Bild eine höhere Wertigkeit zu geben als es oftmals dem Bildinhalt, also dem Bild, zusteht. Insofern ist für mich das matte Papier in der Fotografie, vor allem im Ausdruck digitaler Fotografie mit ihrer eigenen Ästhetik und Erscheinung, mit Vorsicht zu genießen. Wenn aber Bildaussage und Papier sich er-

gänzen, so gibt es eine Symbiose, die großartig sein kann. Und mitten drin mein (neuer) persönlicher Favorit: Das Hahnemühle Baryta. Wertigkeit und Haptik dieses 325 g-Papiers sowie das leicht kühle Bildweiß mit der klassisch anmutenden samtig glänzenden Oberfläche bringen selbst ein norddeutsches Temperament ins Schwärmen.

Das Papier besticht in seiner Graudifferenzierung und hat ein sehr weites Einsatzfeld:

Architekturen, Portraits oder Landschaften bis hin zu anspruchsvollen Reportagen – der Bogen ließe sich durchaus weiter spannen – lassen sich mit diesem Papier glaubwürdig und edel präsentieren.

Auf dem Markt gibt es noch viele Papiere zu entdecken. Gerade auch Nischenprodukte verdienen immer

Von Druckern, Tinten und anderen Dingen (Fortsetzung)

wieder unsere Aufmerksamkeit. Die Charakteristik wird sich immer unterscheiden, manchmal sind es nur Nuancen, die aber den entscheidenden Kick geben können. So kann und sollte jeder ›sein Papier‹ suchen und auch finden um damit ›seine Bilder‹ noch individueller zu präsentieren.

Nachwort

Ich habe diesen Gedanken- und Erfahrungsaustausch mit Herrn Jüttner genossen. Dazu muss man natürlich sagen, dass Fine-Art-Papiere eine beträchtliche Ähnlichkeit mit Frauen haben: Die meisten sind schön, zuweilen ein bisschen launisch und in starkem Maße (Gott sei Dank) eine Frage des Geschmacks. (Aus Sicht der Frauen lässt sich natürlich das gleiche über die Männer sagen.)

Es gibt nicht ›das eine Papier‹, das für alle Motive, Gelegenheiten und Geschmäcker das Richtige ist. Hat man sich einmal eingerichtet, so sollte man bei den Frauen nur in seltenen Fällen zu einer anderen wechseln. Bei Papieren hingegen empfiehlt es sich durchaus, zuweilen ein anderes anzuschauen und auszuprobieren. Es erfordert aber – wie bei den Frauen – immer ein bisschen Zeit und Aufwand, bis man die Eingeschaften kennt, um richtig damit umgehen zu können und die richtige Handhabung intuitiv zu haben.

Die Schwarzweißdrucke auf Hahnemühle Photo Rag, erstellt auf einem alten Epson-2100-Drucker unter Verwendung von TritonPlus-Tinten sind beeindruckend und mindestens so gut wie – wahrscheinlich sogar bes-



Küstenlandschaft
San Francisco, USA,
1989.

ser als – die auf meinem wesentlich moderneren (wenn auch nicht mehr ganz aktuellen) Epson R2400 unter Verwendung von drei Epson-Schwarz-tinten.

Wir nehmen uns in FotoEspresso heraus subjektiv gefärbte Erfahrungsberichte zu schreiben und begrüßen es, wenn, wie hier, auch Leser über ihre Erfahrungen und Präferenzen berichten. Über mehr solcher Berichte würden wir uns freuen. (J. G.)

Zum Autor: Burkhard Jüttner, Jahrgang 1952, studierte Fotografie an den ›Kölner Werkschulen‹, wo er 1978 zum Meisterschüler ernannt wurde und bis 1981 auch einen Lehrauftrag ausübte. Er ist seit 1978 bildjourna-

listisch tätig, hatte lange Zeit seine eigene Firma und ist seit 1981 Mitglied der internationalen Prüfungskommission, Kunstschule ESAG, Paris. Heute arbeitet er freiberuflich als Fotograf, Bilddesigner und Photo Consultant.

Seine Bilder sind in verschiedenen Sammlungen vertreten, wie z. B. in der Bibliothèque Nationale de France, Paris, der Sammlung Gruber im Museum Ludwig, Köln, oder im Musée de la Photographie, Charleroi, Belgien.

Einige Schwarzweißarbeiten von Burkhard Jüttner finden Sie unter www.burkhard-juettner.de; eine Reihe von Farbbildern werden unter www.JTimage.de gezeigt. ◀ ◀

Das richtige Licht für die Bildinspektion

Jürgen Gulbins

Licht ist das dominante Element bei der Aufnahme eines Fotos. Licht ist aber ebenso ein dominantes Element bei der Betrachtung eines gedruckten Bilds. Die Lichtzusammensetzung – das Farbspektrum – bestimmt wesentlich den Bildeindruck und den Aufbau der Farben eines Drucks, die wir wahrnehmen. Die einzelnen Farbaufträge des Drucks reflektieren (zumindest bei Drucken auf Papier) einen bestimmten Teil des einfallenden Lichts und absorbieren den anderen Teil. Sie können aber natürlich nur Lichtfrequenzen (Farben) reflektieren, die im einfallenden Licht vorhanden sind und dies auch nur abhängig vom Anteil des jeweiligen Lichtspektrums. Ist beispielsweise wenig Rot, dafür aber viel Blau im einfallenden Licht vorhanden, so kann auch nur wenig Rot reflektiert werden, während Blau verstärkt wiedergegeben wird.

D50 – der Referenzpunkt

Farbprofile (gemeint sind ICC-Farbprofile) bestimmen im Farbworkflow, den wir beim Drucken verwenden, die Umsetzung der originär im Bild vorhandenen Farben in die Farben, die an den Drucker geschickt werden, damit dieser eine möglichst dem Original ähnliche Farbwiedergabe im Druck erzeugt. Dabei geht das ICC-Profil (korrekter: die Software, welche das Profil erstellt) von einem wohldefinierten Licht bzw. seiner Zusammensetzung aus. Im Standard-ICC-Workflow ist dies eine Lichtzusammensetzung, die vereinfacht als *Tageslicht* oder kürzer und präziser als D50 bezeichnet wird.

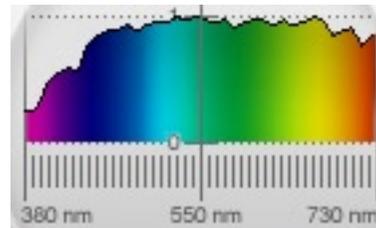


Abb. 1: Farbspektrum des D50-Lichts, wie es vom ICC festgelegt wurde (hier mit dem X-Rite-Tool »Eye-One Share« dargestellt).

Diese Festlegung ist notwendig, um einen einheitlichen Fixpunkt zu haben, auf den sich alle beziehen können. Dieses D50-Licht hat ein von der ICC (*International Color Consortium* [9]) einmal festgelegtes Licht-/Farbspektrum, wie es in Abbildung 1 zu sehen ist. Das D50-Licht ist in vielen Fällen nicht das Licht, unter dem später der Druck betrachtet wird, aber es ist die Referenz für den Standardfarbworkflow. Damit ist es auch das Licht, unter dem man bei der Begutachtung eines Drucks die Farben mit denen des Originalbildes (so, wie sie auf einem kalibrierten Monitor dargestellt werden) vergleichen sollte.

Während die besseren Monitorkalibrierungskits auch erlauben den Monitor auf ein anderes Farbspektrum als D50 zu kalibrieren und zu profilieren – und in den meisten Fällen empfiehlt es sich sogar für den Fotografen, den Monitor auf D65 zu kalibrieren – braucht man schon eine recht hochwertige (und entsprechend teure) Druckerprofilierungssoftware, um das Druckerfarbprofil für andere Lichtsituationen als D50 zu be-

rechnen. Dies kann z. B. die Software *ProfileMaker* der Firma X-Rite, und auch der ImagePrint-RIP der Firma ColorByte [11] kommt mit Farbprofilen für mehrere unterschiedliche Farbtemperaturen bzw. Lichtsituationen. Die Standardfarbprofile aber, die Sie mit Ihrem Fine-Art-Drucker (hoffentlich) vom Druckerhersteller mitgeliefert bekommen oder die Sie von den Internetseiten der Papierhersteller herunterladen können, sind auf D50 abgestimmte Farbprofile. Bleiben wir also hier bei D50.

Es stellt sich für die Farbbeurteilung eines selbst erstellten Drucks also die Frage: Woher bekomme ich ein D50-konformes Betrachtungslicht?

Für die Profis in der Druckvorstufe ist die Antwort einfach: mit einer Lichtbox (auch *Normlichtkasten* oder *Abmusterungskabine* genannt). Der Preis solcher Boxen – ein Beispiel ist in Abbildung 2 zu sehen – richtet sich nach Fabrikat, Größe und Ausstattung. Er liegt für A3-Boxen zwischen 550 und 1200 Euro (inkl. MwSt.). Dabei ist es wünschenswert, die Helligkeit regeln zu können, beispielsweise um sie an die Luminanz des Bildschirms anzupassen. (Viele dieser Boxen sind so gebaut, dass sie relativ einfach zusammengeklappt werden und dann platzsparend verstaut werden können.) Die neuere Technik verwendet, wie inzwischen bei einigen Highend-Monitoren, RGB-LEDs (rote, grüne und blaue, Leds, aus denen dann Weiß kombiniert wird, teilweise werden sogar noch mehr Farben eingesetzt), so dass sich sogar die Farbtemperatur in gewissen Grenzen

Das richtige Licht (Fortsetzung)

verändern lässt, teilweise sogar vom Rechner über einen USB-Anschluss gesteuert. In der Druckindustrie, wo nicht einzelne Seiten sondern gleich ganze Druckbögen begutachtet werden müssen, verwendet man statt dessen Proof-Stände, die bisher mit speziellen Leuchtstoffröhren ausgestattet sind.

Wie aber kommt der normale Fotograf – sei es ein Amateur mit Ambition oder der einzelne Profi – zu einer passenden, preiswerteren Lösung? Dafür gibt es mehrere Ansätze, abhängig vom eigenen Anspruch, Geldbeutel und Platz. Hier einige preiswertere Lösungen:

- ▶ A3-großer Normlichtkasten (z. B. von Quato für ca. 750 Euro inkl. MwSt., siehe Abb. 2). Der Vorteil besteht darin, dass eine zuverlässige, regelbare Lichtquelle vorhanden ist und durch die Wände eine weitgehend blendfreie und farbneutrale Umgebung geschaffen wird.



(Bild: Quato)

Abb. 2: Beispiel eines A3-Normlichtkastens (hier: Quato X12)

- ▶ Eine oder mehrere große Leuchtstoffröhren. Hierfür eignen sich beispielweise die Röhren der Serie ›Philips TL-D xxW/950 GRAPHICA PRO, Tageslicht (Normlicht D50)‹ (mit einem CRI/Ra > 98), die Boesner-Röhren der Serie TRUE-LIGHT mit einem CRI von 96, Röhren von Osram aus der Serie ›OSRAM L xxW/950 Color Proof‹ (CRI > 98) und ›OSRAM LUM/LUX Color Control L xxW/954‹ (5400 K) oder Röhren aus der TRUE-LIGHT-Serie von True-Light. Diese Leuchtstoffröhren kosten etwa 10–25 Euro. (Für das ›xx‹ muss hier die Wattzahl eingesetzt werden, da es in diesen Serien Röhren mit unterschiedlicher Watt-Zahl gibt.)
- ▶ Halogenlampen mit D50-Charakter. Hier haben sich insbesondere die Strahlerbirnen der Firma Solux einen guten Namen gemacht. Diese sind mit einem CRI (siehe unten) von 98 angegeben und haben eine Farbtemperatur von 5 000 K (es sind auch 4 700 K-Lampen verfügbar, siehe Abb. 3). Meine eigene Messung (siehe Abb. 10 auf Seite 21) ergab nicht ganz so gute, jedoch immer noch sehr brauchbare Werte.
- ▶ Tageslichtlampen (Birnen). Solche werden beispielweise von der Firma Big angeboten (erhältlich z. B. bei Brenner Foto Versand). Es gibt sie in unterschiedlichen Größen und Stärken. Es handelt sich dabei um Leuchtstoffkompaktbirnen (siehe Abb. 3). Mehr dazu später.



Abb. 3: Verschiedene Tageslichtbirnen. Von links nach rechts: ›B.I.G.-Sparlampe, 20 Watt, 500 K‹, ›B.I.G.-Sparlampe, 26 Watt, 500 K‹, ›Solux 12 V Halogenbirne, 35 Watt, 4700 K, 10°‹.

- ▶ Betrachtung unter Tageslicht (z. B. am Fenster). Das Licht – z. B. in der Nähe eines Fensters – ist zwar von der Tageszeit bzw. dem Sonnenstand und der Bewölkung abhängig, jedoch in der Regel keine schlechte Quelle, insbesondere wenn der Himmel leicht bedeckt ist. Hierbei sollte man aber, wie auf Seite 21 beschrieben, ein Kontrollmittel einsetzen, um zu prüfen, ob das Licht geeignet ist.

Für die Leuchtstoffröhren, -birnen und Halogenlampen benötigt man natürlich zusätzlich entsprechende Halterungen und Reflektoren sowie unter Umständen entsprechende Vorschaltgeräte, um ein Flimmern zu unterdrücken. All dies ist aber recht preiswert im Fachhandel oder Baumarkt erhältlich, so dass man zu recht günstigen Lösungen kommt. Dabei muss man jedoch darauf achten, dass der Reflektor nicht zu Farbveränderungen führt. Es gibt auch eine Reihe von Angeboten, die Lampe mit passender Tageslichtbirne beinhalten, jedoch bereits wieder deutlich die Kosten anheben.

Das richtige Licht (Fortsetzung)

Beim Einsatz solcher Lösungen sollte man darauf achten, eine geeignete Umgebung für die Betrachtung der Drucke zu schaffen, d. h. eine möglichst farbneutrale Umgebung (und nicht gerade farbige Wände gefärbtes Licht einstreuen) sowie eine möglichst gleichmäßig und ausreichend helle (aber nicht zu helle) Beleuchtung. Empfohlen wird eine Beleuchtungsstärke von etwa 500 Lux. Die Beleuchtung am Bildschirmarbeitsplatz selbst sollte deutlich niedriger liegen (bei etwa 40–60 Lux). Diese Lichtsituation ist für den direkten Vergleich eines Drucks mit der Bildschirmdarstellung geeignet. Auf den Bildschirm selbst sollte nochmals weniger Licht fallen.

Ist die Beleuchtungsstärke bei der Abmusterung – dies ist der Fachausdruck für die Bildbegutachtung – wesentlich heller als 500 Lux, wird man den Druck schnell zu dunkel abstimmen, da das helle Licht ihn zu hell erscheinen lässt. In der üblichen Büroumgebung herrschen typischerweise zwischen 250 und 350 Lux. Einige der ›besseren‹ Monitorprofilierungskits erlauben die Lichtsituation zu vermessen (siehe dazu die nachfolgende Beschreibung).

Auch einige Handbelichtungsmesser bieten die Lux-Messung an. Aber auch mit der Kamera ist eine grobe Prüfung möglich. Dazu legt man ein weißes Blatt Papier auf den Tisch und misst es im Spot-Metering-Modus an. Zeigt die Kamera bei ISO 100 und Blende 4 die Belichtungszeit $\frac{1}{60}$ Sekunde, so hat man etwa 500 Lux.

Der CRI- bzw. Ra-Wert eines Leuchtmittels

Nicht alle angebotenen ›Tageslichtlampen‹ (insbesondere bei den Eigenbaulösungen) haben die gleiche Qualität – sprich ein ausgeglichenes, der D50-Norm möglichst gut angenähertes Lichtspektrum. Es gibt hier den CRI (*Color Rendition Index*), der ein Maß für die Konformität darstellt und beim Wert 100 sein Maximum hat. In der deutschen Literatur wird der CRI-Wert mit ›Ra‹ abgekürzt und als ›Farbwiedergabeindex‹ bezeichnet. Im Idealfall gibt der Hersteller diesen Index für seine Lampen an. Das ist aber leider oft nicht der Fall (er fehlt beispielsweise bei den Leuchtmitteln von B.I.G.).

Dabei ist gar nicht so wichtig, dass die Lichtquelle genau die Farbtemperatur von D50 bzw. 5004 Kelvin hat – in den meisten Fällen ist eine Farbtemperatur zwischen etwa 4 300 und 5 800 Kelvin akzeptabel –, sondern dass das Farbspektrum relativ gleichmäßig verteilt ist und in der Form etwa dem der ICC-Norm für Tageslicht entspricht (siehe Abb. 1 auf Seite 17).

Hat man erst einmal einen Druck kritisch unter den Normbedingungen begutachtet, so kann es durchaus sinnvoll sein, den Farbdruck auch unter anderen Lichtbedingungen zu bewerten, um zu sehen, wie die Farben dann wirken. Verbreitete Bedingungen sind hier D65 (entsprechend 6 500 Kelvin) für Tageslicht durchs Fenster sowie 3 500 Kelvin, was dem Licht von Glüh- oder Halogenlampen entspricht, wie man sie in vielen (nicht

professionell ausgelichteten) Räumen findet. Wirklich kritisch für eine Farbbetrachtung ist das Licht üblicher Leuchtstoffröhren. Sie haben zumeist ein ausgesprochen ungleichmäßiges Farbspektrum (siehe z. B. Abb. 4).

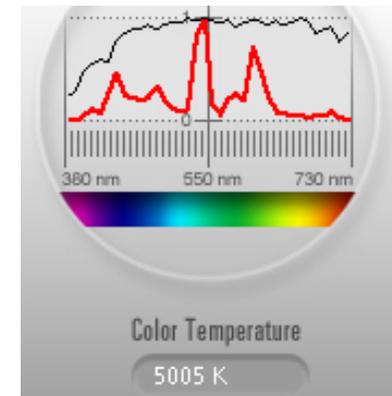


Abb. 4: B.I.G.-Leuchtstofflampe (500 K). Sie ergibt einen CRI von 81 (bezogen auf D50). Die obere schwarze Kurve ist die D50-Referenzkurve.

Dabei muss man anmerken, dass es ganz erhebliche Unterschiede zwischen verschiedenen Leuchtstoffröhren geben kann, die von gelblich über ›tageslicht-ähnlich‹ bis hin zu einem weißen Licht mit relativ hohem Blauanteil reichen können. Kennt man die Typenbezeichnung der Röhre, so lässt sich daraus auch die (grobe) Farbtemperatur und der CRI/Ra-Wert ablesen. So steht in der Typenbezeichnung ›TLD 58 W /950‹ ›58 W‹ für 58 Watt, die 9 in ›950‹ für einen CRI-Wert von 90 und besser. Die letzten beiden Ziffern (hier 50) geben die Farbtemperatur an (hier etwa 5000 K).

Das richtige Licht (Fortsetzung)

Lichtsituation vermessen

Mit geeigneten Messgeräten und passender Software kann man die Lichtsituation auch selbst vermessen. Ich habe dies für einige der mir zur Verfügung stehenden Leuchtmittel getan und dafür das Eye-One Pro (Spektralfotometer) und das Tool *Eye-One Share* – beides von X-Rite – verwendet. *Eye-One Share* ist kostenloser Teil der *Eye-One* Suites, z. B. von *Eye-One Photo*. Damit lässt sich sowohl die Farbtemperatur als auch die Beleuchtungsstärke (in Lux) und das Farbspektrum ermitteln.

Netterweise gibt das Tool beim Messen des Lichts auch gleich den CRI-Wert an, so dass man einen guten Anhaltspunkt hat, wie gut sich die Lichtquelle für die normgerechte Farbbeurteilung eignet (siehe Abb. 5). Ein CRI-Wert oberhalb von etwa 95 dürfte für die meisten Fotografenansprüche reichen.

Ich habe damit einige der Leuchtmittel mit Tageslichtcharakter vermessen. Die beiden von B.I.G. als Tageslicht (5 000 K) vertriebenen Lampen erwiesen sich dabei für eine kritische Farbbewertung als vollkommen ungeeignet, da ihre Farbspektren sehr ungleichmäßig sind und starke Spitzen aufweisen (siehe den Ausschnitt in Abb. 4).

Deutlich schlechter, aber zumindest mit einem fast kontinuierlichen, wenn auch mit 2137 Kelvin deutlich zu warmen Farbspektrum versehen waren die normalen Halogenstrahler, die ich in meinem Büro als Beleuchtung einsetze (siehe Abb. 6).

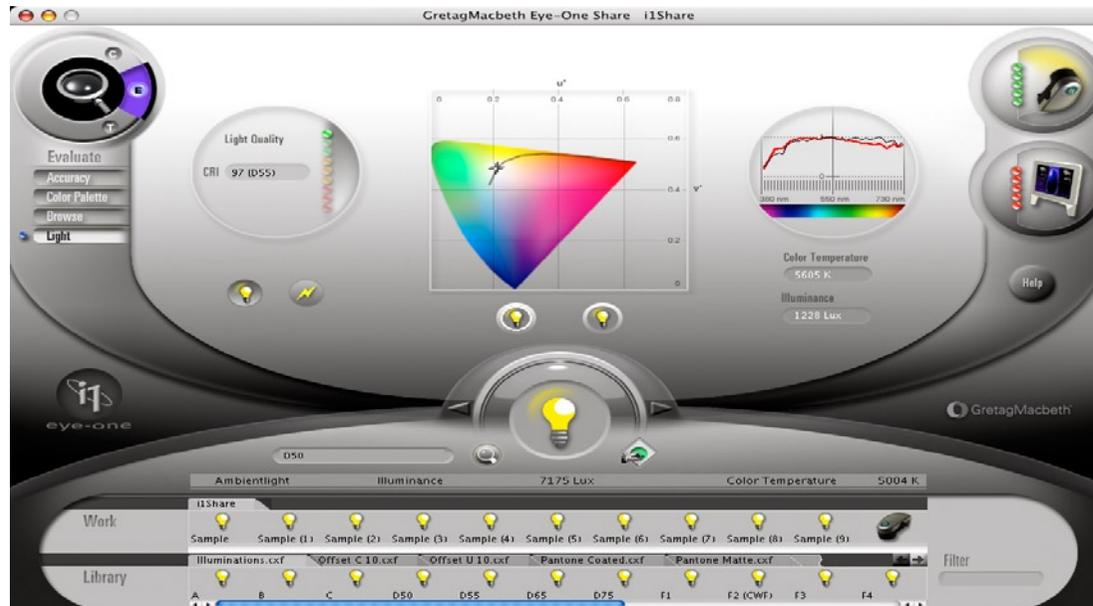


Abb. 5: Beispiel einer Lichtmessung mit *Eye-One Share* (Ausschnitt). Hier habe ich das vom Fenster einfallende Tageslicht (Ostfenster) gemessen.

Bei ihnen sind für eine brauchbare Farbbeurteilung die Blauanteile zu schwach ausgeprägt, weshalb *Eye-One Share* einen CRI-Wert von Null vergab. Man lässt sich hier, da das Auge sich schnell anpasst und dieses Licht gewohnt ist, schnell täuschen.

Auch eine übliche 75-Watt-Glühlampe – man errät es schnell – taugt nicht für die farbkritische Beurteilung entsprechend der D50-Norm. Abbildung 7 zeigt deren Farbspektrum. Auch ihr CRI-Wert wird vom Messprogramm mit Null angegeben.

Eine mit 5 605 K nicht ganz konforme Farbtemperatur, dafür aber einen hohen CRI-Wert von 97 (bezogen auf D55), ergab das Licht an einem trübem Morgen am Ostfenster meines Büros (siehe Abb. 7).

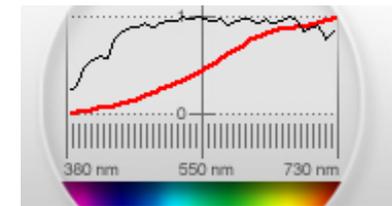


Abb. 6: Farbspektrum meiner Bürobeleuchtung mit normalen Halogeniedervoltstrahlern. Der CRI ist Null!

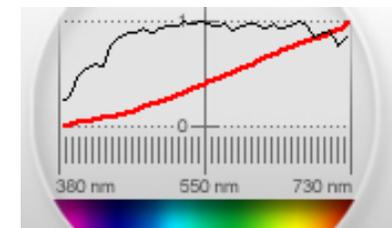


Abb. 7: Farbspektrum einer 75-Watt-Glühlampe (CRI = 0)

Das richtige Licht (Fortsetzung)

Nutzt man für die Abmusterung Tageslicht und hat kein Messgerät, um die Farbtemperatur und Lichtqualität zu überprüfen, so sollte man zumindest einen Metamerie-Kontrollstreifen einsetzen, um die Lichtqualität zu überprüfen (sie werden auch als *Lichtindikatoren* bezeichnet). Diese bestehen aus Papierstreifen, die mit speziellen Farben bedruckt werden, die einen starken Metamerieeffekt aufweisen (siehe Abbildung 8).

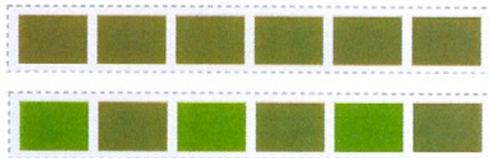


Abb. 8: D50-Qualitätstest mit einem Teststreifen von Quato. Im oberen Beispiel ist das Licht in Ordnung, beim unteren Test nicht.

Die Metamerie, die in den meisten Fällen ausgesprochen unerwünscht ist, hilft hier: Wenn die Streifen unterschiedliche Farben zeigen, weicht das Licht von den Standardbedingungen ab (4 700 bis 5 500 Kelvin). Ist der Streifen einheitlich rot, so entspricht die Beleuchtung (ausreichend genau) den Standard-Tageslichtbedingungen von 5 000 Kelvin. Solche Streifen bekommt man relativ preiswert beispielweise bei der Firma Quato [12] (oder erbettelt Sie sich einen auf einer der zahlreichen Fotomessen).

Ein anderes Tool, welches ebenso mit dem Eye-One Pro arbeitet und etwas größere und detailliertere An-

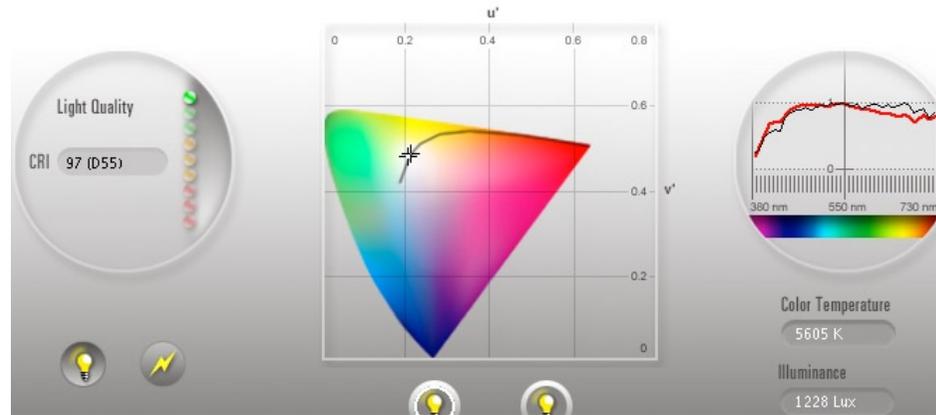


Abb. 9: Tageslicht an meinem nach Osten liegenden Bürofenster (trüber Tag)

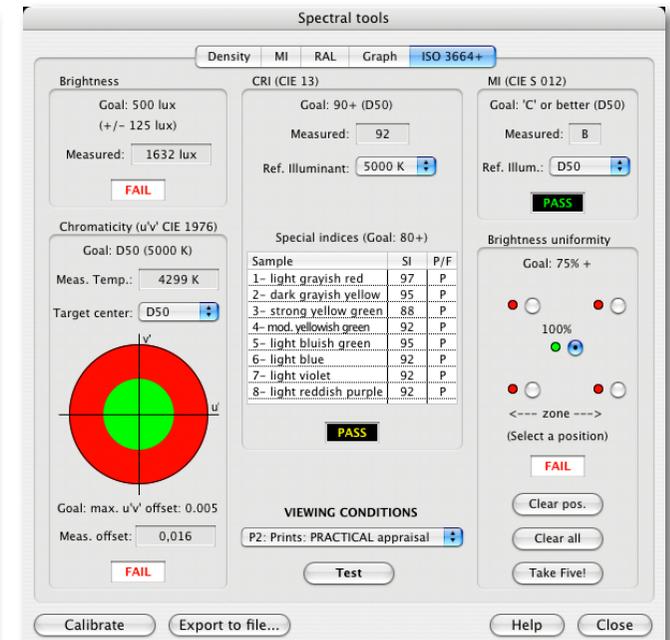
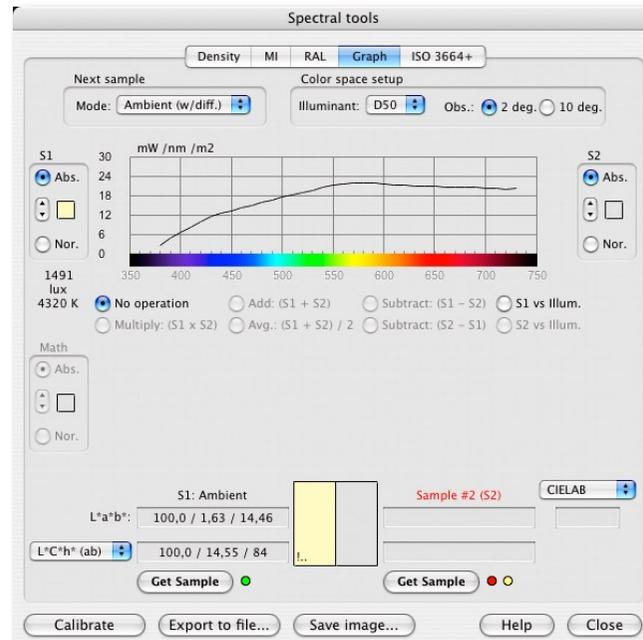


Abb. 10: Lichtmessung mit dem Programm »BabelColor« und dem Messkopf Eye-One Pro. Gemessen wurde hier eine Solux-Halogenlampe »Q35MR16 CG/47/10«. Sie ist mit einer Farbtemperatur von 4 700 K angegeben und erzielt hier einen CRI von 92 (es fiel etwas Streulicht ein).

Das richtige Licht (Fortsetzung)

gaben und Darstellung liefert, ist das Programm *Babel-Color* der gleichnamigen Firma [10]. Mit ihm vermesse ich normalerweise das Farbreflexionsverhalten von Fine-Art-Papieren und die maximale Dichte von Drucken. Das Programm lässt sich jedoch auch zur Bestimmung des Farbspektrums einer Lichtsituation nutzen und zeigt neben der Beleuchtungsstärke und einem Plot des Farbspektrums auch den CRI-Wert an – allerdings in zwei unterschiedlichen Paletten (siehe Abb. 1-10). In der ISO-3634-Palette (dies ist die Norm für die Ermittlung des CRI-Werts) sieht man dabei die acht Referenzfarben, die zur Ermittlung der mittleren Farbabweichung bei der Berechnung des CRI-Wertes herangezogen werden.

Das Programm ist deutlich komplexer als Eye-One Share, dafür jedoch auch deutlich mächtiger und detaillierter und kommt mit einem sehr guten englischsprachigen Online-Handbuch.

Mit diesem Tool habe ich eine Solux-Birne vermessen. Die Ergebnisse waren nicht ganz so gut wie angepriesen, trotzdem erwies sich die Halogenbirne als recht brauchbar für eine Farbbeurteilung (siehe Abb. 1-10). Sie eignet sich deshalb auch sehr gut in Halogenstrahlern zur Beleuchtung aufgehängter Drucke.

Zusammenfassung

Ob es einem passt oder nicht, das »Referenzlicht« im Standardfarbworkflow ist D50. Sie sollten sich deshalb zumindest eine einfache Lösung schaffen, um eigene und auch fremde Drucke farblich korrekt beurteilen zu können. Man kann sich nur schlecht über falsche Farben in einem Druck beschweren, wenn man die Farben nicht unter der Normbedingung betrachtet. Die Beleuchtung sollte dabei auch ausreichend stark sein und in der Nähe von 500 Lux liegen – oder im Normlichtkasten abgestimmt werden auf die Luminanz, auf die man den eigenen Bildschirm kalibriert hat. Mit etwas Mehrarbeit und ein bisschen Internetshopping kann man sich relativ preiswerte Lösungen schaffen – oder eben einfacher, aber bei höheren Kosten, eine fertige, professionelle Lösung zulegen. ◀ ◀

Hardware-kalibrierbarer TFT-Monitor

Jürgen Gulbins

Für eine etwas anspruchsvollere Bearbeitung von Farbbildern ist ein kalibrierter und profilierter Monitor ein Muss. Mit preiswerten Monitor-Profilierungskits, die inzwischen bei etwa 100 Euro beginnen, ist dies auch recht einfach, obwohl deutlich gesagt werden muss, dass die teureren Kits spürbar bessere Ergebnisse liefern. Eine wichtige Basis ist aber in allen Fällen ein guter Monitor.

Da es heute praktisch fast nur noch TFT-Monitore zu kaufen gibt, ist es eben ein entsprechend guter Flachbildschirm (TFT = »Thin Film Transistor«, die heute übliche Technik für hochwertige Flachbildschirme).

Die nächste Entscheidung ist die Monitorgröße. Sieht man einmal von Laptops ab, empfiehlt sich – so der Scheibstisch es erlaubt – ein Bildschirm von 21-Zoll oder größer. Für meinen Bedarf haben sich 24-Zoll Monitore – diese haben in der Regel eine Auflösung von 1920 x 1200 Bildpunkten – bewährt, was die Arbeitsgröße und was den Geldbeutel betrifft.

Solche Monitore gibt es heute bereits ab etwa 450 Euro. Stellt man etwas höhere Anforderungen hinsichtlich Einstellmöglichkeiten, Blendfreiheit, Homogenität der Farben über den Bildschirm hinweg und Blickwinkelstabilität, so steigt der Preis aber deutlich. Für einen »guten« 24-Zoll-Monitor sind dann eher 500–700 Euro nötig (jeweils inkl. MwSt.). Dafür erhält man momentan sehr anständige Bildschirme. Ein Digitaleingang ist bei dieser Auflösung Voraussetzung und üblich. Die Grafikkarte muss diesen stellen.

Da ich Bücher produziere und Bilder dafür optimiere, ging mein Anspruch eine Stufe weiter: Ein hardwarekalibrierbarer Monitor sollte es sein. Dafür heißt es tiefer in die Tasche greifen, die Auswahl wird schon deutlich kleiner, ist aber immer noch beträchtlich. Da etwa 1000 Euro mein selbst gesetztes Limit waren, entschied ich mich nach einigem Suchen für den Eizo ColorEdge CE240W. Er ist sauber gebaut, höhenverstellbar, relativ gut neigbar und kostet, wenn man etwas sucht, knapp über 1000 Euro. Er kommt zwar mit der ColorNavigator-Software, die man für die Hardwarekalibration einsetzt, enthält im genannten Preis jedoch kein Colorimeter für die Farbmessung. Da ich jedoch bereits ein passendes Messgerät besitze (ein Eye-One Pro), ist dies kein Problem.

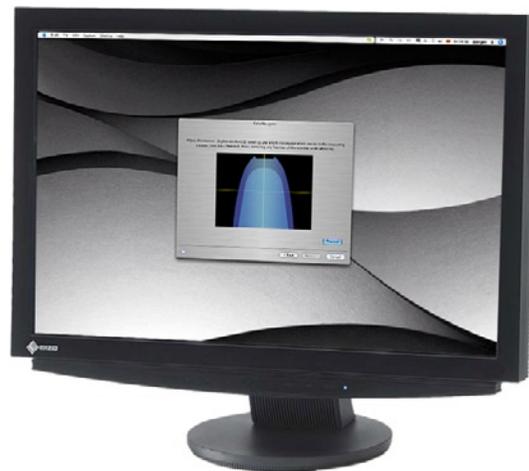


Abb. 1: Eizo ColorEdge CE240W

Monitorkalibrierung allgemein

Im Standardfall (ohne Hardwarekalibrierung) besteht die Profilerstellung für einen Monitor aus zwei Phasen:

1. **Kalibrieren des Monitors.** Hierbei stellt man den Monitor über das OSD-Menü des Monitors so, dass der Monitor mit seinen Hardwareeinstellungen bereits möglichst dicht an den gewünschten Zielvorgaben liegt. (OSD = »Online Screen Display«, ist das Menü auf dem Bildschirm, mit dem man Einstellungen wie Helligkeit, Kontrast und Farbwiedergabe vornehmen kann.) Dies kann auch bei guten Monitoren eine schöne Friemelei sein, da sich die Einstellungen in aller Regel gegenseitig beeinflussen, insbesondere die RGB-Einstellungen (so der Monitor diese bietet).
2. **Profilerstellung.** Hierfür gibt die Software verschiedene Farben aus (deren Lab-Wert sie kennt) und misst die erzeugte Farbe mittels des Messkopfes. Daraus berechnet sie das Farbprofil.

Zum Schluss wird das Farbprofil installiert und aktiviert. Das Farbprofil korrigiert im Prinzip über eine Umsetzung der Werte, die an die Grafikkarte geschickt werden, die Ausgabe so, dass die vom Monitor damit erzeugten Farben möglichst dicht an den beabsichtigten Farbwerten liegen. Die wirkliche Umsetzung der Farbwerte wird vom Betriebssystem oder der Anwendung durchgeführt. Dabei treten im Standardfall

Hardware-kalibrierbarer Monitor (Fortsetzung)

gewisse Qualitätsverluste durch die Umrechnung der ursprünglichen Farbwerte in die Farbwerte auf, die die Grafikkarte bekommt, um die Zielwerte am Monitor zu erzeugen. Es tritt ein gewisser Beschnitt der verfügbaren Farbabstufungen auf (die Karte wird mit 8 Bit pro RGB-Farbkanal angesteuert). Der Verlust liegt auch bei guten Standardmonitoren bei etwa 10–15 %, so dass beim Beispiel von Grau nur etwa 210 statt der theoretischen 256 Graustufen differenziert werden können.

Bei hardwarekalibrierbaren Monitoren geschieht die Korrektur nicht über die Grafikkarte, sondern im Monitor selbst über die interne LUT (Look-Up-Table). Sie hat, abhängig vom Monitormodell, 10–14 Stellen Genauigkeit und so weniger (Qualitäts-)Verluste. Der andere Vorteil liegt darin, dass nun auch Anwendungen von der Farbgenauigkeit profitieren, die kein Farbmanagement beherrschen (solange keine Farbraumumsetzung aus einem anderen Farbraum als sRGB erforderlich ist). Der Eizo CE240W setzt eine 10-Bit-LUT ein und arbeitet mit einer Rechengenauigkeit von 14 Bit.

Die praktische Profilierung

Das Kalibrieren und Profilieren erfolgt beim Eizo mit dem Programm *ColorNavigator*, der eine englischsprachige Oberfläche besitzt und sowohl unter Windows (XP und Vista) als auch unter Mac OS X läuft. Die Einstellungen und die Bedienung sind jedoch so einfach, dass man auch mit geringen Englischkenntnissen gut zu-

rechtkommt. Der Ablauf besteht aus folgenden Schritten:

1. Wie für die Monitorprofilierung üblich, sollte der Monitor zur Profilerstellung bereits etwa 30 Minuten laufen. Nach dem Start des ColorNavigators wählt man zunächst das angeschlossene Farbmessgerät. Abb. 2 zeigt die hier unterstützten Geräte. In der neuesten Version wird auch das X-Rite Colormunki unterstützt.

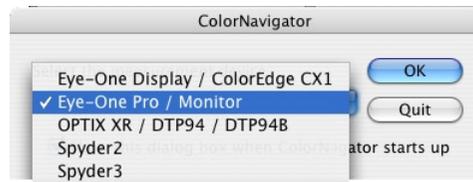


Abb. 2: Es werden unterschiedliche Colorimeter unterstützt.

2. Im nun erscheinenden Dialog (siehe Abb. 3) wählt man entweder einen der mitgelieferten Zielwertesets (es werden zwei Voreinstellungen mitgeliefert) oder einen zuvor schon einmal selbst angelegten Set – oder man klickt auf *Create a new target*, um neue eigene Zielwerte in einem neuen Set festzulegen.
3. Beim Anlegen eines neuen Zielwertesets (hier *Target* genannt) legt man zunächst Luminanz und Weißpunkt fest (siehe Abb. 1-4). Für die Luminanz

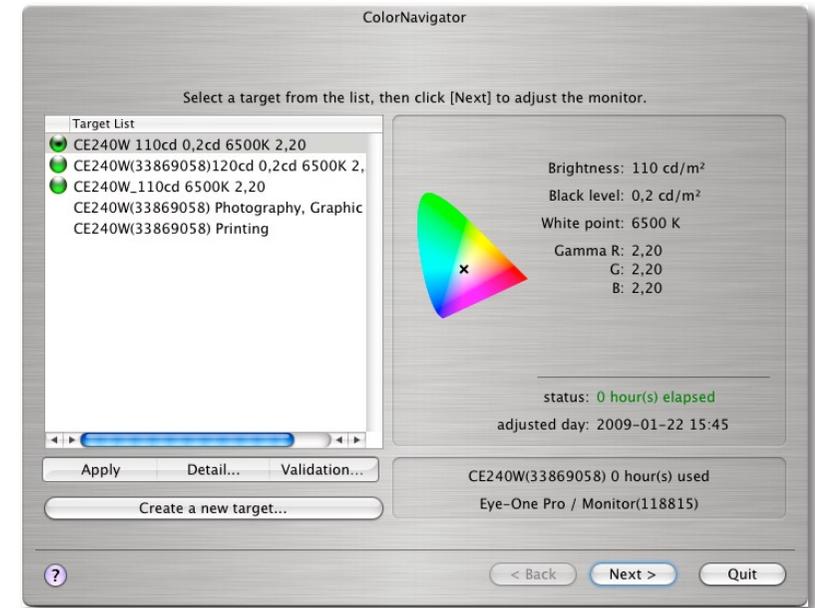


Abb. 3: Zu Beginn wählt man entweder ein bereits definiertes Target oder klickt auf »Create a new Target«, um sich ein eigenes neues Target zu definieren.

empfeht sich ein Wert zwischen 110 und etwa 140 cd/m^2 *. Statt den Weißpunkt über den Regler einzugeben – für Fotografen empfiehlt sich eigentlich immer D65 –, lässt sich der Weißpunkt auch als Koordinatenwert eingeben. Der Weißpunkt ist zwischen 4 000 K und 10 000 K frei einstellbar.

Um den Weißpunkt für ein Softproofing auf ein bestimmtes Papier abzustimmen, kann man auch

* Die von der Fogra erarbeitete ISO-Norm empfiehlt eine Leuchtdichte von 160 cd/m^2 , die meiner Erfahrung nach aber deutlich zu hoch ist. Ich halte für LCD-Bildschirme eine Leuchtdichte von $110\text{--}140 \text{ cd/m}^2$ für besser. Hell erleuchtete Räume verlangen nach einer etwas höheren Leuchtdichte (ca. $130\text{--}150 \text{ cd/m}^2$). Auch größere Bildschirme vertragen etwas mehr, da hier der Bildschirm aus größerer Entfernung betrachtet wird, die Leuchtdichte aber direkt am Bildschirm gemessen wird.

Hardware-kalibrierbarer Monitor (Fortsetzung)

Papierweiß (*Paper white*) wählen und vermisst dann mit dem Spektralfotometer (nur damit geht dies) dessen Weißpunkt. Möchte man die maximale Helligkeit an die einer Lichtbox anpassen, aktiviert man *Ambient Light* und vermisst deren Helligkeit, um diesen Weißpunkt als Ziel-Luminanz zu verwenden.

- Im nächsten Schritt – zu dem man durch den üblichen Klick auf *Next* kommt – wird der Gamma-Zielwert eingestellt (Abb. 5). Gamma lässt sich zwischen 1,0 und 2,8 frei wählen; zusätzlich steht L^* als Gammawert zur Verfügung (der L^* - bzw. L-Star-Farbraum entspricht dem neuen ECI-v2-RGB).

Ich wähle hier in aller Regel einen Wert von 2.2 (auch auf dem Mac), da dies bei den meisten Monitoren deren natürlichem Gammawert am nächsten kommt und sowohl gut zu sRGB als auch zu Adobe RGB (1998) passt.

Dabei lässt sich optional der Gammawert für die unterschiedlichen Kanäle auch separat einstellen, was in der Regel für Fotografen nicht sinnvoll ist. Daneben kann man wählen, ob ein optimaler Kontrastumfang oder eine optimale Graubalance (in den Mitteltönen) höhere Priorität haben soll. Ich bevorzuge hier die Kontrastoptimierung, da die Grauwertoptimierung einige Restriktionen erzwingt (beispielsweise ist dann der Gammawert nicht mehr frei wählbar).

- Nun erlaubt das Programm auch den Schwarzpunkt einzustellen. Hier wähle ich den angebotenen Minimalwert von $0,2 \text{ cd/m}^2$ (siehe Abb. 6). Ein höherer Wert wäre nur dann sinnvoll, wenn man einen helleren Tintenschwarzwert in der Anzeige simulieren wollte.

Damit ist die Definition eines neuen Zielwertesatzes (Target) abgeschlossen und das Programm bietet an, das Target zu benennen. Der vorgeschlagene Namen enthält bereits die wesentlichen Einstellungen, lässt sich aber verändern.

- Ein Klick auf *Finish* (im Benennungsdialog) beendet diese Einstellungen. Nun wird man – abhängig vom eingesetzten Colorimeter oder Spektralfotometer – aufgefordert, das Messgerät zu kalibrieren. Bei dem von mir eingesetzten Eye-One Pro geschieht dies, indem ich es auf die Weißkachel setze und auf *Initialize* klicke (Abb. 7). Bei anderen Messgeräten verläuft deren Kalibrierung etwas abweichend.

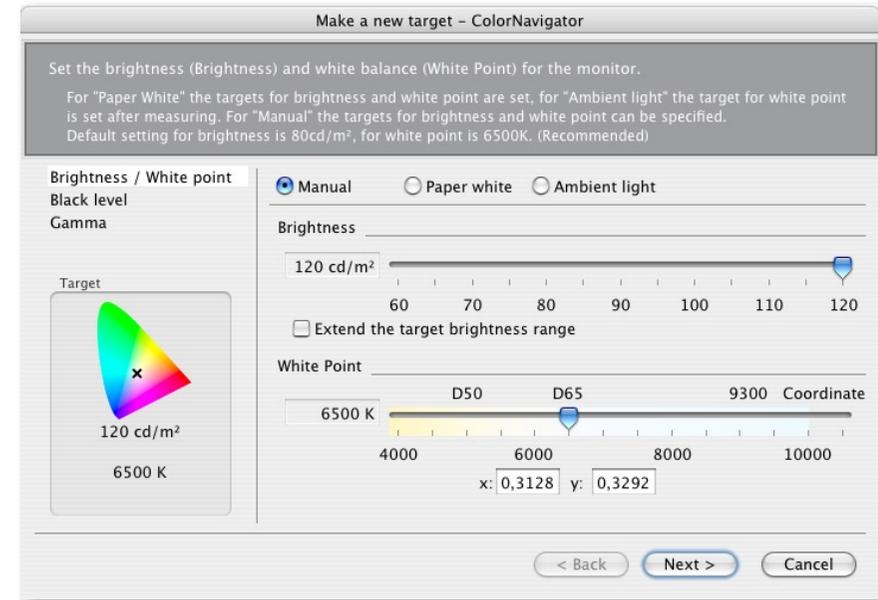


Abb. 4: Hier erfolgt die Festlegung der Zielwerte für Luminanz und Weißpunkt.

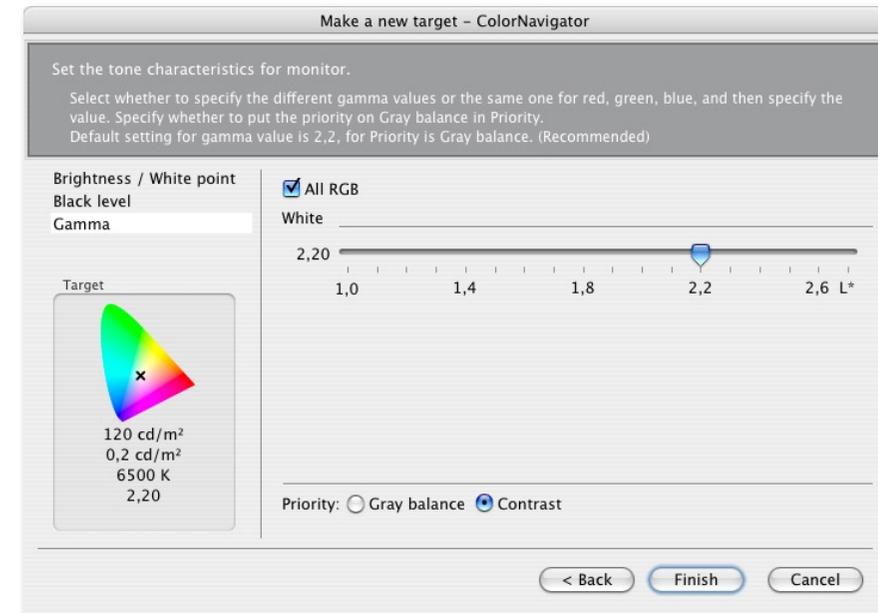


Abb. 5: Hier legen Sie den Zielwert für Gamma fest.

Hardware-kalibrierbarer Monitor (Fortsetzung)

7. Ein Klick auf *Proceed* bringt uns zum nächsten Schritt. In ihm erscheint auf dem Bildschirm die Anzeige, wie und wo das Colorimeter auf dem Bildschirm zu platzieren ist (siehe Abb. 8).

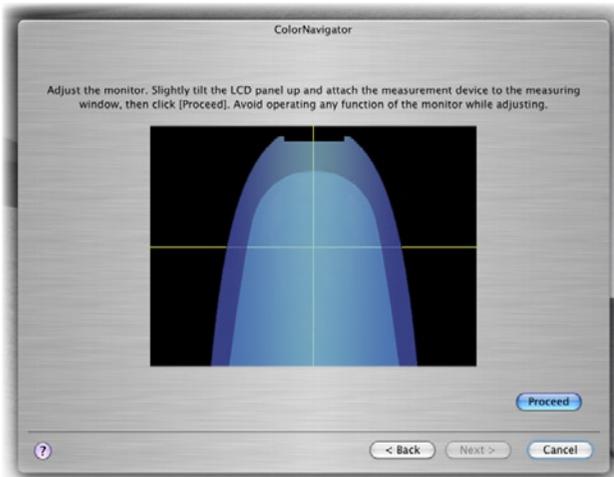


Abb. 8: Der ColorNavigator zeigt an, wo das Messgerät auf dem Bildschirm platziert werden soll.

8. Ein Klick auf *Proceed* startet den eigentlichen, vollständig automatisch ablaufenden Kalibrierungsvorgang. Dieser Prozess dauert etwa 8 Minuten. Dabei lässt sich über die Anzeige verfolgen, wie sich die Werte des Monitors durch die automatischen internen Anpassungen den zu Beginn gewählten Zielwerten annähern (siehe Abb. 9 auf Seite 27).

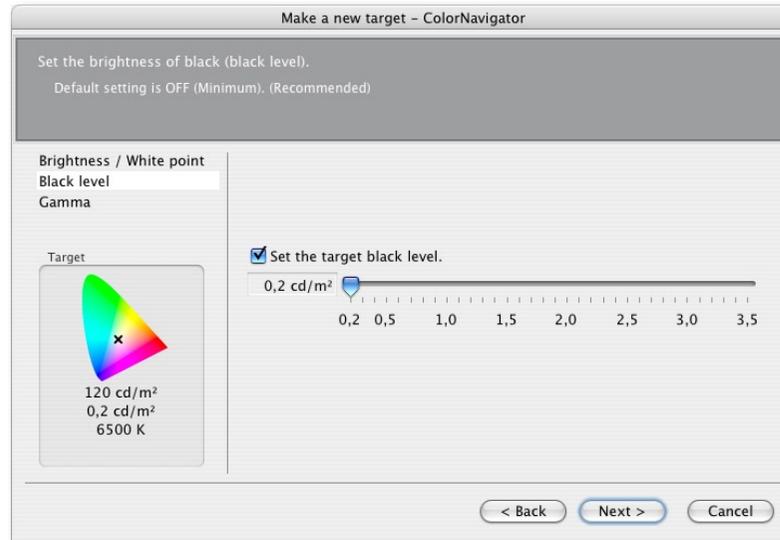


Abb. 6: Der letzte Schritt der Zielvorgabe ist die Festlegung des Zielschwarzpunkts.

Abb. 7: Man wird aufgefordert das Colorimeter zu kalibrieren bzw. zu initialisieren.

Hardware-kalibrierbarer Monitor (Fortsetzung)

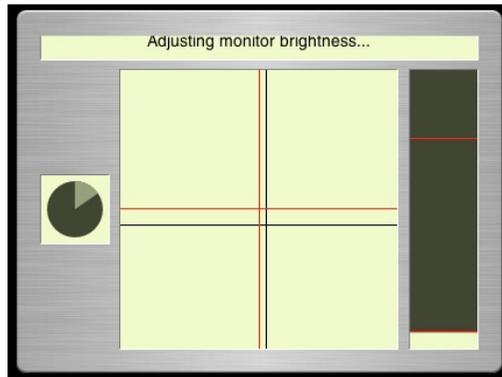


Abb. 9: ColorNavigator gibt beim Kalibrieren Farbflächen aus, vermisst sie mit dem Colorimeter, justiert intern nach und vermisst neu, bis die Zielwerte erreicht sind. In dieser Anzeige kann man diesen Zyklus verfolgen.

9. Ist der interne Kalibrierungsvorgang abgeschlossen, zeigt der ColorNavigator nochmals die Zielwerte sowie die erreichten Ergebniswerte (siehe Abb. 10). Die Zielwerte werden dabei zwar nicht zu 100% erreicht, liegen aber recht gut.
10. Mit dem Knopf *Start Validation* lässt sich die Einstellung nochmals überprüfen. Man startet damit einen erneuten Messzyklus, dieses Mal aber ohne eine interne Justage. Man erhält als Ergebnis der Validierung (die man überspringen kann) eine Anzeige, welche die Abweichungen von den Zielwerten auf unterschiedliche Weisen anzeigt (siehe Abb. 11).

Mit meinem Monitor erziele ich eine Maximalabweichung der Farben von Delta-E 3,3 (nach CIE2000) und eine mittlere Abweichung von 1,4, was als gut

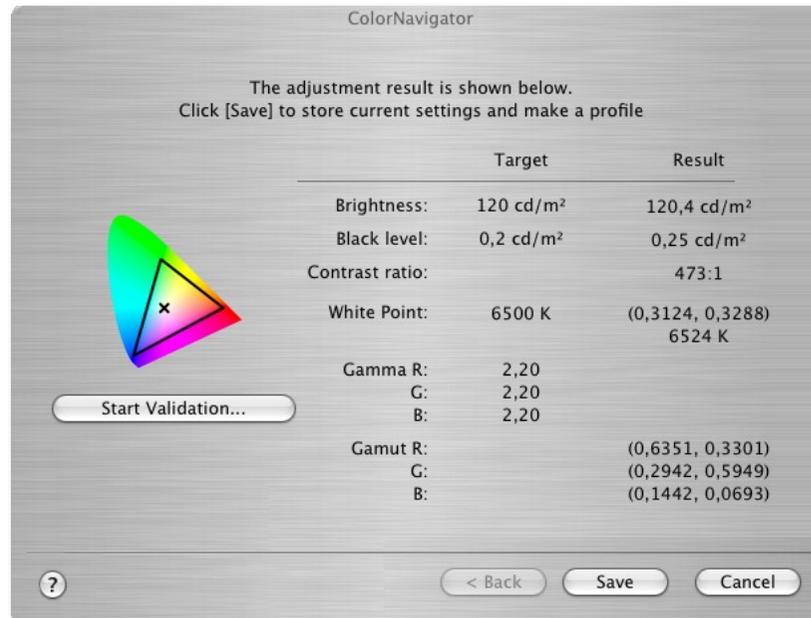


Abb. 10: Nachdem der Kalibrierungsvorgang abgeschlossen ist, werden die eingegebenen Zielwerte und die erreichten Werte angezeigt.

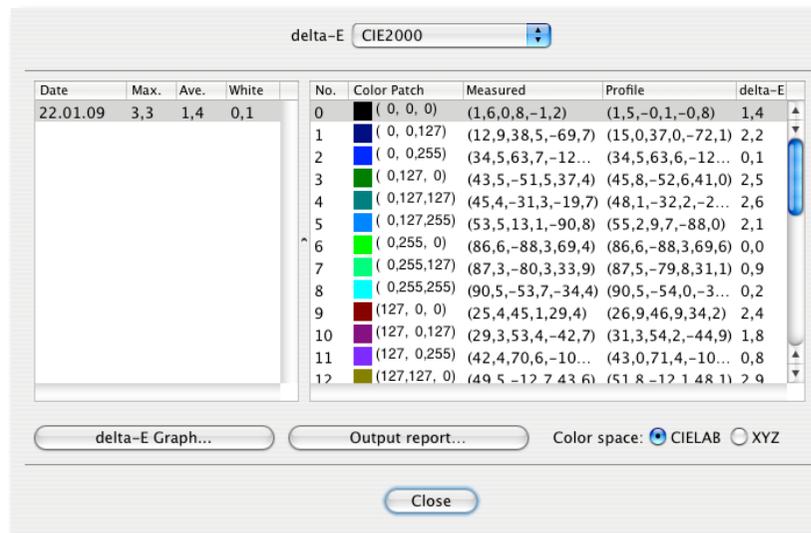


Abb. 11: Hier die Ergebnisse des Validierungslaufs.

zu betrachten ist. Die Abweichung des Zielweißpunktes beträgt 0,1, was sehr gut ist. Mit einem Klick auf *Close* kommt man zurück zum Hauptdialog.

11. Ein Klick auf *Save* sichert sowohl intern die erreichten Einstellungen (Umsetzungstabellen) als auch auf dem Rechner das Monitorfarbprofil, wobei letz-

Hardware-kalibrierbarer Monitor (Fortsetzung)

teres eher ein Dummy-Profil ist, das vom Farbmanagement des Betriebssystems oder der Anwendung für die Farbraumumsetzung bei der Ausgabe auf den Monitor benutzt wird und sehr linear ist. Das Profil wird dabei gleich automatisch installiert und aktiviert. Es fehlt leider ein Dialog, der es erlaubt, dem Monitorprofil explizit einen Namen zu geben. ColorNavigator benennt das Monitorprofil automatisch nach gewählten Targetwerten und legt es im entsprechenden Benutzerverzeichnis ab (entsprechend den Betriebssystemkonventionen).

12. Ein Klick auf *Quit* im Dialog von Abbildung 12 schließt danach die Monitorkalibrierung und Profilerstellung ab.



Abb. 12: Kalibrierung und Profilerstellung sind abgeschlossen.

Es lassen sich mehrere Targets (Zielwertsets) definieren und kalibrieren. Im Eingangsmenü von ColorNavigator (siehe Abb. 1-3) kann man danach eine Einstellung

wählen und mit *Apply* dem Monitor zuweisen, ohne dass dafür ein neuer Kalibrierungslauf notwendig ist. Dies ist immer dann ausgesprochen praktisch, wenn man mehrere unterschiedliche Monitoreinstellungen benötigt, etwa eine für Arbeiten in der Druckvorstufe und eine für Webdesign oder andere Zwecke, bei denen man andere Gammas und Weißpunkte benötigt. Ebenso lässt sich der Monitor für einen bereits definierten Zielwert erneut kalibrieren.

Eine Erinnerungsfunktion erinnert nach einer einstellbaren Zeit an diese Neukalibrierung.

Die kritische Frage: Lohnt sich der Aufwand?

Wie oft im Leben, gibt es auch auf diese Frage kein allgemein gültiges Ja oder Nein. Es gilt zwei unterschiedliche Aufwände zu betrachten:

1. Der Zeitaufwand für den gesamten Profilierungsprozess.
2. Die Mehrkosten für einen hardwarekalibrierbaren Monitor

Mit dem hier beschriebenen Verfahren geht der Kalibrierungs- und Profilierungsprozess etwas schneller als bei einem normalen Monitor. Dort überspringt man jedoch auch nach dem ersten sorgfältigen Kalibrieren in den meisten Fällen den eigentlichen Kalibrierungsprozess und lässt im Wiederholungsfall nur noch ein neues Profil berechnen. Sorgfältig neu kalibrieren wird

man nur in größeren Zeitabständen. Im Regelfall ist also nicht viel Zeit gespart, auch wenn einem beim Kalibrieren das Fummeln mit den Monitorreglern erspart bleibt. Die Antwort auf obige Frage reduziert sich also darauf, wieviel besser das Ergebnis ist und ob dies die höheren Kosten rechtfertigt.

Zunächst muss ich feststellen, dass subjektiv, getestet mit verschiedenen Testbildern, die Gradationsabbildung etwas besser ist (siehe dazu auch den nächsten Abschnitt) als an meinem 2 Jahre alten Eizo-Monitor, einem FlexScan S2410 ohne Hardwarekalibrierung (dessen Nachfolgemodell – S2411W – kostet heute etwa 680 Euro). Der Farbraum des älteren Monitors ist jedoch etwas größer als sRGB. Auch objektiv gemessen hat sich die Farbgenauigkeit (gemessen in Delta E) verbessert.

Für denjenigen, bei dem es auf sehr hohe Farbgenauigkeit ankommt, etwa bei der Erstellung von farbkritischen Prospekten, lautet die Antwort damit: Ja, die zusätzlichen 400 Euro lassen sich rechtfertigen).

Für die meisten Fotografen – seien es ambitionierte Hobbyfotografen oder seien es Profis, ist das Geld in den meisten Fällen jedoch wohl besser in einen zweiten großen Monitor investiert, denn damit arbeitet es sich besser als mit einem.

Benötigt man jedoch für verschiedene Arbeiten/ Projekte unterschiedliche Monitoreinstellungen, so ist die schnelle Auswahl und Übernahme aus dem Menü des ColorNavigators (ohne dass eine Neujustage notwendig ist), eine ausgesprochen nützliche und zeitspa-

Hardware-kalibrierbarer Monitor (Fortsetzung)

rende Sache und lohnt schnell die Mehrkosten.

Eine weitere Frage ist die des Farbraums, die der Monitor abdeckt. Fast alle Monitore schaffen heute annähernd sRGB, und auch der zuvor beschriebene Eizo CE240W geht nicht darüber hinaus.

Möchte man einen 24-Zoll-TFT mit einem spürbar größeren Farbraum – etwa annähernd Adobe RGB (1992) –, so muss man auf den CG241W (für ca. 1.850 Euro Straßenpreis) zurückgreifen (auch er ist hardwarekalibrierbar). Adobe RGB ist deshalb so interessant, weil viele Fotografen ihre Bilder in diesem Farbraum bearbeiten und halten möchten.

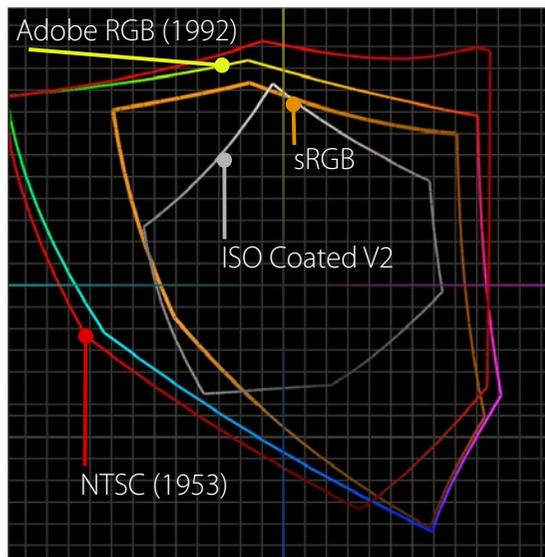


Abb. 13: Farbräume im Vergleich), dargestellt im Lab-Diagramm

Interessant ist aktuell auch der für seine Leistung sehr preiswerte Dell 3008WFP. Dieser ist für seine etwa 1.650 Euro zwar nicht hardwarekalibrierbar, dafür aber ein 30-Zoll-Monitor mit einem sehr großen Farbraum. Er wird mit 117 % NTSC angegeben und dürfte etwa 98 % von Adobe RGB (1992) abdecken (siehe auch Abb. 1-13). Aber Vorsicht! Überprüfen Sie zunächst einmal, ob Ihre Grafikkarte die Auflösung des 30-Zoll-Dell-Monitors von $2\,560 \times 1\,600$ bedienen kann, denn sonst kommt noch eine neue Grafikkarte zu den Anschaffungskosten hinzu. Weitere hardwarekalibrierbare TFT-Monitore in 24-Zoll oder größer findet man bei NEC z. B. mit dem SpectraView 2690, ein 26-Zoll-Bildschirm, der ca. 95 % des Adobe-RGB-Farbraums abdeckt. Das Top-Modell ist dort momentan der SpectraView 3090, ein 30-Zoll-Monitor (bei einer Auflösung von $2\,560 \times 1\,600$ Bildpunkte), mit einer Farbraumabdeckung von 106 % von Adobe RGB, das aber bei aller Schönheit mit etwa 3.400 Euro (Straßenpreis) schon ein deutliches Loch in den Geldbeutel reißt.

Die Firma Quato [1] bietet mit dem Intelli Proof 240 LE einen 24-Zoll-TFT-Monitor mit Hardwarekalibrierung an, der bei einem Straßenpreis von ca. 1.600 Euro bereits das Farbmessgerät enthält. Das teurere Modell Quato Intelli Proof 240 excellence (Straßenpreis ca. 2.100 Euro) hat ebenso 24 Zoll, aber einen größeren Farbraum, der etwa ECI-RGB umfasst und damit ebenso über Adobe-RGB hinausgeht. In dieser Serie gibt es auch noch den ›Quato Intelli Proof 262 excellence‹,

einen 26-Zoll-Monitor mit einer Auflösung von $1\,920 \times 1\,200$ Bildpunkten und einer Farbraumabdeckung von etwa 98 % von Adobe RGB (1998).

Die Firma LaCie [5] bietet mit ihrem Modell 324 einen 24-Zoll-Monitor mit Hardwarekalibrierung, der für ca. 1.350 Euro mit Kalibrierungs- und -hardware sowie Blendschutzhaube daherkommt und etwa 95 % des Adobe-RGB-Farbraums abdeckt, dessen Hardwarekalibrierung jedoch etwas eingeschränkt ist. Das ›bessere‹ 24-Zoll-Modell ist hier der Typ 724. Dieser Monitor deckt bereits 123 % des Adobe-RGB-Farbraums ab, hat eine RGB-LED-Hintergrundbeleuchtung und eine Reihe

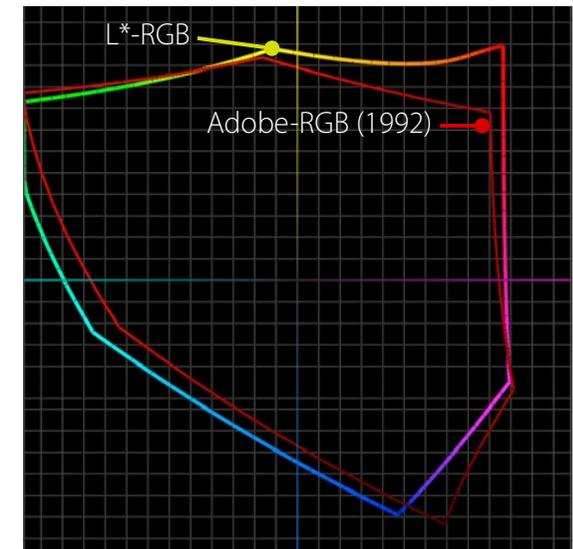


Abb. 14: Die Farbräume L*-RGB und Adobe RGB im Vergleich. L*-RGB entspricht vom Farbumfang her dem ECI-RGB-Farbraum, hat jedoch ein abweichendes Gamma.

Hardware-kalibrierbarer Monitor (Fortsetzung)

weiterer netter Funktionen, ist mit etwa 2.000 Euro Straßenpreis (inkl. Blendschutzhaube und Messgerät) aber auch nicht gerade billig.

Die Firma Samsung [4] bietet in diesem Marktsegment seine Syncmaster-XL-Reihe, die vom 20-Zoll-Modell XL20 über das 24-Zoll-Modell XL24 bis hin zum 30-Zoll-Gerät XL30 reicht. Das 24-Zoll XL24 kostet etwa 1.700 Euro und hat dafür eine Blendschutzhaube und das Eye-One Display Colorimeter von X-Rite im Paket. Mit seiner LED-Hintergrundbeleuchtung erreicht es eine Farbraumabdeckung von etwa 123 % des L*-RGB-Farbraums. Für das 30-Zoll-Modell XL30 mit ähnlichen technischen Daten (jedoch einer Auflösung von 2 560 × 1 600 Bildpunkten) muss man schon etwa 3.800 Euro ausgeben (der Listenpreis ist höher).

Hier muss man feststellen, dass bei den neueren TFT-Monitoren mit weißen LEDs für die Hintergrundbeleuchtung der Farbraum nicht viel besser (größer) ist als bei der üblichen TFTs mit CCFL-Hintergrundbeleuchtung (CCFL = »Cold Cathode Fluorescent Light«, eine Art Leuchtstoffröhre). Auch eine Kalibrierung ist nur bedingt möglich (über die Helligkeit).

Möchte man einen wirklich großen Farbraum und eine bessere Kalibrierung, muss man auf Monitore mit RGB-LEDs zurückgreifen (wie sie beispielsweise der zuvor erwähnte LaCie 724 besitzt), die bisher aber noch sehr teuer sind. Hier darf man hoffen, dass die nächsten Jahre einen Preisverfall mit sich bringen, so dass auch Monitore mit dieser Bauweise erschwinglicher werden.



Abb. 15: Testbild für den Monitor: Können Sie auf Ihrem Monitor alle dunklen Ziffern von 1 bis 6 erkennen?

Dann sind sowohl der Kontrast als auch die Helligkeit recht gut justiert! (Quelle: Ralph Altmann).

Für den Test sollten Sie sich das Testbild aber von [hier](#) herunterladen und im 1:1-Modus auf dem Bildschirm begutachten!

Test der Helligkeits- und Kontrasteinstellungen des Monitors

Ralph Altmann stellt auf seiner Homepage unter www.simpelfilter.de/farbmanagement/monitorkalib.html eine Reihe von Bildern zum Monitortest zur Verfügung. Dabei waren für mich insbesondere das in Abbildung 15 und auf Seite 31 in Abbildung 16 gezeigte Schwarzweißbild interessant. Die Bilder erlauben die Differenzierungsmöglichkeit des Monitors in den Graustufen

zu beurteilen. Ist der Monitor richtig eingestellt und zusätzlich von guter Qualität, so sind bei Abbildung 15 in den Tiefen alle Ziffern bis herunter zu 2 und 1 noch erkennbar und in den Lichtern ebenso die entsprechenden Ziffern. Verkleinert man das Bild etwas und verschiebt es auf dem Monitor, so wird auch erkennbar, wie gleichmäßig dieser ausgeleuchtet ist. Ändert sich die Sichtbarkeit abhängig von der Position auf dem Bildschirm, so signalisiert das eine ungleichmäßige

Hardware-kalibrierbarer Monitor (Fortsetzung)

Ausleuchtung (die Homogenität der Ausleuchtung lässt sich allerdings in aller Regel nicht über Monitor-einstellungen verändern). Sind die kleinen schwarzen Ziffern gut erkennbar, die weißen (hellgrauen) Ziffern jedoch nicht, so ist die Helligkeit Ihres Monitors zu hoch eingestellt und sollte so lange reduziert werden, bis zumindest die helle 2 wieder erscheint (diese Änderungen sollten bei hardwarekalibrierbaren Monitoren überflüssig sein!). Ist die dunkle 2 nicht mehr erkennbar, ist unter Umständen der Kontrast des Monitors zu gering eingestellt. Unter Umständen hilft es, wenn Sie Ihre Arbeitsumgebung etwas abdunkeln oder sogar eine (eventuell selbst gebastelte) schwarze Blendschutzhaube verwenden. Auch die Blickwinkelabhängigkeit des Monitors lässt sich recht gut mit dem Testbild überprüfen (natürlich ohne Anspruch auf Messgenauigkeit).

Weitere gute Testbilder findet man unter [6]. Auch der dort erwähnte digit!-Artikel ›Know-how Monitore‹, den man unter [7] herunterladen kann, ist empfehlenswert. Er geht stärker auf die Technik ein und gibt Empfehlungen, welche Art von TFT-Panelen für die farbverbindliche Bildbearbeitung optimal geeignet sind. Man sollte bei dem Artikel aber im Hinterkopf behalten, dass er sich an Mitarbeiter der professionellen Druckvorstufe wendet. ◀ ◀

Links zu diesem Artikel

[1] Quato-Monitore: www.quato.de/german/produkte.php

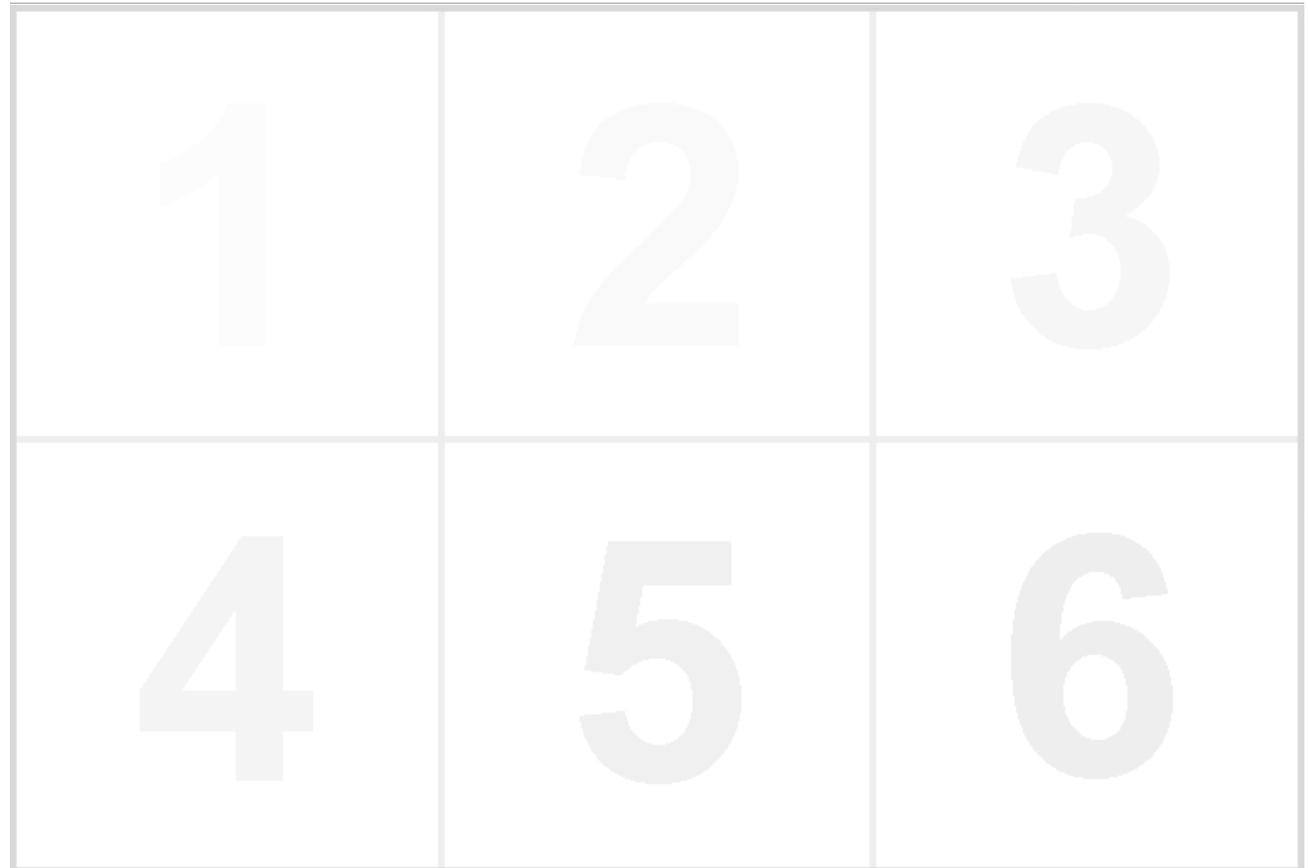


Abb. 16: Testbild für den Monitor: Können Sie auf Ihrem Monitor die hellen Ziffern von 1 bis 6 erkennen? Dann ist Kontrast und die Helligkeit recht gut justiert! (Quelle: www.simpelfilter.de/farbmanagement/monitorkalib.html).

[2] EIZO-Monitore: www.eizo.de

[3] NEC-Monitore: www.nec-display-solutions.de/c/g/de/de/Products/LCD/

[4] Highend-Samsung-Monitore: http://it-business.samsung.de/products/list_monitor_farbmanagement.aspx

[5] LaCie-Monitore: www.lacie.com/de/products/range.htm?id=10016

[6] Monitortestseite von Colormangement.org: Hier finden Sie verschiedene Testbilder und eine Anleitung, wie Sie den Gammawert, die Homogenität sowie den Farbumfang Ihres Monitors überprüfen.

www.colormangement.org/de/monitortest.html
[7] digit!-Artikel ›Knowhow Monitore‹: www.colormangement.org/de/monitortest.html#digit

Die Dinge, die ich liebe

Jürgen Gulbins

Mit diesem Artikel möchte ich eine Art Rubrik starten, in der ich über Programme, Fotozubehör und Ähnliches spreche, die mir gefallen und meine Freude am Fotografieren erhöhen. Es soll dabei bestimmt nicht um Werbung gehen, auch wenn zuweilen eine sehr positive Darstellung so klingen mag. Jeder von uns Fotografen hat sicher ein paar kleine oder größere Ausrüstungsteile, mit denen zu arbeiten besonderen Spaß machen, die Arbeit wesentlich vereinfachen oder in die man aus anderen Gründen ›verliebt‹ ist (Freundin, Frau, Freund und Mann sind hier ausgenommen).

Mein L-Bracket

Dieses Mal möchte ich über mein L-Bracket sprechen, das ich durch Uwe Steinmüller kennen- und lieben-gelernt habe. Dieses L-Bracket ist ein grob L-förmiges Stück schwarz eloxiertes Aluminium, welches sich an meine Kamera schmiegt und als Schnellverschlussplatte fungiert. Im Gegensatz zu einer normalen Platte erlaubt es mir aber, die Kamera auf einem Stativ mit drei Handgriffen in zwei Sekunden von der Querformatsposition in die Portraitposition oder zurück zu bringen.

Solche L-Brackets (oder L-Schienen) gibt es von verschiedenen Firmen, in Deutschland beispielsweise von Novoflex (www.novoflex.de). Die Novoflexplatte ist zwar mit etwa 70 Euro relativ preiswert und universell, aber – es sei mir verziehen – hässlich. Mein L-Bracket hingegen stammt von der amerikanischen Firma *Really Right Stuff* (www.reallyrightstuff.com). Der Winkel ist



Abb. 1: Das L-Bracket von Really Right Stuff, hier an einer Canon 40D mit Batteriegriff (Bild: Really Right Stuff)

leicht, optisch unauffällig, elegant und ich lasse ihn im Normalfall ständig an der Kamera, auch wenn diese in der Hand gehalten wird oder in der Kameratasche liegt. Die Nut zum Ansetzen auf dem Schnellwechseladapter entspricht dem Arca-System, wie sie beispielsweise auch vom Novoflex Q=Platten-System und den Kirk-Systemen verwendet werden. Aussparungen erlauben, die Kamera trotz des Winkels mit einem Kabelauslöser zu bedienen. Meinen Winkel verwende ich sowohl auf einem Stativkopf von Really Right Stuff – dem BH-40 LR (Abb. 2), der mit seinem Schnellspannhebel ausgesprochen praktisch ist –, als auch auf einem Novoflex-Kopf (MagicBall 40), auf den ich einen Schnellwechseladapter von Markins geschraubt habe.

Für einige Kameras gibt es sowohl eine Ausführung für die Montage an der Kamera ohne und eine Ausfüh-



Abb. 2: Der Stativkopf (BH-40 LR) von Really Right Stuff mit dem sehr praktischen Schnellspannhebel und Libelle (Bild: Really Right Stuff)

rung für die Montage mit Batteriegriff (siehe Abb. 1).

Wie manches, was einem lieb ist, ist dieses Teil auch teuer. Der Preis liegt etwa bei 150 USD. Einen deutschen Vertriebspartner von Really Right Stuff scheint es nicht zu geben; ich habe mir das Bracket deshalb in den USA besorgt. In England bietet *warehouseexpress* (www.warehouseexpress.com) Komponenten von Really Right Stuff an. Ein fast identisches Bracket gibt es jedoch auch von der amerikanischen Firma *Kirk* (www.kirkphoto.com), deren Komponenten von verschiedenen deutschen Händlern angeboten werden und etwas billiger als die von Really Right Stuff sind. Auch das L-Bracket von Kirk verwendet die gleiche Norm, so dass ein Austausch zwischen den Winkeln und den Schnellspannplatten möglich ist.

Einen Nachteil haben diese anschmiegenden L-Brackets jedoch: Man braucht für fast jeden neuen Kameragehäusertyp ein neues Bracket – der Winkel ist eben dem Gehäuse auf den Leib geschneidert. Diese L-Brackets gibt es für ein relativ breites Spektrum an DSLRs. Really Right Stuff bietet mit dem Modell ›MC-L Universal L Plate‹ zwar auch einen universellen Winkel an (gleiches tut Kirk), der aber etwas weniger elegant ist. ◀ ◀



Interessante Web-Seiten

Jürgen Gulbins

Mac- und Photoshop-Optimierung

Sie möchten sich einen neuen Mac zulegen oder Ihren vorhandenen Mac sinnvoll aufrüsten oder auch nur so optimieren, dass Photoshop oder Lightroom optimal laufen? Wenn Sie nun noch ein bisschen Englisch beherrschen, lohnt sich ein Besuch auf der diglloyd-Seite mit dem [Macintosh Performance Guide](#):

Macintosh Performance Guide

for Digital Photographers & Performance Addicts

by Lloyd L. Chambers

Was man hier findet, ist ausgesprochen kompetent, sachlich und gut verständlich, auch wenn die Produkt-Empfehlungen (z. B. für schnelle Plattenlaufwerke) nicht immer für Deutschland passen und teilweise von Sponsoren beeinflusst zu sein scheinen. Die Qualität gilt sowohl für die Mac-Optimierung als auch für die Photoshop-Optimierung.

Die ebenfalls von Lloyd realisierten Blogs habe ich mir angesehen, mich aber nicht kostenpflichtig registriert. Einige der Reviews und tiefergehenden Artikel sind kostenpflichtig und für meinen Bedarf etwas teuer (die oben erwähnten Papiere sind kostenfrei). Interpoliert man von der Qualität der oben beschriebenen Papiere, so kann sich im Einzelfall der Kauf jedoch lohnen. Die DAP-Mitgliedschaft mit Zugang zu den Artikeln kostet US\$29,99 pro Jahr.

<http://macperformanceguide.com/>

Testberichte über Objektive

Viele der üblichen Fotozeitschriften haben fast ausschließlich Gutes über Objektive und Kameras zu berichten – verständlich, denn sie sind auf das Wohlwollen der Hersteller angewiesen, um Anzeigen zu bekommen und bereits Prototypmodelle frühzeitig zu erhalten. Wer objektive Testberichte lesen möchte, dem sein [photozone](#) von Klaus Schroiff empfohlen:



Obwohl der Autor in München sitzt, ist die Seite (überwiegend) in Englisch und von hohem Niveau. Zwar werden hier nur wenige Kameras getestet, dafür jedoch zahlreiche Objektive unterschiedlicher Kamerasysteme.

Daneben findet man auch zahlreiche Artikel rund um die digitale Fotografie, sei es zu Dateiformaten, Schärfen, Rauschreduktion oder zu Raw-Konvertern, aber auch zu Themen wie Lichtmessung, Schärfentiefe, Bildgestaltung und vielem mehr – allerdings nicht ganz in der Tiefe wie bei [Cambridge In Colour](#) (beschrieben in [FotoEspresso 1/2009](#)) und alles (für manchen leider) in Englisch.

Natürlich findet man auch hier am Rand Werbung, aber in sehr erträglichem Maß und Umfang.

www.photozone.de

Und noch eine Seite mit Reviews

Es tut mir leid: Ich bleibe heute bei englischsprachigen Seiten und einer weiteren Seite mit Erfahrungsberichten zu Kameras und Objektiven. Sie ist eine zweite Referenz und eine gute Ergänzung zu photozone. Es ist die Internetseite von [dpreview](#). Hier ist Phil Askey der Webmaster:

Diese Seite deckt nicht nur noch mehr Kameras und Objektive als photozone ab, sondern hat auch eine sehr aktuelle News-Rubrik und eine ganze Reihe ausgesprochen aktiver Diskussionsforen. Die Beiträge gehen hier nicht täglich oder stündlich, sondern im Minutentakt ein – Fragen werden also relativ schnell beantwortet und die Diskussionskultur ist vernünftig. Wie bei den meisten Foren ist die Teilnahme auch hier kostenlos, setzt aber eine Registrierung voraus (also noch ein Login und noch ein Passwort).

Zusätzlich lässt sich hier ein Newsletter abonnieren – so man weitere Newsletter verkraftet (was nicht gegen seine Qualität sprechen soll).

Das Archiv bzw. die *Timeline* mit Daten über Digitalkameras reicht zurück bis 1995.

www.dpreview.com



Bücherecke

Jürgen Gulbins

Jürgen Gulbins, Uwe Steinmüller:

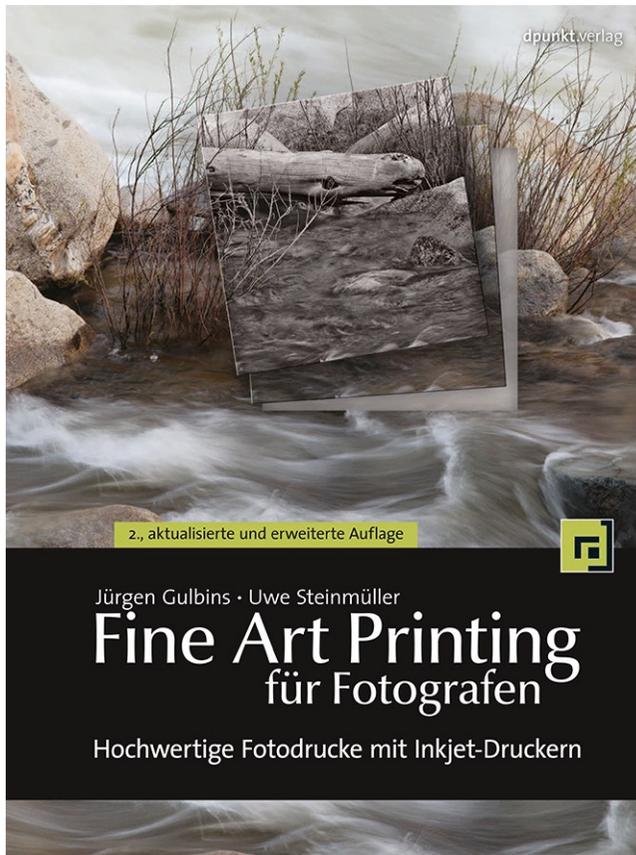
Fine Art Printing für Fotografen.

Hochwertige Fotodrucke mit Inkjet-Druckern.

375 Seiten, komplett in Farbe, Festeinband

ISBN 978-3-89864-542-3

44 Euro (D) / 45,3 Euro (A) / 76 sFr, dpunkt.verlag



Die Grundzüge des Fine Art Printing haben sich zwar seit unserer erste Auflage des Buchs nicht geändert, nach fast drei Jahren hat sich aber trotzdem recht viel in diesem Markt getan, angefangen mit neuen Fine-Art-Druckern: inzwischen haben Canon und Hewlett-Packard einen massiven Fuß in den zuvor von Epson fast exklusiv besetzten Markt geschoben. Auch auch im Segment der Fine-Art-Papiere für Tintenstrahldrucker hat sich manches bewegt – man denke hier nur an die zahlreichen neuen Baryt-Papiere. Und schließlich gibt es im Softwarebereich eine Reihe von Fortschritten in der Aufbereitung von Bildern für den Druck und neben aktualisierten Druckertreibern inzwischen auch Photoshop-Plug-ins, die das Drucken vereinfachen können.

All diese Themen greift die zweite, überarbeitete und erweiterte Version des Buchs ›*Fine Art Printing für Fotografen. Hochwertige Fotodrucke mit Inkjet-Druckern.*‹ auf. Sie aktualisiert und schreibt fort, was bereits die erste, recht erfolgreiche Auflage behandelte. Die deutsche Ausgabe ist, da sie später erschien, der englischen Auflage schon wieder etwas voraus und behandelt auch die Drucker, die erst Ende 2008 erschienen sind.

Das Buch behandelt nicht nur die zu Grunde liegende Drucktechnik von aktuellen hochwertigen Inkjetdruckern und hilft mit vielen Hinweisen bei der Auswahl eines geeigneten Druckers, sondern geht auch detailliert auf den gesamten Druck-Workflow ein, an-

gefangen bei der Bildaufbereitung, den verschiedenen und teilweise verwirrenden Druckeinstellungen in Photoshop, Lightroom und schließlich im Druckertreiber (Windows und Mac OS X). Dabei wird insbesondere auf das Thema Farbmanagement ausführlich eingegangen – von der Monitorkalibrierung, den verschiedenen Einstellungen in der Druckenwendung und im Druckertreiber bis hin zur Frage, wie man zu den notwendigen Drucker- und Papierfarbprofilen kommt. ◀ ◀

In eigener Sache

Gerhard Rossbach

Autoren mit cleveren Ideen gesucht!

›Kamera-Tricks, Hacks und Spezialeffekte. Die wilde Seite der Fotografie. ‹

Unter diesem Titel wollen wir im Herbst ein Buch herausbringen, das ungewöhnliche und kreative Ideen rund um die Fotografie vorstellt.

Worum geht's konkret?

Wir sind in den letzten Monaten immer mal wieder Fotografen und Künstlern begegnet, die mit der Kamera „so ganz was Anderes“ anstellen: Das reicht von cleveren Zubehörideen zum Basteln bis hin zu wilden Sachen wie **camera toss** (<http://cameratoss.blogspot.com>) oder gar so etwas Subversivem wie dem **Fulgurator** von Herrn von Bismarck (www.juliusvonbismarck.com/fulgurator/). Wir dachten uns, dass es spannend wäre, solche innovativen Ideen systematisch zu suchen und in einem Buch zusammenzutragen.

Cyrrill Harnischmacher, bekannt u.a. durch sein Buch „lowbudget shooting“, hat sich bereit erklärt, einen solchen Band herauszugeben und auch selbst einige Beiträge beizusteuern

Wir stellen uns ein Buch vor, in dem ausgewählte Ideen auf jeweils etwa 5–8 Seiten vorgestellt werden, mit attraktiven Beispielbildern und einem prägnanten Text, der das Projekt vorstellt und die Anleitung zum Umsetzen liefert. Dazu kommt ein kurzes Portrait (Bild und Text) des jeweiligen Autors.

Wir möchten Sie, liebe Leser, dafür gewinnen, solche Beiträge beizusteuern und als Autor an diesem Projekt mitzuarbeiten. Wenn das Buch so gut wird, wie wir es uns erhoffen, wird es danach auch in englischer Sprache beim amerikanischen Verlag Rocky Nook erscheinen.

Wir suchen in verschiedenen Richtungen:

1. Bauanleitungen für nützliches Zubehör oder Kamera-Umbauten
2. Software-Hacks (Kamera-Firmware, Fotografie-Software)
3. Clevere Tricks für Fotografen
4. Innovativer Einsatz von Kameras und Licht (z. B. Lichtmalerei, Highspeed -Fotografie, Stroboskopblitzen)
5. Spezialanwendungen (Unterwasser, Kameras an Flugobjekten)
6. Ungewöhnliche, verrückte Ideen rund um die Fotografie

Wenn Sie also eine originelle Idee für einen Beitrag haben, schreiben Sie an chgrafik@iworld.de. Eine kurze Beschreibung genügt (Idee, ggf. Bild, zur Person, voraussichtliche Länge). Wir suchen die besten Vorschläge für die Publikation aus. Die Autoren bekommen (neben dem Ruhm) jeweils zehn Exemplare des Buchs und können als Autoren darüber hinaus alle Bücher des dpunkt-verlags mit Rabatt beziehen. ‹ ‹



Hier ein Beispiel von Cyrrill Harnischmacher: Die Bauanleitung, wie man aus den Teilen einer alten Kamera ein Tilt/Shift-Objektiv für eine aktuelle Digitalkamera bauen kann. Die Anleitung und weitere Details finden Sie unter:

www.lowbudgetshooting.de/shiftilt.html.

Links und Impressum



Links

Hier finden Sie die Links und URLs zu den Angaben in den Artikeln:

- [8] X-Rite bietet Farbmanagementlösungen an, darunter das Eye-One Display-Kit zur Monitorprofilierung, dem ColorMunki für Monitor und Tintenstrahldrucker sowie One-One Photo für Monitor, Beamer, Scanner und Drucker: www.xrite.de
- [9] Internetseite des ICC (*International Color Consortium*): www.color.org
- [10] BabelColor ist spezialisiert auf das Thema *Farbmanagement*. Das Programm *BabelColor*  hat einen vernünftigen Preis und erlaubt die Konvertierung und den Vergleich von Farben und Farbprofilen. Es gestattet ebenso das Messen (z. B. unter Verwendung des Spektralfotometers Eye-One Pro der Firma X-Rite) von Dmax, dem Reflexionsverhalten von Papieren, sowie das Vermessen der

Luminanz, der Farbtemperatur sowie des Farbspektrums einer Lichtsituation:

www.babelcolor.com

- [11] ColorByte Software: *ImagePrint* . Dies ist ein hochwertiger RIP für Fine-Art-Drucke, der zusammen mit einer ganzen Reihe von Profilen ausgeliefert wird, darunter auch viele spezielle für Schwarzweißdrucke: www.colorbytesoftware.com
- [12] Quato ist Anbieter sehr hochwertiger hardwarekalibrierbarer Monitore, von Monitorprofilierungssoftware, Scanner, Lichtboxen und Ähnlichem. Quato bietet auch relativ preiswerte Lichtindikatorstreifen an (allerdings nur im 50er-Pack): www.quato.de
- [13] Ralf Altmanns Internetseite mit Hinweisen zur Monitorkalibrierung und mit den Testbildern: www.simpelfilter.de/farbmanagement/

Impressum

Herausgeber: Jürgen Gulbins,
Gerhard Rossbach, Uwe Steinmüller

Redaktion:

Uwe Steinmüller, San Jose, CA
(uwe@outbackphoto.com)

Gerhard Rossbach, Heidelberg

(rossbach@dpunkt.de)

Jürgen Gulbins, Keltern

(jg@gulbins.de)

Redaktion: comments@fotoespresso.de

Verlag: dpunkt.verlag GmbH,
Heidelberg (www.dpunkt.de)

Design:

Helmut Kraus, www.exclam.de

Webseite:

www.fotoespresso.de

(deutsche Ausgabe)

www.fotoespresso.com

(englische Ausgabe)

Abonnieren:

www.fotoespresso.de (DE)

www.fotoespresso.com/subscription/

(UK/US)

FotoEspresso erscheint etwa dreimonatlich.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion von den Herausgebern nicht übernommen werden.

Warenzeichen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder verbreitet werden.

Copyright 2009 dpunkt.verlag