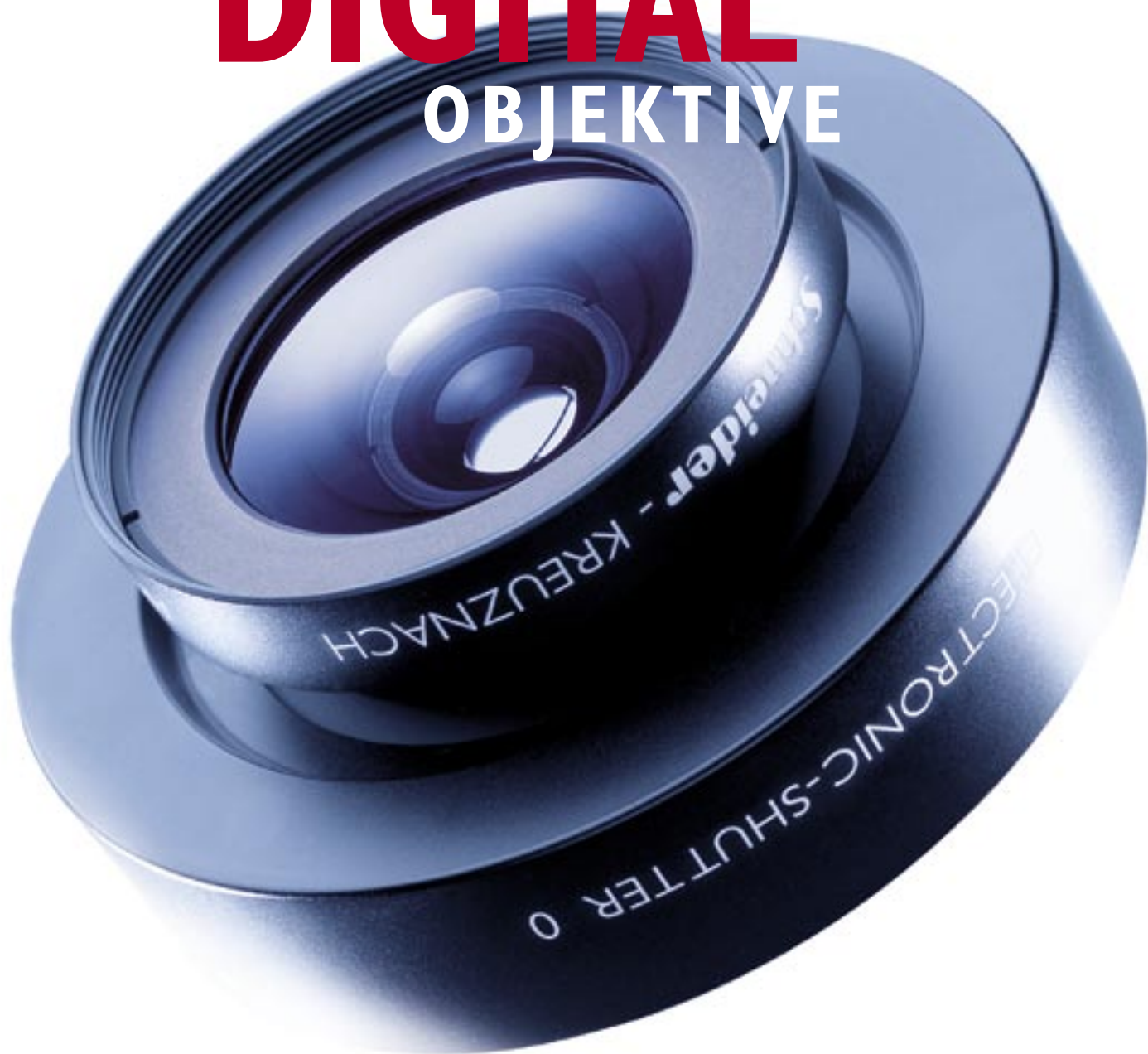


DIGITAL OBJEKTIVE

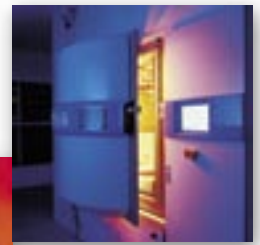




Computergesteuerte Fertigungsverfahren garantieren das konstant hohe Qualitätsniveau



Nur beste, optisch homogene Gläser werden für Schneider-Objektive verwendet



In hochmodernen Vakuum-Vergütungsanlagen erfolgt die reflexmindernde Beschichtung



SCHNEIDER-KREUZNACH: Zuverlässiger Partner der Professionals



Strenge Kontrollen in allen Stufen der Produktion bis zur Endabnahme gewährleisten vollen Erhalt der rechner-simulierten Abbildungsgüte

Hochwertige optische Aufnahme- und Wiedergabesysteme zählen zu den komplexesten Produkten aus industrieller Fertigung. Daher konnten sich weltweit auf diesem Gebiet nur einige wenige Hersteller im professionellen Markt durchsetzen. Wir sind stolz darauf, dazuzugehören: SCHNEIDER-KREUZNACH gilt schon seit gut 90 Jahren als Synonym für Hochleistungsobjektive der absoluten Spitzenklasse.

Das Vertrauen, das Profis auf der ganzen Welt den Objektiven von SCHNEIDER-KREUZNACH entgegenbringen, liegt nicht allein in der langen Tradition und dem schon fast legendären Ruf international so bekannter Objektive wie APO-SYMMAR, XENAR, SUPER-ANGULON oder COMPONON begründet. Vielmehr vereint SCHNEIDER-KREUZNACH eine reiche Erfahrung im Objektivbau mit hochmodernen Rechen-, Konstruktions-, Fertigungs- und Testmethoden zu einer außergewöhnlichen Kompetenzbasis für allerhöchstes Qualitätsniveau, wie es in der neuen DIGITAR-Baureihe besonders deutlich wird.

Das beginnt bei der Konzeption neuer Produkte in enger Abstimmung mit erfahrenen Anwendern, um praxisgerechte Lösungen nach relevanten Kriterien zu finden. Dann haben die Ingenieure bei der Konstruktion Zugriff auf über 130 Glassorten, aus deren Daten sie mit modernen Hochleistungscomputern in aufwendigen CAD-gestützten Berechnungen Linsensysteme optimieren, die in zahllosen Prototypen

realisiert werden, um in schonungslos ausgefeilten Prüf- und Meßverfahren sowie harten Praxistests ihre Leistung zu beweisen. Erst wenn sie alle geforderten Qualitätsparameter ohne Einschränkung erfüllen, beginnt die Serienproduktion. Um auch dort das höchste Niveau zu halten, sind in sämtlichen Bearbeitungsschritten wie Schleifen, Polieren, Vergüten oder Zentrieren strengste Kontrollen integriert. Das gilt ebenso für die Fertigung der Fassungen und anderer mechanischer Teile bis hin zur Montage der Komponenten zu Komplettsystemen. Und am Ende wird vor der Auslieferung jedes einzelne Objektiv (also nicht nur in Stichproben!) einer unerbittlichen Qualitäts- und Funktionsprüfung unterzogen. Alle diese Maßnahmen dienen dem Ziel, anspruchsvollen professionellen Anwendern die besten Objektive für die Bildaufnahme, -reproduktion, -vergrößerung und -projektion bieten zu können.

Während im Bereich der Elektronik Produktzyklen immer kürzer werden, rechnen die Anwender der Objektive von SCHNEIDER-KREUZNACH bei ihrer Investitionsentscheidung nach wie vor mit langfristiger Nutzung, was immer ein Qualitätsniveau an der Obergrenze des technisch Machbaren voraussetzt. SCHNEIDER-KREUZNACH folgte diesem Prinzip auch bei der Ausweitung des Produktsortiments in Richtung digitaler Bildsysteme, um nicht nur heute, sondern auch in Zukunft ein wichtiger und verlässlicher Partner der Professionals zu bleiben.



Fotooptik

Aufnahme- und Vergrößerungsobjektive der absoluten Spitzenklasse für alle Bereiche der professionellen analogen und digitalen Fotografie vom Kleinbild- bis zum Großformat.



B+W-Filter

Die führende Marke anspruchsvoller Profis und Hobbyfotografen für die kreative Fotografie bei optimaler Abbildungsqualität: Korrektur- und EffektfILTER für Farb- und Schwarzweißaufnahmen, Käsemann-Polarisationsfilter, Nahlinsen, Effekt- und Tricklinsen, Filter mit SLIM-Fassungen für vignettierungsfreie Aufnahmen mit weitwinkeligen Zooms und Festbrennweiten-Objektiven.



CCTV/OEM

Infrarotkorrigierte CCTV-Objektive, hochauflösende C-Mount-Objektive und Makro-Systeme für die Bildverarbeitung und berührungslose Meßtechnik sowie kundenspezifische Entwicklung und Fertigung von optischen und mechanischen Komponenten.



Kino-Projektion

Hochleistungs-Kino-Projektionsobjektive für 16-mm-, 35-mm- und 70-mm-Film, anamorphotische Projektions-Vorsätze, Weitwinkel-Projektionsobjektive für 70-mm-Film mit 8er oder 10er Perforation pro Schritt, Testfilme für 35-mm-Projektion.



Digitale Projektion

Neue Cine-Digital-Baureihe für digitale Hochleistungsprojektoren mit in festen Brennweiten eng gestaffelten Objektiven und Anamorphoten für garantiert kontrastreiche, detailscharfe Projektion. Ihr Einsatzgebiet reicht von digitalem Kino über Festinstallationen in Front-/Rückprojektion bis zu Rental-/Staging-Anwendungen.



Augenoptik

Brillengläser aus Glas und Kunststoff; Einstärken-, Mehrstärken- und Gleitsichtgläser aus hochbrechenden Materialien mit spezieller Glasgeometrie für bessere Ästhetik und mehr Tragekomfort.



Servohydraulik

Elektrohydraulische und elektropneumatische Servoventile mit hochwertigen elektronischen Reglern für präzise Positions-, Geschwindigkeits-, Kraft- und Druckregelung im Maschinenbau.

AUCH DIGITALE FACHFOTOGRAFIE BRAUCHT

Sachfotografie mit professionellem Anspruch kann auf perspektivische Korrekturen nicht verzichten

Nicht das einzige, aber eines der wichtigsten technischen Kennzeichen perfekter professioneller Sach-, Architektur- und Industriefotografie ist die richtige Beherrschung der Perspektive. Das gilt für digitale



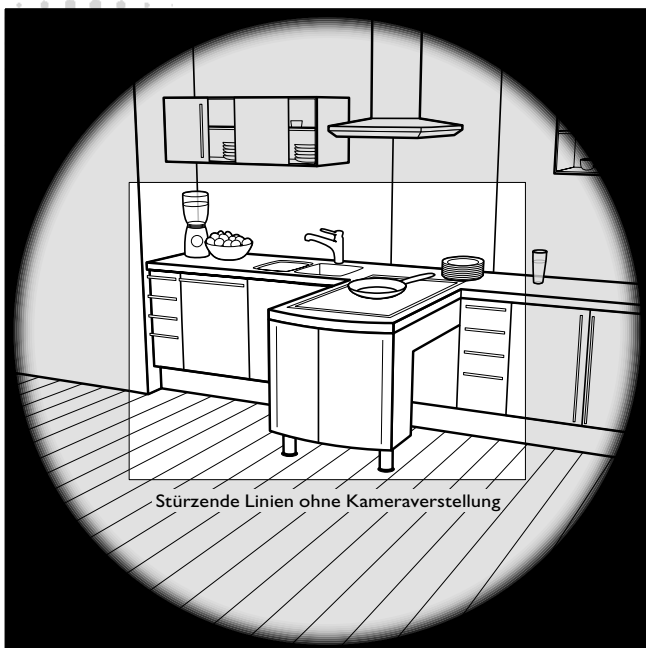
Die digitale Fotografie mit verstellbaren Fachkameras hat sich inzwischen über ihre Domäne Katalogaufnahmen hinaus auch schon in vielen anderen Anwendungen wie Industrie-, Architektur- und sogar Landschaftsfotografie etabliert, wo oft sehr kurze Brennweiten benötigt werden; die Apo-Digitare 5.6/24 mm und 5.6/35mm in dem in der Objektivplatte versenkten Schneider Electronic-Shutter sind dafür die idealen Weitwinkelobjektive



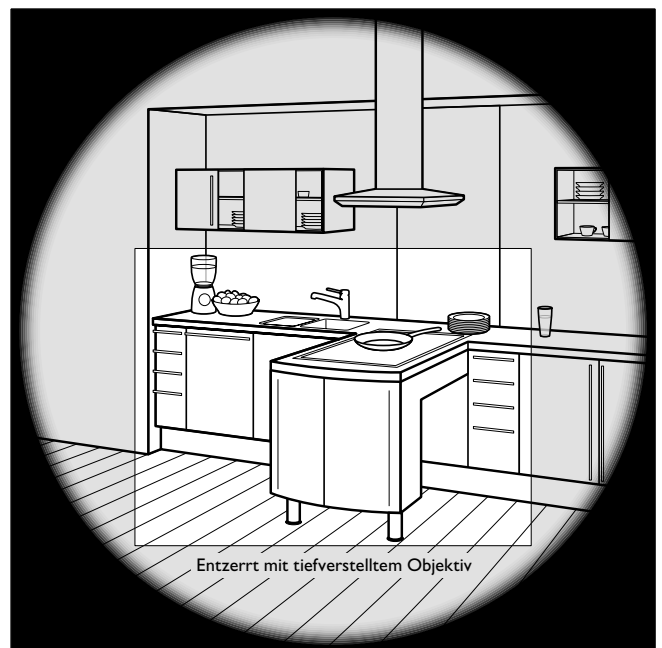
Der vollständig neuentwickelte Schneider Electronic-Shutter 0 hat einen so kleinen Durchmesser, daß er in einer versenkten Weitwinkel-Objektivplatte eingebaut werden kann; er läßt sich z. B. über die Eyelike-Software steuern

Aufnahmen nicht weniger als für konventionelle auf Film. Inzwischen wurden manche der hierfür notwendigen, aber ursprünglich für erheblich größere Filmformate konzipierten verstellbaren Kameras so modifiziert oder um speziell an die Erfordernisse der kleinen Sensor-Formate angepaßte neue Versionen ergänzt. So sind jetzt auch in der digitalen Fotografie direkte und indirekte „Parallelverschiebungen“ zur Kontrolle der Perspektive möglich.

Viele mit Bildbearbeitungsprogrammen wie z.B. Photoshop vertraute Fotografen wissen, daß damit trapezförmige Verzerrungen korrigiert, also „stürzende Linien“ aufgerichtet werden können. Also halten sie Kameraverstellungen für entbehrlich. Doch das ist ein Irrtum. Denn die Entzerrung am Computer führt nicht zu korrekten Proportionen und reduziert die Bildqualität: Dem Fotografen ist die in nicht entzerrten Aufnahmen entstehende vertikale Stauchung nicht bekannt (zu ihrer Berechnung müßten zahlreiche Parameter genau bekannt sein), die im weiter entfernten Motivteil – das ist bei Aufnahmen hoher Gebäude oben, bei Sachaufnahmen in Draufsicht unten – besonders ausgeprägt ist. Mit der anhand der Parallelität der vorher konvergierenden (stürzenden) Linien überprüfbaren Entzerrung der Trapez- zur Rechteckform allein ist es also nicht getan; das Verhältnis Breite zu Höhe bleibt falsch.



Stürzende Linien ohne Kameraverstellung



Entzerrt mit tiefverstelltem Objektiv

Die in der professionellen digitalen Fotografie dominierenden Studioaufnahmen zeigen meistens schräg von oben fotografierte Produkte. Mit starren Kameras kommt es dann wegen der nicht zur Senkrechten parallelen Bildebene zu „stürzenden Linien“.

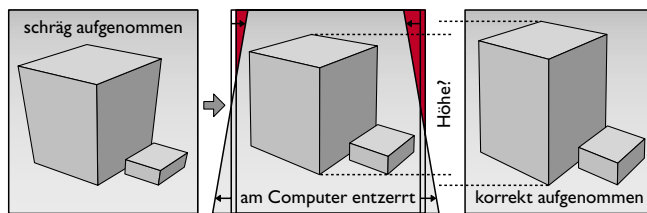
Direkte oder indirekte Parallelverschiebung mit verstellbaren Studiokameras und Objektiven mit großem Bildkreis korrigiert stürzende Linien und stellt die korrekten Proportionen (gleichen Maßstab oben und unten in Höhe und Breite) wieder her.

VERSTELLMÖGLICHKEITEN

Entzerrung am Computer vermindert die Schärfe und verursacht Farbsäume durch die Interpolation

Dazu kommt, daß die Entzerrung in Photoshop eine Neuberechnung der Pixel zur Folge hat, die zwangsläufig mit Interpolation verbunden ist. Die wiederum verursacht einen deutlichen Verlust an Schärfe und erzeugt rötlichbraune oder blaue Farbsäume an kontrastreichen Stukturen, insbesondere an den Kanten zwischen Flächen unterschiedlicher Helligkeit (z.B. Gegenstand/Hintergrund). Ferner bewirken alle zur Farbsaumunterdrückung eingesetzten Algorithmen wieder weiteren Schärfeverlust.

Wer hingegen gleich bei der Aufnahme entzerrt, spart nicht nur die später um ein Vielfaches zeitintensivere Entzerrung im Bildbearbeitungsprogramm, sondern verliert auch keine Schärfe durch Interpolation, erzeugt keine störenden Farbsäume und sieht bereits bei der Aufnahme, ob der Kamerastandort verändert werden muß, um den zu fotografierenden Gegenstand korrekt entzerrt vollständig ins Bildformat zu bekommen. Wer erst später am Computer merkt, daß ihm für einen rechteckigen Bildausschnitt aus der zum Trapez entzerrten Aufnahme links oder rechts ein dreieckiger Bildteil fehlt (siehe Zeichnungen oben in der rechten Spalte), hat keine andere Wahl, als die Aufnahme zu wiederholen.



Wird ein mit starrer Kamera fotografiertes Bild mit stürzenden Linien am Computer entzerrt, muß es zum Trapez verformt und daraus wieder ein rechteckiges Bildformat ausgeschnitten werden. Bei knappem Bildausschnitt fehlen dafür eventuell die Ecken (rot). Außerdem müßte das Bild noch in der Höhe gestreckt werden.

Fast alle wichtigen Hersteller haben inzwischen speziell an die Erfordernisse der digitalen Fotografie angepaßte kompaktere Kameramodelle auf den Markt gebracht



Die neuen Modelle ermöglichen einen kleineren Standartenabstand zur Fokussierung bei kürzesten Brennweiten



Der kompakte Schneider Electronic-Shutter paßt optimal zu den neuen ...

... kompakteren Fachkameras und eignet sich auch zum Einbau in versenkte Objektivplatten

Für balgenlose Digitalkameras wie dieses Scannermodell sind die Digitale auch in einem Fokussier-Schneckenring montierbar

Die feine rechtwinklige Pixelstruktur des Sensors erfordert spezielle Eigenschaften der Objektive

Digitalobjektive von SCHNEIDER gewährleisten in Verbindung mit verstellbaren Studiokameras optimale Bildqualität digitaler Aufnahmen: Sie bieten beste Schärfe zur vollen Nutzung hochauflösender Chip-Sensoren, hervorragenden Kontrast für brillante Aufnahmen hoher Detailerkennbarkeit, weitestgehende Verzeichnungskorrektur und optimale Bildfeldebene, die der im Gegensatz zum Film perfekten Ebenheit der digitalen Sensorflächen Rechnung trägt, und sie sind auf den Glasweg von ca. 2 mm durch die der Sensorfläche vorgeschalteten Schutz- und Filtergläser abgestimmt. Darüber hinaus ermöglichen sie im Gegensatz zu Kleinbildobjektiven aufgrund ihrer großen Bildkreise – siehe Zeichnung und Tabelle auf Seite 13 – die Entzerrung schon bei der Aufnahme, die Zeit und somit Kosten spart und vor allem frei von allen oben beschriebenen Qualitätsverlusten ist.



Achim K. Rösch (Deutschland):
„Endlich werden auch ‚on location‘
atemberaubende Perspektiven möglich“

WEITWINKEL UND MAKRO

Apo-Digitar 5.6/24 XL, 5.6/35 XL, 5.6/47 XL, Digitar 2.8/28 L; Apo-Digitar 5.6/80 M, 5.6/120 M

Endlich echte Weitwinkelobjektive für digitale Fotografie mit Chip-Rückteil



Die Weitwinkel-Apo-Digitare und -Digitare ermöglichen nun auch digitale Architektur- und Werbeaufnahmen in dynamischer Perspektive



Bei einer Chipgröße von z. B. 24x36 mm bewältigen die beiden Apo-Digitare M Motivgrößen von ca. 6x9 mm bis 10x15 cm

Weil die digitalen Chip-Formate sehr viel kleiner als herkömmliche Rollfilmformate sind, gab es bis vor kurzem noch keine echten Weitwinkelbrennweiten für verstellbare Kameras mit Chip-Digitalrückteilen. In der Brennweite passende Kleinbildobjektive haben keinen Verschluss und lassen aufgrund des meistens nur 43 mm großen Bildkreises keine Kameraverstellungen zu. Wir haben deshalb neue Weitwinkelobjektive entwickelt, die einerseits den hohen Qualitätsansprüchen hinsichtlich Kontrast und Auflösung, Verzeichnungskorrektur und Farbsaumfreiheit genügen und andererseits mit Bildkreisdurchmessern von 60 bis 110 mm Verstellreserven für Perspektivkorrekturen „stürzender Linien“ sowie für Scheimpflug-Schwenkungen bieten, wie man sie von professioneller Großformatfotografie gewohnt ist.

Perfekte Abbildungsleistung auch im extremen Nah- und im Makrobereich

Alle für den Fernbereich optimierten Objektive lassen bei Abbildungsmaßstäben nahe, um und über 1:1 in der Schärfe nach und beginnen erkennbar zu verzeichnen. Genau für diese Maßstäbe sind die neuen Apo-Digitare M gerechnet, um auch in diesem Bereich eine Bildqualität an der Leistungsgrenze hochauflösender Digitalrückteile zu ermöglichen.



Der nutzbare Bildkreis wächst mit dem Maßstab

Die auf Seite 13 genannten Bildwinkel und Bildkreise sind nach Qualitätskriterien so definiert, daß die von unseren Objektiven erwartete perfekte Bildqualität (in Auflösung, Kontrast, Farbsaum- und Verzeichnungsfreiheit usw.) die Nutzung des vollen Leistungspotentials hochauflösender Digitalrückteile gewährleistet. Die Werte beziehen sich auf Arbeitsblende 11 (bei größerer Öffnung ist so gut wie keine Schärfeeinbuße, sondern nur leicht erhöhter Helligkeitsabfall sichtbar) und auf Unendlich-Einstellung bzw. bei Makroobjektiven auf den relevanten Maßstabsbereich. Bei konstant bleibendem Bildwinkel vergrößert sich der Bildkreis bei kürzeren Einstellentfernungen bzw. größeren Maßstäben wegen des längeren Auszugs um einen dem Maßstab entsprechenden Anteil, also z. B. bei Maßstab 1:5 um ein Fünftel. Das gilt aber nicht mehr für die Makroobjektive im Bereich um und über 1:1, weil wegen der mit dem Maßstab wachsenden Abweichung zwischen effektiver und nomineller Blende die Beugung zunimmt.

WEITWINKEL UND MAKRO



5.6/24 XL
Schneider Electronic-Shutter 0



5.6/35 XL
Schneider Electronic-Shutter 0



2.8/28 L
Schneider Electronic-Shutter 0



5.6/47 XL
Schneider Electronic-Shutter 0



5.6/80 M
Schneider Electronic-Shutter 0



5.6/120 M
Schneider Electronic-Shutter 0



Achim K. Rösch (Deutschland):
„Perfekte Schärfe und Kontrastleistung
der Apo-Digitare haben mich auch im
erweiterten Maßstabsbereich überzeugt“



MITTLERE UND LANGE BRENNWEITEN

Apo-Digitar 4.0/60 N, 4.0/80 L, 4.5/90 N, 5.6/100 N, 5.6/120 N, 5.6/150 N, 5.6/180 T

Universell im Studioeinsatz bei bester Schärfe und natürlichster Perspektive



Die allermeisten Produktaufnahmen werden in schräger Draufsicht fotografiert. Die hierfür erforderliche vollständige oder weitgehende Entzerrung mit Restperspektive ist nur mit Objektiven möglich, deren Bildkreis wesentlich größer als die Diagonale des Aufnahmeformats ist und die nötigen Verstellreserven bietet. Die vermeintlich auch noch nachträglich am Computer mit dem Bildbearbeitungssystem mögliche Entzerrung hat mehrere Nachteile: Sie ist erstens viel zeitaufwendiger als mit den nur wenigen Arbeitsschritten an der Kamera auszuführen, verfälscht zweitens Proportionen, reduziert drittens wegen der Interpolation bei der Pixelumrechnung die Kantenschärfe und erzeugt viertens ebenfalls aufgrund dieser Interpolation eventuell sichtbare Farbsäume.

Nach wie vor ist die Sachfotografie im Studio für die Werbung oder Katalogproduktion das Haupteinsatzgebiet verstellbarer Kameras mit hochauflösendem Digitalrückteil. One-shot-fähige Chip-Sensoren haben es auf bewegte Motive, z. B. Modeaufnahmen mit Menschen, erweitert. Die SCHNEIDER-Objektive des Typs Apo-Digitar N bieten die dafür benötigten mittleren und längeren Brennweiten mit ihrer besonders natürlich wirkenden Perspektive und zeichnen sich durch überragende Schärfe bis zum Rand ihres großen Bildkreises aus, der großzügige Parallelverschiebungen und Scheimpflug-Schwenkungen zulässt.

Die enge Brennweitenabstufung dieser Serie bietet die Gewähr für zu allen aktuellen Sensorgrößen im Bildwinkel und Bildkreisdurchmesser optimal passenden Objektiven. Ihre apochromatische Korrektur sorgt für farbsaumfreie Abbildung, die wegen der farbsaumverstärkenden Pixel-Struktur und -Interpolation in der digitalen Fotografie noch viel wichtiger ist als in der klassischen Fotografie auf Film. Auch die besonders sorgfältige Bildfeldebnung dieser Objektivreihe wird dem Vorteil der absolut planen Sensorfläche in perfekter Weise gerecht. Der empfohlene Entfernungsbereich erstreckt sich von unendlich bis etwa zum Abbildungsmaßstab 1:3. Zwar ist auch darüber die Schärfe noch sehr gut, aber die Makroobjektive Apo-Digitar M sind dann doch etwas überlegen.



4.0/60 N
Schneider Electronic-Shutter 0



4.0/80 L
Schneider Electronic-Shutter 0



4.5/90 N
Schneider Electronic-Shutter 0



5.6/100 N
Schneider Electronic-Shutter 0



5.6/120 N
Schneider Electronic-Shutter 0



5.6/150 N
Schneider Electronic-Shutter 0



5.6/180 T
Schneider Electronic-Shutter 0

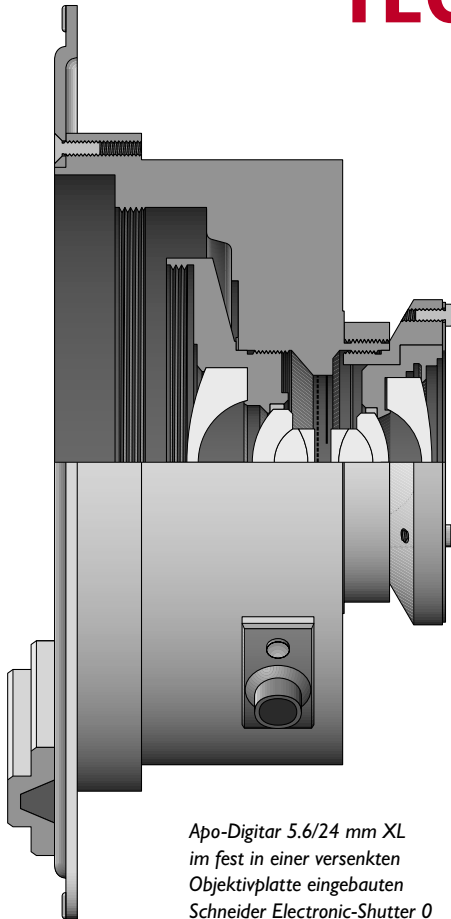


Eigentlich sind die Bildkreise noch etwas größer ...

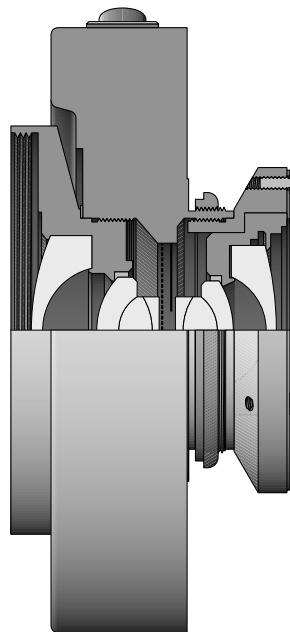
Einige dieser Objektive zeichnen einen größeren Bildkreis aus, als in der Tabelle auf Seite 13 angegeben ist. Aber da – wie grundsätzlich bei allen Objektiven – die Bildqualität am Rand abnimmt, würde bei voller Nutzung in den von der optischen Achse weiter entfernt liegenden Bildecken nicht das Sensor-Auflösungsvermögen, sondern die dort reduzierte Schärfe des Objektivs das Qualitätslimit setzen. Wir haben deshalb für Bildwinkel und Bildkreisdurchmesser sowie für die sich daraus ergebenden Verstellreserven Werte angegeben, innerhalb derer Sie sich voll auf unsere sprichwörtliche SCHNEIDER-Qualität verlassen können. Aber wenn bei Motiven in den betreffenden Bildecken keine feinen Strukturen vorliegen, etwa bei blauem Himmel, Wolken und homogenem Hintergrundkarton, oder die dort abgebildeten Motivteile außerhalb der Schärfentiefe liegen, ist es gut zu wissen, daß dann für Parallelverschiebungen oder Scheimpflug-Schwenkungen noch etwas mehr Spielraum zur Verfügung steht.

STANDARD-BRENNWEITEN

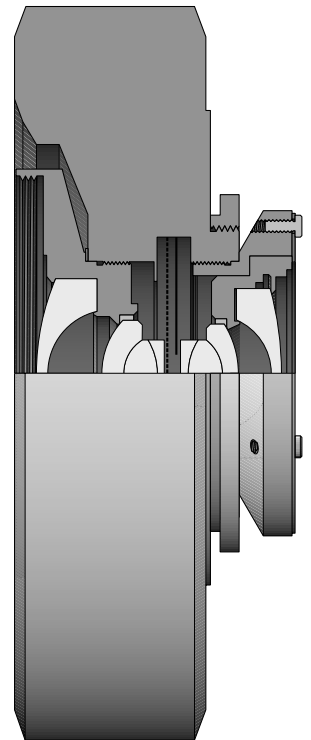
TECHNISCHE INFORMATIONEN



Apo-Digitar 5.6/24 mm XL
im fest in einer versenkten
Objektivplatte eingebauten
Schneider Electronic-Shutter 0



Apo-Digitar 5.6/24 mm XL
im Schneider Electronic-Shutter 0
mit nur 80 mm Durchmesser



Apo-Digitar 5.6/24 mm XL
im Rollei-Fachverschluss 0

Neue Elektronik-Verschlüsse ermöglichen bequeme und softwaregekoppelte Steuerung am Computer

Für Objektive verstellbarer Kameras mit Digitalrückteil haben sich elektronisch gesteuerte Verschlüsse als vorteilhaft erwiesen und als Standard durchgesetzt. Sie sind einfach mit dem Digitalrückteil synchronisierbar und bieten erweiterte Steuermöglichkeiten, etwa Zeit- und Blendeneinstellung in sehr viel feineren Abstufungen, und beim neuen Schneider Electronic-Shutter direkt vom Computer aus. Die Daten in der Tabelle auf Seite 12 sind daher für die beiden Elektronikverschlüsse Schneider Electronic-Shutter 0 und Rollei-Fachverschluss 0 angegeben.

Schneider Electronic-Shutter: Elektronisch vom Computer aus steuerbarer Verschuß mit maximalem Durchlaß 23 mm (Größe 0). Verschußzeiten B und 32 s bis 1/60 s in Zehntelstufen. In Zehntelstufen einstellbare 5-Lamellen-Irisblende. Gewicht 180 g.

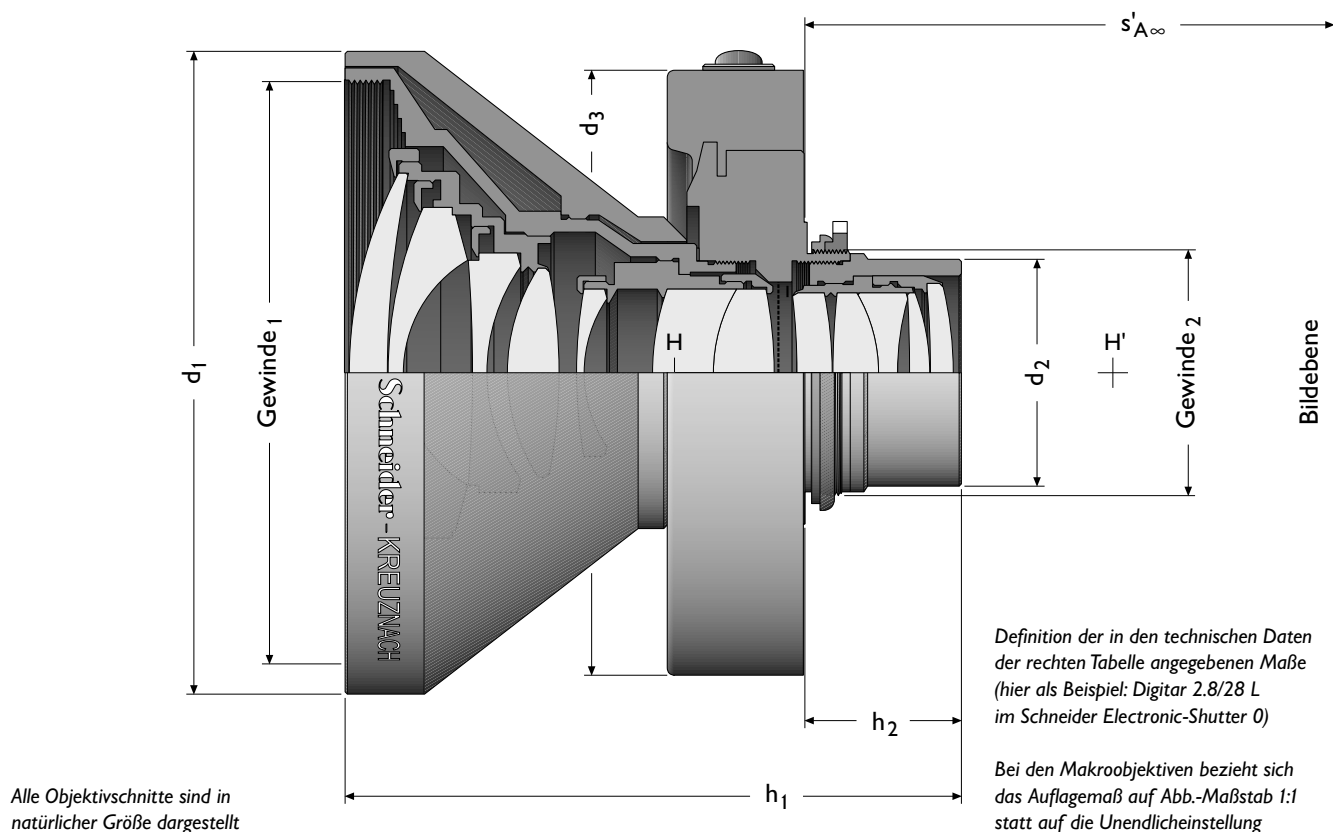
Rollei-Fachverschluss: Elektronisch über Rollei LensControl S steuerbarer Verschuß mit maximalem Durchlaß 24 mm (Größe 0). Verschußzeiten B und 30 s bis 1/500 s in Drittelstufen. In Zehntelstufen einstellbare 5-Lamellen-Irisblende. Gewicht 306 g.

Umrechnungsfaktoren zum Brennweitenvergleich von analogen und digitalen Aufnahmeformaten

Der erfaßte Motivausschnitt hängt sowohl von der Objektivbrennweite als auch vom Aufnahmeformat ab. Um die für ein digitales Chipformat benötigte Brennweite zu erhalten, die denselben Bildinhalt wie das vertraute analoge Filmformat liefert, muß dessen Brennweite mit dem unten genannten Formatfaktor multipliziert werden. Umgekehrt ist, vom Digitalformat ausgehend, die Brennweite durch den Formatfaktor zu dividieren, um die entsprechende Objektivbrennweite der analogen Fotokamera zu erhalten. Formatfaktoren für den Vergleich quadratischer mit nichtquadratischen Formaten sind grau gedruckt.

Der Formatfaktor bei Ausgangsformat 24x36 mm 6x6/6x7 cm 4x5 in.			
beträgt für			
24x36 mm	1,0	0,55 / 0,49	0,28
31x31 mm	1,0	0,55 / 0,50	0,29
37x37 mm	1,2	0,66 / 0,59	0,34
37x49 mm	1,41	0,77 / 0,69	0,40
63x63 mm	2,06	1,13 / 1,01	0,58

TECHNISCHE DATEN



Auch in der Digitalfotografie sind Korrekturfilter nicht durch Manipulation per Software ersetzbar

Fast alle Bildbearbeitungsprogramme ermöglichen vielfältige Manipulation an digitalen Bildern, die auch gezielte Änderungen von Farb- und Helligkeitswerten umfassen. Sie scheinen daher auf den ersten Blick Korrekturfilter in der digitalen Fotografie überflüssig zu machen. Doch das ist ein Irrtum. Denn die meisten durch Filter vor dem Aufnahmeobjektiv erzielbaren Effekte sind nur näherungsweise und manche gar nicht am Computer realisierbar. Der Grund dafür ist, daß bei der Aufnahme noch die Originalfarben in sämtlichen diskreten Wellenlängen vorliegen, auf die ein Filter entsprechend seinem Transmissionsverlauf Einfluß nimmt. In der digitalen Datei der betreffenden Aufnahme jedoch sind die unendlich vielen Wellenlängen nicht mehr unterscheidbar, sondern nur noch drei Farbwerte R (Rot), G (Grün) und B (Blau) vorhanden. Auch Polarisationsfilter lassen sich nicht durch digitale Manipulationen ersetzen. Und sogar der farzunabhängige Effekt des Weichzeichners ist per Software nur unzureichend simulierbar, weil dort nur Unschärfe den zarten „Lichthauch“ ersetzt.

Exakt abgestimmte Centerfilter sichern den vollen Dynamikumfang für Brillanz bis zum Randbereich

Centerfilter reduzieren den physikalisch unvermeidbaren bildwinkelbedingten Helligkeitsabfall. Sie müssen im Durchmesser und Dichteverlauf exakt auf das Weitwinkelobjektiv abgestimmt sein. Nicht nur der Bildwinkel, der bei zwei verschiedenen Objektiven durchaus gleich sein kann, ist entscheidend, sondern auch die von der Objektivfassung bestimmte Lage des Filters relativ zum objektseitigen Hauptpunkt. Für optimale Wirkung des Centerfilters genügt es daher nicht, nur auf den passenden Gewindedurchmesser zu achten. In der Tabelle rechts nebenan sind die optimalen Centerfilter mit Bestellnummern für Digitare mit einem Bildwinkel über 100° angegeben.

Das Centerfilter ist durch nachträgliche Helligkeits- und Kontrastanhebung im Randbereich per Software nicht voll ersetzbar, weil diese nicht das vom entstandenen Dynamikverlust verschlechterte Signal-Rausch-Verhältnis wiederherstellen kann.

Wird zusätzlich zum Centerfilter ein weiteres Filter nötig, etwa zur Farbtemperaturanpassung, ist es vor (nicht hinter) dem Centerfilter einzusetzen.

Objektivname		Rel. Öffnung / Brennweite [mm]	Optischer Aufbau [Linsen/Gruppen]	Effektive Brennweite ±1 % [mm]	Hauptpunktabstand [mm]	Frontseitiges Einschraubgewinde für Filter und anderes Zubehör	Max. Fassungs-durchmesser vorn [mm]	Max. Fassungs-durchmesser hinten [mm]	Mechanische Bauhöhe [mm]	Verschlußdurchmesser [mm] ohne Anschlußkabel	Anlagefläche bis Fassungs-hinterkante [mm]	Anschraubgewinde des Verschlusses zur Objektplattenbefestigung	Anlagemaß bei genannter Einstellung [mm]	Kleinste Blendenöffnung	Verschlußtyp und Verschlußgröße (andere Verschlüsse auf Anfrage)	Gewicht mit angegebenem Verschluß [Gramm]	Bestellnummer des Objektivs inklusive Verschluß
STANDARD-OBJEKTIVE					HH'	Gewinde ₁	d ₁	d ₂	h ₁	d ₃	h ₂	Gewinde ₂	s' _{A∞}				
Apo-Digitar	5.6/24 XL	8/4	24,9	12,7	¹⁾ M 52 x 0,75 M 52 x 0,75	²⁾ 54,0 54,0	43,0 43,0	²⁾ 37,8 37,8	²⁾ 80,0 97,0	²⁾ 14,4 12,2	²⁾ M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	²⁾ 26,4 24,2	16 16 16		Schneider Electr. 0 ²⁾ Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	²⁾ 255 380	³⁾ 10427 10439
Digitar	2.8/28 L	12/10	29,3	58,0	M 77 x 0,75	85,0	30,0	81,1	80,0 97,0	20,6 18,4	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	69,9 67,7	22 22		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	535 660	17529 27631
Apo-Digitar	5.6/35 XL	8/4	36,4	15,4	¹⁾ M 52 x 0,75 M 52 x 0,75	²⁾ 54,0 54,0	43,0 43,0	²⁾ 44,0 44,0	²⁾ 80,0 97,0	²⁾ 17,4 15,2	²⁾ M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	²⁾ 39,4 37,2	22 22 22		Schneider Electr. 0 ²⁾ Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	²⁾ 240 405	³⁾ 10647 10649
Apo-Digitar	5.6/47 XL	8/4	47,6	20,8	M 52 x 0,75	54,0	43,0	54,7	80,0 97,0	22,0 19,8	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	52,3 50,1	32 32		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	300 425	17691 27632
Apo-Digitar	4.0/60 N	6/4	59,9	-1,9	M 40,5 x 0,5	42,0	31,0	42,5	80,0 97,0	15,0 12,8	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	55,1 52,9	22 22		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	250 375	17721 27637
Apo-Digitar	4.0/80 L	6/4	80,3	-1,8	M 40,5 x 0,5	42,0	31,0	42,6	80,0 97,0	14,6 12,4	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	78,8 76,6	32 32		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	255 380	17731 27638
Apo-Digitar	4.5/90 N	6/4	90,7	-3,5	M 40,5 x 0,5	42,0	34,0	48,7	80,0 97,0	20,7 18,5	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	86,8 84,6	32 32		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	280 405	17780 27728
Apo-Digitar	5.6/100 N	6/4	101,0	-2,1	M 40,5 x 0,5	42,0	36,0	42,3	80,0 97,0	15,7 13,5	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	97,0 94,8	45 45		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	250 375	17890 27729
Apo-Digitar	5.6/120 N	6/4	124,9	-2,4	M 40,5 x 0,5	42,0	42,0	41,8	80,0 97,0	17,3 15,1	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	120,1 117,9	64 64		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	255 380	17900 27731
Apo-Digitar	5.6/150 N	6/4	151,3	-4,6	M 40,5 x 0,5	42,0	45,0	71,2	80,0 97,0	37,8 35,6	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	151,4 149,2	64 64		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	395 520	17941 27792
Apo-Digitar	5.6/180 N	6/4	180,1	-3,6	M 55 x 0,75	58,0	42,0	65,0	80,0 97,0	24,5 22,3	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	173,2 171,0	64 64		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 0	343 508	1003283 1003284
Apo-Digitar	6.8/210 N 5.6/210 N	6/4 6/4	210,1 210,1	-4,2 -4,2	in Vorbereitung				80,0 97,0		M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75		64 64		Schneider Electr. 0 Rollei Fachverschl. 1		
MAKRO-OBJEKTIVE					HH'	Gewinde ₁	d ₁	d ₂	h ₁	d ₃	h ₂	Gewinde ₂	s' _{A1:1}				
Apo-Digitar	5.6/80 M	6/4	81,5	-1,0	M 40,5 x 0,5	42,0	31,0	47,9	80,0 97,0	19,9 17,7	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	159,7 157,5	32 32		Schneider Electr. 0 Rollei-Fachverschl. 0	275 400	17942 27639
5.6/120 M		8/4	119,9	-1,6	M 40,5 x 0,5	42,0	37,5	55,0	80,0 97,0	23,2 21,0	M 32,5 x 0,5 M 39 x 0,75	236,1 233,9	45 45		Schneider Electr. 0 Rollei-Fachverschl. 0	300 425	17964 27732

Centerfilter für Digitar-Objektive						
Objektivname	Rel. Öffnung / Brennweite [mm]	Centerfilterbezeichnung	Belichtungskorrektur als Filterfaktor / in Blendenstufen	Centerfilter-Einschraubgewinde (zur Befestigung am Objektiv)	Frontseitiges Einschraubgewinde (für ein zusätzliches Filter)	Bestellnummer des Centerfilters
Apo-Digitar	5.6/24 XL	IIId	4x / 2	M 52 x 0,75	M 72 x 0,75	19786
für Gewinde in Obj.-Platte *		IIb	4x / 2	M 67 x 0,75	M 72 x 0,75	24061
Apo-Digitar	5.6/35 XL	IIIf	4x / 2	M 52 x 0,75	M 72 x 0,75	1003286
für Gewinde in Obj.-Platte *		IIg	4x / 2	M 67 x 0,75	M 72 x 0,75	20241
Apo-Digitar	5.6/47 XL	II	3x / 1,5	M 52 x 0,75	M 67 x 0,75	16190

- Fußnoten:**
- ¹⁾ M 67 x 0,75 in der Objektivenplatte und M 52 x 0,75 im Objektiv
 - ²⁾ In der Ausführung des Schneider-Electronic-Shutters in versenkter Spezial-Objektivplatte als nicht trennbare Einheit (siehe Zeichnung auf Seite 10, links oben) sind diese Maße nicht anwendbar.
 - ³⁾ Die Bestellnummern in dieser Ausführung:

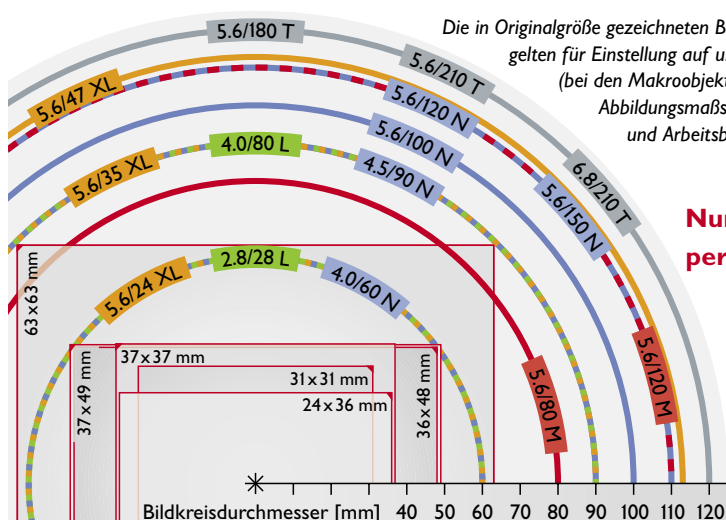
5.6/24 XL	5.6/35 XL	für Kamerasystem
10920	1003311	Arca Swiss
11419	1003313	Cambo
11394	1003312	Horseman
10470	1003309	Linhof M 679 / M 679 cc / M 679 cs
10453	1003308	Plaubel PL/2
10602	1003310	Sinar P2

HINWEIS: Mit dem Computerprogramm **Gaußoptik** für Windows 3.xx/NT sind vielfältige optische Abbildungsrechnungen möglich. Es enthält sämtliche notwendigen Gaußschen Objektiven Daten unserer derzeit erhältlichen Objektiv-Baureihen für analoge und digitale Fotografie.

Das Programm **Gaußoptik** kann unter der Bestellnummer 43590 direkt von uns bezogen werden (Adresse s. letzte Umschlagseite).

* für Ausführung gem. Fußnoten ²⁾ und ³⁾ rechts u. Zeichnung auf Seite 10 oben links

Objektivname Rel. Öffnung / Brennweite [mm]		Bildwinkel, Bildkreise und Verstellwege	Empfohlenes Centerfilter	Empfohlener Blendenbereich	Bildwinkel bei voller Öffnung [Grad]	Bildkreisdurchmesser bei offener Blende [mm]	Bildwinkel bei Blende 11 [Grad]	Bildkreisdurchmesser bei Blende 11 [mm]	Verstellwege bei Blende 11 und Querformat (für Hochformat sind die Werte zu tauschen) in Einstellung auf unendlich (Standardobjektive) bzw. auf Maßstab 1:1 (Makroobjektive)												
									vertikal [mm]	horizontal [mm]	vertikal [mm]	horizontal [mm]	vertikal [mm]	horizontal [mm]	vertikal [mm]	horizontal [mm]	vertikal [mm]	horizontal [mm]			
STANDARD-OBJEKTIVE									24 x 36 mm		31 x 31 mm		37 x 37 mm		36 x 48 mm		37 x 49 mm		63 x 63 mm		
Apo-Digitar	5.6/24 XL	II d	5,6 - 11	100°	60	100°	60		↑ 12	→ 9,5	↑ 10	→ 10	↑ 5,1	→ 5,1	↑ 0	→ 0					
Digitar	2.8/28 L		2,8 - 11	92°	60	92°	60		↑ 12	→ 9,5	↑ 10	→ 10	↑ 5,1	→ 5,1	↑ 0	→ 0					
Apo-Digitar	5.6/35 XL	II f	5,6 - 11	88°	70	102°	90		↑ 29	→ 25	↑ 27	→ 27	↑ 23	→ 23	↑ 20	→ 17	↑ 19	→ 17	↑ 0,6	→ 0,6	
Apo-Digitar	5.6/47 XL	II	8 - 11	92°	98	100°	113		↑ 42	→ 37	↑ 39	→ 39	↑ 35	→ 35	↑ 33	→ 30	↑ 32	→ 29	↑ 15	→ 15	
Apo-Digitar	4.0/60 N		4 - 11	53°	60	53°	60		↑ 12	→ 9,5	↑ 10	→ 10	↑ 5,1	→ 5,1	↑ 0	→ 0					
Apo-Digitar	4.0/80 L		5,6 - 11	53°	80	59°	90		↑ 29	→ 25	↑ 27	→ 27	↑ 23	→ 23	↑ 20	→ 17	↑ 19	→ 17	↑ 0,6	→ 0,6	
Apo-Digitar	4.5/90 N		4,5 - 11	53°	90	53°	90		↑ 29	→ 25	↑ 27	→ 27	↑ 23	→ 23	↑ 20	→ 17	↑ 19	→ 17	↑ 0,6	→ 0,6	
Apo-Digitar	5.6/100 N		5,6 - 11	53°	100	53°	100		↑ 35	→ 31	↑ 32	→ 32	↑ 28	→ 28	↑ 26	→ 23	↑ 25	→ 22	↑ 7,3	→ 7,3	
Apo-Digitar	5.6/120 N		5,6 - 11	48°	110	48°	110		↑ 40	→ 36	↑ 37	→ 37	↑ 33	→ 33	↑ 31	→ 28	↑ 31	→ 27	↑ 14	→ 14	
Apo-Digitar	5.6/150 N		5,6 - 11	40°	110	40°	110		↑ 40	→ 36	↑ 37	→ 37	↑ 33	→ 33	↑ 31	→ 28	↑ 31	→ 27	↑ 14	→ 14	
Apo-Digitar	5.6/180 T		5,6 - 11	37°	120	37°	120		↑ 45	→ 41	↑ 42	→ 42	↑ 39	→ 39	↑ 37	→ 33	↑ 36	→ 33	↑ 20	→ 20	
Apo-Digitar	6.8/210 T 5.6/210 T		5,6 - 11	32°	120	32°	120		↑ 45	→ 41	↑ 42	→ 42	↑ 39	→ 39	↑ 37	→ 33	↑ 36	→ 33	↑ 20	→ 20	
MAKRO-OBJEKTIVE			M						24 x 36 mm		31 x 31 mm		37 x 37 mm		36 x 48 mm		37 x 49 mm		63 x 63 mm		
Apo-Digitar	5.6/80 M	1:4	5,6 - 11			40°	75		↑ 21	→ 18	↑ 19	→ 19	↑ 14	→ 14	↑ 11	→ 8,9	↑ 9,9	→ 8,1			
		1:2	5,6 - 11			36°	80		↑ 24	→ 20	↑ 22	→ 22	↑ 17	→ 17	↑ 14	→ 12	↑ 13	→ 11			
		Bei Maßstäben über 1:1 sollte wegen sonst stark anwachsender Beugung nicht abgeblendet werden	1:1	5,6 - 8	28°	80	28°	80		↑ 24	→ 20	↑ 22	→ 22	↑ 17	→ 17	↑ 14	→ 12	↑ 13	→ 11		
			2:1	5,6	18,6°	80				↑ 24	→ 20	↑ 22	→ 22	↑ 17	→ 17	↑ 14	→ 12	↑ 13	→ 11		
			4:1	5,6	12,6°	90				↑ 29	→ 25	↑ 27	→ 27	↑ 23	→ 23	↑ 20	→ 17	↑ 19	→ 17	↑ 0,6	→ 0,6
Apo-Digitar	5.6/120 M	1:4	5,6 - 11			30°	80		↑ 24	→ 20	↑ 22	→ 22	↑ 17	→ 17	↑ 14	→ 12	↑ 13	→ 11			
		1:2	5,6 - 11			28°	90		↑ 29	→ 25	↑ 27	→ 27	↑ 23	→ 23	↑ 20	→ 17	↑ 19	→ 17	↑ 0,6	→ 0,6	
		Bei Maßstäben über 1:1 sollte wegen sonst stark anwachsender Beugung nicht abgeblendet werden	1:1	5,6 - 8	26°	110	26°	110		↑ 40	→ 36	↑ 37	→ 37	↑ 33	→ 33	↑ 31	→ 28	↑ 31	→ 27	↑ 14	→ 14
			2:1	5,6	17,4°	110				↑ 40	→ 36	↑ 37	→ 37	↑ 33	→ 33	↑ 31	→ 28	↑ 31	→ 27	↑ 14	→ 14
			4:1	5,6	10,5°	110				↑ 40	→ 36	↑ 37	→ 37	↑ 33	→ 33	↑ 31	→ 28	↑ 31	→ 27	↑ 14	→ 14



BILDKREISE

Nur ausreichend große Verstellreserven sichern die perspektivisch korrekte Wiedergabe auch digital

Der Vergleich der digitalen Chip-Formate mit den Bildkreisen der Digitale zeigt, daß diese in den formattypischen Brennweiten viel Raum für Parallelverschiebungen zu Perspektivkorrektur (Beseitigung „stürzender Linien“) und für Scheimpflug-Schwenkungen zur besseren Schärfentiefenutzung bieten.



Jos. Schneider Optische Werke GmbH
Geschäftsbereich Fotooptik
Ringstr. 132 · D-55543 Bad Kreuznach
Tel.: (06 71) 60 12 82
Fax: (06 71) 60 11 08
foto@schneiderkreuznach.com
www.schneiderkreuznach.com