

# Das Histogramm richtig verstehen und nutzen



## Das Histogramm richtig verstehen und nutzen

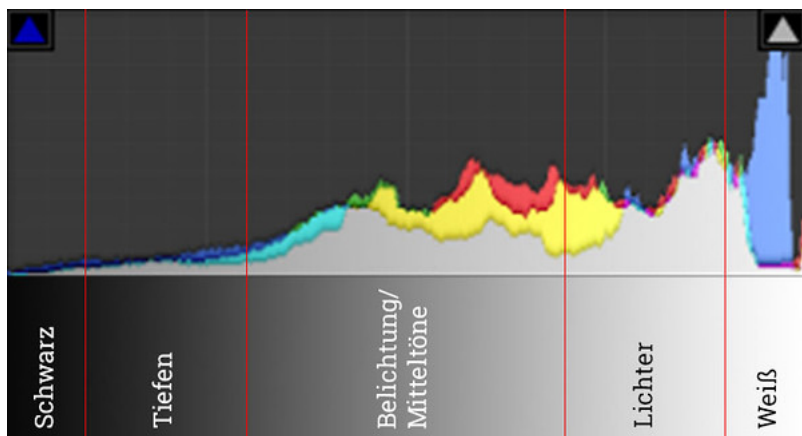
📅 16. Januar 2015 (<http://www.photomonda.de/histogramm/>) 👤 Oliver Haller  
 (<http://www.photomonda.de/author/oliverhaller/>) ➔ Anleitungen  
 (<http://www.photomonda.de/category/anleitungen/>), Lightroom  
 (<http://www.photomonda.de/category/lightroom/>)

Im Rahmen meiner Webinare zum Entwicklungsmodul von Lightroom 5 bekomme ich immer wieder **Fragen zum Histogramm**. Es scheint für Einsteiger in die Fotografie und die Bildbearbeitung doch ein komplexes Thema zu sein. Ganz kurz, ein Histogramm hilft uns Belichtung und Kontrast eines Fotos zu beurteilen und zu optimieren. Es ist aber immer nur ein Hilfsmittel. Ob ein Foto die richtige Belichtung und den passenden Kontrast hat, könnt ihr am Ende nur am Foto selber erkennen.

In diesem Artikel beschreibe ich die **Funktionsweise des Histogramms** und wie man es am besten für sich nutzt. Ich beginne mit den **Grundlagen** und beschäftige mich gegen Ende des Artikels mit anspruchsvolleren Themen wie „nach rechts belichten“ oder dem „Retten“ von überbelichteten Fotos.

### Einführung

Das Histogramm finden wir an zwei Stellen. Einerseits zeigen viele **Digitalkameras** ein Histogramm **bei der Aufnahme**, andererseits zeigt sowohl **Lightroom** als auch **Photoshop** das Histogramm als Hilfe beim Entwickeln der Fotos.



(<http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-jjsqMBS/A>)

Bild 1: Histogramm in Lightroom – Graustufen

Das **Histogramm** kann man sich als Balkendiagramm vorstellen. Es besteht aus **256 Balken**, die von **links nach rechts aneinandergereiht** sind, ohne zwischen den Balken einen Zwischenraum zu lassen. Der Balken ganz **links stellt die schwarzen Pixel in einem Bild dar**, der Balken ganz **rechts die**

## PHOTOMONDA DER LIGHTROOM UND REISEFOTOGRAFIE BLOG



(<http://photomonda.de/ueber-oliver/>)  
 Ich wünsche dir viel Spaß mit meinem Reisefotografie und Lightroom Blog. Hier findest du **Reiseberichte** und Informationen & Tipps zur **Bildbearbeitung mit Lightroom**. In Zukunft wird es hier auch Video Tutorials geben. Ich wünsche Dir viel Spaß beim Lightroom lernen und Reiseberichte lesen.

### NEWSLETTER ANMELDUNG

**Vorname:**

**Email Adresse\*:**

**JETZT REGISTRIEREN**

\* = Benötigte Eingabe

### BELIEBTE BEITRÄGE

Mach mit bei der Suche nach den beliebtesten deutschsprachigen Fotografie-Blogs (<http://www.photomonda.de/suche-fotografie-blogs/>)  
 13 Feb , 2015

Ergebnis Umfrage: beliebtester deutschsprachiger Fotografie-Blog (<http://www.photomonda.de/fotografie-blog-2015/>)  
 23 Mrz , 2015

Micro Four Thirds: Für wen ist eine Kamera mit MFT Sensor eine sinnvolle Anschaffung? (<http://www.photomonda.de/micro-four-thirds/>)  
 20 Apr , 2015

Panoramabilder mit Lightroom CC und Photoshop erstellen (<http://www.photomonda.de/panoramabilde>)  
 11 Mai , 2015

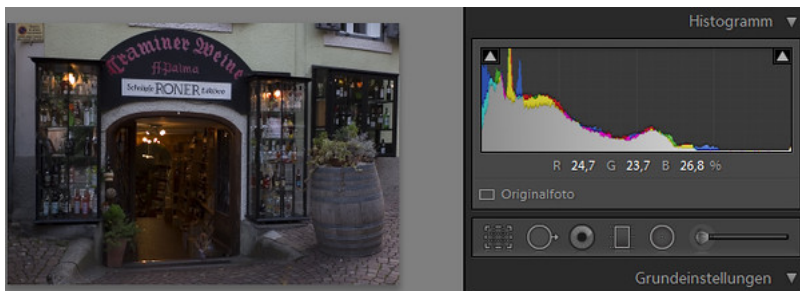
Fotos selektieren – Eine Anleitung für Lightroom

**weißen.** Die Balken dazwischen stehen für die Grautöne. Die Höhe eines jeden einzelnen Balkens steht für die Anzahl der Pixel dieser Luminanz (Helligkeit) oder Farbe in einem Bild. Hat ein Bild. z.B. 1.000 ganz schwarze Pixel ist der Balken ganz links 1.000 Einheiten hoch.

Eigentlich zeigt das Histogramm in Lightroom **vier verschiedene Histogramme**. Das graue Histogramm ist die **Luminanz** (Helligkeit), dann gibt es noch jeweils eines für jeden **Farbkanal: Rot, Grün, Blau**. Dort, wo die Farbkanäle sich überlappen zeigt Lightroom die Mischfarbe an. Bild 1 ist z.B. von einem Foto, in dem auch ein heller blauer Himmel zu sehen ist. Ihn kann man schön an der blauen Spitze auf der rechten Seite erkennen. Es ist daher immer wichtig, sich das Histogramm für die Luminanz und die Farbkanäle anzusehen, da man ein Histogramm falsch beurteilen würde, wenn man nur auf den Luminanzkanal schaut.

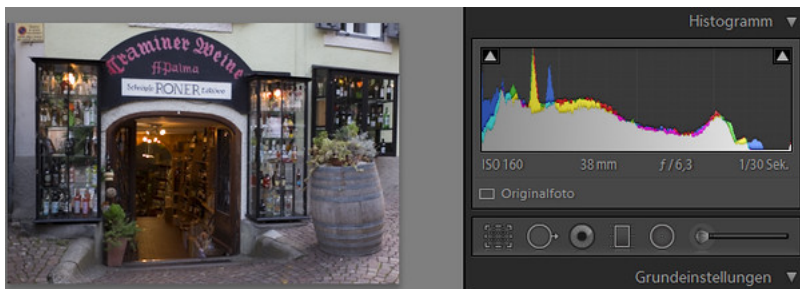
### Beispiele für das Aussehen des Histogramms bei unterschiedlichen Fotos

Nachdem ihr wisst, was für eine Bedeutung das Histogramm prinzipiell hat, solltet ihr verstehen, wie Histogramme typischerweise in unterschiedlichen Situationen aussehen. Ich habe dazu eine Belichtungsreihe gemacht. Die Fotos sind im RAW Format aufgenommen und nicht bearbeitet.



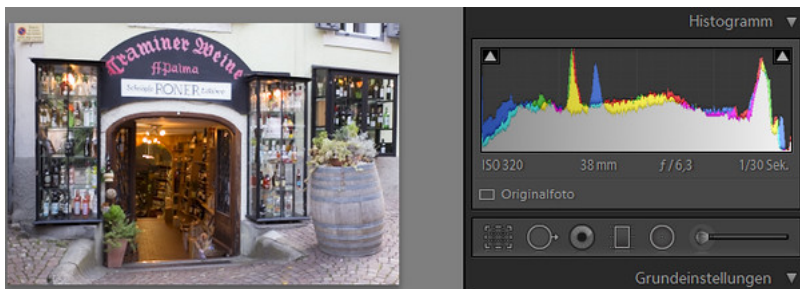
(http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-VRKdJbK/A)

Bild 2: Hier ein **stark unterbelichtetes Foto**. (EV = -2, d.h. zwei Blendenstufen unterbelichtet). Im Bild sind selbst die weißen Stellen wie das Schild über dem Eingang nur noch grau. Außerdem sind in den dunklen Teilen **kaum noch Details zu erkennen**. Das **Histogramm** lehnt stark nach links und **berührt das linke Ende**. Es wird daher viele Pixel geben, die vollkommen schwarz sind. An diesen Stellen wird man keine Details mehr erkennen können.



(http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-Fsc5T22/A)

Bild 3: Das Foto ist nur **leicht unterbelichtet** (EV -1). Es sind jetzt schon Details im Geschäft zu erkennen. Im Histogramm erkennt man, dass der **Blaukanal noch an die linke Seite stößt**. Das Histogramm berührt noch nicht das rechte Ende.



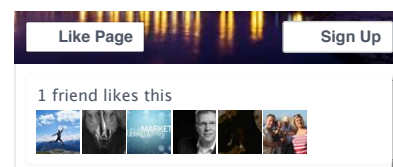
(http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-qftvGBp/A)

Bild 4: Hier das **korrekt belichtete Foto**. Es sind sowohl Details im Freien und auch im wesentlich dunklerem Geschäft zu erkennen. Das **Histogramm ist fast ideal**. Es erstreckt sich über die gesamte Breite berührt aber die Enden kaum. Es gibt **keine ausgebrannten Lichter** und in den **Tiefen sind die Details erhalten** geblieben.

(http://www.photomonda.de/fotos-selektieren/)  
12 Jan , 2015

Bilder schärfen – In drei Schritten zum scharfen Bild  
(http://www.photomonda.de/bilder-schaerfen/)  
13 Mrz , 2015

FOLGE MIR AUF FACEBOOK



## Ihre Fotos editieren

Macht Bilder umwerfend schön.  
Unter einer Minute!  
Gratis testen

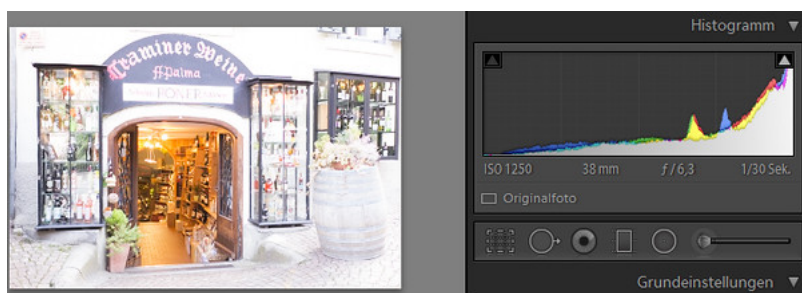


Suche...



(<http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-RJWdR7g/A>)

Bild 5: Dieses Foto ist **etwas überbelichtet** (EV +1). Im Bild kann man jetzt sehr gut die Details an den dunklen Stellen erkennen. Die Lichter sind noch nicht ausgebrannt. Das Histogramm ist leicht nach rechts verschoben, berührt aber den rechten Rand nicht. Diese Belichtung ist ideal, wenn man das Foto noch bearbeiten möchte und die Methode „nach rechts belichten“ verwenden will. Mit dieser Methode kann man viele Details erhalten und dabei auch das Rauschen stark reduzieren. Mehr dazu weiter unten.

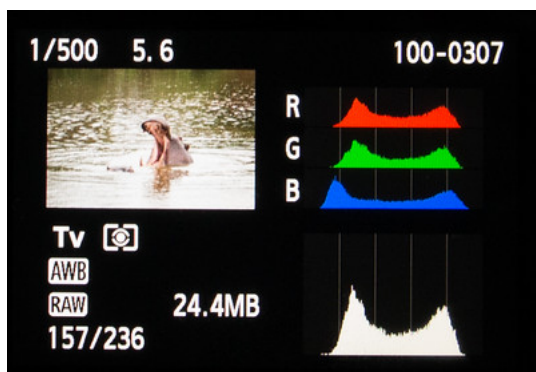


(<http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-WKMb4dC/A>)

Bild 6: Hier noch ein **stark überbelichtetes Foto** (EV +2). Die hellen Stellen sind ausgebrannt, man kann hier kaum mehr Details erkennen. Im Histogramm erkennt man dies daran, dass die rechte Seite berührt wird. Viele Pixel sind so hell, dass sie von der Kamera nur noch weiß dargestellt werden.

## Das Histogramm in der Kamera

Die besseren Digitalkameras können alle ein Histogramm zeigen. Das ist entweder im **Live View** möglich oder im **Betrachter** für die gemachten Fotos. Bei jeder Kamera ist das etwas anders, ihr müsst also **im Handbuch nachsehen**, um zu wissen, wo ihr das Histogramm bei eurer Kamera finden könnt.



(<http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-hjbkjRJA>)

Bild 7: Histogramm in der Kamera (Beispiel Canon EOS 600D)

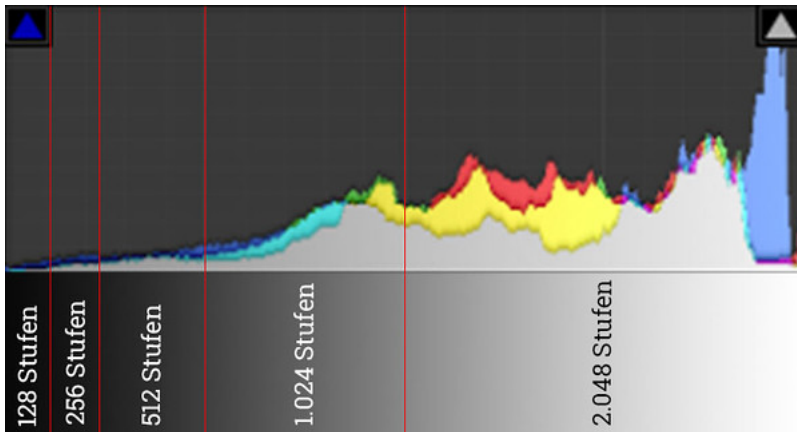
Das Histogramm in der Kamera funktioniert genauso wie das oben beschriebene Histogramm. Es kann euch also helfen, schon **bei der Aufnahme die richtige Belichtung zu finden**. Es ist besonders hilfreich, wenn es sehr hell ist und man schlecht am Monitor der Kamera erkennen kann, ob das Bild richtig belichtet ist.

Manche Kameras können auch im Histogramm vor zu hellen oder zu dunklen Bereichen warnen. Details dazu findet ihr sicher in der Gebrauchsanweisung.

## Was bedeutet „nach rechts belichten“ und wozu braucht man das?

Der **Sensor der Kamera** funktioniert anders als unsere Augen. Er funktioniert linear, d.h. wenn man die Belichtung **um eine Blende reduziert** (EV -1, z.B. von Blende f/8 auf Blende f/11 abblendet), reduziert man **das Licht, das auf den Sensor fällt, um genau die Hälfte**. Die roten Striche im Bild 8 sollen das

versinnbildlichen. Jeder Bereich zwischen zwei Strichen ist eine Blendenstufe. Eine Kamera, die ein Histogramm wie in Bild 8 dargestellt erzeugt, könnte also maximal 5 Blendenstufen abbilden. „Stufen“ im Bild bezieht sich hier auf die Grau- oder korrekter Farbstufen, die der Sensor abbilden kann. (In diesem Fall wäre es ein 12 Bit Sensor, der pro Farbkanal 4.096 Farbstufen abbilden kann. Das müssen aber wirklich nur die Spezialisten verstehen).



(<http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-q7xp7c5/A>)

Bild 8: Aufteilung des Histogramms in Grau- oder Farbstufen.

Von den 5 Blendenstufen, die der Sensor abbilden kann, steht der hellsten Blendenstufe 2.048 Graustufen zur Verfügung. Der dunkelsten Blendenstufe stehen im Gegensatz dazu nur noch 128 Graustufen zur Verfügung.

Das ist alles etwas technisch. **Was ihr euch wirklich merken solltet, ist, dass die Kamera mehr Details in den hellen Bereichen, also den Lichtern, aufzeichnen kann als in den dunklen Bereichen, den Tiefen.** Ein weiterer positiver Effekt ist, dass es in den hellen Bereichen weniger **Bildrauschen** gibt als in den dunklen.

Damit kommen wir wieder zurück zum **Histogramm**. In schwierigen Situationen ist es daher sinnvoll **eine Belichtung „nach rechts“** wie in Bild 5 zu wählen, **um möglichst viele Details zu erhalten**. In Lightroom kann man dann die Belichtung wieder um z.B. eine Blendenstufe (EV -1) reduzieren. Damit hat das Foto die richtige Belichtung, es hat aber auch viele Details in allen Bereichen und rauscht weniger, als wie wenn man die Aufnahme einfach mit der „korrekten“ Belichtung gemacht hätte.

## Das Histogramm in Lightroom und wie man es am besten nutzt

Nachdem wir das Histogramm in der Kamera besprochen haben, wollen wir uns noch dem Histogramm innerhalb von Lightroom zuwenden.

In Lightroom ist das Histogramm direkt mit den Reglern in den Grundeinstellungen verbunden. Die Regler haben die gleichen Namen wie die Bereiche im Histogramm in Bild 1. Sie sind nur in der Reihenfolge von oben nach unten so angeordnet, wie man sie der Reihe nach einstellen sollte.



(<http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-wXK9zZQ/A>)

wXK9zZQ/A)

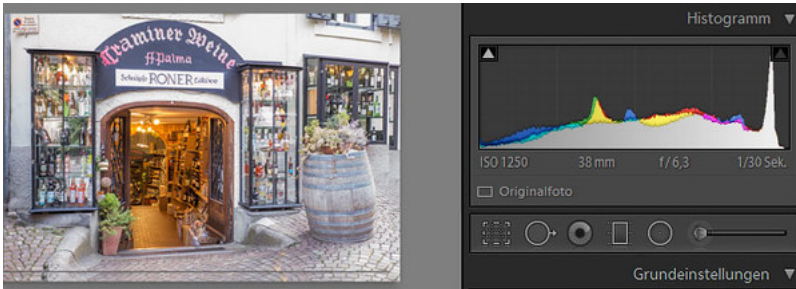
Bild 9: Grundeinstellungen incl. Tonwerte in Lightroom

Es gibt viele Möglichkeiten die Tonwerte „richtig“ einzustellen. Hier meine Methode für **Landschaftsaufnahmen**. Ich möchte, dass bei meinen Bildern die Details in den hellen und dunklen Bereichen gut zu sehen sind. Daher korrigiere ich zuerst die Belichtung, falls sie noch nicht dem gewünschten Wert entspricht. **Danach stelle ich Lichter auf -100 und die Tiefen auf +100.** Das Histogramm wird dadurch etwas kontrastärmer und in die Mitte gedrückt. Danach setzte ich den Weiß-



und den Schwarzpunkt mit den Weiß und Schwarz Reglern. Hier gehe ich so vor, dass ich die ALT Taste drücke, während ich die Regler verschiebe. Dadurch erhalte ich eine Ansicht, in der ich sehr gut sehen kann, ob Lichter ausbrennen oder dunkle Stellen Details verlieren. Als letzten Schritt setzte ich noch Sättigung auf -10 und Kontrast auf +20, da bei dieser Methode die Farben automatisch stärker gesättigt werden und der Kontrast etwas schlechter wird.

Mit dieser Methode kann man sogar noch das Foto von Bild 6 „retten“, da es im RAW Format gemacht wurde. In Bild 10 seht ihr das Resultat und das Histogramm nach der Bearbeitung der Tonwerte.



(<http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-GPDVPhS/A>)

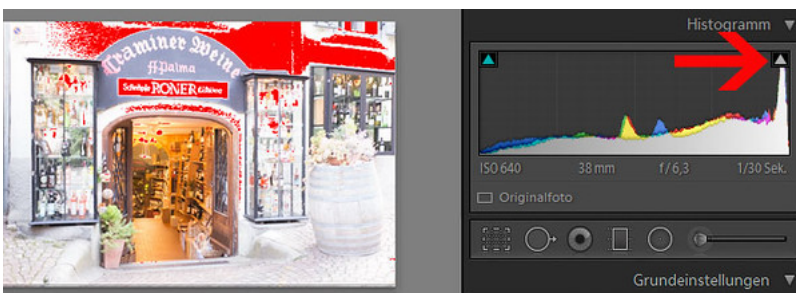
Bild 10: Überbelichtetes Fotos aus Bild 6 nach Korrektur der Tonwerte

Bei **Porträtfotos** müsst ihr vorsichtiger vorgehen. Hier könnt ihr die Lichter und Tiefen nicht so extrem verändern, da sonst das Bild unnatürlich wirkt. Die Methode bleibt natürlich die gleiche, nur mit weniger extremen Änderungen bei Lichtern und Tiefen.

Falls ihr Fotos habt, die nicht alle Helligkeitsstufen enthalten, z.B. eine weiße Katze auf Schnee, ein Wald im Nebel oder eine schwarze Katze auf einem dunklen Sofa, ist es natürlich auch nicht sinnvoll die Methode anzuwenden. Bei solchen Fotos ist müsst ihr probieren, welche Werte am besten passen. Das Histogramm wird dann entsprechend auf eine Seite hin verschoben sein.

### Lightroom kann helfen, Probleme im Histogramm zu erkennen

Wenn ihr in Lightroom mit der Maus auf die Dreiecke links und rechts oben im Histogramm klickt, kennzeichnet Lightroom die Stellen im Histogramm, die keine Details mehr zeigen können, da die Informationen am linken oder rechten Rand des Histogramms herausgerutscht sind. Wie ihr in Bild 11 sehen könnt, werden dann die entsprechenden Stellen in blau für die rein schwarzen Stellen und in rot für die rein weißen Stellen gekennzeichnet.



(<http://photomonda.smugmug.com/Private/n-hj3jP/i-mFDJMB6/A>)

Bild 11: Warnung für ausgebrannte Lichter

### Zusammenfassung

Das Histogramm stellt die Helligkeits- oder Farbwerte im Bild dar. Es hilft zu beurteilen, ob ein Foto korrekt belichtet worden ist. Innerhalb von Lightroom kann man das Histogramm nutzen, um bei der Entwicklung des Fotos die Tonwerte optimal anzupassen.

### Shutterstock Fotos

Günstige Preise: Bis 20 % sparen! Passende Angebote für Ihr Projekt.



### photomonda Newsletter

Wenn Dir dieser Beitrag gefallen hat, melde Dich für den photomonda Newsletter an. So bekommst Du die neuesten Beiträge, Informationen zu neuen Produkten und vieles mehr regelmäßig zugeschickt.

**Vorname:**

**E-Mail Adresse**