

# R RODENSTOCK

Rodenstock Photo Optics – a brand of Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG



# Qualitätsfilter

für die digitale und analoge Fotografie

# Inhaltsverzeichnis

## Die besonderen Eigenschaften der Rodenstock-Filter

Warum Rodenstock-Filter? . . . . .	3
Eigenschaften und Qualität der Filtergläser . . . . .	4
Eigenschaften und Qualität der Filterfassungen . . . . .	5
Eigenschaften und Qualität der Vergütungen . . . . .	6
Wasser- und schmutzabweisende Beschichtung „super MC“ . . . . .	7

## Beschreibung der verschiedenen Rodenstock-Filter

UV-Sperrfilter (Serien HR Digital und Digital pro) . . . . .	8
Circular-Polarisationsfilter (Serien HR Digital und Digital pro) . . . . .	10
Neutralgraufilter ND 2x, ND 4x, ND 8x (Serie HR Digital) . . . . .	12
Variables Neutralgraufilter (Serie Digital pro) . . . . .	14
UV/IR-Sperrfilter (Serie HR Digital) . . . . .	16
Skylightfilter (Serie Skylight / Black & White) . . . . .	18
Farbfilter für Schwarzweißaufnahmen (Serie Skylight / B & W) . . . . .	20

## Übersichtstabelle aller Rodenstock-Filter

Vergütungs-/Fassungseigenschaften und lieferbare Größen . . . . .	22
---	----



Der Blick ins Schaufenster zeigt Spiegelungen

Das Rodenstock-Polarisationsfilter schafft klare Sicht

Bildbearbeitung aber zahlreiche

am Computer ermöglicht viele Korrekturen, Filtereffekte sind nicht simulierbar.

# Warum Rodenstock-Filter?

## Filter können zu besseren Fotos verhelfen

Moderne Aufnahmeobjektive liefern scharfe, kontrastreiche, farbgetreue und zeichnungsfreie Fotos. Doch wenn es für geringe Schärfentiefe (große Blende) oder gewollte Bewegungsunschärfe (lange Verschlusszeit) zu hell ist, hilft das beste Objektiv nichts. Nicht anders ist es, wenn UV-Strahlung Farben verfälscht und den Kontrast reduziert oder glänzende Oberflächen störende Reflexe erzeugen. Oder wenn in Schwarzweißfotos auf Film oder digital die Farben nicht so in Grauwerte umgesetzt sind, wie der Fotograf es sich vorgestellt hat. Nur Filter können diese Probleme beheben.

## Bei Filtern gibt es große Qualitätsunterschiede

Wer viel Geld für hochwertige Objektive ausgibt, möchte die Bildqualität nicht leichtfertig durch minderwertige Filter aufs Spiel setzen. Denn die Filterscheiben befinden sich ebenso im optischen Strahlengang wie die Linsen des Objektivs. Daher verursachen

- Unebenheiten der Filterglas-Oberflächen,
- mangelhafte Oberflächenpolitur und Mikrokratzer,
- Inhomogenität des Filterglases (variierender Brechungsindex),
- fehlende Schwärzung des Filterglasrandes,
- fehlende oder unzureichende Vergütung und
- Verschmutzung (Fingerabdrücke, Staub, Wassertropfen)

ebenso allgemeine oder partielle Unschärfe, Kontrastverlust durch Streulicht oder Geisterbilder wie entsprechende Mängel der Linsen. Auch eine schlechte Filterfassung kann sich negativ auswirken bei

- zu großer Bauhöhe (Vignettierung von Weitwinkelaufnahmen),
- unzureichender Schwärzung der innenseitigen Oberflächen,
- unpräzisen Gewindeschnitt (Schwergängigkeit, Klemmen) und
- schlechter Passgenauigkeit (Bruchgefahr, Wärmeausdehnung).

Filter müssen daher ähnlich hohe Qualitätsansprüche erfüllen wie Objektive, damit die Bildgüte nicht beeinträchtigt wird.

## Rodenstock garantiert bestmögliche Filterqualität

Rodenstock als ein weltweit anerkannter Hersteller professioneller Objektive höchster Abbildungsqualität weiß, wie wichtig auch bei Filtern die optische und mechanische Qualität ist. Deshalb werden die Rodenstock-Filter mit derselben Sorgfalt wie hochwertige Objektive konzipiert und produziert, modernste Vergütungsverfahren angewandt sowie strenge Prüfkriterien bei der Qualitätskontrolle festgelegt und eingehalten.

**Rodenstock-Qualitätsfilter gewährleisten, dass die erwarteten Filtereffekte optimal wirksam werden und Schärfe und Kontrastleistung der Objektive voll erhalten bleiben.**

# Optisches Glas, perfekte Oberfläche

## An optisches Glas werden hohe Ansprüche gestellt

Filter müssen aus ebenso hochwertigem optischen Glas wie Objektive gefertigt sein, aber dürfen außer ihrer spezifischen Filterwirkung keinerlei sonstige Auswirkungen auf das Bild haben.

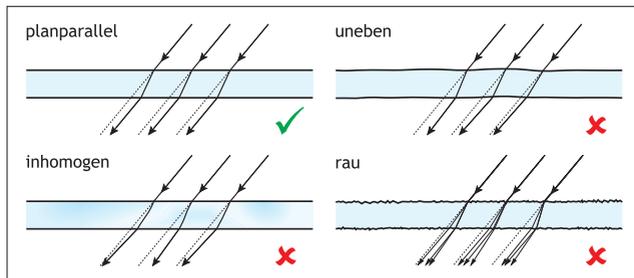
Optisches Glas für Filter muss sehr strenge Anforderungen erfüllen, damit die Abbildungsgüte des Objektivs nicht verschlechtert wird.

## Lichtstrahlen müssen parallel zur Einfallsrichtung bleiben

Die ins Filterglas einfallenden Lichtstrahlen werden an der vorderen Oberfläche leicht zur optischen Achse hin und an der hinteren Oberfläche von ihr weg gebrochen. Um Unschärfe und Kontrastverlust auszuschließen, muss die Lichtaustrittsrichtung überall exakt parallel zur Lichteintrittsrichtung bleiben (siehe Bild unten):

1. Das Glas muss homogen sein, muss also über seine volle Fläche exakt dieselbe Brechzahl haben.
2. Beide Oberflächen dürfen weder uneben noch zueinander keilförmig verkippt, sondern müssen „planparallel“ sein. Andernfalls erzeugen sie durch unterschiedliche Lichtbrechung Unschärfe.
3. Die Oberflächen müssen so glatt und kratzerfrei sein. Die Politur muss ebensogut wie die der Oberflächen von Objektivlinsen sein, um kein kontrastminderndes Streulicht zu verursachen.
4. Das Glas sollte im sichtbaren Spektralbereich möglichst hohe Transmission haben. Ferner darf es keine Einschlüsse von Fremdpartikeln wie Blasen oder Schlieren aufweisen. Andernfalls hat das negative Folgen für den Bildkontrast und die Auflösung.
5. Die mechanische Festigkeit sollte hoch sein, um dünne und dennoch bruchfeste Filterscheiben zu ermöglichen. Nur dann sind flache Fassungen zur Vermeidung von Vignettierung bei Weitwinkelaufnahmen möglich, die auch noch ein Frontgewinde haben.

Das unterscheidet gutes planparalleles von schlechtem Filterglas:



# Extrem flache Slimline-Filterfassung

## Keine Vignettierungsgefahr bei Weitwinkelaufnahmen

Damit das Filter bei Weitwinkelaufnahmen nicht Abschattungen in den Bildecken verursacht, darf die Filterfassung nicht zu weit über das Objektiv hinausragen. Alle Rodenstock-Filter haben daher eine sehr flache Slimline-Fassung. Um dennoch vorn ein Schraubgewinde zum Befestigen einer Streulichtblende oder eines Schutzdeckels zu ermöglichen, ist das Glas nur 1,4 mm dick.



Alle Rodenstock-Filter haben vorn eine umlaufende Riffelung, um bequem fest- und ebenso leicht abgeschraubt werden zu können.

## Messingfassung bei HR-Digital-, Skylight- und Farbfiltern

Das beste Material für Filterfassungen ist Messing, weil es die beste Gleiteigenschaft beim An- und Abschrauben hat und hohe mechanische Festigkeit bietet (Filter in schwarzer und gelber Box). Die Fassungen der Rodenstock-Filterserien Digital pro und Digital Vario ND (Filter in roter Box) bestehen aus dem etwas leichteren Aluminium, denn diese Filterserien wurden mit dem Ziel eines bestmöglichen Preis-Leistungs-Verhältnisses konzipiert.



## Geschwärtzte Glasränder reduzieren störendes Streulicht

Die Ränder aller Rodenstock-Filterscheiben sind geschwärtzt, damit dort keine kontrastmindernde Reflexion verursacht wird. Das sorgt zusammen mit der exzellenten Vergütung für besten Bildkontrast.



# Beste Vergütung für hohen Kontrast

## Alle Filter (außer ND) sollen hohe Transmission bieten

Obwohl Glas trotz seiner hohen Transmission nicht 100% des Lichts durchlässt, spielt die Absorption wegen der sehr geringen Dicke der Filterglasscheiben keine Rolle. Aber an jeder Grenzfläche zwischen Luft und Glas wird ein kleiner Teil des Lichts reflektiert. Bei Brechzahl  $n = 1,52$  sind es für beide Seiten zusammen ca. 8,3%, zu den kurzen Wellenlängen (Blau/Blauviolett) zunehmend bis 9%. Dieses reflektierte Licht reduziert die nutzbare Helligkeit und kann, wenn es mehrfach reflektiert wird, als Streulicht den Kontrast mindern.

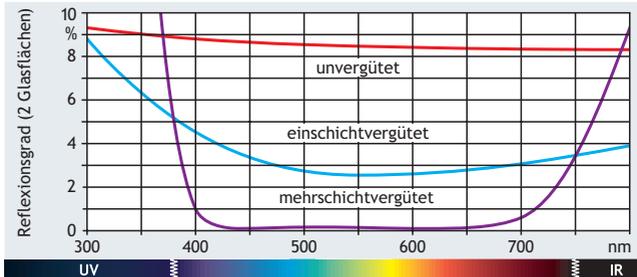
Durch Aufdampfen einer exakt berechneten hauchdünnen Schicht eines dielektrischen Materials passender Brechzahl lässt sich die Reflexion reduzieren, z. B. mit Magnesiumfluorid  $MgF_2$  für beide Seiten des Filterglases zusammen auf ca. 2,5% für den mittleren Bereich des Spektrums mit leichtem Anstieg zu beiden Seiten.

Eine Mehrschichtvergütung (MC = Multi-Coating) aus mehreren dielektrischen Schichten reflektiert noch weniger, nämlich bis unter 0,2%. Ihre Reflexionskurve verläuft außerdem über fast den gesamten Spektralbereich besonders gleichmäßig.



Links ein Rodenstock-Filter HR Digital UV mit hocheffektiver Super-MC-Vergütung, rechts ein unvergütetes UV-Sperrfilter. Das linke Filter mit nur 0,2% Reflexion zeigt so gut wie keine Spiegelung mehr.

## MC-Vergütung reduziert Reflexionen auf weniger als ein Dreißigstel.



# Wasserabweisende Beschichtung

## Filter bleiben länger sauber und sind leichter zu reinigen

Verschmutzungen der Frontlinse oder eines aufgeschraubten Filters reduzieren den Kontrast. Fingerabdrücke und Wassertropfen erzeugen einen Weichzeichnereffekt. Deshalb ist für maximale Schärfe immer wieder vorsichtiges Reinigen notwendig.

Weil eine zerkratzte Frontlinse das im Vergleich zum Filter teure Objektiv unbrauchbar machen kann, empfiehlt sich zum Schutz ein hochwertiges kratzfestes UV-Sperrfilter (siehe Seiten 8 und 9). Es hat außer einer klareren Fernsicht keine sichtbare Auswirkung auf das Bild und kann deshalb ständig auf dem Objektiv bleiben.

Die Vergütung aller Rodenstock-Filter ist kratzester als das harte Glas. Die Filter der Serie HR Digital mit „super MC“ haben über der Mehrschichtvergütung aber eine weitere Beschichtung, die nochmals härter ist und eine zusätzliche vorteilhafte Eigenschaft hat: Sie ist wasser- und ölabweisend. Das bedeutet, dass Wasser das Glas nicht benetzt, sondern kugelförmige Tropfen bildet wie auf den dafür berühmten Lotusblüten. Diese Wassertropfen perlen ab, statt in Schlieren am Glas zu haften. Öl und Fett bilden zwar keine abperlenden Tropfen, haften jedoch auch weniger, weshalb sie sich leichter und ohne Beschädigungsgefahr abwischen lassen.



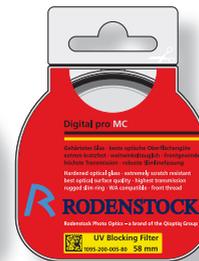
Speziell das UV-Sperrfilter HR Digital UV „super MC“ ist das ideale Objektiv-Schutzfilter: Es bewahrt die Frontlinse vor Verschmutzung und Kratzern und bei Regen vor weichzeichnender Benetzung.

# Drei Filterserien stehen zur Auswahl

Kompromisslose Premiumqualität

Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis

Perfekt für Dias bzw. Schwarzweißfotos



# UV-Sperrfilter

## HR Digital UV super MC Digital pro UV MC



**O** Violette Licht wird von den Luftmolekülen etwa zehnmal so stark gestreut wie rotes, UV-Strahlung sogar noch mehr. Staubteilchen (Rauch) oder feine Wassertropfchen (Nebel) in der Luft verstärken den Effekt. Weil normale Objektive nicht für UV-Strahlung korrigiert sind und Sensoren oder Filme auf UV fast wie auf blauviolette Licht reagieren, zeigen Fernsichten einen Blaustich, verminderten Kontrast und mangelhafte Schärfe.

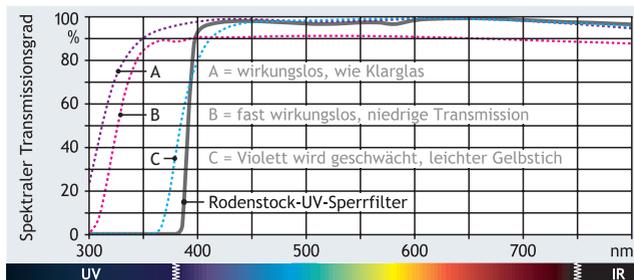
Rodenstock-UV-Sperrfilter blockieren die UV-Strahlung steilflankig genau an der Grenze zum sichtbaren Licht, also höchst effektiv, und sie sind perfekt farbneutral. Viele andere UV-Sperrfilter lassen noch viel UV-Strahlung durch, z. B. bis etwa 320 nm durch. Andere sperren die UV-Strahlung zwar ähnlich effektiv wie die Rodenstock-UV-Sperrfilter, schwächen aber auch Blauviolett bis zu fast 440 nm und erzeugen daher einen leichten Gelbstich.

Wegen der perfekten Farbneutralität sind die Rodenstock-UV-Sperrfilter auch ideale Schutzfilter, die immer auf dem Objektiv bleiben können. Sie bewahren die Frontlinse vor Verschmutzung, sind besser als die Linse zu reinigen und schützen vor Kratzern und Stößen.

Die UV-Sperrfilter der Serie HR Digital zeichnen sich ferner durch eine wasserabweisende Beschichtung aus, an der Wasser abperlt und Öl, Fingerabdrücke und andere Verschmutzungen weniger haften und die sogar noch deutlich kratzfester als die Vergütung ist.

Rodenstock-UV-Sperrfilter sollten in keiner Fotoausrüstung fehlen. Weil sie eine dünne Slimline-Fassung haben, sind sie auch bei Weitwinkelaufnahmen vignettierungsfrei. Da sie ein Frontgewinde haben, lässt sich wie gewohnt der Schutzdeckel aufsetzen oder eine Streulichblende oder bei Bedarf ein weiteres Filter aufschrauben.

Wegen der hohen Transmission ist keine Belichtungskorrektur nötig.



Aufnahme ohne Filter:  
Die Fernsicht ist kontrastarm  
und bläulich



Aufnahme mit UV-Sperrfilter:  
Die Fernsicht wird kontrastreicher  
und farbneutral

## HR Digital UV super MC

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · MC-vergütet · höchste Transmission ab 400 nm · totale UV-Sperrung · extrem kratzfest · flüssigkeits- und schmutzabweisend beschichtet · weitwinkeltaugliche Messing-Slimlinefassung mit Frontgewinde

Größen: 37/39/40,5/43/46/49/52/55/58/62/67/72/77/82/86/95 mm

## Digital pro UV MC

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · MC-vergütet · höchste Transmission ab 400 nm · totale UV-Sperrung · sehr kratzfest · weitwinkeltaugliche Alu-Slimlinefassung mit Frontgewinde

Größen: 34/37/40,5/43/46/49/52/55/58/62/67/72/77/82 mm

# Circular- Polarisationsfilter

HR Digital CPL super MC  
Digital pro CPL MC



Wenn Licht auf eine Oberfläche fällt, wird es teilweise reflektiert. Bei schrägem Lichteinfall wird es auch mehr oder weniger polarisiert, sofern die Oberfläche nicht oder kaum elektrisch leitfähig ist. Beispiele sind Glas, Kunststoff, Lack und Wasser (dessen Leitfähigkeit relativ zu der von Metallen gering ist). Die Polarisation nimmt mit dem Einfallswinkel zu, sie wird bei etwa 55° Einfallswinkel maximal und nimmt dann wieder ab.

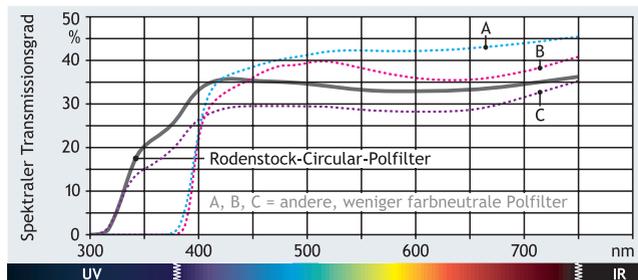
Elektrisch leitfähige Oberflächen, z. B. blankes Metall, polarisieren nicht. Ist das Metall lackiert oder isolierend beschichtet, polarisiert die isolierende Schicht, z. B. Aluminium, das an der Luft eine nichtleitende Aluminiumoxid-/Aluminiumcarbonat-Schicht bildet.

Ein Polarisationsfilter lässt nur das in einer bestimmten Richtung schwingende Licht ungehindert durch, bei schräg dazu schwingendem Licht nur den in dieser Richtung schwingenden Anteil; es wird also geschwächt. Quer zur Polarisationsrichtung des Filters schwingendes Licht wird gesperrt. Folglich lassen sich Reflexe reduzieren oder bei idealem Einfallswinkel um ca. 55° fast ganz beseitigen. Umgekehrt kann man mit dem Filter, wenn man es von maximaler Schwächung um 90° dreht, Spiegelung bis zur doppelten Helligkeit verstärken, z. B. für intensivere Sonnenreflexe auf dem Wasser.

Das z. B. von roten Dächern, grünem Gras und Laub reflektierte blaue Himmelslicht ist polarisiert. Daher lässt sich bei Landschaftsaufnahmen mit einem Polfilter der diffuse Blaustich vermindern und somit eine bessere Farbsättigung für reinere Farben erzielen.

Weil blaues Himmelslicht vor allem in Blickrichtung von ca. 90° zur Sonne stark polarisiert ist, kann es mit einem in passende Stellung gedrehten Polfilter intensiviert werden (Betonung weißer Wolken).

Das Circular-Polfilter erfordert als Korrektur ca. 1,5 Blendenstufen.



Aufnahme ohne Filter:  
Die Spiegelungen  
auf der glänzenden  
Lackoberfläche  
lassen die Farben  
verblässen

Aufnahme mit  
Circular-Polfilter:  
Spiegelungen  
beseitigt,  
Farben  
klar



## HR Digital CPL super MC

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · MC-vergütet · hoher Polarisations-Wirkungsgrad · völlig farbneutral · extrem kratzfest · flüssigkeits- und schmutzabweisend beschichtet · weitwinkeltaugliche Messing-Slimlinefassung mit Frontgewinde

Größen: 49 / 52 / 55 / 58 / 62 / 67 / 72 / 77 / 82 / 86 / 95 mm

## Digital pro CPL MC

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · MC-vergütet · hoher Polarisations-Wirkungsgrad · völlig farbneutral · sehr kratzfest · weitwinkeltaugliche Alu-Slimlinefassung mit Frontgewinde

Größen: 49 / 52 / 55 / 58 / 62 / 67 / 72 / 77 / 82 mm

# Neutralgraufilter 2x, 4x, 8x



HR Digital ND 0,3/2x, 0,6/4x, 0,9/8x MC



Normalerweise wünscht sich jeder Fotograf helles Licht. Doch wenn schnelle Bewegung durch Verwischung verdeutlicht werden soll, ist es manchmal zu hell für die zum „Wischeffekt“ nötige längere Belichtungszeit. Oft ließe sich zwar die Belichtungszeit durch starkes Abblenden verlängern, aber dann würde zunehmende Beugung die Schärfe reduzieren (siehe S. 15 unten).

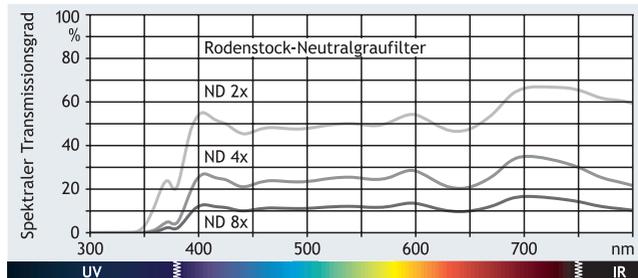
Manchmal kann es zu hell zum Aufblenden für geringe Schärfentiefe sein, z. B. für eine scharfe Person vor unscharfem Hintergrund.

Mit den von Rodenstock angebotenen HR-Digital-Neutralgraufiltern mit farbneutraler Lichtabschwächung sind diese Probleme leicht zu lösen. Sie erlauben die Belichtungszeitverlängerung um den Faktor 2, 4 oder 8 für eindrucksvolle Wischeffekte oder weiteres Öffnen der Blende um eine, zwei oder drei Blendenstufen für eine deutlich reduzierte Schärfentiefe. Die Zahl 0,3, 0,6 bzw. 0,9 auf der Filterfassung gibt die „logarithmische Dichte“ des jeweiligen Filters an.

Mit dem Filter ND 4x wäre z. B. für ein Porträt mit geringer Schärfentiefe bei Blende 2,8 die Belichtungszeit 1/250 s statt 1/1000 s möglich, die Aufhellblitzen gestattet. Oder beim Autorennen wäre für den Mitzieh-Wischeffekt bei Blende 5,6 statt 1/250 s die dafür unbedingt nötige längere Belichtungszeit 1/60 s einstellbar.

Wer nur ein ND-Filter kaufen möchte, sollte sich für das am vielseitigsten einsetzbare ND 4x entscheiden. In der Praxis wird sich dann zeigen, ob eventuell noch ein ND 2x oder ein ND 8x nötig wird (für noch höhere Werte siehe Digital Vario ND auf den Seiten 14 und 15).

Rodenstock-Neutralgraufilter gewährleisten perfekte Schärfe und dank spektral ausgeglichener Dämpfung neutrale Farbwiedergabe.



Aufnahme ohne Filter: Das Wasser wird bei Blende 8 und 1/200 s „eingefroren“



Aufnahme mit Neutralgraufilter ND 8x: Das Wasser fließt bei Blende 8 und 1/25 s

HR Digital ND 0,3/2x, 0,6/4x, 0,9/8x MC

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · MC-vergütet · farbneutrale Lichtabschwächung bei 2x, 4x, 8x · sehr kratzfest · weitwinkeltaugliche Messing-Slimlinefassung mit Frontgewinde

Größen: 49 / 52 / 55 / 58 / 62 / 67 / 72 / 77 / 82 mm

# Variables Neutralgraufilter



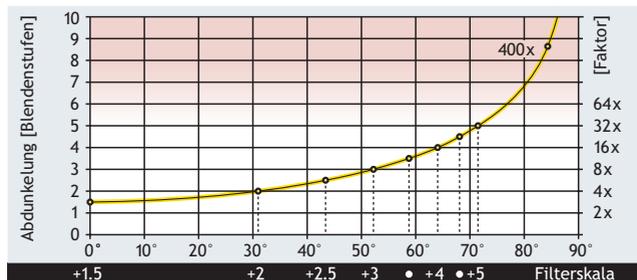
## Digital Vario ND MC

Beim Einsatz von Neutralgraufiltern, wie auf Seite 12 und 13 beschrieben, können verschiedene Dichtestufen nützlich sein. Wer mehr als die ND-Stufen 2x, 4x und 8x oder feinere Abstufungen haben möchte, kann das variable Neutralgraufilter Rodenstock Digital Vario ND wählen. Es besteht aus zwei Polarisationsfiltern, dessen zweites ein Circular-Polfilter ist, damit die Autofokus- und Belichtungsmessung nicht beeinträchtigt werden. Durch Drehen des vorderen Polfilters lässt sich über einen großen Dichtebereich eine Abschwächung um 1,5 bis 5 Blendenstufen (entspricht der Belichtungszeit-Verlängerung von 2,8x bis 32x) stufenlos einstellen. Weniger als Faktor 2,8 ist wegen der ca. 35% betragenden Polfiltertransmission grundsätzlich nicht möglich.

Wie viele andere variable Neutralgraufilter ist auch das Rodenstock Digital Vario ND auf Abschwächung um mehr als 5 Blendenstufen (Belichtungszeit-Verlängerung über 32x) bis ca. 9 Blendenstufen (Verlängerung 400x) einstellbar. Dann treten jedoch prinzipbedingt bei allen variablen Neutralgraufiltern zwei negative Effekte auf:

Oberhalb von 5 Blendenstufen geht die Farbneutralität allmählich verloren. Ursache dafür ist die für blauviolette Licht schwächere Polarisation der Polarisationsfolien: Blauviolette Licht wird in an-nähernd gekreuzter Stellung der Polfilter nicht mehr ausreichend (d. h. nicht gleich stark wie andere Farben) gedämpft, sodass sich ein blauvioletter Farbstich ergibt. Ferner entstehen bei Weitwinkelobjektiven nahe der Maximalstellung (über ca. 7 Blendenstufen bzw. Faktor 128x) störende kreuzförmige Abschattungen.

Die Einstellskala des Rodenstock Digital Vario ND zeigt deshalb nur den ohne kreuzförmige Abschattungen und ohne Farbstich sinnvollen Bereich von +1,5 bis +5 Blendenstufen (entspr. 2,8x bis 32x) an.



Aufnahme ohne Filter: Trotz Blende 16 nur 1/125 s



Aufnahme mit Filter: Bei Blende 5,6 ist 1/20 s möglich



Ohne Filter bei Blende 16  
Unschärfe durch Beugung



Mit Filter bei Blende 5,6  
keine störende Beugung

## Digital Vario ND MC

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · MC-vergütet · variable farbneutrale Lichtabschwächung · sehr kratzfest · weitwinkeltaugliche Alu-Drehfassung mit Skala und Frontgewinde

Größen: 49 / 52 / 55 / 58 / 62 / 67 / 72 / 77 / 82 mm

# UV/IR-Sperrfilter



## HR Digital UV/IR

Digitalkamera-Sensoren sind auch etwas für ultraviolette Strahlung (UV) und in hohem Maße für infrarote Strahlung (IR) empfindlich. Daher ist für farbrichtige Digitalaufnahmen ein entsprechendes Sperrfilter vor dem Sensor nötig. Es dient zugleich als Schutzglas vor den Mikrolinsen und dem RGB-Bayer-Filter (schachbrettähnliche Anordnung winziger Rot-, Grün- und Blaufiltern, die jedem Pixel eine der drei RGB-Farben zuweist).

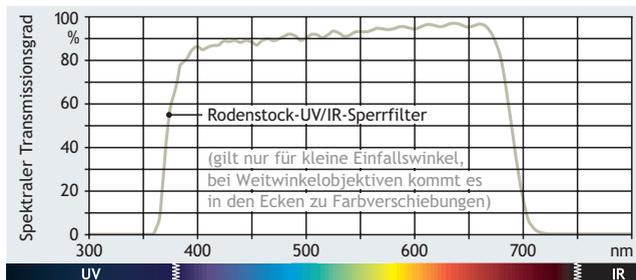
Leider ist seine Sperrwirkung nicht bei allen Digitalkameras ausreichend, speziell bei älteren Digitalkameras. Dann kann bei hohem Infrarotanteil im Licht Pflanzengrün (= Chlorophyll) zu hell wiedergegeben werden, weil diese Infrarotstrahlung stark reflektiert.

Ferner kommt es dann zu Farbverfälschungen, weil nicht nur der rote, sondern auch der grüne und blaue Farbstoff des RGB-Bayer-Filters für Infrarot etwas durchlässig ist. Es muss also nicht unbedingt zu einem Rotstich kommen, wie man zunächst erwartet. Ob nur Aufhellung oder auch Farbverfälschung auftreten und wie stark beide gegebenenfalls sind, hängt von der Effektivität des kamera-internen IR-Sperrfilters und von der IR-Durchlässigkeit der einzelnen RGB-Filter ab. Darüber hinaus verursacht zu hohe IR-Durchlässigkeit auch Unschärfe, weil das Objektiv nicht für IR korrigiert ist.

Mit dem Rodenstock-UV/IR-Sperrfilter sind Sie sowohl bei Fernsicht mit hohem Anteil ultravioletter Strahlung (Näheres auf den Seiten 8 und 9) als auch bei intensivem Sonnenschein und viel Pflanzengrün mit hohem IR-Reflexionsgrad auf der sicheren Seite: Es sperrt UV- und IR-Strahlung steiflankig und garantiert korrekte Farben.

Kameras mit einem für Infrarot- oder astronomische H-Alpha-Aufnahmen modifizierten Sensor benötigen immer ein externes UV/IR-Sperrfilter, um für normale Farbaufnahmen einsetzbar zu sein.

Das UV/IR-Sperrfilter benötigt keine Belichtungskorrektur.



Ohne Filter: Pflanzengrün zu hell und farblich verfälscht



Mit UV/IR-Filter:  
Farben naturgetreu

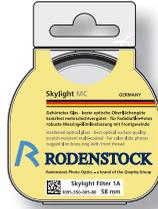
Da Wasser kaum Infrarot reflektiert, sondern absorbiert, bleibt die Spiegelung der Bäume auch ohne UV/IR-Sperrfilter korrekt grün.

## HR Digital UV/IR

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · farbneutral · steiflankiges Interferenzfilter sperrt UV und IR · sehr kratzfest · weitwinkeltaugliche Messing-Slimlinefassung mit Frontgewinde

Größen: 37/39/40,5/43/46/49/52/55/58/62/67/72/77/82 mm

# Skylightfilter für Farbdiafilm



## Skylight MC

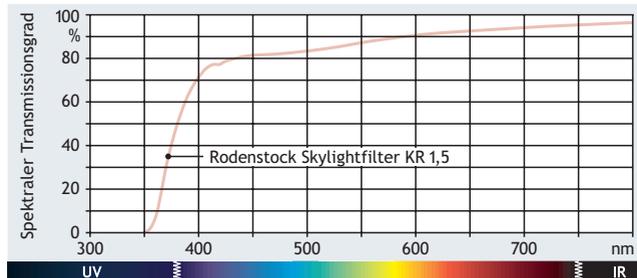
Bei blauem Himmel zeigen Motive im Schatten immer einen leichten Blaustich. Digitalkameras können ihn durch Weißabgleich beseitigen, Farbdiafilme aber nicht. Daher ist ein Skylightfilter in der Digitalfotografie überflüssig, beim analogen Fotografieren auf Umkehr-Farbfilm jedoch notwendig, um die korrekte Farbbalance der Motive im Schatten sicherzustellen.

Das Lichtfarbe der Sonne kann als „Farbtemperatur“ von 5500 K bis 5600 K (K = Kelvin) gemessen werden kann. Darauf sind Tageslicht-Farbdiafilme abgestimmt, und darum geben sie nur bei genau dieser Lichtfarbe die Farben aller Gegenstände naturgetreu wieder. Wird aber bei Sonnenschein und blauem Himmel im Schatten fotografiert, so erhält das Motiv nur indirektes Licht, das überwiegend vom blauen Himmel kommt und daher die im Schatten aufgenommenen Motive mit einer „kühl“ wirkenden Blautönung beleuchtet.

Weil das Himmelslicht im Schatten einen zu hohen Anteil an kurzen und einen zu geringen Anteil an langen Wellenlängen hat, ist für farbneutrale Farbdias ein Filter nötig, dessen Lichtdurchlässigkeit wie im Diagramm unten zu kurzen Wellenlängen hin kontinuierlich abnimmt. Der Blaustich verschwindet, die Fotos werden so farbneutral wie bei Digitalkameras mit automatischem Weißabgleich.

Beachten Sie beim Einsatz des Skylightfilters, dass es (ebenso wie der Weißabgleich der Digitalkameras) immer auf das gesamte Bild wirkt. Wenn das Foto sowohl größere Flächenanteile mit Sonnenschein als auch solche im Schatten hat, beseitigt das Skylightfilter zwar den Blaustich in den Schatten, färbt aber zwangsläufig die sonnenbeschiene Bereiche des Bildes etwas rötlich. Wählen Sie deshalb Ihren Bildausschnitt möglichst so, dass das Motiv entweder überwiegend von der Sonne beschiene ist (dann ohne Filter) oder überwiegend im Schatten liegt (dann mit Filter fotografieren).

Das Skylightfilter benötigt keine Belichtungskorrektur.



Ohne Filter: Nordfassade des Burghofs im Gegenlicht wirkt fahl

Mit Skylightfilter:  
Die warmen Originalfarben sind wiederhergestellt



Ohne Filter: Blass und bläulich, weil der Pfau im Schatten stand

Mit Skylightfilter:  
Farben wie bei Sonne

## Skylight MC

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · MC-vergütet · gibt bei Diafilmen den Schatten sonnige Farben · sehr kratzfest · weitwinkeltaugliche Messing-Slimlinefassung mit Frontgewinde

Größen: 37/39/40,5/43/46/49/52/55/58/62/67/72/77/82/86/95 mm

# Farbfilter Gelb, Orange, Rot für Schwarzweißaufnahmen



## Black & White



Landschafts- und Architekturaufnahmen mit blauem Himmel zeigen in Schwarzweiß, ob digital oder auf Film aufgenommen, den Himmel oft blass und daher die Wolken zu kontrastarm. Gelbfilter unterdrücken

Violett und schwächen Blau. Im Schwarzweißbild wird der Himmel dunkler, und die heller wirkenden Wolken heben sich plastisch ab. In Fernaufnahmen wird der bälische Dunstschleier geschwächt, der Hintergrund klarer. Bei Porträts helfen Gelbfilter, Sommersprossen abzuschwächen. Die Belichtungskorrektur des mittleren Gelbfilters beträgt ca. 1 Blendenstufe, die des dunklen ca. 1,5 Blendenstufen.



Das Orangefilter wirkt stärker blau- und schon etwas grün-schwächend. Der Himmel kann dramatisch dunkel werden, die bei blauem Himmel bläulichen Schatten werden merklich kräftiger (besonders deutlich bei Schneelandschaften). Bei Porträts werden Hautunreinheiten besser unterdrückt, aber zugleich auch rote Lippen etwas aufgehellt. Die Belichtungskorrektur beträgt ca. 2 Blendenstufen.

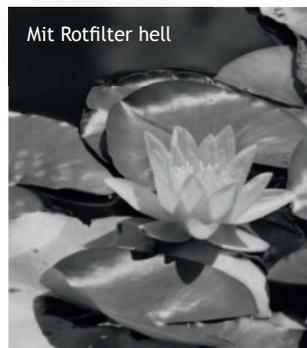
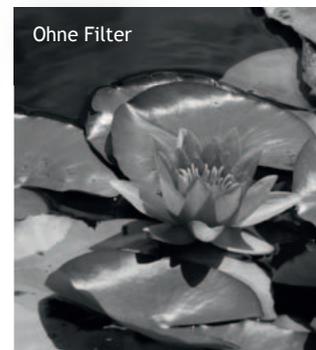
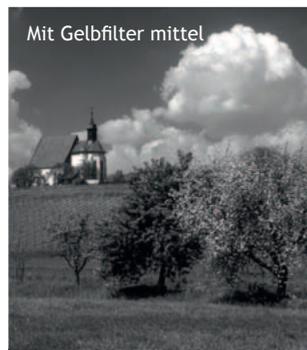
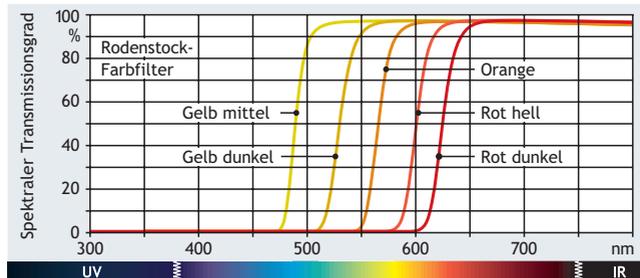


Rotfilter dunkeln Blaugrün und zusätzlich Grün stark ab, verleihen einem normalen Wolkenhimmel fast Gewitterstimmung und geben grüne Vegetation viel dunkler wieder. Strenge Architekturaufnahmen können sehr gewinnen, rote Dächer und Blüten werden aufgehellt und heben sich besser von grünen Blättern ab. Das helle Rotfilter verlangt ca. 3, das dunkle ca. 4 Blendenstufen Belichtungskorrektur.

## Black & White (Gelb, Orange und Rot)

Bestes optisches Glas · perfekte Oberflächengüte · vergütet · für analoge und digitale Schwarzweißaufnahmen · sehr kratzfest · weitwinkeltaugliche Messing-Slimlinefassung mit Frontgewinde

Größen: 37/39/40,5/43/46/49/52/55/58/62/67/72/77/82/86/95 mm



# Rodenstock-Filter für digitale und analoge Fotografie

	Beschreibung auf Seite							34 x 0,5	37 x 0,75	39 x 0,5	40,5 x 0,5	43 x 0,75	46 x 0,75	49 x 0,75	52 x 0,75	55 x 0,75	58 x 0,75	62 x 0,75	67 x 0,75	72 x 0,75	77 x 0,75	82 x 0,75	86 x 1,0	95 x 1,0
	Mehr-/Einsichtvergrößerung	Wasserabweisend	Glasrandschwärzung	Messingfassung	Slimlinefassung	Frontgewinde																		
<b>UV-Sperrfilter</b>																								
HR Digital UV super MC für klare Fernsicht und als Frontlinsenschutz	10	M	W	G	M	S	F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Digital pro UV MC für klare Fernsicht und als Frontlinsenschutz	10	M		G		S	F	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<b>Circular-Polarisationsfilter</b>																								
HR Digital CPL super MC für reine Farben und gegen Spiegelungen	12	M	W	G	M	S	F							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Digital pro CPL MC für reine Farben und gegen Spiegelungen	12	M		G		S	F							●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<b>Neutralgraufilter</b>																								
HR Digital ND 0,3/2x MC für Wischeffekte und knappere Schärfentiefe	14	M		G	M	S	F							●	●	●	●	●	●	●	●	●		
HR Digital ND 0,6/4x MC für Wischeffekte und knappere Schärfentiefe	14	M		G	M	S	F							●	●	●	●	●	●	●	●	●		
HR Digital ND 0,9/8x MC für Wischeffekte und knappere Schärfentiefe	14	M		G	M	S	F							●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<b>Variables Neutralgraufilter</b>																								
Digital Vario ND MC mit großem stufenlosen Einstellbereich	16	M		G		S	F							●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<b>UV- und IR-Sperrfilter</b>																								
HR Digital UV/IR zum Schutz vor UV- und IR-Strahlung	18			G	M	S	F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<b>Skylightfilter für Farbdias</b>																								
Skylight-Filter MC gegen Blaustich im Schatten bei blauem Himmel	19	M		G	M	S	F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Farbfilter für Schwarzweißfotos</b>																								
Farbfilter Gelb mittel für plastischere Wolken vor dunklerem Himmel	20	E		G	M	S	F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Farbfilter Gelb dunkel etwas stärkere Wirkung als Filter Gelb mittel	20	E		G	M	S	F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Farbfilter Orange noch stärkere Wirkung als Filter Gelb dunkel	20	E		G	M	S	F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Farbfilter Rot hell für sehr dunklen Himmel und helleres Rot	20	E		G	M	S	F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Farbfilter Rot dunkel für extrem dunklen Himmel, noch helleres Rot	20	E		G	M	S	F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

# R RODENSTOCK

Rodenstock Photo Optics – a brand of Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG

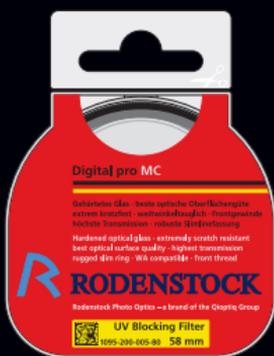
Für weitergehende Informationen  
besuchen Sie bitte unsere Website

[www.rodenstock-foto.de](http://www.rodenstock-foto.de)

oder schicken Sie eine eMail an

[photo@qioptiq.de](mailto:photo@qioptiq.de)

## Qualitätsfilter für die digitale und analoge Fotografie



2426-005-002-11