

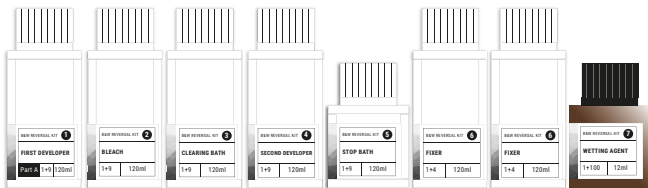
## BLACK & WHITE

### SCHWARZWEISS DIA-KIT

---

## Verwandle deine Negative in Positive

Im klassischen Negativ sind die Lichter schwarz und die Schatten weiß. Erst beim Kopieren auf Papier oder Film erhält man ein tonwertreiches Bild. Das Umkehrverfahren ist eine elegante Methode, das Negativ zu umgehen und den Film in ein Positiv bzw. Dia zu verwandeln.



### **Welche Filme eignen sich für die Umkehrentwicklung?**

Das Umkehrverfahren stellt besondere Ansprüche an das Filmmaterial. Entsprechend ist nicht jeder Film, der eigentlich sauber durchgezeichnete Negative liefert, für die Umkehrentwicklung geeignet. Brillante Dias verlangen nach einem niedrigen Grundschleier und einer hohen Maximaldichte. Geeignete Filme verfügen über einen hohen Silbergehalt, welcher in einer dünnen Schicht auf einen klaren Träger gegossen ist.

Das Rollei Black & White Reversal Kit wurde speziell für folgende Filme optimiert:

#### **ROLLEI**

Superpan 200\* | Retro 80S | Retro 400S | RPX 25  
Ortho 25 | Infrared

#### **weitere Hersteller**

Agfa Copex Rapid | Ilford Delta 100 | Ilford Delta 400  
Kodak Tri-X Pan 400

*Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, auch andere Filme können zu herausragenden Ergebnissen führen.*

\*Agfa Scala 200X Nachfolger

Der S/W Film-Umkehrprozess ist auf dem seit einem guten Jahrzehnt bewährten Prozess von Agenzia Luce in Triest, Italien aufgebaut. Gegenüber den herkömmlichen Produkten zeichnet sich dieser Prozess durch eine größere Verarbeitungstoleranz, Dauer und Ergiebigkeit der Bäder sowie einer geringeren Belastung für Umwelt und Gesundheit aus. Der Bildton ist neutral, die Maximalschwärzen sowie Tonwiedergabe sind optimiert.

---

#### **ANMERKUNGEN:**

- Benutzen sie für die Verdünnung der Konzentrate Leitungswasser, es sei denn es ist sehr verunreinigt oder zu stark chlorhaltig, dann empfehlen wir destilliertes oder demineralisiertes Wasser.
- Die Wässerungen in fließendem Wasser sollen mit Aufwärtsströmung durchgeführt werden und bei sehr niedrigem Druck (Wasserhahn nur knapp geöffnet).
- Toleranz der Verarbeitungstemperaturen: Bei Erst- und Zweit-Entwickler  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , bei den restlichen Bädern  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ , wobei die Temperaturen nicht unter  $20^{\circ}\text{C}$  geraten sollten.

## ANLEITUNG – IN SIEBEN SCHRITTEN ZUM DIA

---

**Bitte beachten: Der belichtete, unentwickelte Film darf keinesfalls Licht ausgesetzt werden.**

---

### 1 Erstentwicklung

Hier wird das belichtete Silberhalogenid zu einem SW-Negativ entwickelt. Die Länge und Temperatur der Erstentwicklung steuert die erreichte Filmempfindlichkeit. Dieser Arbeitsschritt hat den größten Einfluss auf das Gesamtergebnis.

.....

#### 1.1 Wässerung

Erstentwickler wird gebremst und Reste auf dem Film abgespült.

.....

### 2 Bleichbad

Bleicht das im Erstentwickler entstandene Silber aus der Schicht, sodass nur das unbelichtete Silberhalogenid stehen bleibt, aus welchem sich später das umgekehrte Filmbild ergibt. Nach diesem Schritt kann man theoretisch im Hellen weiterarbeiten.

.....

### 3 Klärbad

Mittels Klärbad wird eine durch das Bleichbad sekundär erzeugte Trübung des Films rückgängig gemacht und verbliebene Bleichereste deaktiviert.

.....

#### 3.1 Zweitbelichtung

Das nach dem Bleichen verbliebene, also ursprünglich unbelichtete Silberhalogenid wird nun vollständig belichtet.

*So Funktioniert die Zweitbelichtung:* Den Film für ca. 3 Minuten mit 30-50cm Abstand unter eine 100-200 Watt Lichtquelle halten.

Es muss gewährleistet werden, dass der Film total und gleichmäßig Licht abbekommt. Außerdem ist es in dieser Phase zu empfehlen eine Wässerung durchzuführen. Um beide Bedingungen optimal zu erfüllen, empfehlen wir die beladene Spirale in einen mit Wasser befüllten Behälter (bei Verarbeitungstemperatur) zu legen. 35 mm und Rollfilmen können in eine transparente Schale gelegt werden, Planfilmspiralen sollten wegen der Höhe z.B. in einen Messbecher platziert werden. Neben der Wässerung wird gleichzeitig die Diffusion des Lichtes verbessert. Das Umdrehen der Spirale nach Halbzeit garantiert zudem eine perfekte Zweitbelichtung.

.....

### 4 Zweitentwicklung

Das eben belichtete Silberbild wird zu Silber entwickelt. Das später sichtbare Umkehrbild entsteht an dieser Stelle!

.....

### 5 Stoppbad

Zweitentwickler wird gebremst.

.....

### 6 Fixieren

Eventuell verbliebene, unentwickelte Silberhalogenide werden hier wasserlöslich gemacht. Das Entwickelte Positiv wird auf den Träger fixiert.

.....

### 7 Schlussbad

Das im Fixierbad wasserlöslich gemachte Silberhalogenid wird hier durch Diffusion in Richtung des Konzentrationsgefälles (Wasser) transportiert, um den Film haltbar zu machen.

.....

#### 7.1 Netzmittel (empfohlen aber nicht zwingend erforderlich)

Optionaler Schritt, der die Oberflächenspannung des Wassers reduziert und fungizid wirkt. Verhindert Trockenflecken auf dem Film und die Bildung von Pilzbefall.

**DIE FOLGENDE TABELLE GIBT AUFSCHLUSS ÜBER DIE JEWEILIGEN MISCHVERHÄLTNISS  
UND DEN EMPFOHLENE KIPP-/DREHMODUS FÜR DIE JEWEILIGEN ENTWICKLUNGSSCHRITTE.**

PRODUKT	ZEIT	KIPP/ DREHMODUS	MISCHVERHÄLTNIS	ANMERKUNGEN
<b>Erstentwickler 1</b>	Dauer je nach Film	10x anfänglich, dann 1x alle 30 sek	1 Part A+1 Part B + 8 Wasser	siehe Tabelle Entwicklungszeiten (S.8)
Wässerung	2:00 min			in fließendem Wasser
<b>Bleichbad 2</b>	5:00 min	1x alle 30 sek oder 3-5 Wasserfüllungen	1+9	
<b>Klärungsbad 3</b>	3:00 min	1x alle 30 sek	1+9	
Zweitbelichtung	3:00 min			100-200 W bei 30-50 cm
<b>Zweitentwickler 4</b>	Dauer je nach Film	10x anfänglich, dann 1x alle 30 sek	1+9	siehe Tabelle Entwicklungszeiten (S.8)
<b>Stoppbad 5</b>	1:00 min	langsam, Dauertakt	1+19	
<b>Fixierbad 6</b>	7:00 min	10x anfänglich, dann 1x alle 60 sek	1+4	
Wässerung	20:00 min langsam oder 10-15 Wasserfüllungen			
<b>Schlussbad</b>	1:00 min	sehr langsam, Dauertakt	1+100	
Trocknen 7				

- Chemie Zubereitung bei: 24°C ± 2°C
- Verarbeitungstemperatur: 24°C (siehe Anmerkungen S.3)
- Der Arbeitssatz reicht aus für 1200 ml Gebrauchslösung
- Haltbarkeit Gebrauchslösung: mind. 6 Monate, abhängig von der Anzahl zu verarbeitender Filme
- Die Ergiebigkeit liegt bei 30 – 36 Filmen 135/36 oder Rollfilmen 120, bzw. bis 54 – 72 Planfilmen 4x5 inch
- Max. Ergiebigkeit bei kontinuierlicher Nutzung: 1,2 l verdünnen, davon 200 ml als Reservelösung zurückhalten. Jede 6–8 Filme je 50 ml der Reservelösung hinzugeben (Gebrauchslösung auf 950 ml + 50 ml frische Reservelösung)
- Max. Ergiebigkeit bei unregelmäßiger Nutzung: 600 ml verdünnen, davon 100 ml als Reservelösung zurückhalten. Das verbleibende Konzentrat hat dann eine längere Lebensdauer.

## SPEZIFISCHE ENTWICKLUNGSZEITEN DER ROLLEI FILME

Die Entwicklungszeiten wurden so bestimmt, dass die Weißen im Dia noch ausreichend Dichte vorweisen (ca. 0,23) um eine Durchzeichnung des Aufnahmemotives zu gewährleisten.

Falls hellere Dias resp. Dias mit geringerer Dichte gewünscht sind, z.B. zum Einscannen, kann die Entwicklungszeit des 1. und 2. Entwicklers um jeweils 5 % erhöht werden.

Falls dunklere Dias resp. Dias mit einer höheren Dichte gewünscht sind, z.B. zum Umkopieren für alternative Techniken (Platinum/Palladium Druck), kann die Entwicklungszeit des 1. und 2. Entwicklers um jeweils 5 % reduziert werden.

FILM	Effektive Empfindlichkeit	Erstentwickler Min.	Zweitentwickler Min.
Rollei Superpan 200	ISO 200/24°	9:00	6:45
Rollei Retro 400S	ISO 400/27°	9:30	7:15
Rollei RPX 25	ISO 25/15°	5:00	3:45
Rollei Retro 80S	ISO 80/20°	15:30 – 16:00	11:30 – 12:00
Rollei RPX 100	ISO 100/21°	15:30 – 16:00	11:30 – 12:00
Rollei RPX 400	ISO 400/27°	16:00 – 16:30	12:00 – 12:30
Agfa Copex Rapid	ISO 50/18°	6:30	5:00
Iford Delta 100	ISO 100/21°	16:00 – 17:00	12:00 – 13:00
Iford Delta 400	ISO 400/27°	16:00 – 17:00	12:00 – 13:00
Kodak TX 400	ISO 400/27°	16:00	12:00

Erzeugt und produziert von Agenzia Luce, Triest,  
Italien – [www.agenzialuce.it](http://www.agenzialuce.it)  
Abgefüllt und konfektioniert in Deutschland.

Hans O. Mahn GmbH & CO. KG  
Brookstieg 4 / 22145 Stapelfeld / Germany

**T** +49 (0)40 23 70 0888  
**F** +49 (0)40 23 700 8488  
**E** [photo@mahn.net](mailto:photo@mahn.net)  
**W** [www.rolleianalog.com](http://www.rolleianalog.com)