

ANALOG FOTOGRAFIE



FÜR ANFÄNGER.

Inhaltsverzeichnis.

01

GRUNDLAGEN.

- Wieso Analogfotografie? - 6
- Geschichte Fotografie - 8
- Grundlage der Analogfotografie - 10
 - Filme - 13
 - Objektive - 18
 - Kamera Canon A-1 - 24
 - ISO - 30
 - Blende - 33
 - Verschlusszeit - 36

02

FOTO ERSTELLEN.

- Film einlegen - 42
- Einstellungen - 45
 - ISO
 - Blende
 - Verschlusszeit
 - Zoom
- Kamera laden - 46
- Fotografieren - 47
- Film herausnehmen - 48
- Gestalterische Hilfsmittel - 51
 - Führende Linie - 52
 - Regel der Drittel - 54
 - Goldener Schnitt - 55
 - Rahmen im Rahmen - 56
 - Symmetrie & Muster - 57
 - Tiefe & Schichtung - 58
 - Farbkontraste & Farbharmonie - 59
 - Dynamik der Unschärf - 60
 - Doppelbelichtung - 62

03

FILM ENTWICKELN.

- Einleitung - 64
- Das benötigst du zur Filmentwicklung - 66
- Der Ablauf - 68
 - Schritt Eins - Elf - 68

Analogfotografie.



WARUM ANALOGFOTOGRAFIE?

Analogfotografie hat eine einzigartige Faszination, die viele Fotografen immer wieder anzieht. Es gibt mehrere Gründe, warum sich Menschen für die Analogfotografie entscheiden.

Ästhetik und Charakter spielen eine grosse Rolle. Analoge Bilder haben oft eine besondere Ästhetik und einen einzigartigen Charakter. Die Textur, die Farben und das Korn des Films verleihen den Bildern einen ganz eigenen Stil.

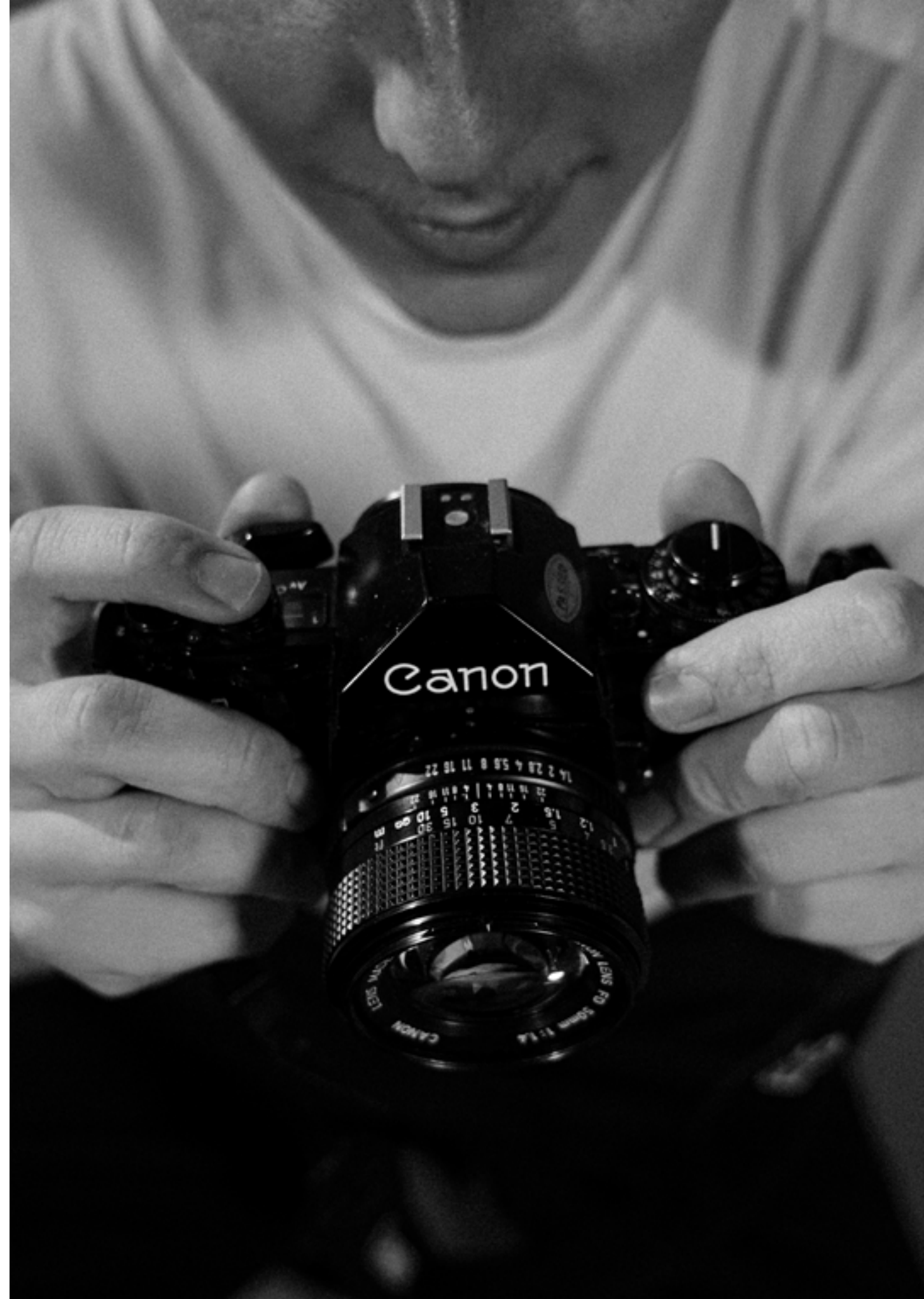
Der Prozess der analogen Fotografie erfordert Zeit, Geduld und Achtsamkeit. Vom Laden des Films über das manuelle Einstellen der Kamera bis hin zur Entwicklung und dem Abzug der Bilder - jeder Schritt erfordert bewusstes Handeln und trägt dazu bei, eine tiefere Verbindung zum Fotografieren herzustellen.

Mit Analogfotografie können Fotografen grundlegende fotografische Konzepte besser verstehen, da sie sich stärker mit den technischen Aspekten der Fotografie auseinandersetzen müssen. Die begrenzte Anzahl an Aufnahmen pro Filmrolle zwingt Fotografen außerdem dazu, sorgfältiger über ihre Einstellungen und Belichtung nachzudenken.

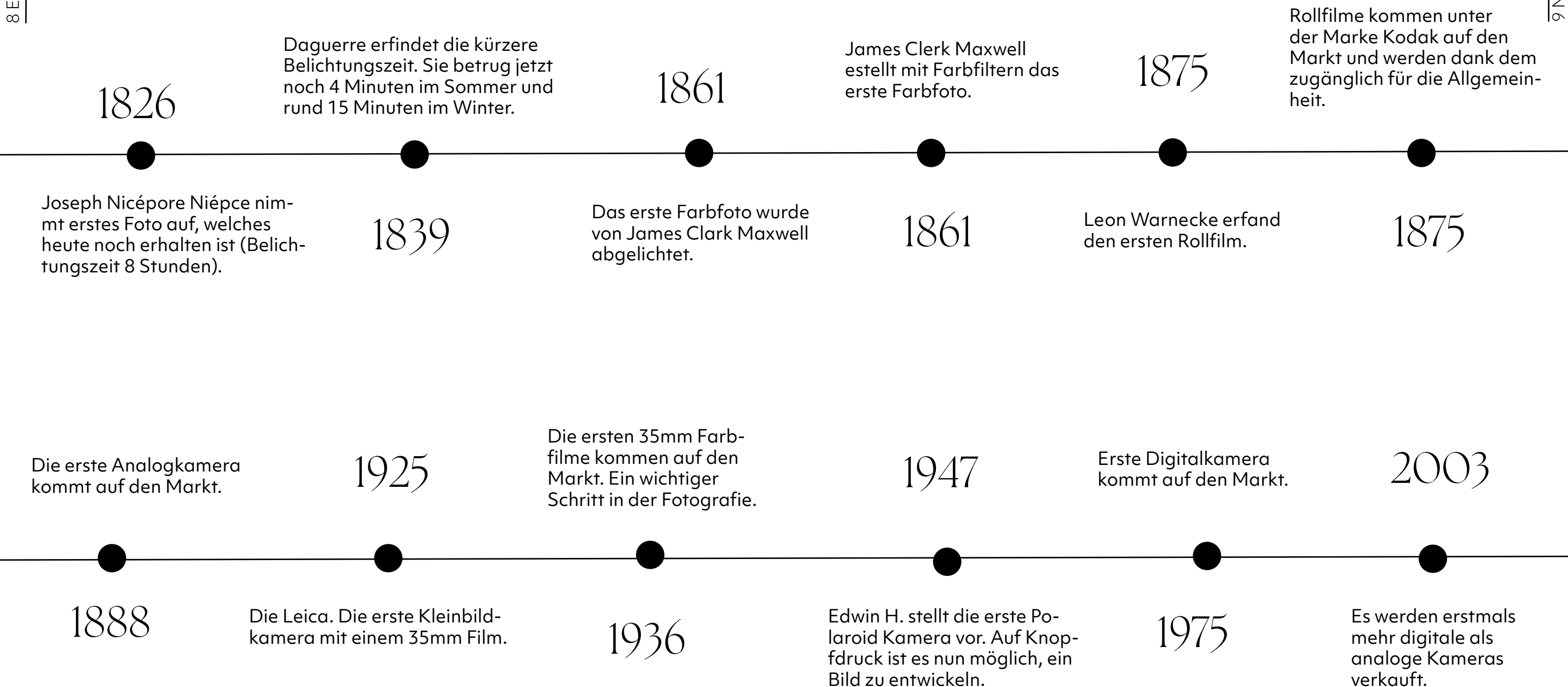
Die Einschränkungen der analogen Fotografie können zu einem intensiveren kreativen Prozess führen. Fotografen müssen kreativ mit den vorhandenen Werkzeugen arbeiten und können durch Experimentieren mit verschiedenen Filmtypen, Entwicklungsprozessen und Drucktechniken einzigartige Ergebnisse erzielen.

Für viele Menschen hat die Analogfotografie eine besondere Authentizität. Das Wissen, dass das Bild auf einer physischen Filmrolle existiert und nicht einfach auf einer Speicherkarte gespeichert ist, verleiht den Bildern eine gewisse Bedeutung und Wertigkeit.

Insgesamt bietet die Analogfotografie eine reizvolle Alternative zur digitalen Fotografie, die nicht nur zu schönen Bildern führt, sondern auch eine tiefere Verbindung zum fotografischen Prozess und den Aufnahmen selbst ermöglicht.



Geschichte.



GRUNDLAGEN.

01 Willkommen im Kapitel über die Grundlagen der Fotografie. In diesem Abschnitt lernst du die unterschiedlichen Filmarten und deren ISO-Werte kennen, die für die Lichtempfindlichkeit deiner Aufnahmen entscheidend sind. Außerdem werden grundlegende Konzepte wie Blende und Verschlusszeit erklärt, die zusammen mit der ISO das Belichtungsdreieck bilden und die Belichtung deiner Fotos steuern.

Ziel dieses Kapitels ist es, dir ein solides Verständnis dieser Grundlagen zu vermitteln, damit du deine fotografischen Techniken verbessern und kreativ anwenden kannst. Lass uns beginnen und die Welt der Fotografie gemeinsam erkunden!





Filme.

Der Film ist das Herzstück der Analogfotografie. Es gibt verschiedene Arten von Filmen mit unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Charakteristiken. Bei der Analogfotografie ist das gängigste Format das Kleinbildformat. Diese sind auch unter dem Namen 35mm bekannt.

Kodak ist die bekannteste Marke für Filme und ihre Produkte sind in Elektronikgeschäften am häufigsten zu finden. Dazu gehören beispielsweise:

- Kodak Gold (200)
- Kodak Color Plus (200)
- Kodak Ultra Max (400)
- Portra (400)

ISO 200 Film: Geeignet für Aufnahmen im Freien bei schönem Wetter.

ISO 400 Film: Besser geeignet für Aufnahmen bei trübem Wetter oder drinnen, da er mehr Licht einfängt und die Bilder auch bei schlechten Lichtverhältnissen nicht zu dunkel werden.

Worauf sollte man beim Kauf achten?

- Art des Films: Schwarzweiss, Farbe oder Diafilm
- Empfindlichkeit des Films (ISO)
- Körnigkeit bzw. Auflösung



SCHWARZWEISS. FARBFILM.

Schwarzweiss, Farbe oder Diafilm

Die meisten wissen wahrscheinlich, dass es Schwarzweiss- und Farbfilme gibt. Der Name verrät es bereits: Ein Schwarzweissfilm liefert ein monochromes Bild, das nicht nachträglich koloriert werden kann. Ein Farbfilm ergibt ein farbiges Bild, das auch in Schwarzweiss umgewandelt werden kann. Beides sind Negativfilme. Diafilme hingegen sind keine Negativfilme. Sie liefern nach der Entwicklung direkt transparente Bilder, bei denen alle Farben sichtbar sind.





Eigenschaften von Schwarzweissfilmen

Schwarzweissbilder haben eine höhere Archivfestigkeit als Farbfilme und können über viele Jahrzehnte hinweg erhalten bleiben. Ob dies jedoch im digitalen Zeitalter noch von hoher Relevanz ist... Schwarzweissfilme verzeihen mehr bei Überbelichtung, denn sie können bis zu 5 Blenden überbelichtet werden.



Eigenschaften von Farbfilmen

Farbfilme sind inzwischen die Standard Filme. Das Bild entspricht dem, was das menschliche Auge sieht. Farbfilme können bis zu 3 Blenden überbelichtet werden. Also etwas empfindlicher als Schwarzweissfilme.



Eigenschaften von Diafilmen

Diafilme sind ebenfalls Farbfilme. Sie ermöglichen eine sehr hohe Auflösung und werden daher oft von Profis verwendet. Nachteil: Sie sind teurer als Negativfilme und haben einen geringeren Belichtungsspielraum, insbesondere bei Gegenlicht.

Filmempfindlichkeit (ISO)

Der ISO-Wert kann bei analogen Kameras nicht geändert werden. Daher ist es wichtig zu überlegen, welche Arten von Fotos du mit dem eingelegten Film machen möchtest.

Je **höher** die ISO, desto **körniger** wird das Bild.

Je **niedriger** die ISO, desto **besser** ist die Bildqualität.

Je **niedriger** die ISO, desto **geringer** ist der Belichtungsspielraum.

Filmkorn

Filmkorn ist ein charakteristisches Merkmal der analogen Fotografie. Es bezieht sich auf den körnigen Effekt auf den Fotos. Im Gegensatz dazu haben digitale Fotos oft einen glatten Look. Die Stärke des Filmkorns kann von Film zu Film variieren.

Grobes Korn wird besonders bei Porträtfotografie verwendet.

Feines Korn eignet sich eher für Landschaftsfotografie, da es das Bild nicht so schnell unscharf erscheinen lässt.

Letztendlich hängt die Wahl vom gewünschten Look des Motivs ab.

TIPP.

Filme gehen nicht kaputt bei Minustemperaturen. Daher empfiehlt es sich, die Filme in der Tiefkühltruhe zu lagern. Dies vor allem, wenn man sich direkt mit einem grossen Vorrat an Filmen eindeckt.

Objektiv.

Kameraobjektive sind wie das "Auge" deiner Kamera. Sie kontrollieren, wie viel Licht auf den Film fällt und wie nah oder weit entfernt das Motiv ist. Es gibt drei Arten von Objektiven: Weitwinkel-, Normal- und Teleobjektive.

Weitwinkelobjektive fangen viel ein, perfekt für Landschaften.

Normalobjektive sehen die Welt so, wie das menschliche Auge es tut.

Teleobjektive bringen weit entfernte Dinge näher heran, gut für Porträts oder Naturfotografie.

Kurz und Knackig

- **Festbrennweiten** decken nur eine Brennweite ab und bieten dafür meistens eine bessere Bildqualität.
- Bei **Zoom-Objektiven** kannst du die Brennweite ändern und flexibel an die Aufnahmesituation anpassen.
- **Weitwinkelobjektive** (bis ca. 35 mm) eignen sich für Landschafts- und Architekturaufnahmen.
- **Normalobjektive** (um 50 mm herum) entsprechen in etwa der menschlichen Wahrnehmung. Daher wirken die Bilder am natürlichsten.
- Mit **Teleobjektiven** (ab 70 mm) kannst du weit entfernte Motive an dich heranholen. Perfekt geeignet für Tierfotografie in der Wildnis oder an Sportevents.

Hinweis.

Achtung beim Kauf von Analogobjektiven gilt zu beachten, dass das Objektiv neben den äusseren Kratzern und Beschädigungen kein Schimmel, Staub oder Glaspilz aufweist.



Objektiv.

Beim Kauf eines Objektivs gibt es einige Punkte zu beachten. Bevor du dich für ein Objektiv entscheidest, ist es wichtig, dass du dir bewusst bist, welche Art von Fotografie du machen möchtest.

Zoom vs. Brennweite

Wenn es um Objektive geht, gibt es zwei Haupttypen: Zoom- und Festbrennweitenobjektive. Zoomobjektive ermöglichen es, das Motiv heranzuholen oder herauszuzoomen, während Festbrennweitenobjektive eine feste Brennweite haben und nicht gezoomt werden können.

Festbrennweitenobjektive haben einige Vorteile. Sie sind oft lichtstärker, was bedeutet, dass sie auch bei schlechten Lichtverhältnissen gute Bilder machen können. Außerdem sind sie oft leichter und können eine bessere Bildqualität bieten.

Ein Nachteil von Zoomobjektiven ist, dass sie oft schwerer sind und weniger Licht hereinlassen können. Wenn du also eine sehr geringe Blendenzahl wie 1.4-1.8 haben möchtest, solltest du ein Festbrennweitenobjektiv wählen.

Lichtstärke

Lichtstärke bedeutet, wie viel Licht das Objektiv einfangen kann. Eine grössere Blendenöffnung bedeutet mehr Licht. Auf dem Objektiv findest du eine Zahl, die die Blendenöffnung beschreibt, oft beginnt sie mit "f/". Eine kleinere Zahl bedeutet eine größere Blendenöffnung und mehr Licht. Zum Beispiel ist f/2.8 lichtstärker als f/3.5. Wenn du unscharfe Hintergründe in deinen analogen Bildern möchtest, wähle eine kleine Blendenzahl.

Naheinstellgrenze

Auch die Naheinstellgrenze findest du als mm-Angabe auf deinem Objektiv. Die Naheinstellgrenze gibt dir an, wie nah du an ein Objekt herangehen kannst und das Objekt ist immer noch scharf.

Beispiel: Auf meinem Objektiv steht die Zahl 50 mm. Das bedeutet, zwischen Objekt und Sensor muss mindestens ein Abstand von 5 cm sein, damit das Objekt scharf fotografiert werden kann.

Preis

Natürlich spielt der Preis beim Kauf eines Objektivs ebenfalls eine grosse Rolle. Bei Objektiven kann man tatsächlich sagen, je teurer, desto besser. Man findet Objektive in allen Budgetkategorien. Beim Kauf gilt es zu überlegen, wofür du die Kamera brauchst. Falls die Qualität sehr hochwertig sein muss, lohnt es sich sicherlich, etwas tiefer in die Brieftasche zu greifen.

Falls du vor der Entscheid stehst, eine neue Kamera zu kaufen oder ein neues Objektiv für die Kamera, die du bereits besitzt, empfehlen wir dir immer, das Geld für ein neues Objektiv auszugeben, statt für eine neue Kamera. Der Unterschied wird viel grösser sein bei einem besseren Objektiv als bei einer etwas teureren Kamera.

Objektiv.



Kamera.CANON A-1.

Spannhebel

Auslöser



Kamera Modell

Fokussiererring

Fokus Einstellung

Blitzanschluss

Film-Rückspulkurbel

Bildzählwerk



Auslöser

Spannhebel

Fokussiererring

Verschlusszeit
Einstellrad

Blenden
Einstellrad

Analog fotografie.





ISO.

Einfach gesagt, ist die ISO das Mass für die Lichtempfindlichkeit eines Films. Zum Verständnis, je empfindlicher der Film, desto weniger Licht ist notwendig. Im Gegensatz zur digitalen Fotografie, bei der die ISO für jedes Bild angepasst werden kann, wählt man bei analogen Kameras den Film mit einem festen ISO-Wert für mehrere Bilder aus. Dieser Wert wird als ASA bezeichnet.

ANALOG



Blende.

Die Blende ist die einstellbare Öffnung im Kameraobjektiv, über die du steuerst, wie viel Licht auf den Sensor fällt. Mit einer grösseren Blendenöffnung lässt du mehr Licht auf den Film treffen, was zu einer geringeren Schärfentiefe führt, und umgekehrt. Dies ermöglicht es dir, die Belichtung und den Fokus deiner Bilder zu kontrollieren.

SHUTTERSPEED



Verschlusszeit.

In der Analogfotografie bestimmt die Verschlusszeit, wie lange der Verschluss der Kamera geöffnet bleibt und damit, wie viel Licht auf den Film fällt. Eine längere Verschlusszeit eignet sich für schwaches Licht oder Bewegungseffekte (Unschärfe), während eine kürzere Verschlusszeit Bewegungen einfriert, ideal für schnelle Action (Sport) oder helles Licht. Die Wahl der richtigen Verschlusszeit hängt von deinem Motiv und deinen gestalterischen Absichten ab.



ISO.

Die ISO ist ein wesentlicher Aspekt der Fotografie, der die Lichtempfindlichkeit des Films oder des Sensors einer Kamera bestimmt. In der Analogfotografie beeinflusst die ISO-Einstellung, wie viel Licht für eine korrekte Belichtung benötigt wird. Anders als bei digitalen Kameras, bei denen die ISO-Einstellung bildweise angepasst werden kann, wählt man bei analogen Kameras vor dem Fotografieren den Film mit einem festen ISO-Wert aus. Dieser Wert bleibt für eine ganze Filmrolle konstant. Es ist wichtig, die richtige ISO für die jeweilige Aufnahmesituation zu wählen. Das heißt, du solltest dir schon vor dem Kauf eines Filmes überlegen, welche Art von Bildern ich damit erzeugen möchte. Eine höhere ISO ermöglicht Aufnahmen bei schlechten Lichtverhältnissen, führt jedoch zu körnigeren Bildern, während eine niedrigere ISO eine bessere Bildqualität liefert, aber weniger Lichtempfindlichkeit bietet.

Fassen wir es noch einmal kurz zusammen:

- Je **höher** die ISO, desto **körniger** wird das Bild.
- Je **tiefer** die ISO, desto **besser** die Bildqualität.
- Je **tiefer** die ISO, desto **kleiner** ist der Belichtungsspielraum.

Analogkameras haben ein Rad, bei dem die ISO eingestellt werden kann. Dies führt oft ein wenig zu Verwirrung, denn wir können die ISO des Films nicht manuell anpassen. Doch es ist wichtig, dass wir der Kamera mitteilen, welche Art von Lichtstärke der eingelegte Film besitzt. Diese Funktion ist massgebend für den eingelegten Belichtungsmesser. Gibst du deiner Kamera nicht die korrekte Angabe zur ISO, wird dir der Belichtungsmesser dir falsche Angaben machen, was dazu führt, dass alle deine Bilder falsch belichtet werden. Beim Beispielbild wurde eine sehr hohe ISO verwendet. Daher die starke Körnung.

Hinweis.

Automatischer DX-Code. Achtung, es gibt auch Filme, die der Kamera direkt mitteilen, welche ISO-Stärke sie besitzen. Diese Filme enthalten einen automatischen DX-Code. Dies geschieht dank eines eingravierten Strichcodes, den die Kamera lesen kann. Somit hat der Fotograf also keine zusätzliche Arbeit, die ISO korrekt einzustellen, nachdem der Film eingelegt wurde.



Blende.

Kurz und knapp zusammengefasst: Die Blende ist die einstellbare Öffnung im Kameraobjektiv, über die du steuerst, wie viel Licht auf den Sensor fällt. Beim Fotografieren spielt die Blende eine entscheidende Rolle bei der Steuerung von Licht und Schärfe in einem Bild. Die meisten analogen Kleinbildkameras besitzen einen integrierten Belichtungsmesser, der meistens im Sucher angezeigt wird. Dabei gibt es zwei verschiedene Belichtungsmesser:

Typ 1: Der völlig automatische Belichtungsmesser. Dieser ist gekoppelt mit dem Verschluss der Kamera. Somit lässt er beim Fotografieren genau die richtige Menge Licht durch den Verschluss.

Typ 2: Der ungekoppelte Belichtungsmesser. Dieser zeigt dir die richtige Belichtungszeit bei den aktuellen Lichtverhältnissen an. Diese muss du dann jedoch noch von Hand auf das Einstellrad an der Kamera übertragen.

Bedeutung der Blende

Die Blende beeinflusst nicht nur die Belichtung, sondern auch die Schärfentiefe eines Bildes in der Analogfotografie. Eine grössere Blendenöffnung (z.B. $f/2.8$) lässt mehr Licht durch und erzeugt eine geringere Schärfentiefe, während eine kleinere Blendenöffnung (z.B. $f/16$) weniger Licht durchlässt und eine größere Schärfentiefe erzeugt.

BLLENDE.

Einstellung.

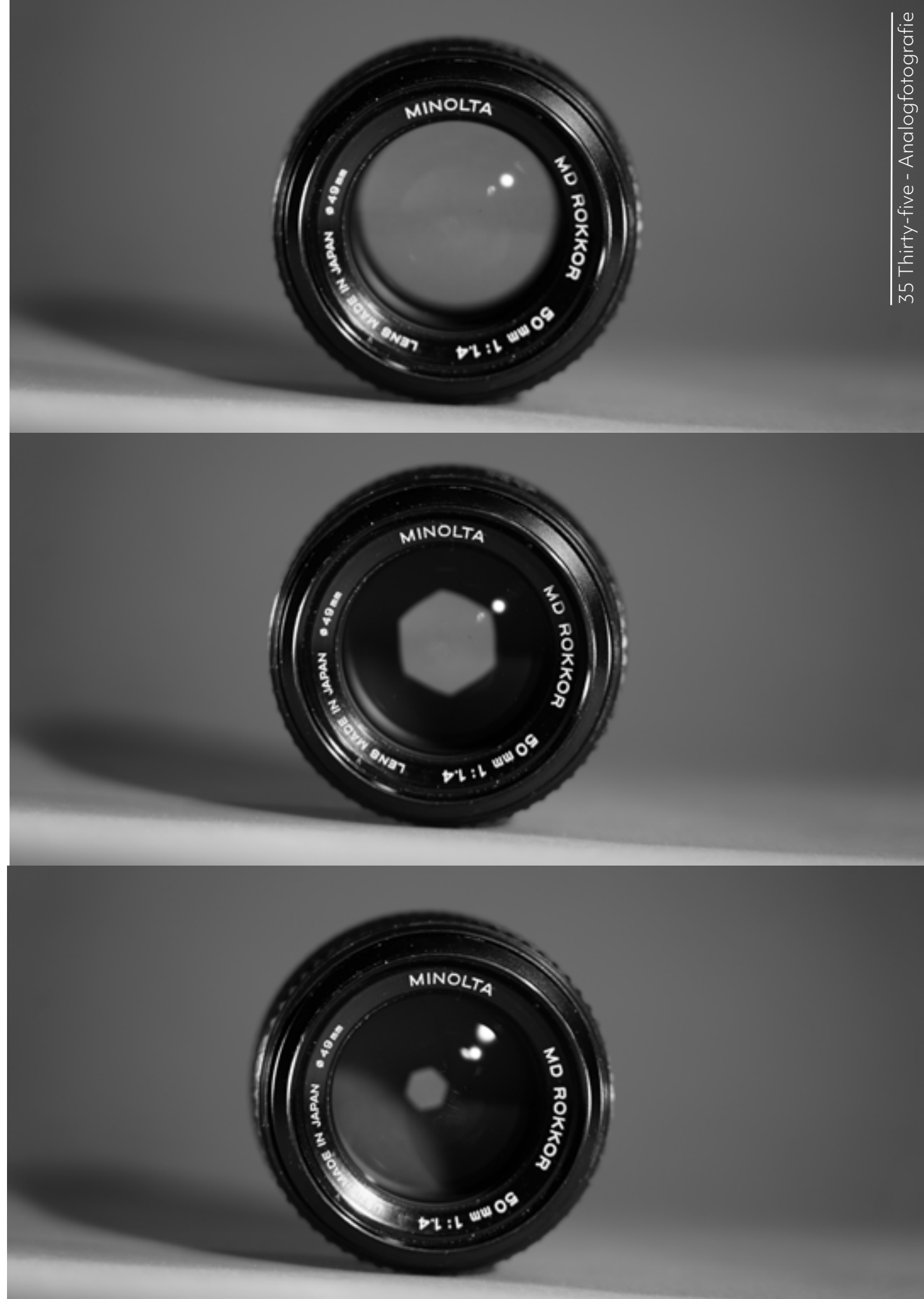
Doch wie stelle ich jetzt die Blende bei einer Analogkamera ein?

Nehmen wir als Beispielkamera wieder die Canon A-1. Bei dieser Kamera befindet sich auf der Vorderseite des Objektivs ein Blendenring. Dieser Ring verfügt über verschiedene Blendeneinstellungen, die durch Zahlen wie $f/1.8$, $f/2.8$, $f/4$ usw. gekennzeichnet sind. Je niedriger die Zahl, desto grösser ist die Blendenöffnung und desto mehr Licht wird auf den Film gelassen.

Um die Blende einzustellen, drehe einfach den Blendenring auf dem Objektiv im Uhrzeigersinn, um die Blendenöffnung zu vergrössern, oder gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu verkleinern. Im Sucher der Canon A-1 kannst du die ausgewählte Blendeneinstellung ablesen, um die Belichtung zu überwachen.

Die Wahl der Blende hängt von deinen fotografischen Zielen ab. Möchtest du eine geringe Schärfentiefe für Porträts mit unscharfem Hintergrund? Dann wähle eine grosse Blendenöffnung wie $f/1.8$. Wenn du hingegen eine grössere Schärfentiefe für Landschaftsaufnahmen wünschst, dann wähle eine kleinere Blendenöffnung wie $f/8$ oder $f/11$.

Durch das Verständnis der Blende und ihrer Auswirkungen kannst du die Belichtung und die Ästhetik deiner analogen Bilder präzise steuern. Experimentiere mit verschiedenen Blendeneinstellungen, um deinen persönlichen Stil zu entwickeln.



Verschlusszeit.

Die Verschlusszeit gibt an, wie lange der Verschluss der Kamera geöffnet bleibt und damit das Licht auf den Film trifft. Eine präzise Einstellung der Verschlusszeit ermöglicht es Fotografen, sowohl die Belichtung als auch die Bewegung in ihren Bildern zu kontrollieren. In diesem Abschnitt erfahrt ihr, wie eine korrekte Belichtungsmessung vorgenommen werden kann.

Wie funktioniert die Verschlusszeit?

Die Verschlusszeit wird in Sekunden oder Bruchteilen einer Sekunde gemessen und definiert die Dauer, für die der Verschluss der Kamera geöffnet bleibt. Eine kürzere Verschlusszeit (z.B. $1/500$ Sekunde) lässt weniger Licht auf den Film treffen und friert gleichzeitig Bewegungen im Bild ein. Eine längere Verschlusszeit (z.B. $1/30$ Sekunde) lässt mehr Licht auf den Film treffen und kann Bewegungen im Bild verschwimmen lassen. Das Verschlusszeiten-Einstellrad befindet sich meistens auf der Oberseite oder der Vorderseite der Kamera und ist mit verschiedenen Verschlusszeiten markiert, z.B. $1/1000$, $1/500$, $1/250$ usw.



Beispiel.

Angenommen, du möchtest einen Fußballspieler während eines Spiels fotografieren und die Action in voller Bewegung einfangen. In diesem Fall wählst du eine kurze Verschlusszeit, z.B. $1/1000$ Sekunde, um die Bewegungen des Spielers scharf einzufangen. Dadurch bekommst du das Bild ohne unscharfe Stellen hin. Wenn du das Bild eher "artsy" gestalten willst, wählst du eine niedrigere Verschlusszeit, wie z.B. $1/60$ Sekunde.

Einstellung.

Wo kann ich den Belichtungsmesser einstellen?

Dabei muss man von zwei unterschiedlichen Typen unterscheiden.

Typ 1: Automatisch - Hier lässt der Verschluss automatisch so viel Licht durch beim Fotografieren wie notwendig. Für dich gibt es hier also keine Arbeit.

Typ 2: Manuell - Dieser zeigt im Sucher die korrekte Belichtung für die aktuellen Lichtverhältnisse an. Damit die Zahl angezeigt wird, musst du leicht auf den Auslöseknopf klicken. Dann nur noch die angegebene Zahl auf das Einstellrad an der Kamera übertragen.



Verschlusszeit
Einstellrad

ERSTELLEN.

02

Bisher haben wir die Grundlagen der analogen Fotografie gelernt. Im folgenden Kapitel lernst du, wie du dein Film einlegst, was du alles vorbereiten musst, bevor du das Foto auslösen kannst, und natürlich, wie du den Film wieder herausnimmst. Doch ein Foto ist nicht gleich ein Foto. Es gilt, viel zu beachten. Vom Licht über den goldenen Schnitt bis hin zur Symmetrie ist alles dabei. Mit diesen Themen wollen wir dich etwas vertrauter machen, damit dein Bild auch ein echtes Highlight wird.



2.1 Film einlegen.

Vorbereitung.

Stelle sicher, dass deine Hände sauber und trocken sind, um den Film nicht zu beschädigen. Wähle eine staubfreie Umgebung aus.

Öffnen der Kamera.

Öffne das Rückteil deiner Kamera, meist durch Ziehen oder Drehen eines Hebels an der Oberseite oder Unterseite der Kamera.

Einlegen des Films.

Lege die Filmrolle in das Filmfach ein, meistens auf der linken Seite. Achte darauf, dass die Filmzunge (das Ende des Films, das herausragt) in die Aufwickelspule auf der rechten Seite eingeführt wird.

Film spannen.

Ziehe die Filmzunge vorsichtig heraus und führe sie in die Aufnahmespule ein. Achte darauf, dass der Film gleichmässig und straff eingespannt ist.

Schliessen der Kamera.

Schliesse das Rückteil deiner Kamera und vergewissere dich, dass es richtig verschlossen ist.





ISO.



BLLENDE.



VERSCHLUSSZEIT.



2.2 Einstellungen.

ISO.

Wähle die ISO-Zahl entsprechend der Empfindlichkeit deines Films und den Lichtverhältnissen. Höhere ISO-Werte für dunklere Bedingungen.

Blende.

Entscheide dich für eine Blende. Eine niedrige Zahl (z.B. f/2.8) lässt mehr Licht durch das Objektiv und ist ideal für Aufnahmen bei schwachem Licht oder wenn eine geringe Tiefenschärfe gewünscht ist. Eine höhere Zahl (z.B. f/16) lässt weniger Licht durch, ist aber ideal für Landschaftsaufnahmen, bei denen eine grössere Tiefenschärfe erwünscht ist.

Verschlusszeit.

Wähle eine Verschlusszeit aus, die zur Lichtsituation passt. Längere Verschlusszeiten sind nützlich bei wenig Licht oder um Bewegungen weich darzustellen. Kürzere Verschlusszeiten frieren die Bewegung ein und sind gut für helle Bedingungen.

Zoom.

Verstelle bei Bedarf das Zoom deiner Kamera, um den Bildausschnitt zu wählen.

2.3 Kamera laden. 2.4 Fotografieren.

Spannen des Films.

Betätige den Spannhebel, um den Film vorzuspannen und für die Aufnahme bereit zu machen.

Überprüfung der Einstellungen.

Stelle sicher, dass alle Einstellungen korrekt sind und die Kamera bereit für die Aufnahme ist.

Bildkomposition.

Schaue durch den Sucher oder auf das Display, um dein Motiv auszurichten.

Fokussieren.

Stelle den Fokus manuell oder automatisch scharf, je nach Kameramodell.

Auslösen.

Drücke den Auslöser vollständig, um das Foto zu machen. Halte die Kamera während des Auslösens stabil, um Unschärfe zu vermeiden.



KLICK.

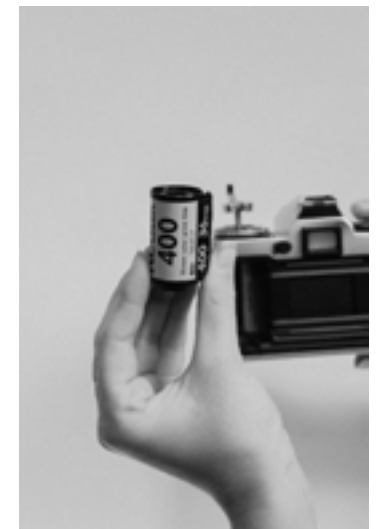
2.5 Film herausnehmen.

Rückspulen des Films.

Sobald der Film vollständig belichtet ist, betätigst du den Rückspulknopf und drehst die Rückspulkurbel, bis der gesamte Film sicher in der Kassette aufgerollt ist.

Entfernen des Films.

Öffne das Rückteil der Kamera und entnimm die Filmkassette vorsichtig.



ANALOGFILME.



Gestalterische Hilfsmittel.

Gestaltungsmittel sind einzelne Elemente in einem Bild oder in einer Fotografie, die beeinflussen, wie das Bild auf die Betrachter wirkt und wie es interpretiert wird. Geübte Künstler nutzen Gestaltungsmittel bewusst, um die Botschaft hinter dem Kunstwerk zu verdeutlichen.

Durch das Anwenden gestalterischer Hilfsmittel wie zum Beispiel einen speziellen Blickwinkel, ein bestimmtes Licht oder eine ausgewählten Kameraeinstellung können Bildern einen individuellen Ausdruck verliehen werden.

Führende Linien.

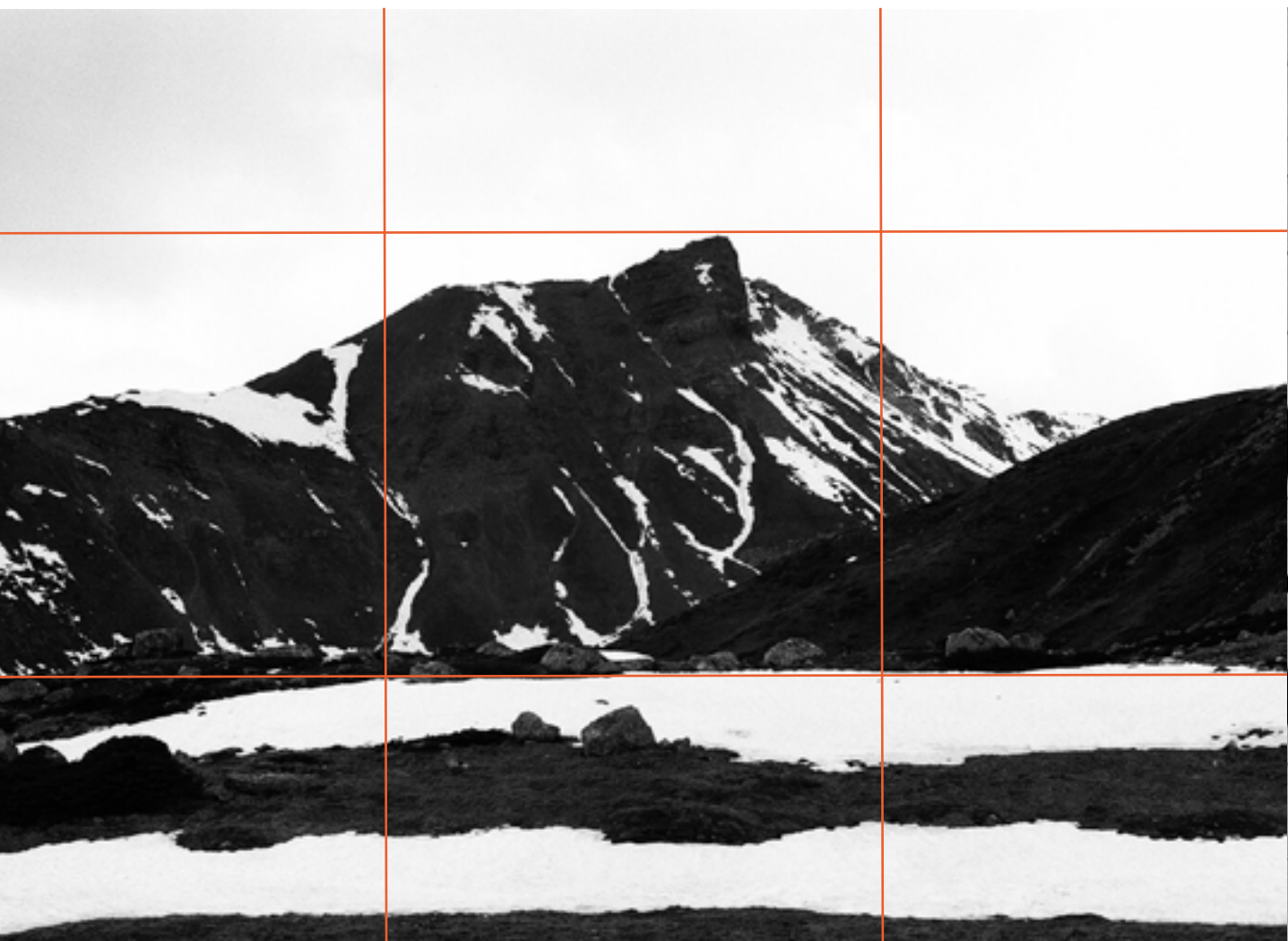
Führende Linien sind starke visuelle Linien, die im Bild enthalten sind und die dazu dienen, das Auge des Betrachters durch das Foto zu führen. Diese können natürlich (wie Flüsse, Wege oder Strände) oder künstlich (wie Straßen, Zäune, Architekturkanten oder Lichter) sein. Sie helfen dabei, die Aufmerksamkeit auf wichtige Bildteile zu lenken und können Tiefe und Perspektive verstärken.



LINIEN.

Regel der Drittel.

Die Regel der Drittel ähnelt dem Goldenen Schnitt und ist eine der bekanntesten Methoden zur Bildkomposition in der Fotografie. Das Bild wird durch zwei horizontale und zwei vertikale Linien in neun Teile geteilt. Die wichtigsten Elemente des Bildes oder Aktionen sollten an den Schnittpunkten dieser Linien oder entlang der Linien platziert werden. Dies erhöht die Spannung, das Interesse und die Balance im Bild.



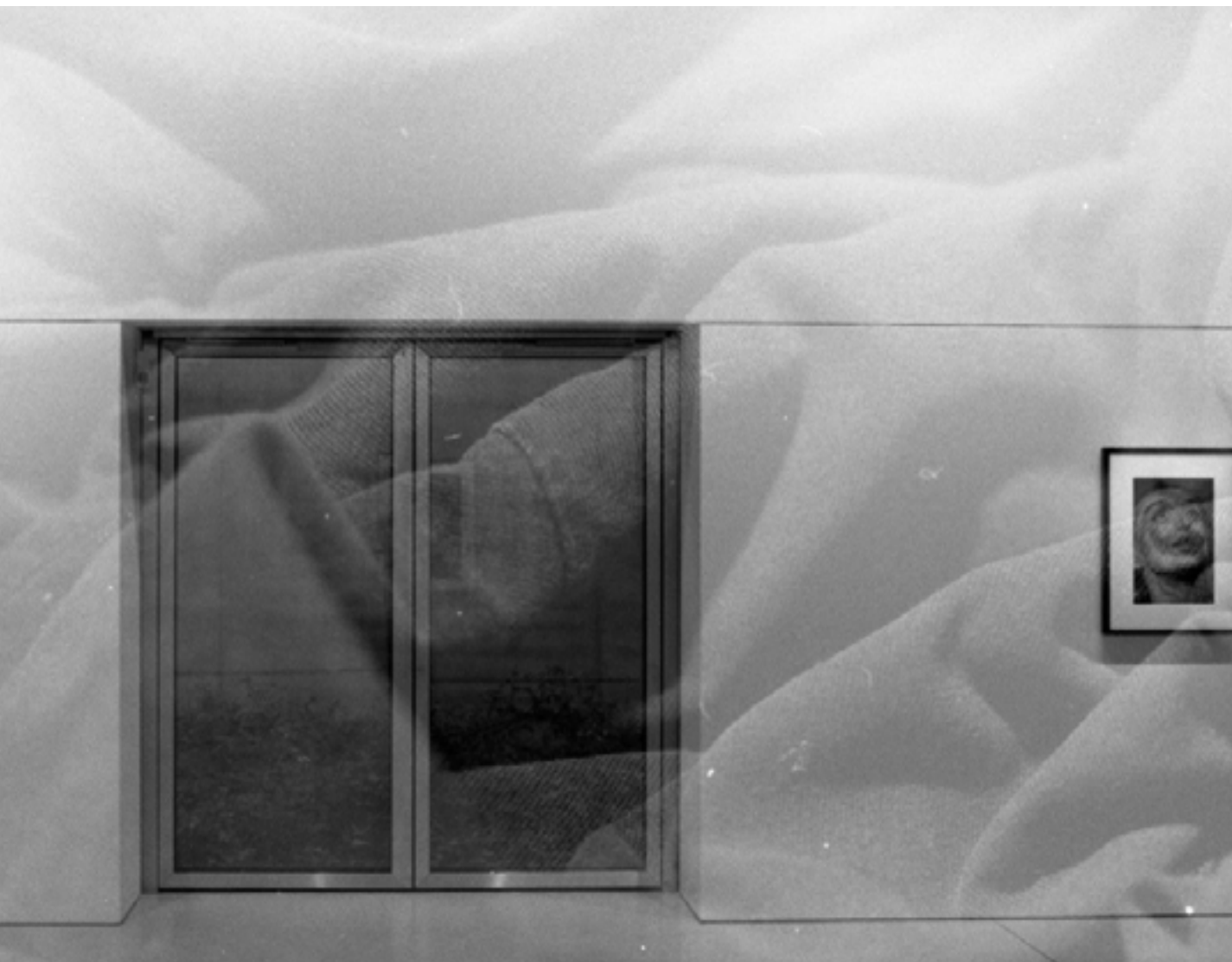
Goldener Schnitt.

Der Goldene Schnitt ist ein proportionales System, das oft in der Kunst und Architektur verwendet wird, um ästhetisch ansprechende und harmonische Verhältnisse zu schaffen. In der Fotografie kann der Goldene Schnitt angewendet werden, um ein Bild so zu gestalten, dass wichtige Elemente des Motivs entlang der Linien und an den Schnittpunkten eines imaginären Rasters positioniert werden, das in neun gleich große Teile geteilt ist. Dieses Raster besteht aus zwei horizontalen und zwei vertikalen Linien. Positionieren Sie interessante Objekte an den Schnittpunkten oder entlang der Linien, um eine natürliche Balance und einen Fokus zu erzeugen.



Rahmen im Rahmen.

Diese Technik verwendet Elemente in der Szene, um einen natürlichen Rahmen um den Hauptgegenstand zu schaffen. Dies kann durch Türrahmen, Fenster, Äste, oder sogar durch Schatten und Licht geschehen. Rahmen im Rahmen hilft, den Blick auf den Hauptgegenstand zu konzentrieren und kann die Komposition verstärken.



Symmetrie & Muster.

Symmetrie und wiederkehrende Muster können sehr ansprechend für das Auge sein und eine starke visuelle Wirkung erzeugen. Suchen Sie nach natürlichen oder künstlichen Gelegenheiten, um diese Elemente in Ihren Fotos einzusetzen. Symmetrie schafft Balance, während Muster dem Bild eine rhythmische oder sogar hypnotische Qualität verleihen können.



Tiefe & Schichtung.

Versuchen Sie, Elemente im Vordergrund, Mittelgrund und Hintergrund Ihres Bildes einzubeziehen, um eine Illusion von Tiefe zu schaffen. Diese Technik kann ein zweidimensionales Bild dreidimensionaler wirken lassen und dem Betrachter das Gefühl geben, in die Szene einzutauchen.



Farbkontraste & Farbharmonie.

Die bewusste Nutzung von Farbkontrasten kann dazu beitragen, bestimmte Aspekte des Bildes hervorzuheben. Komplementärfarben (gegenüberliegende Farben auf dem Farbkreis) erzeugen einen hohen Kontrast und ziehen die Aufmerksamkeit an, während analoge Farben (nebeneinander auf dem Farbkreis) für Harmonie und einen subtileren visuellen Effekt sorgen.



Dynamik durch Unschärfe.

Die Nutzung von Bewegungsunschärfe (durch längere Belichtungszeiten) oder geringe Schärfentiefe (durch offene Blenden) kann Dynamik und Emotion in einem Bild vermitteln. Bewegungsunschärfe kann besonders wirkungsvoll sein, um die Geschwindigkeit oder Richtung einer Bewegung zu betonen, während eine geringe Schärfentiefe dazu beitragen kann, den Fokus auf das Hauptsubjekt zu lenken und störende Hintergründe zu minimieren.

UNSCHÄRFE.



Doppelbelichtung.

Doppelbelichtung ist eine faszinierende Technik in der Analogfotografie, bei der zwei verschiedene Bilder auf demselben Filmabschnitt belichtet werden. Diese Methode erzeugt einzigartige und oft überraschende visuelle Effekte, da die beiden Bilder miteinander verschmelzen und sich überlagern. Ursprünglich entstanden Doppelbelichtungen aus Versehen, aber viele Fotografen setzen diese Technik inzwischen bewusst ein, um künstlerische und surreale Bilder zu schaffen.

Wann verwende ich Doppelbelichtung?

Doppelbelichtungen sind besonders gut geeignet für kreative und experimentelle Fotografie. Sie können verwendet werden, um Traumsequenzen, Geisterbilder oder komplexe Szenen zu erzeugen, die in der Realität nicht existieren könnten. Porträts, kombiniert mit Landschaften oder Texturen, können beeindruckende visuelle Geschichten erzählen. Stadtansichten mit überlagerten Naturbildern erzeugen eine faszinierende Mischung aus Urbanität und Natur. Auch abstrakte Kunstwerke lassen sich hervorragend mit Doppelbelichtungen realisieren.

2 MOTIVE.
1 BILD.



Und so funktioniert's

1. Schritt: Plane im Voraus, welche beiden Bilder du kombinieren möchtest. Überlege, wie die Elemente der beiden Fotos interagieren und sich ergänzen könnten.

2. Schritt: Wähle ein Motiv und belichte den Film wie gewohnt. Achte darauf, die Belichtung anzupassen, da der Film doppelt belichtet wird. Reduziere dafür die Belichtung jeder Aufnahme um etwa eine Blende, um Überbelichtung zu vermeiden. Mache die erste Aufnahme.

3. Schritt: Ohne den Film weiterzuspulen, machst du jetzt die zweite Aufnahme. Diese kann ein komplett anderes Motiv sein oder ein Bild, das das erste ergänzt. Einige Kameras haben einen zusätzlichen Knopf für Doppelbelichtungen. Wird dieser betätigt, verschiebt sich der eingelegte Film nicht beim erneuten Aufziehen. Bei anderen muss man den Film manuell zurückspulen und die Kamera so einstellen, dass sie nicht den nächsten Filmabschnitt vorschiebt.

ENTWICKELN.

03

Die Entwicklung von Filmen in Eigenregie ist eine faszinierende und lohnende Erfahrung, die Fotografen eine tiefere Verbindung zu ihrem Handwerk ermöglicht. In einer Welt, in der digitale Technologien dominieren, bietet die Filmfotografie eine einzigartige Möglichkeit, die Grundlagen der Bildgestaltung zu verstehen und sich kreativ auszudrücken. Dieser Leitfaden führt dich durch den Prozess der Filmentwicklung, von den benötigten Materialien bis hin zu den verschiedenen Entwicklungstechniken.



Das benötigst du zur Filmentwicklung.

- **01 Entwicklungsdose mit Spulen:** Zum Einlegen und Aufrollen des Films für die Entwicklung.
- **02 Thermometer:** Zur Kontrolle der Temperatur der Entwicklerlösung, da eine präzise Temperatur für den Entwicklungsprozess entscheidend ist.
- **03 Fotochemie:** Dazu gehören Entwickler, Fixierer und Netzmittel, um den Film zu entwickeln, zu fixieren und zu trocknen.
- **04 Vorratsflaschen und Trichter:** Zum sicheren Lagern und Umfüllen von Fotochemikalien.
- **05 Filmabstreifer:** Zum Entfernen von überschüssigem Wasser vom entwickelten Film.
- **06 Messbecher und idealerweise eine Mensur:** Zur genauen Dosierung der Fotochemikalien für die Entwicklungslösung.
- **07 Stoppuhr:** Zur Überwachung der Entwicklungszeit.
- **08 Wechselsack:** Um den Film in völliger Dunkelheit von der Kamera zur Entwicklungsdose zu übertragen.
- **09 Filmklammer:** Um den Film zum Trocknen aufzuhängen.



Ablauf.

Der erste Schritt ist das Vorbereiten der Dunkelkammer. Man benötigt einen Raum, der komplett abgedunkelt ist, kein Restlicht ist erlaubt. Fenster und Türen müssen gegen jegliches Licht abgedichtet werden. Dafür kann man speziell dafür angefertigten Abdichtstoff nutzen oder aber auch einfachen Karton, den man über Fenster und Türen kleben kann. Einfallsreichtum ist gefragt, hauptsächlich es verirrt sich kein einziger Lichtstrahl in den Raum. :)

Alternativ kann man auch einen sogenannten Wechselsack nutzen. Ein lichtdichter, doppelwandiger Sack, in dem man durch zwei Eingriffsöffnungen auch bei Umgebungslicht mit lichtempfindlichen Materialien hantieren kann. Zusätzlich empfiehlt es sich, ein „Mise en Place“ mit den benötigten Materialien vorzubereiten.

Film, Entwicklerdose mit Spule und Deckel, Schere und Gummihandschuhe werden beim Einspulen benötigt und sollten einfach ertastbar bereitgelegt sein, um mögliche Unordnung und Fehlerquellen zu vermeiden.

EINS.

Hinweis.

Einer der Hauptgründe, sich für die Selbstentwicklung zu entscheiden, liegt in der vollständigen Kontrolle über den fotografischen Prozess. Du entscheidest über jeden Schritt – von der Wahl des Films bis hin zur Festlegung der Entwicklungszeit und Temperatur, wodurch jedes Bild zu einem echten Unikat wird. Darüber hinaus ist das Entwickeln eigener Filme oft kostengünstiger als das regelmäßige Einsenden.



ZWEI.

Im Falle, dass der Film komplett aufgerollt wurde, also nicht der Anfang des Filmes aus der Patrone schaut, startet man mit dem Öffnen der Filmpatrone, um den Film zu extrahieren. Dies kann entweder mit Hilfe eines eigens dazu konzipierten Öffners geschehen oder, weniger zweckdienlich, von Hand. Das Öffnen der Filmpatrone muss bereits in absoluter Dunkelheit erfolgen. Einmal geöffnet, darf der Film kein Licht mehr sehen bis zum Ende der Entwicklung.



Nun folgt der wohl kniffligste Teil, das Einspulen des Filmes.



Musste die Patrone bereits geöffnet werden, erfolgt das ganze Einspulen des Filmes ebenso in der Dunkelheit.

DREI.

Entwicklung.



Einpacken und verschliessen. Die Spule kann man nun in die Dose legen. Falls es mehrere Filme auf einmal sind, können diese von unten nach oben gestapelt werden. Man beachte: Es können nur identische Filme gleichzeitig entwickelt werden. Danach kann die Dose zugeschraubt und ans Licht gebracht werden. Die Verschlusskappe ist noch nicht nötig, da die Dose auch ohne sie lichtdicht ist und die Entwicklungsflüssigkeiten noch eingefüllt werden müssen.

FÜNF.

Das Vorbereiten der Chemikalien benötigt ein wenig mehr Konzentration. Denn werden sie falsch gemischt, kann der Film ruiniert sein. Die Chemikalien liegen als Konzentrat vor und müssen mit Wasser verdünnt werden. Das Verhältnis von Chemikalien zu Wasser steht meist auf der Packung, ansonsten sind die Angaben bei den Herstellern zu finden. Es empfiehlt sich, jeweils **destilliertes Wasser** zu nutzen. So bleibt beim Entwickeln die Wasserhärte immer dieselbe und es wird einfacher, die Resultate zu reproduzieren. Man merke sich: Der Entwickler ist im Gegensatz zu Stopbad und Fixierer nur einmal verwendbar.

Zu guter Letzt noch das Netzmittel, dieses kann mit nur wenigen Tropfen Wasser gemischt werden. Es soll verhindern, dass beim Trocknen Streifen oder Flecken entstehen.

VIER.

SECHS.

Endlich kommt der zentrale Teil: das eigentliche Filmentwickeln. Man startet mit dem Eingiessen des Entwicklers.

Es sei im Vorhinein erwähnt, dass je nach Film und Entwickler die Entwicklungszeit und Wassertemperatur verschieden sind. Die verschiedenen Zeiten sind jeweils bei den Herstellern der Filme und Entwickler zu finden oder auf sogenannten Development-Charts, die online verfügbar sind.

Nach dem Eingiessen der Entwicklungsflüssigkeit sind die ersten 30 Sekunden durchgehende Inversion Cycles nötig. Dies bedeutet lediglich, dass die Dose durchgehend um ihre eigene Achse gedreht werden muss.

Anschliessend kommt die Stantentwicklung. Die Dose wird nun jeweils für 30 Sekunden stehen gelassen, bevor sie wieder viermal um die eigene Achse gedreht wird. Dieser Prozess ist zu wiederholen bis ungefähr 3-4 Sekunden vor Ende der Entwicklungszeit. Dann kann die Entwicklungsflüssigkeit langsam zurück in ihrem Behälter ausgegossen werden.

Entwicklungs Angaben.

FILM	TEMP.	KIPP	ENTWICKLUNGSZEIT	EMPFINDLICHKEIT
DELTA 400	24 °C	15/30/1X	11:30	26 DIN
HP5 PLUS	24 °C	15/30/1X	13:00	27 DIN
T-MAX 400	24 °C	15/30/3X	10:45	27 DIN
TRI-X 400	24 °C	15/30/3X	10:30	26 DIN
RPX 400	24 °C	15/30/1X	13:00	26 DIN

SIEBEN.



Umgehend nach dem Ausgießen der Entwicklerflüssigkeit muss der Entwicklungsprozess gestoppt werden, mithilfe einer Zwischenwässerung.

Hierzu kippt man lediglich Wasser in die Dose, bewegt sie etwas und giesst das Wasser wieder aus. Dieser Vorgang ist viermal zu wiederholen, um die Entwicklerflüssigkeit restlos auszuspülen.

Nach dem Zwischenwässern kommt das Fixieren des Films. Dieser, falls bereits gemischt, kann vollständig in die Dose gekippt und wie bereits die Entwicklerflüssigkeit gehandhabt werden. Nach dem Einkippen sind 30 Sekunden durchgehende Inversion Cycles nötig, darauf folgend abwechselnd jeweils 30 Sekunden andauernde Pausen und 4 Inversion Cycles.

Die jeweilige Fixierzeit kann beim Hersteller nachgelesen werden. Sie ist allerdings toleranter als die Entwicklungszeit und muss nicht ganz so penibel eingehalten werden. Es kann von einer generellen Fixierzeit von 4 Minuten ausgegangen werden.

Nach dem Ablauf der Fixierzeit kann die Flüssigkeit wieder zurück in den Behälter geleert werden. Nicht zu vergessen: Die Fixierflüssigkeit kann wieder verwendet werden.

ACHT.

ZEHN.

Auf das Fixieren folgt das letzte Wässern. Hierzu kann einfaches Leitungswasser genutzt werden.

Setze den tatsächlichen Deckel auf.

Kippe **viermal** hin und her.

Giesse das Wasser aus.

Fülle frisches Wasser ein.

Kippe **acht** Mal.

Erneuere das Wasser.

Kippe **sechzehn** Mal.

Weiter geht es mit frischem Wasser

Kippe nun **zweiunddreissig** Mal.

Giesse nun den letzten Schub Wasser wieder aus.

Der Film ist nun archivfest entwickelt und muss einzig noch getrocknet werden. Allerdings lohnt es sich, den Film noch einem Netzmittelbad zu unterziehen. Das Netzmittel ist nichts mehr als gewöhnliche Seife, allerdings völlig ohne Duft und Zusatzstoffe. Es hilft dabei, Flecken und Schmierer zu verhindern.

Nach dem Mischen des Netzmittels mit Wasser kann der Film eingelegt werden. Es reicht, wenn der Film für 30 Sekunden in dem Bad ruht.

NEUN.



ELF.

Nachdem der Film entwickelt wurde, ist es wichtig, ihn sorgfältig zu trocknen, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Das Trocknen des Films ist der letzte Schritt, der uns hilft, unerwünschte Flecken oder Streifen auf den Bildern zu vermeiden und sicherzustellen, dass sie gleichmässig und klar sind.

Um den Film richtig zu trocknen, sollte der Film aufgehängt werden. Zum Befestigen gibt es speziell dafür gemachte Filmklammern, allerdings tun es auch hausübliche Wäscheklammern. Sobald der Film hängt, solltest du zuerst überschüssiges Wasser von der Filmoberfläche entfernen. Dazu kannst du einen Filmabstreifer verwenden, um das Wasser sanft von beiden Seiten des Films abzuziehen. Achte darauf, den Film dabei nicht zu beschädigen und verwende leichte, gleichmässige Druckbewegungen.

Nachdem das überschüssige Wasser entfernt wurde, kannst du den Film an der Luft trocknen lassen oder ihn mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vorsichtig abtupfen, um überschüssige Feuchtigkeit zu entfernen. Stelle sicher, dass der Film in einem staubfreien Raum trocknet, um das Risiko von Staubpartikeln auf der Filmoberfläche zu minimieren.



ANALOGFOTOGRAFIE.

Ein Projekt von Luca & Elena
Entstanden als Studentenprojekt

