mitp EDITION FOTOHITS

LUDWIG SCHUSTER

ANALOGE FOTOGRAFIE

Inhalt

Einleitung 9

Danksagung 10
Über dieses Buch 11
Vorwort 12
Der Autor 15

Kapitel 1

Fotografieren mit einer analogen Kamera 17

1.1 Die Kamera 18
1.2 Kaufberatung und Checkliste für gebrauchte Kameras 21
1.3 Fotografie-Grundlagen 26
1.3.1 Belichtungszeit 27
1.3.2 Blende 29
1.3.3 Brennweite 34
1.3.4 ISO 35
1.4 Welcher Film? 36
1.5 Film richtig einlegen und entnehmen 39
1.6 Filme entnehmen 42
1.7 Kurz und gut 42
1.8 Gut zu wissen 43

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Kapitel 2

Film entwickeln 47

2.1 Benötigtes Material ... 50
2.2 Einspulen ... 57
2.3 Chemikalien ... 61
2.3.1 »Herkömmlicher« Entwickler ... 62
2.3.2 Caffenol ... 64
2.3.3 Stoppbad ... 66
2.3.4 Fixierer ... 67
2.3.5 Netzmittelbad ... 68
2.4 Entwickeln ... 68
2.5 Stoppen ... 72
2.6 Fixieren ... 72
2.7 Wässern ... 74
2.8 Trocknen ... 74
2.9 Kurz und gut ... 75
2.10 Gut zu wissen ... 76

Kapitel 3

Abzüge erstellen 81

3.1 Benötigtes Material ... 83
3.2 Kaufberatung Dunkelkammerzubehör ... 85
3.3 Kontaktabzug ... 95
3.4 Fotopapier belichten ... 96
3.5 Fotopapier entwickeln ... 99
3.6 Kurz und gut ... 101
3.7 Gut zu wissen ... 102
3.7.1 Multigrade-Papier ... 102

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Kapitel 4

Kreativ 107

4.1 Motiv und Bildgestaltung 108
4.2 Abwedeln und Nachbelichten 109
4.3 Doppelbelichtungen..... 112

Kapitel 5

Zusammenfassung 117

5.1 Film entwickeln..... 118
5.1.1 Caffenol-Entwickler..... 118
5.2 Abzug erstellen..... 119

Anhang 123

A.1 Bezugsquellen 124
A.2 Literatur / Linkliste 125
A.3 Mögliche Probleme und ihre Lösung... 127
A.3.1 Probleme beim Fotografieren... 127
A.3.2 Probleme bei der Entwicklung von Filmen..... 128
A.3.3 Probleme bei der Entwicklung von Abzügen 130

Index 133

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Einleitung

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Danksagung

Dieses Buch ist nur möglich geworden, weil Sabine Janatschek als meine Lektorin mich auf dem Weg so gut begleitet und sehr schnell und sicher unterstützt hat.

Jedoch war das Buch schon lange vorher geboren. Ohne Robert, der mich zum Jugendmediencamp gebracht hat, wäre es nie so weit gediehen; ohne den Workshop dort wäre ich nie auf die Idee gekommen, das alles aufzuschreiben.

Das Jugendmediencamp ist ein Zeltlager für Jugendliche zwischen 14 und 27 Jahren mit Workshops, die den Teilnehmern Medienkompetenz vermitteln.

Ich möchte Anne, Paulchen, Justus und dem Organisationsteam des Jugendmediencamps in Kratzeburg danken. Ihr habt mir den Rahmen, die Unterstützung und die Freiheit gegeben, den Workshop zu machen. Anne, ich möchte dir dafür danken, dass du mit mir an dem Skript gefeilt und es nach jedem Workshop überarbeitet hast.

An dieser Stelle möchte ich auch allen meinen Teilnehmern danken, ihr habt mir mit euren Fragen die richtige Sichtweise gegeben.

Danda, du bist die Beste! Du hast mich unterstützt, darin bestärkt, der analogen Fotografie nachzugehen, und ganz nebenbei dem Buch Leben geschenkt. Ohne dich wäre ich nicht da, wo ich bin.

Zu guter Letzt möchte ich auch noch den vielen Freunden danken, die mir immer geduldig zuhören und mit guten Ratschlägen helfen. Ihr seid das Jod im Caffenol ;)

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Über dieses Buch

Ganz am Anfang war meine Neugierde: Wie funktioniert das mit der analogen Fotografie? Danach machte ich mein Wissen zu einem Workshop für analoge Fotografie. Ich habe diesen Workshop für das Jugendmediencamp übernommen und ihn dort Jahr für Jahr geleitet, mit der Zeit auch öfter außerhalb des Camps.

Irgendwann habe ich angefangen aufzuschreiben, was ich inzwischen alles wusste – denn so können die Teilnehmer das Wissen mit nach Hause nehmen.

Dieses »Skript« wurde immer größer, ich habe es weiter ausgebaut und irgendwann habe ich angefangen, es scherzhaft »mein Buch« zu nennen. Es gab zu diesem Zeitpunkt keine Lektüre, die aus meiner Sicht den unerfahrenen Neuling an die Hand nimmt und ihm die wunderbare Welt der analogen Fotografie komplett zeigt. In der Hoffnung, diese Lücke zu schließen, halten Sie das Ergebnis meiner Bemühungen gerade in den Händen. Ich wünsche Ihnen viel Spaß in dieser neuen Welt.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Vorwort

Heutzutage ist das Fotografieren eine selbstverständliche Sache. Handy nehmen, Bild machen, zeigen. Das macht Fotos beliebig. »Jeder, der da war, hätte das machen können.« Der Automatik und dem Fortschritt in Digitalkameratechnik sei Dank kann jeder mit wenig Aufwand gute Bilder machen.

So geht aber auch der Spaß am Fotografieren verloren. Es wird nicht mehr am Bild getüftelt. Bei der Schwemme an Bildern gehen die wenigen guten schnell unter. Seit einigen Jahren schon gibt es den Trend wieder zurück zu den Wurzeln der Fotografie. Analoges Fotografieren kommt wieder in Mode und damit auch die zugehörigen Kameras und das Entwickeln von Bildern auf Papier. Diese Bilder nennt man auch Abzüge. Den Anfang macht oft eine alte Kamera aus Familienbesitz oder vom Flohmarkt. Man muss sich nur einen Film kaufen, ihn einlegen und Fotos machen. Danach geht das Ganze zum Fotolabor oder zur Drogerie und nach ein paar Tagen hält man fertige Negative und Bilder in der Hand. Aber was ist da genau passiert? Und wieso sind die Bilder nicht ganz so, wie ich das eigentlich wollte?

Den ganzen Prozess selber in die Hand nehmen, bessere Ergebnisse erzielen, so schwer ist es gar nicht. Die Kamera verstehen, die Entstehung des Bildes nachvollziehen können – das führt dazu, zu verstehen, was dahinter steckt, und man kann selbst zum Künstler und Tüftler werden.

Die ersten Menschen, die versucht haben, das, was sie sehen, festzuhalten, mussten noch sehr viel experimentieren. Es gab weder Fotoapparate noch Filme oder Fotopapier. Die ersten Fotografen mussten sich die lichtempfindlichen Chemikalien selber zusammenmischen. Einen Eindruck vermittelt die kleine Geschichte der Fotografie im Kapitel 2.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Ihnen, lieber Leser, möchte ich diese wunderbare Welt eröffnen. Ich möchte Sie an die Hand nehmen und einmal durch die Welt der analogen Fotografie führen. Dabei zeige ich Ihnen, wie Sie mit wenigen Mitteln von der Entstehung des Fotos in Ihrer Kamera über die eigenen Negative bis zum fertigen Foto auf Papier gelangen.

Ziel des Buchs ist es, Sie zu befähigen, mit Ihrer Kamera Bilder zu machen und selbstständig den Film zu entwickeln. Außerdem werden Ihnen die Prozesse der analogen Fotografie verständlich erklärt. Dieses Buch beschränkt sich dabei auf SchwarzWeiß-Fotografie, die sich leicht zuhause umsetzen lässt. Farbfotografie erfordert wesentlich mehr Aufwand und Ressourcen. Sie erhalten viele nützliche und praktische Tipps und Hinweise, die Ihnen den Einstieg in die analoge Fotografie vereinfachen. Dieses Buch bietet Ihnen einen roten Faden durch die Thematik. Es soll Ihnen helfen, Grundlagen von Spezialwissen zu unterscheiden. Wo Sie sich thematisch vertiefen möchten, können Sie selbst entscheiden.

Die Grundlage für dieses Buch entstand im Rahmen der Workshops für analoge Fotografie auf dem Jugendmediencamp (JMC)

http://www.jugendmediencamp.de

und dem Jugendmediencamp Nord-West (JMC:nw)

http://www.jmc-nw.de

Diese Workshops finden dort in der freien Natur statt, weshalb ein wichtiges Augenmerk auf Umweltverträglichkeit liegt. Der benutzte Entwickler wird aus handelsüblichen Zutaten hergestellt (Kaffee, Waschsoda, Vitamin C, Jodsalz). Er ist damit gesundheitlich unbedenklich und kann mit dem normalen (Haus-

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

halts-) Abwasser entsorgt werden. Es gibt allerdings Grenzen, auf die im Buch eingegangen wird.

Für meine Teilnehmer sollte dieses Buch ein Nachschlagewerk sein. Ihnen, lieber Leser, will ich helfen, auch ohne den Workshop die analoge Fotografie zu verstehen und alles zu Hause selber zu machen. Der Workshop bringt stete Weiterentwicklung mit sich. Falls Ihnen, lieber Leser, etwas auffällt oder Sie Veränderungen anregen möchten, freue ich mich über eine Nachricht an *fotoanalog@ludwigschuster.de*

Sie werden im Kapitel »Kamera« erfahren, worauf Sie beim Kauf einer Kamera achten müssen und wie Sie diese Kamera dann bedienen, welche Filme Sie kaufen sollten und wo.

Wenn Sie dann erfolgreich Ihren ersten Film belichtet haben (landläufig als vollgeknipst bezeichnet), erfahren Sie im zweiten Kapitel, wie Sie ihn entwickeln. Das Ergebnis werden Ihre ersten selbst entwickelten Negative sein.

Mit diesen können Sie dann nach dem dritten Kapitel Papierabzüge Ihrer Bilder erstellen. Danach sind Sie fertig und haben den Prozess der analogen Fotografie von Anfang bis Ende erlebt. Sie können jetzt selber experimentieren.

Selbstverständlich sind Sie frei, je nach Vorwissen Kapitel zu überspringen. Wenn Sie ein Kapitel überfliegen oder überspringen, sehen Sie sich die »Kurz und gut« und »Gut zu wissen« Abschnitte am Ende der Kapitel an.

Machen Sie etwas Schönes draus. Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und gutes Gelingen.

Ludwig Schuster,

Berlin den 31. März 2017

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

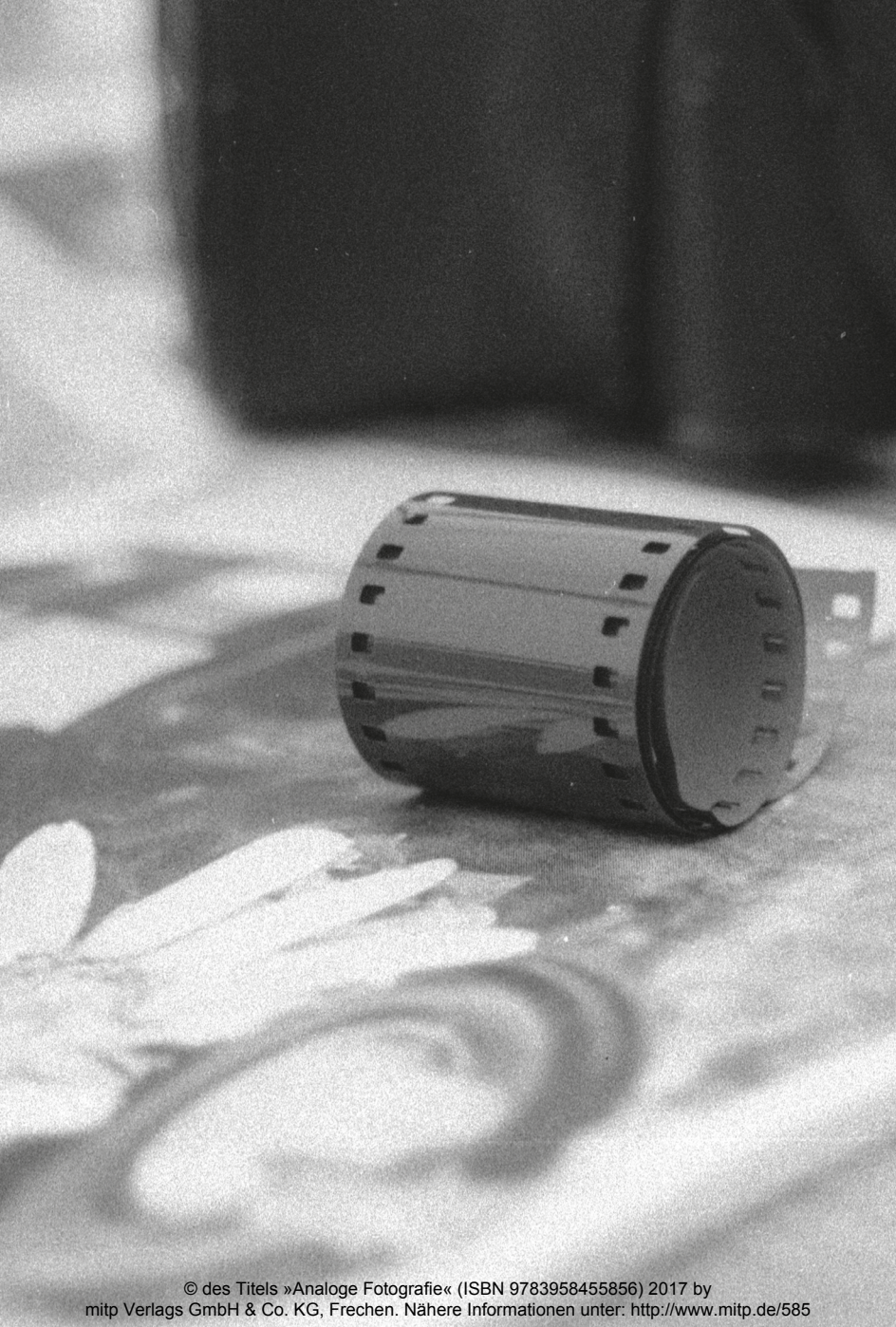
Der Autor

Ludwig Schuster ist ein Selbermacher durch und durch. Aufgewachsen in der Ära der Digitalfotografie verspürte er den Drang, die Ursprünge des Fotografierens selbst zu erkunden. Noch bevor »analog« wieder hip wurde, hat er sich mit Hilfe von Internet, Versuch und Irrtum die analoge Fotografie selber beigebracht. Seitdem sind die alte Technik und das »analoge Wissen« eine Herzensangelegenheit für ihn, den ausgebildeten Informatiker.

Seine gesammelten Fähigkeiten vermittelt er seit einigen Jahren in Workshops an Jugendliche. Dieses Buch ist der Versuch, die Liebe zur analogen Fotografie an noch mehr Menschen weiterzugeben.

Wenn Sie Anmerkungen zum Buch haben oder wissen wollen, wann der nächste Workshop ist, schreiben Sie dem Autor unter *fotoanalog@ludwigschuster.de* oder folgen Sie ihm auf Twitter: *https://twitter.com/analogfotows*

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585



© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Kapitel 1

Fotografieren mit einer analogen Kamera

1.1	Die Kamera	18
1.2	Kaufberatung und Checkliste für gebrauchte Kameras	21
1.3	Fotografie-Grundlagen	26
1.4	Welcher Film?	36
1.5	Film richtig einlegen und entnehmen	39
1.6	Filme entnehmen	42
1.7	Kurz und gut	42
1.8	Gut zu wissen	43

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Ich habe mit der analogen Fotografie angefangen und hatte keine Ahnung. Zu allem Überfluss hatte ich auch keinen Lehrer. Alles, was ich kann, habe ich mir aus verschiedensten Quellen angelesen und ausprobiert. Sie sollen mit diesem Buch den Lehrer und Berater bekommen, der mir gefehlt hat.

Was Sie selber machen müssen: Bleiben Sie neugierig. Probieren Sie aus und haben Sie bitte keine Angst vor Fehlern. Diese werden trotz Buch unvermeidbar passieren. Freuen Sie sich auf Fehler, denn die Erfahrung ist ein besserer Lehrer, als ich es jemals sein kann. Aber jetzt legen wir mal los. Sie brauchen eine Kamera – haben Sie schon eine?

1.1 Die Kamera

Der Einstieg in die Fotografie ist die Kamera. Haben Sie schon eine und haben Sie schon damit fotografiert? Falls Sie noch keine haben oder nicht wissen, ob Ihre Kamera funktioniert, lesen Sie im Abschnitt 1.2, worauf Sie beim Kauf einer Kamera achten müssen.

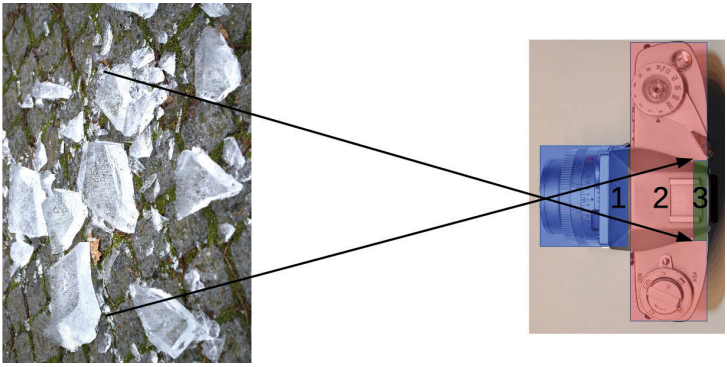


Abb. 1.1 Schematische Darstellung der Abbildung in einer Kamera (2). Das Licht des Bildes geht durch das Objektiv (1) zum Film (3).

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Prinzipiell hat jede Kamera (in Abbildung 1.1 der rote Bereich mit Nummer 2) ein Objektiv (in Abbildung 1.1 der blaue Bereich mit Nummer 1). Das Objektiv kann man manchmal abnehmen und gegen ein anderes tauschen. Manchmal ist es es fest mit der Kamera verbunden und kann sogar komplett in der Kamera versenkt werden. Das Bild entsteht, indem beim Auslösen der Kamera Licht durch das Objektiv auf den Film gelangt und dort eine chemische Reaktion anstößt.

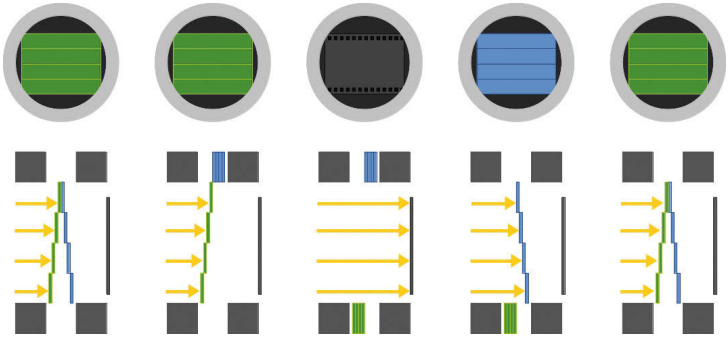


Abb. 1.2 Funktionsweise des Belichtungsvorhangs. Die Kreise oben zeigen die Kamera von vorne ohne Objektiv und unten sieht man einen Querschnitt. Dabei kommt von links das Licht und rechts ist der Film.
Beim Auslösen rutscht erst der hintere Vorhang hoch und dann der vordere runter. Danach rutschen die Vorhänge wieder in ihre Grundpositionen.

Durch das Auslösen der Kamera wird der Belichtungsvorhang geöffnet und gibt den Lichtweg frei, also den Weg, den das Licht durch die Kamera auf den Film nimmt. Der Belichtungsvorhang verschließt den Lichtweg so lange, bis die Kamera ausgelöst wird. und öffnet sich dann für die in der Belichtungszeit eingestellte Zeit. Genau genommen rutscht bei kurzen Zeiten nur ein Lichtschlitz über den Film, denn der Belichtungsvorhang

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

besteht aus zwei Bauteilen. Der erste Vorhang rutscht hoch und der zweite hinterher. Diesen Vorgang können Sie in Abbildung 1.2 genau sehen.

Probieren Sie es aus.

In Abschnitt 1.5 sehen Sie, wie Sie Ihre Kamera öffnen, um einen Film einzulegen. Meistens müssen Sie die Kurbel, die sich oben links an der Kamera befindet, nach oben ziehen. Öffnen Sie Ihre Kamera und lösen Sie die Kamera aus. Je nach eingestellter Belichtungszeit wird sich der Belichtungsvorhang entsprechend lange öffnen.

Abb. 1.3
Links oben sehen Sie meine Leicaflex von oben,
rechts oben von vorne,
links unten den Öffnungsmechanismus und
rechts unten die offene Kamera.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Ich verwende für die Bilder in diesem Buch eine Leicaflex. Diese Kamera war in den 1960ern eine der ersten SLR-Kameras. SLR steht für »single lens reflex« und bedeutet, dass der Sucher (da, wo man durchsieht) den Lichtweg des Objektivs benutzt. Bei fast allen Kameras davor war der Sucher eine vom Objektiv getrennte Optik. Die Kamera entspricht im Großen und Ganzen den meisten analogen Kameras.

Seit ich mit der analogen Fotografie beschäftige, haben sich zahlreiche Kameras bei mir angesammelt. Einige habe ich auf Flohmärkten gekauft, andere habe ich geschenkt bekommen. Meine erste Kamera war übrigens eine Nikon F80. Finden Sie **Ihre** Lieblingskamera und machen Sie sich mit ihr vertraut. Sie wird Ihr wichtigstes Werkzeug.

1.2 Kaufberatung und Checkliste für gebrauchte Kameras

Falls Sie noch keine Kamera haben: Welche sollen Sie kaufen? Ganz einfach, jede analoge Kamera für 35-mm-Film passt. Sie können die vollautomatische Kompaktkamera aus den 1990ern nehmen. Dort können Sie leider nur sehr wenig einstellen, aber Bilder machen diese technischen Wunderwerke immer. Sie können auch die alte, vielleicht sogar historische Kamera vom Flohmarkt oder vom eigenen Dachboden nutzen.

Kameras, Vergrößerer, Entwicklerdosen, Dunkelkammer-Zubehör; all das finden Sie auf dem Gebrauchtmarkt relativ schnell. Gute Anlaufstellen für alte Kameras sind Flohmärkte, ebay, Kleinanzeigen und vor allem die eigene Verwandt- und Bekanntschaft. Damit Sie nicht die Katze im Sack kaufen, möchte ich im

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Folgenden Tipps geben, worauf Sie achten sollten, um mit dem Kauf glücklich zu werden.

Kameras

Wenn Sie noch keine Kamera Ihr Eigen nennen, müssen Sie sich eine leihen, »erben« oder kaufen. Derzeit werden nur noch wenige analoge (Kleinbild-) Kameras neu hergestellt. Nikon produziert jeden Monat ca. 50 Exemplare der F6, die für ungefähr 1800,- Euro Ihr Eigentum werden kann. Falls Ihnen das zu teuer ist, sollten Sie sich auf dem Gebrauchtmarkt umsehen. Suchen Sie immer in Kombination mit »analog« und »Kamera« nach »Nikon F(30-90)« oder nach »Canon EOS (100, 300, 500, 600, 700, 1000 etc.)« bzw. »Olympus OM«, »Rollei«, »Leicaflex«, »Minolta X«, »Vivitar V« oder die russischen Pendants wie »Zorki«, »Zenit«, »FED«. In der ehemaligen DDR gab es auch ganz passable Kameras, die »Practica«, die »Pentacon EXA« und auch »Werra« sind weit verbreitet. Beginnen Sie Ihre Recherche und versuchen Sie, sich nicht über den Tisch ziehen zu lassen. Die wichtigen Punkte, um eine Kamera zu prüfen, finden Sie jetzt.

Es gibt einige Punkte, die Sie bei jeder Kamera vor dem Kauf testen sollten. Betrachten Sie die Kamera von außen, öffnen Sie sie und gewinnen Sie einen ersten Eindruck. Sieht die Kamera aus wie lange gelagert oder schlecht behandelt? Falls ja, würde ich die Finger von der Kamera lassen.

Öffnen Sie die Kamerarückseite und drehen Sie am Filmtransporthebel. Der ist meistens oben rechts, sodass Sie ihn mit dem Daumen drehen können. Die Filmtransportachse sollte sich dre-

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

hen. Das ist die Achse direkt unter diesem Hebel. Dort wird später der Film eingeklemmt und auf diese Art und Weise weiter nach rechts aufgerollt, damit das nächste Bild belichtet werden kann. Direkt unten am Boden müsste es eine kleine Mulde mit einem kleinen Knopf geben. Wenn dieser gedrückt wird, sollte beim Betätigen des Filmtransporthebels der Film nicht weiter transportiert werden. Diese Schritte sind für das Einlegen des Filmes, den Transport des Filmes für das nächste Bild und das anschließende Zurückspulen des Filmes in die Filmdose wichtig. Sie finden diese Schritte auch noch einmal in den Abschnitten 1.5 und 1.6 genau beschrieben.

Abb. 1.4 Wählen Sie die Belichtungszeit »B«. Es kann sein, dass Sie bei Ihrer Kamera die Belichtungszeiten am Objektiv einstellen. Wenn Ihre Kamera keinen »B«-Modus hat, nutzen Sie die längste Belichtungszeit.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

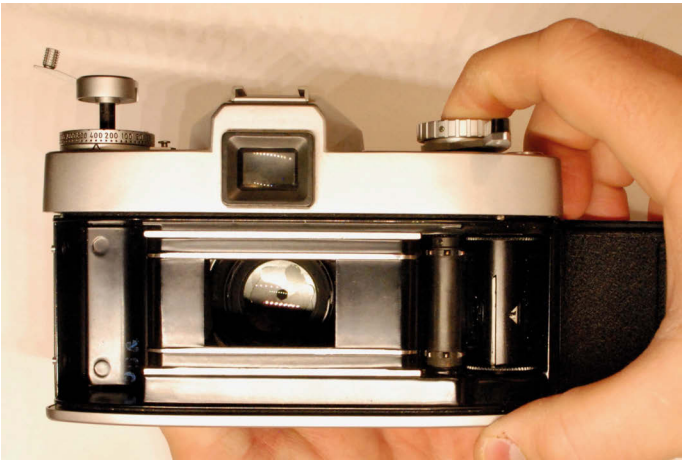


Abb. 1.5 So sieht eine geschlossene Blende aus, wenn man den Auslöser drückt.

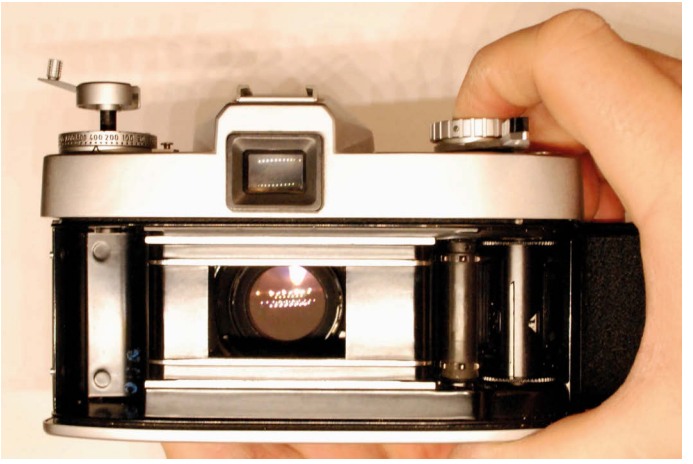


Abb. 1.6 So sieht eine offene Blende aus, wenn man den Auslöser drückt.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Lassen Sie die Kamera offen und stellen Sie die Belichtungszeit auf »B«, also auf Dauerbelichtung. In diesem Modus wird solange belichtet, wie Sie den Auslöser gedrückt halten. Sehen Sie nach, ob alle Linsen klar und sauber aussehen und ob tatsächlich ausgelöst wird. Testen Sie nun einmal die verschiedenen Zeiten der Kamera. Verändern sich die Zeiten, in denen der Belichtungsvorhang offen ist?

Prüfen Sie auch die Blende. Solange die Kamera noch offen ist und Sie im »B«-Modus die Kamera ausgelöst halten, drehen Sie am Blendenring. Das ist der drehbare Ring am Objektiv, auf dem die Blendenzahlen stehen. Welche Zahlen das genau sind, hängt von Ihrer Kamera ab. Abbildung 1.4 zeigt beispielhaft einen Blendenring an einer Kamera. In Abbildung 1.11 sehen Sie mögliche und gebräuchliche Blendenzahlen und wie die Einstellungsveränderung in Ihrer Kamera aussehen könnte. Verändert sich etwas im Lichtweg? Die Blende müsste sich schließen und öffnen, sodass eine kleine oder große Öffnung entsteht.

Sehen Sie sich noch einmal das restliche Gehäuse an. Gibt es Stellen mit Schaumstoff? Der Schaumstoff dient als optische Dichtung. Häufig zersetzt sich der Schaumstoff mit den Jahren. Falls dies der Fall ist, ist die Kamera dadurch nicht unbrauchbar. Man kann den Schaumstoff mit etwas Bastelei ersetzen. Es ist nur ärgerlich, weil das häufig eine recht krümelige Angelegenheit ist. Machen Sie den Verkäufer darauf aufmerksam und feilschen Sie. Sie können hier einen günstigeren Preis aushandeln.

Objektive

Falls das Objektiv Ihrer Kamera abgenommen werden kann, sollten Sie einige Dinge gesondert nur mit dem Objektiv prüfen.

Bei Optiken im Allgemeinen müssen Sie darauf achten, dass sie klar sind. Wenn sie milchig sind oder fadenartige Muster auf

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

dem Glas zu erkennen sind, handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Pilzbefall. Eipilze (Peronosporomycetes) und Schlauchpilze (Ascomycota) ernähren sich dabei von Materialien, die bei der Herstellung der Optik verwendet wurden oder dieser anhaften (Leder, Farbe, Holz, Kitt, Klebstoffe, Fasern). Wenn das zu sehen ist, sollten Sie besser die Finger von dem Objektiv lassen, auch wenn man das vermutlich reinigen könnte – ob danach noch alles so funktioniert wie gewünscht, ist aber fraglich.

Objektive haben oft einen Blendenring. Drehen Sie diesen und sehen Sie nach, ob sich die Blende öffnet und schließt. Wenn das Objektiv einen Zoom-Ring (eine verstellbare Brennweite) hat, drehen Sie auch diesen und prüfen Sie, ob etwas passiert. Wenn alle mechanischen Teile des Objektives wie erwartet funktionieren, ist das Objektiv in Ordnung.

1.3 Fotografie-Grundlagen

Es gibt ein paar technische Einstellungen an jeder Kamera, die es sich näher zu betrachten lohnt. Das Bild wird mit diesen Eigenschaften elementar beeinflusst. Moderne Kameras nehmen Ihnen diese Einstellungen zu einem Großteil ab. Der »vollautomatische Modus« ist vermutlich jedem schon mal begegnet. Die Kamera macht alle Einstellungen von selbst und das fertige Bild ist fast immer gut. Analoge Kameras sind allerdings sehr oft nicht elektronisch. Alle Einstellungen müssen dann manuell gewählt werden. Deswegen ist es gut, sich mit den möglichen Einstellungen auszukennen. Eine Hilfestellung gibt es allerdings, oft haben analoge Kameras einen sehr einfachen

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Belichtungsmesser. Dieser ist nicht ganz intuitiv, deswegen werde ich ihn kurz erklären.

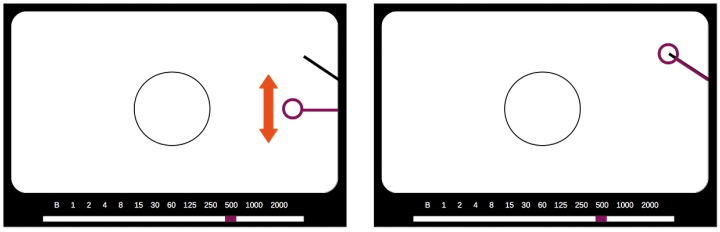


Abb. 1.7 Bei den meisten Kameras mit automatischem Belichtungsmesser gibt es einen spitzen Zeiger am rechten Rand des Sucherbildes und einen Zeiger mit einem Kreis an der Spitze. Wenn Sie durch den Sucher sehen, müssen Sie dafür sorgen, dass beide Zeiger übereinanderliegen. Das muss dann so aussehen wie im rechten Bild. Solange beide Zeiger wie im linken Bild nicht übereinanderliegen, müssen Sie entweder die Belichtungszeit oder die Blende verändern.

Diesem Buch liegt eine Karte bei. Auf dieser sind die Grundlagen der Fotografie noch einmal kurz als Spickzettel zusammengefasst. Stecken Sie diese Karte am besten in Ihre Kameratasche, dann haben Sie diese immer zur Hand, wenn Sie Ihre Kamera benutzen.

1.3.1 Belichtungszeit

Je länger der Film belichtet wird, desto mehr kann der Film auf das Licht reagieren. Wenn Sie zu lange belichten, wird alles einfach weiß, belichten Sie zu kurz, bleibt alles schwarz. Über die Belichtungszeit wird also die Helligkeit des Bildes geregelt. Gleichzeitig wird Bewegung in einem Bild belichtet.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Abb. 1.8 Bewegungsunschärfe durch lange Belichtungszeit

Häufig merkt man das an den missglückten Bildern von Menschen, wenn es schon zu dunkel war: Moderne elektronische Kameras verlängern dann die Belichtungszeit, um noch genügend Licht für das Foto zu bekommen, aber die Menschen vor der Linse halten nicht lange genug still.

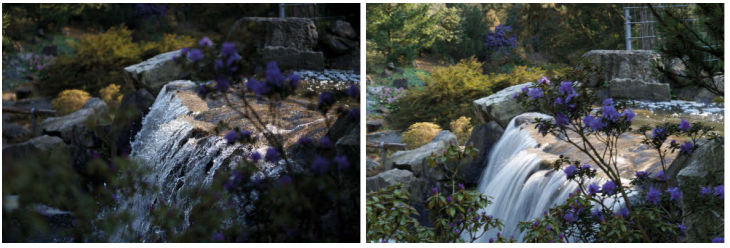


Abb. 1.9 Links eine kurze Belichtungszeit, rechts eine lange

Über die Belichtungszeit ist es möglich, Dinge wie zum Beispiel Wassertropfen »einzufrieren«. Abbildung 1.9 zeigt das deutlich.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Über die Belichtungszeit können Sie auch bewegte Lichter, wie Autoscheinwerfer, verwischen. In Abbildung 1.8 können Sie die Bewegungsunschärfe deutlich sehen. Die Straßenbahn wurde in ihrer Bewegung »eingefangen«. Dieser Effekt entsteht, wenn Sie sich während des Fotografierens mit Ihrer Kamera mit einem beweglichen Objekt mitbewegen.

Abb. 1.10
Links: lange Belichtung mit 1/5 Sek.
Rechts: kurze Belichtung mit 1/1000 Sek.

1.3.2 Blende

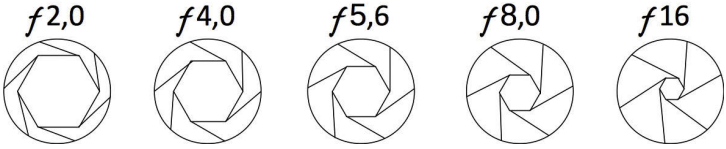


Abb. 1.11 So sehen die verschieden Blenden aus. Man kann gut erkennen, dass eine kleine Blendenzahl (die f.... Zahl oben) einer großen Blendenöffnung entspricht. Das kann am Anfang beim Reden über die Blende verwirrend sein.

Mit der Blende werden zwei Faktoren des Fotos beeinflusst. Zum einen die Schärfe: Der Effekt der Schärfentiefe wird darüber gesteuert. Zum anderem die Menge an Licht, die unabhän-

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

gig von der Zeit auf den Film trifft. Wenn es nicht mehr möglich ist, mit der Belichtungszeit die Lichtmenge zu manipulieren, kann die Blende die Lichtmenge verändern.

Tiefenschärfe oder Schärfentiefe

Ob Sie von Tiefenschärfe oder von Schärfentiefe reden, ist vollkommen egal. Das ist beides das gleiche. Welchen Begriff man verwendet, hängt von der persönlichen Vorliebe ab. Für beide gibt es gute Erklärungen. Ich werde hier von der Schärfentiefe reden, weil (meiner Meinung nach) die Schärfe (also der Fokus) auf einer bestimmten Tiefe (Ebene, Distanzbereich) eingestellt werden kann.

Abb. 1.12
Links: Geschlossene Blende bei f22
Rechts: Offene Blende bei f2.8

Auf den beiden Bildern in Abbildung 1.12 können Sie den Effekt der offenen und der geschlossenen Blende sehr gut sehen. Bei der geschlossenen Blende sind Vordergrund und Hintergrund gleichermaßen scharf. Bei offener Blende rückt der Hintergrund in die Unschärfe. Dadurch konzentriert sich der Betrachter mehr auf das scharfe Objekt im Vordergrund. Gleichzeitig entsteht so eine größere 3D-Wirkung oder auch plastische Tiefenwirkung.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Über die Blende wird neben der Schärfe im Hintergrund vor allem der Bereich gesteuert, in dem scharf gestellt werden kann. In Abbildung 1.13 wird die Schärfentiefe an einem Bild erklärt. Bei Einstellung des Fokus auf 7 m und Blende 3,5 liegt der Bereich der Schärfe, abhängig von der Brennweite des Objektivs beispielsweise zwischen 5,50 m und 10 m. Bei Blende 5,6 erweitert sich der Bereich der Schärfe von 4,70 m bis etwa 17 m, und so weiter. Bei Blende 11 erstreckt er sich von 3,50 m bis ins (fotografisch) Unendliche (∞). Das sind nur beispielhafte Werte, die genauen Schärfentiefen können Sie an Ihrem Objektiv an der Schärfentiefenskala ablesen. In Abbildung 1.14 sehen Sie wie das geht.

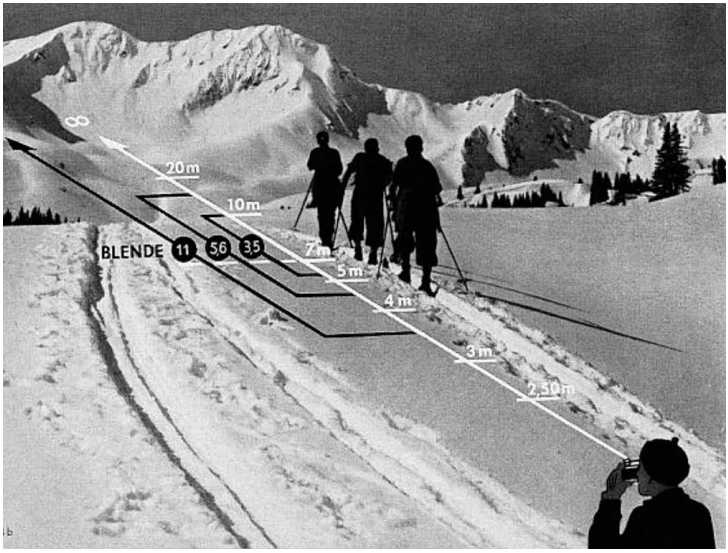


Abb. 1.13 Schärfentiefe schematisch dargestellt. (Bildquelle: LEITZ, Ernst: Leica IIf, IIIf Gebrauchsanleitung. K. Waldschmidt Wetzlar, 1950)

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Diesen Zusammenhang findet man oft auf Objektiven wieder. Wie in Abbildung 1.14 dargestellt, zeigt die Schärfentiefenskala den Bereich an, der scharf abgebildet wird.

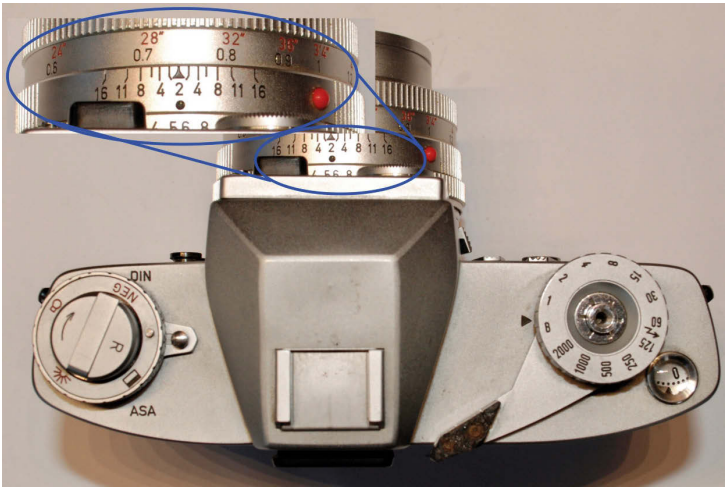


Abb. 1.14 Die Schärfentiefe-Skala zeigt den Bereich der Schärfentiefe bei der jeweils eingestellten Blende an. Die Striche auf dem Objektiv markieren den Schärfebereich für verschiedene Blenden. Falls beispielsweise Blende 8 eingestellt ist, ist alles zwischen ca. 0,7 m und ca. 0,8 m für den gewählten Fokus scharf.

Die Blende hängt eng mit der Belichtungszeit zusammen. Beide beeinflussen die Menge an Licht, die während der Auslösung auf den Film trifft. Da beide jedoch auch fotografische Stilmittel sind und somit die Bildgestaltung beeinflussen, müssen beide in Abhängigkeit zueinander angepasst werden. In Abbildung 1.15 wird dieser Zusammenhang verdeutlicht. Hier wird gezeigt, wie Blende und Belichtungszeit für eine gleichbleibende Lichtmenge zusammenhängen. Das heißt, Sie können ein Motiv mit Blende 2,0 und einer 1/1000 Sekunde Belichtungszeit fotografieren und

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

direkt danach dasselbe Motiv mit einer Blende 16 und einer 1/15 Sekunde Belichtungszeit – das Bild sieht von der Belichtung her gleich aus. Die jeweiligen Kombinationen erzeugen also eine identische Belichtung. Aber je nachdem, was Sie fotografieren wollen oder welche Randbedingungen existieren, müssen Sie die Einstellungen entsprechend anpassen.

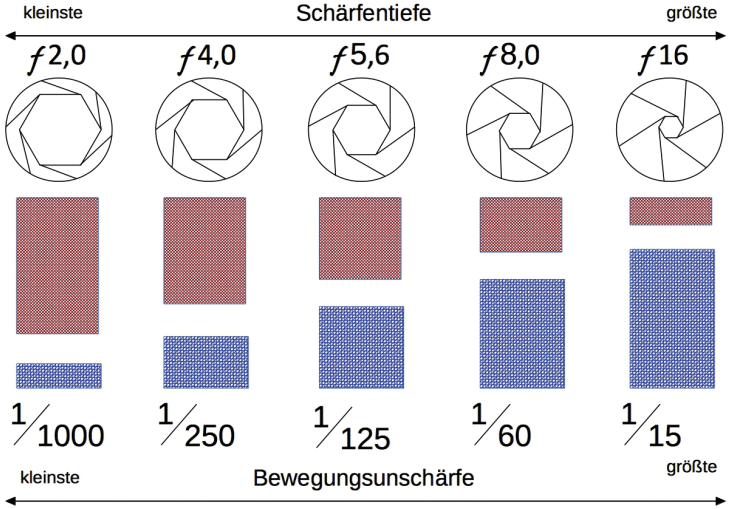


Abb. 1.15 Für eine gleichbleibende Belichtung wird hier das Zusammenspiel von Blende und Belichtungszeit gezeigt.

Wollen Sie ein Portrait fotografieren und dabei eine offene Blende benutzen, müssen Sie die Belichtungszeit sehr kurz wählen. Bei einer Landschaftsaufnahme, bei der Sie Unschärfe vermeiden wollen und deswegen eine geschlossene Blende wählen, müssen Sie die Zeiten verlängern. Hier zeigt sich aber auch schon ein Problem: Falls sich im Motiv etwas bewegt, wird dies wegen der längeren Belichtungszeit eventuell verwischt dargestellt. Dieses Problem zeigt sich bei Gruppenportraits. Hier ist eine ge-

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

schlossene Blende sinnvoll, um Unschärfe zu vermeiden, deshalb müssen die Zeiten erhöht werden. Aber wann hat schon mal eine Gruppe stillgestanden, außer es waren Soldaten? Wählen Sie hier eine praktikable Belichtungszeit von nicht mehr als 1/50 Sekunde. Die Blende müssen Sie den Gegebenheiten anpassen. Also bei Sonne mindestens auf Blende 8 zudrehen und bei wenig Licht die Blende aufdrehen. Ein Patentrezept kann ich Ihnen nicht geben – Sie müssen an dieser Stelle ausprobieren, denn jede Situation ist anders.

1.3.3 Brennweite

Mit der Brennweite können Sie den Ausschnitt des Bildes bestimmen. Oft kommt hier der Begriff »Zoom« ins Spiel. Das ist allerdings irreführend, da nichts »herangezoomt« wird. Es wird lediglich ein kleiner Teil eines Bildes auf derselben Fläche betrachtet. Dies kann ohne großen Qualitätsverlust geschehen (mit einem Objektiv) oder mit Verlust (wenn tatsächlich ein kleiner Teil eines Bildes digital – bei Digitalkameras oder am Computer – vergrößert wird).

Abb. 1.16
Links: kleine Brennweite mit 35 mm
Rechts: große Brennweite mit 70 mm

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Das Verändern der Brennweite mit einem Objektiv verändert jedoch auch die Proportionen in einem Bild. Das sollte insbesondere bei Portraits beachten werden. Verwenden Sie hier eine zu kleine Brennweite, könnte ihr Portrait sich danach über die große Nase beschweren.

1.3.4 ISO

Die Filmempfindlichkeit eines Filmes gibt an, wie empfindlich für Licht der Film ist. Jeder Film ist zwar empfindlich für Licht, aber es gibt Filme, die bei einer Sekunde Belichtung fast kaum belichtet sind, und welche, die bei einer Sekunde Belichtung schon komplett überbelichtet wurden. Stellen Sie sich den Film wie ein Gefäß und das Licht wie Wassertropfen vor. Um ein gut belichtetes Bild zu bekommen, muss das Gefäß randvoll mit Licht(tropfen) sein. Sehr empfindliche Filme (hoher ISO-Wert) sind ein flaches Gefäß – es werden nur wenige Tropfen benötigt, bis das Gefäß randvoll ist. Unempfindliche Filme (kleiner ISO-Wert) sind ein hohes Gefäß – es werden viele Tropfen benötigt, bis das Gefäß voll ist.

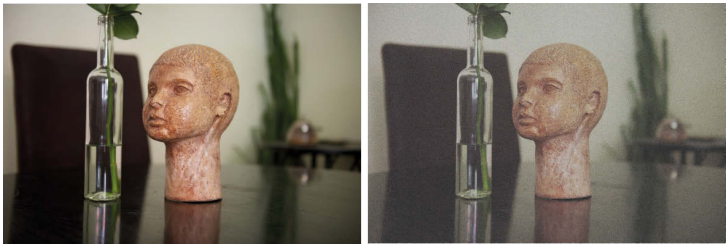


Abb. 1.17
Links: niedrige Filmempfindlichkeit mit ISO 100.
Rechts: (zu) hohe Filmempfindlichkeit mit ISO 800.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Es gibt verschiedene Systeme, die die Filmempfindlichkeit angeben. ASA (American Standard Association) ist ein international gebräuchliches System. Das DIN-System (Deutsches Institut für Normung) war vor allem im deutschsprachigem Raum gebräuchlich. Das ISO-System (International Standard Organisation) ist relativ modern und wird auch in der Digitaltechnik verwendet. In der folgenden Tabelle sind die gängigsten Werte umgerechnet, so dass Sie die aus der Digitaltechnik bekannten Werte mit den analogen Angaben vergleichen können.

ISO	25/ 15°	50/ 18°	100/ 21°	125/ 22°	160/ 23°	200/ 24°	400/ 27°	800/ 30°	1000/ 31°	1600/ 33°	3200/ 36°
ASA	25	50	100	125	160	200	400	800	1000	1600	3200
DIN	15°	18°	21°	22°	23°	24°	27°	30°	31°	33°	36°

Tabelle 1.1: Die ISO-Werte kombinieren die ehemals gebräuchlichen Werte von ASA und DIN. Sie entsprechen ungefähr den aus der digitalen Fotografie gebräuchlichen ISO-Werten.

In der analogen Fotografie beeinflusst die Empfindlichkeit des Filmes auch die Körnung des Films. Das ist die »Krisseligkeit« des Bildes. Diesen Effekt kann durch eine bewusste Wahl der Filmempfindlichkeit erzeugt werden. Das wirkt dann »alt«. Der für die Lichtsituation falsche ISO-Wert des Films ist unterm Strich jedoch schlicht ein fotografischer Fehler.

1.4 Welcher Film?

In diesem Buch wird ausschließlich Schwarz-Weiß-Film verwendet. Für den Anfang empfehle ich Filme mit ISO 100. Was es mit dem ISO-Wert auf sich hat, können Sie in Abschnitt 1.3.4 lesen. Filme mit einem ISO-Wert 100 sind sehr robust und somit wenig anfällig für Fehler, die am Anfang nicht ausbleiben werden. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Verfügbarkeit. Die hier empfohle-

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

nen Filme sind bei ebay oder im Fotofachhandel meistens sehr einfach zu bekommen. Mit der Zeit werden Sie persönliche Präferenzen entwickeln. Probieren Sie aus, was Ihnen am besten gefällt. Für den Anfang empfehle ich aber, immer denselben Film zu nehmen. Dadurch sehen Sie schneller andere Probleme, die beim Entwickeln auftreten können. Die folgenden Filme bieten eine gute Auswahl für den Anfang.

Abb. 1.18
Links oben: APX100
Rechts oben: Fotoimpex Eigenmarke CHM100
Links unten: Fomapan100
Rechts unten: Ilford Delta100

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

APX100

Dieser Film hat einen guten Ruf und ist sehr weit verbreitet. Früher war er sehr beliebt aufgrund exzellenter Eigenschaften bei sehr günstigem Preis. Den ursprünglichen Hersteller gibt es zwar nicht mehr, aber der Film wird wegen seiner großen Beliebtheit wieder produziert. Die Eigenschaften des Nachbaus sind immer noch gut, aber mit dem Original kaum zu vergleichen. Der sehr günstige Preis ist geblieben. Deshalb ist der Film gerade für Anfänger eine Empfehlung. Er ist sehr leicht zu bekommen, sehr günstig und liefert brauchbare Ergebnisse.

CHM Universal

Dieser Film wird direkt von dem Fotoladen Fotoimpex produziert. Er ist besonders auf die Bedürfnisse von Anfängern zugeschnitten. Der Film wurde so konzipiert, dass er sehr viele Fehler verzeiht. Das heißt, Fehler bei der Entwicklung führen nicht gleich zum Verlust der Bilder. Gerade für den Einstieg ist er besonders günstig.

Fomapan

Die Firma Foma produziert in Tschechien und ist deswegen hierzulande wenig bekannt. Die Filme sind meistens günstig zu bekommen und sehr tolerant gegenüber Fehlern. Mit diesem Film können Sie nicht viel falsch machen. Sobald die eigenen fotografischen Fähigkeiten weiterentwickelt sind, könnten die gutmütigen Eigenschaften zu wenig werden – dann sollten Sie nach besseren Filmen Ausschau halten. Besser sind die Filme

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

dann, wenn sie zum Beispiel lichtempfindlicher werden, also einen höheren ISO-Wert haben.

Ilford

Dieser Film stammt aus der englischen Edelschmiede Ilford. Er kostet deutlich mehr, ist dafür aber sehr gut verarbeitet. Von diesem Film darf man sehr viel erwarten.

1.5 Film richtig einlegen und entnehmen

Bitte machen Sie sich unbedingt mit Ihrer Kamera vertraut. Üben Sie das Einlegen und Entnehmen des Filmes. Ziehen Sie auch das Handbuch des Herstellers mit zu Rate. Viele Handbücher finden Sie im Internet.

Die meisten Kameras werden durch das Anheben der Filmspule geöffnet. Manche Modelle haben auch einen Hebel an der linken Gehäuseseite.

Ich werde Ihnen hier exemplarisch das Einlegen an meiner Leicaflex zeigen. Die Kamera ähnelt den meisten Modellen sehr. Sie können also sehr wahrscheinlich mit diesen Bildern und Ihrer Kamera direkt loslegen und das Verfahren lernen. Falls Sie eine motorisierte elektrische Kamera haben, kann es sein, dass diese den Film nach dem Einlegen automatisch einzieht, nach einem Foto weiterbewegt und am Filmende wieder zurückspult.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

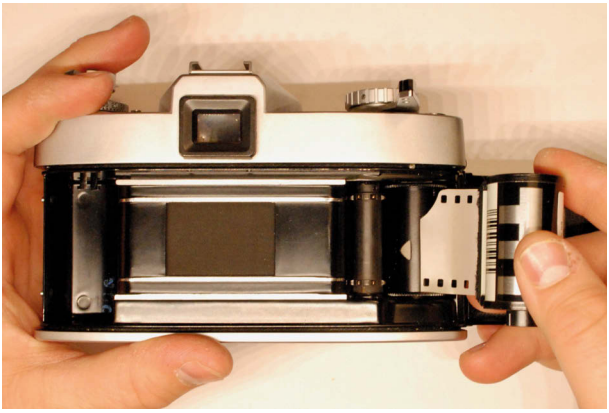


Abb. 1.19
Den Film mit der kleinen Lasche auf der rechten Spule einklemmen. Wie das genau geht, hängt vom Kameramodell ab. Hier unbedingt darauf achten, dass der Film beim linksherum Drehen der rechten Spule auch eingezogen wird.

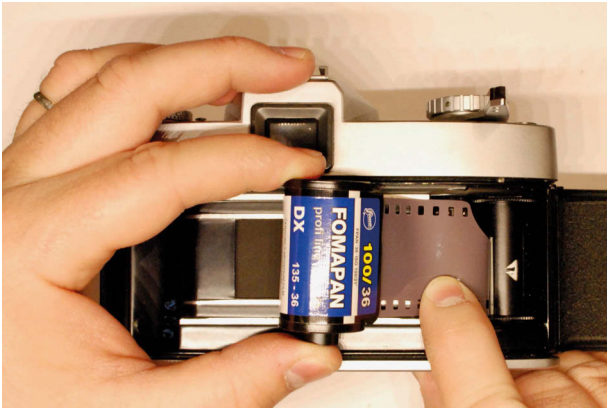


Abb. 1.20
Achten Sie darauf, dass die Nasen der Zahnräder in die kleinen Löchern am Rand des Films greifen.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

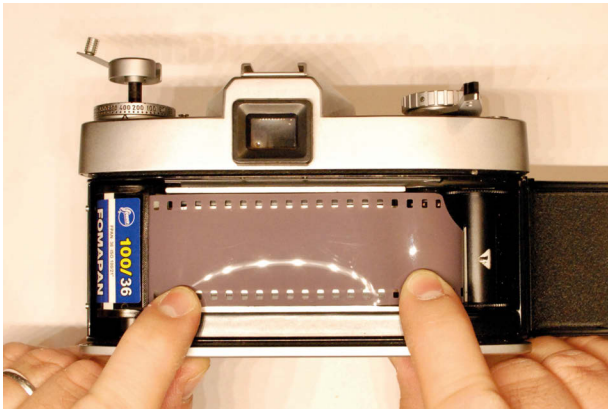


Abb. 1.21
Wenn der Film rechts fixiert ist, mit einem Finger weiter festhalten und den Film in die linke Einbuchtung einlegen. Die Kurbel muss nach oben gezogen sein, sonst passt die Filmdose nicht in die Vertiefung.

Abb. 1.22
Wenn Sie den Film fertig belichtet haben, drücken Sie den kleinen Knopf auf der Unterseite. Dieser entriegelt den Mechanismus, der den Film aus der Dose zieht. Nun können Sie mit der Filmkurbel den Film zurück in die Dose drehen.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Üben Sie

Üben Sie den Prozess mit einem billigen Farbfilm aus der Drogerie oder mit alten Filmstreifen, die keine wichtigen Bilder enthalten. Es wäre wirklich ärgerlich, wenn Sie das Einlegen des Films nicht geübt haben, der Film beispielsweise nicht richtig transportiert wird und Sie sich deswegen um Ihre Fotomotive bringen. Auch beim nicht sachgemäßen Entnehmen eines Films können Fehler auftreten, durch die Ihre Fotos zerstört werden können.

1.6 Filme entnehmen

Wenn Sie den Film vollständig belichtet haben, ist der Film in der Kamera vollständig auf der rechten Spule aufgewickelt. Die Filmdose links ist leer. Um den Film entnehmen zu können, muss er zurück in die Filmdose. Nur dort ist er lichtgeschützt, bis er weiterverarbeitet wird.

Sie müssen den Film jetzt zurückspulen. Sehen Sie sich in Abbildung das Bild unten rechts an. Sie müssten bei Ihrer Kamera ebenfalls einen kleinen Knopf finden. Drücken Sie diesen und kurbeln Sie den Film mit der Kurbel links oben zurück in seine Dose. Üben Sie das am besten so wie das Einlegen mit einem billigen Film, der keine wichtigen Bilder enthält. Falls Sie eine motorisierte elektrische Kamera haben, kann es sein, dass diese den Film automatisch einzieht, nach einem Foto weiterbewegt und wieder zurückspult.

1.7 Kurz und gut

Falls Sie noch keine Kamera besitzen, können Sie guten Gewissens eine gebrauchte Kamera kaufen. Testen Sie, ob die Kamera auslöst, ob die Mechanik funktioniert, ob sich Blende

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

und Belichtungszeit einstellen lassen, ob die Optik klar ist und ob die Dichtungen noch dicht halten.

Lesen Sie das Handbuch Ihrer Kamera und üben Sie das Einlegen und Entnehmen von Filmen. Für den Anfang sind auch günstige Filme keine schlechte Wahl. Filme mit ISO 100 verzeihen viele Anfängerfehler und funktionieren am besten bei Tageslicht.

Blende und Belichtungszeit regulieren die Lichtmenge, die auf den Film trifft. Eine geschlossene Blende benötigt längere Belichtungszeiten, bei einer offenen Blende reichen kürzere Zeiten aus. Blende und Belichtungszeit sind aber auch gestalterische Mittel: Eine längere Belichtungszeit hält Bewegungsunschärfe auf dem Foto fest. Eine offene Blende sorgt für eine geringe Schärfentiefe und damit für eine plastische Wirkung des Bildes; geschlossene Blenden bedeuten einen großen Schärfebereich.

Sie sind damit bestens für das nächste Kapitel gerüstet. Dort werden Sie Ihren ersten eigenen Film entwickeln.

1.8 Gut zu wissen

In der Kamera gibt es bei digital und analog prinzipiell nur einen Unterschied.

Wie wird das Licht gespeichert?

Bei der digitalen Kamera erfassen sehr viele Lichtsensoren auf dem Bildsensor die Intensität des Lichtes an diesem Punkt (Pixel) des Bildes und speichern diesen Helligkeitswert. Damit das Ganze auch in Farbe passiert, sind mehrere dieser Sensoren auf einen Bildpunkt (Pixel) zusammengebaut und erfassen die Helligkeit für die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau (RGB).

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Bei der analogen Kamera ist anstelle des Bildsensors der Film. Das Licht trifft auf den Film und verursacht dort eine chemische Veränderung bei sehr kleinen Kristallen, die in der Beschichtung des Filmes angebracht sind. Je mehr Kristalle in der Beschichtung sind, desto feiner kann das Licht erfasst werden (siehe Abschnitt ISO). Ein einzelner dieser Kristalle hat eine Größe von etwa 0,5–1 µm.

1 µm = 1/1000 mm

Herkömmliche Fotoemulsion (Gelatine mit Halogensilberkristallen) hat etwa 50.000 Kristalle auf einer Fläche von einem Quadratmillimeter. Für ein normales Bild einer analogen 35-mm-Kamera stehen also etwa 43.200.000 Kristalle bereit.

(24 mm * 36 mm) * 50.000 = 43.200.000

Auch wenn das eine beeindruckende Zahl ist, stehen realistisch je nach Randbedingung (Objektiv, Licht, ISO etc.) 2–16 Megapixel für ein analoges Bild zur Verfügung. Dieser Vergleich hinkt allerdings sehr: Die Technik des Bildsensors einer digitalen Kamera hat vollkommen andere Eigenschaften als der analoge Film. Bis auf die Tatsache, dass bei beiden zum Schluss ein Bild zu sehen ist, kann man digitale und analoge Kameras bezüglich des Sensors/Films nicht vergleichen. Mit was Sie fotografieren, ist (heutzutage) im Großen und Ganzen Geschmacksfrage. Einen Vorteil haben die analogen Kameras jedoch, sie sind deutlich robuster, weil fast alles mechanisch und häufig aus Metall ist und somit deutlich weniger kaputtgehen kann.

Unterschiede im Arbeitsablauf

Bei der digitalen Kamera werden die Helligkeiten der einzelnen Farben für jeden Bildpunkt gespeichert und ergeben so das digitale Bild, welches wir kennen. Danach können die digitalen Bilder ausgedruckt oder weiterverarbeitet werden.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Bei der analogen Kamera muss der Film noch entwickelt werden. Denn solange der Film in der Kamera ist, ist er lichtempfindlich – für **jedes (!)** Licht. Das noch flüchtige Bild muss auf dem Film fixiert werden, sodass es bei normalen Licht betrachtet werden kann und nicht weiter belichtet wird. Danach kann die Weiterverarbeitung durch Einscannen am Computer erfolgen oder es können mit einem Vergrößerer in einer Dunkelkammer Abzüge auf Papier erstellt werden.

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Index

A

Abwedeln 109
Abzüge erstellen 81, 119
Änderung am Bildformat 98
ASA Siehe ISO
Aufbewahrungsbehältnisse 54

B

Belichtungsmesser 27
Belichtungszeit 32
Bezugsquellen 124
Bildgestaltung 108
Bildsensor 44
Blende 29
Brennweite 34

C

Caffenol 55, 64, 93
    Rezept 65, 118
Chemikalien 51, 55, 56, 61, 93
    Entwickler 62
    Fixierer 67
    Stoppbad 72
Chemikalienflaschen 51

D

Digital vs. analog 43
Doppelbelichtungen 113
Dunkelkammer 85
Dunkelkammerlicht 93
Dunkelkammerzubehör 85

E

Einspulen 57
Endwässerung 74
Entwickeln 69
Entwickler 51, 55, 62, 93
    Caffenol 55, 64
    Rodinal 55
Entwicklerdose 51, 69
Entwicklerschalen 92

F

Feinwaage 51
Film 36
    APX100 38
    Aufbau und Funktionsweise 78
    CHM Universal 38
    einlegen 39
    einspulen 57
    entwickeln 48
    fixieren 73
    Fomapan 38
    Ilford 39
    richtig einlegen 39
    richtig entnehmen 42
    wässern 74
Film entwickeln 47, 118
    Material 50

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

Filmdosenöffner 54
Filmklammern 51, 53
Filmöffner 51
Fixieren 73
Fixierer 51, 55, 67, 73, 95
  Adofix 55
  Kapazität 67
Fokus 31
Fotopapier 82, 92
  Gradationen 102
  PE-Papier 92
Fotopapier belichten 96
Fotopapier entwickeln 99

G

Gefahrenhinweis 56

I

ISO 35, 36

K

Kamera 18, 22
  Checkliste 21
  gebrauchte Kamera 21
  Kaufberatung 21
Kaskadenwässerung 74
Kontaktabzug 95
Kornscharfsteller 89

L

Linkliste 125
Literatur 125

M

Massive Dev Chart 71
Megapixel 44
Messbecher 54
Messbehälter 51
Mischungsverhältnisse 63, 118
Motiv 108
Multigrade-Papier 102

N

Nachbelichten 109

O

Objektiv 19
  Kaufberatung 25

P

Papierabzug 82
Pixel 43
Probebelichtung 96
Probleme 127
  bei der Entwicklung von Abzügen 130
  bei der Filmentwicklung 128
  beim Fotografieren 127
Problemlösungen 127

R

Restekanister 51, 54
RGB 43

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585

S

Schärfe 29
Schärfentiefe 30
Stoppbad 51, 66, 94
    Adostop 66

T

Teststreifen 97
Tiefenschärfe 30
Tribolumineszenz 58
Trichter 51
Trocknen 74

V

Vergrößerer 87

W

Wässern 74
Wechselsack 51, 52, 58

© des Titels »Analoge Fotografie« (ISBN 9783958455856) 2017 by
mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen. Nähere Informationen unter: http://www.mitp.de/585