



K A T A L O G
2011



TELESKOP ZENTRUM | TÁVCSŐ CENTRUM | TELESKOP CENTAR | TELESCOPE CENTER



Teleskop Zentrum Wien, A-1040 WIEN, Operngasse 23.
Tel.: +43 699 1197 0808, Email: shop-wien@teleskop-austria.com



Teleskop Zentrum Linz, A-4020 LINZ, Kapuzinerstr. 4.
Tel.: +43 676 5457 994, Email: shop-linz@teleskop-austria.com



Geschäftsführung, Export, Import, A-4020 LINZ, Kapuzinerstr. 1.
Tel.: +43 699 1901 2165, Email: info@teleskop-austria.com



Anlaufstelle Slowenien (deutschsprachig), SI-3250 ROGASKA SLATINA,
Celjska cesta 52., Tel.: +386 41 41 76 71, Email: info@teleskop-slovenija.si



Teleskop Centar Zagreb, HR-10000 ZAGRAB, Tuskanova 31.
Tel.: +385 1 466 0004, Email: teleskopcentar@gmail.com



Teleskop Centar Beograd, SRB-11000 BEOGRAD, Durmitorska 3 lokal 4/A.
Tel.: +381 11 361 4040, Email: beograd@teleskop.rs



Budapesti Távcső Centrum, H-1122 BUDAPEST, Városmajor u. 19.
Tel.: +36 1 202 5651, Email: btc@tavcsu.hu

Für Naturbeobachtung können vor allem zwei Teleskoparten verwendet werden: Spektive mit monokularem Einblick oder Ferngläser/Binokulare für beide Augen. Ferngläser besitzen üblicherweise bis 20 fache Vergrößerung, für Beobachtungen aus der freien Hand sind Modelle bis zu 12 facher Vergrößerung optimal. Für Tageslichtbeobachtungen genügen auch kleine Objektivdurchmesser, bei Dämmerung und Nacht empfehlen wir aber einen Mindestdurchmesser von 56 mm.



Lacerta



Delta Titanium



Vixen Atrek



Vixen Foresta



56 mm Feldstecher Serie

In dieser typischen Jagdfernglas-Größe bieten wir verschiedene Modelle an. Alle sind wasserdicht und stoßsicher, stickstoffgefüllt und zeigen auch am Bildrand eine sehr gute Abbildung. Das preiswerteste XLR (eXtra Long eye Relief) Modell ist das schwerste, es bietet aber einen enorm langen Augenabstand. Wir empfehlen es für Brillenträger. Der Delta Optical Titanium ist ein erstklassiges Fernglas vom polnischen Zielfernrohr-Anbieter, und auch in der Größe 9 × 63 erhältlich. Die leichtesten aber auch teuersten LACERTA, bzw. VIXEN ATREK Modelle wiegen weniger als 1100 g. Die Delta Titanium Gläser gelten als Spitzenmodelle in ihrer Kategorie.

	7 × 50 Titanium	8 × 56 XLR	8 × 56 Titanium	8 × 56 ED Titanium	8 × 56 Vixen Atrek	8 × 56 Vixen Foresta	8 × 56 Lacerta	10 × 56 Titanium	10 × 56 Lacerta	9 × 63 Titanium
Durchmesser	50 mm	56 mm	56 mm	56 mm ED	56 mm	56 mm	56 mm	56 mm	56 mm	63 mm
Vergrößerung	7×	8	8×	8×	8×	8×	8×	10×	10×	9×
System	Porro	Porro	Porro	Porro	Dachkant	Dachkant	Dachkant	Porro	Dachkant	Porro
Gesichtsfeld in 1 km	131/1000m	107/1000m	112/1000m	112/1000m	114/1000m	114/1000m	114/1000m	107/1000m	105/1000m	102/1000m
Nahpunkt	3m	6m	5m	5m	1,5m	1,5m	4m	5m	3m	6m
Gesichtsfeld (Grad)	7,5 Grad	6,1 Grad	6,5 Grad	6,5 Grad	6,5 Grad	6,5 Grad	6,5 Grad	6,1 Grad	6 Grad	5,8 Grad
Okular Durchmesser	22 mm	21 mm	22 mm	22 mm	24 mm	24 mm	24 mm	22 mm	24 mm	22 mm
Austrittspupille	7,1 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	5,6 mm	5,6 mm	7 mm
Dämmerungswert	18,7	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	23,66	23,66	23,8
Geometrische Lichtstärke	51	49	49	49	49	49	49	31	49	49
Gewicht	880 g	1495 g	1100 g	1100 g	995 g	1085 g	1090 g	1120 g	1170 g	1270 g
Preis	199 €	199 €	249 €	369 €	379 €	499 €	249 €	269 €	269 €	299 €

42 mm Dachkant Ferngläser



Diese Binokulare sind wasserdicht, stoßfest, stickstoffgefüllt und für Outdoor-Einsätze hervorragend geeignet. Durch die extrem kompakte Dachkant-Bauweise und die Top-Abbildungsleistung können und werden Sie diese Feldstecher immer dabei haben. Beim ED Design werden Farbfehler fast vollkommen korrigiert: das Bild bleibt bis zum Rand knackscharf, es gibt keine Farbsäume mehr. Durch ihre Vergütung sind sie für Tierbeobachtung am Tage, auch bei Gegenlicht, sowie für astronomische Beobachtungen bei Nacht geeignet. Gläser, die einfach nur Freude machen!



	8 × 42 Bytrek	10 × 42 Bytrek	8 × 42 BTC	10 × 42 BTC	8 × 42 Lacerta ED	10 × 42 Lacerta ED	8 × 42 Bauer ED OH	10 × 42 Bauer ED OH
Durchmesser	42 mm	42 mm	42 mm	42 mm	42 mm	42 mm	42 mm	42 mm
Vergrößerung	8×	10×	8×	10×	8×	10×	8×	10×
Gesichtsfeld in 1 km	105/1000 m	105/1000 m	129/1000 m	114/1000 m	130/1000 m	101/1000 m	129/1000 m	114/1000 m
Nahpunkt	5m	6m	2m	2m	2m	2m	1,7m	1,7m
Gesichtsfeld (Grad)	6 Grad	6 Grad	7,4 Grad	6,5 Grad	7,4 Grad	5,8 Grad	7,4 Grad	6,5 Grad
Okular Durchmesser	21 mm	20 mm	23 mm	23 mm	21 mm	21 mm	24 mm	24 mm
Austrittspupille	5,25 mm	4,2 mm	5,25 mm	4,2 mm	5,25 mm	4,2 mm	5,25 mm	4,2 mm
Dämmerungswert	18,3	20,5	18,3	20,5	18,3	20,5	18,3	20,5
Geometrische Lichtstärke	27,6	17,6	27,6	17,6	27,6	17,6	27,6	17,6
Gewicht	630 g	630 g	770 g	770 g	760 g	765 g	650 g	745 g
Preis	68 €	72 €	119 €	129 €	339 €	359 €	479 €	499 €



BTC-Albatros

Unsere Albatros Serie wurde in bester optischer Qualität hergestellt. Alle Glas-Luft Oberflächen haben mehrschichtige Antireflexionsbeschichtung (auch die Prismen!). Ein sehr bequemer Okulareinblick (long eye relief), BAK4 Prismenmaterial und vorbildliche Innenschwärzung charakterisieren diese moderne Fernglasgeneration. Damit bieten die Albatros Ferngläser auch bei schlechten Sichtverhältnissen (z.B. störendem Seitenlicht oder Gegenlicht) eine weitestgehend reflexionsfreie Abbildung.

	7×50	10×50	12×56	10×60	20×60
Durchmesser	50 mm	50 mm	56 mm	60 mm	60 mm
Vergrößerung	7×	10×	12×	10×	20×
Gesichtsfeld in 1 km	122/1000 m	114/1000 m	79/1000 m	92/1000 m	52/1000 m
Nahpunkt	5,5 m	6 m	9 m	9 m	15 m
Gesichtsfeld (Grad)	7 Grad	6,5 Grad	4,5 Grad	5,3 Grad	3 Grad
Okular Durchmesser	23 mm	22 mm	22 mm	22 mm	13 mm
Austrittspupille	7,1 mm	5 mm	4,7 mm	6 mm	3 mm
Dämmerungswert	18,7	22,4	25,9	24,5	34,6
Geometrische Lichtstärke	51	25	21,8	36	9
Gewicht	880 g	870 g	1050 g	1116 g	1080 g
Preis	59 €	65 €	89 €	95 €	95 €



7×50 military

Extrem stabiles Gehäuse mit Okular-Messplatte und ins Sehfeld projiziertem Kompass. Dank Großfeld-Okular beträgt das Gesichtsfeld 139/1000 m. Dieses Modell ist nicht nur absolut wasserdicht, stoßfest und stickstoffgefüllt, sondern die Linienbeschichtungen sind auch salzwasser-beständig.



	7×50 military
Durchmesser	50 mm
Vergrößerung	7×
Gesichtsfeld in 1 km	132/1000 m
Nahpunkt	3,5 m
Gesichtsfeld (Grad)	7,5 Grad
Okular Durchmesser	25 mm
Austrittspupille	7,1 mm
Dämmerungswert	18,7
Geometrische Lichtstärke	50
Gewicht	1328 g
Preis	249 €



Marine

Diese Spitzenmodelle sind auch wasserdicht, stoßfest und mit Stickstoff gefüllt. Die Abbildung ist erstklassig, die Farbreinheit, Randschärfe und Verzeichnungsfreiheit sind beeindruckend. Die Okulare sind einzeln fokussierbar (damit sich auch große Dioptrieunterschiede korrigieren lassen) und haben enorme Tiefenschärfe. Bei der Beobachtung braucht man von 20 m bis unendlich überhaupt nicht nachfokussieren. Die Prismen sind selbstverständlich aus BAK4 -Glas und alle Glas-Luft Grenzflächen sind mit Magnesium-Fluorid beschichtet.

	7×50	10×50	10,5×70	15×70
Durchmesser	50 mm	50 mm	70 mm	70 mm
Vergrößerung	7×	10×	10,5×	15×
Gesichtsfeld in 1 km	131/1000 m	114/1000 m	87/1000 m	77/1000 m
Nahpunkt	3,5 m	9 m	12 m	20 m
Gesichtsfeld (Grad)	7,5 Grad	6,5 Grad	5 Grad	4,4 Grad
Okular Durchmesser	27 mm	24 mm	27 mm	25 mm
Austrittspupille	7,1 mm	5 mm	6,6 mm	4,7 mm
Dämmerungswert	18,7	22,4	27,1	32,4
Geometrische Lichtstärke	50	25	44	22
Gewicht	1587 g	1508 g	2528 g	2463 g
Preis	259 €	259 €	379 €	399 €

Bild: 20×80



Großbinokulare

In dieser Feldstecher-Serie bieten wir Ihnen preiswerte Ferngläser mit höheren Vergrößerungen und Öffnungen an. Zwar sind diese Modelle weder wasserdicht noch stoßfest, aber sie haben sehr gute BaK4-Prismen. Diese Prismen und die Linsen sind multivergütet! Mit ihrem großen Okulardurchmesser und angenehmen Augenabstand sorgen diese Gläser für ein entspanntes Beobachten. Hier ist das Preis/Leistungsverhältnis wirklich in Ordnung - bedenken Sie bitte, was Sie sonst für 70 oder 80 mm Ferngläser investieren müssen!

	15×70	20×70	20×80 triplet
Durchmesser	70 mm	70 mm	80 mm
Vergrößerung	15×	20×	20×
Gesichtsfeld in 1 km	77/1000 m	58/1000 m	56 m
Nahpunkt	15 m	18 m	25 m
Gesichtsfeld (Grad)	4,4 Grad	3,3 Grad	3,2°
Okular Durchmesser	23 mm	15 mm	22 mm
Austrittspupille	4,67 mm	3,5 mm	4 mm
Dämmerungswert	32,4	37,4	40
Geometrische Lichtstärke	21,8	12,25	16
Gewicht	1,38 kg	1,35 kg	3,15 kg
Preis	135 €	149 €	299 €

operngläser und westentasche-teleskope



OPERNGLÄSER

Wir bieten Ihnen Operngläser der besonderen Art an.



Aida

Klassisch geformtes Opernglas mit 3-facher Vergrößerung und Lorgnette (siehe Foto)

49 €



Carmen

Mit einer eingebauten Lampe als Extra-Funktion: Damit können Sie auch im Programmheft schnell etwas nachlesen.

42 €



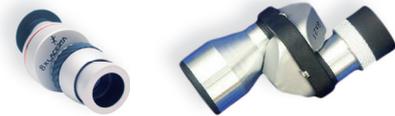
Radames

Dieses Opernglas ist eindeutig extravagant. Es spiegelt den Glanz der Jahrhundertwende (19. auf 20. Jh.) wider.

56 €

OUTDOOR MINI FERNGLÄSER

Ein Mini-Fernglas ist idealer Begleiter für Reise, Sportveranstaltungen oder kulturelle Ereignisse. Es ist klein genug, um z. B. beim Theaterbesuch in der Handtasche Platz zu finden. Bei nur 50 Gramm „Leichtgewicht“ sorgt die hochwertige Optik für eine kontrastreiche 8-fache Vergrößerung. Die Abbildungsqualität ist hervorragend. Man kann z.B. aus 4 Metern Entfernung noch das „Kleingedruckte“ in einer Tageszeitung lesen.



Lacerta MicroEye

33 € (8x VERGR.)

Silver Eye

19 € (8x VERGR.)



Piratescope

Dieses 8x30 Piraten-Fernglas ist vor allem für den Junior des Hauses interessant. Egal ob man Vögel, Segelschiffe oder entfernte Berge beobachtet, das Piratescope macht immer eine gute Figur. Im Gegensatz zum Spielzeugteleskop beinhaltet das Teleskop keine Kunststoffteile und es wurden vollvergütete achromatische Glaslinsen als Objektiv und Okular eingebaut.

42 € (8x VERGR.)



7x18 Golfscope

12 €



7x16 Monar mit 20cm Nahpunkt

26 €



8x20 Lacerta Monar und 25x Mikroskop in einem

33 €



8-17x25 zoom Monar

44 €



6x18 Binokular

34 €



8x26 BTC Binokular

63 €



10x25 Vixen Atrak

169 €



7-21x21 Lacerta Zoom Binokular

59 €

	7x18 Golfscope	7x16 Monar	8x20 Lacerta Monar	8-17x25 Zoom Monar	6x18 Binokular	8x26 BTC Binokular	Vixen Atrak 10x25 Binokular	7-21x21 Lacerta Zoom Binokular
Durchmesser	18mm	16mm	20mm	25mm	18mm	26mm	25mm	21mm
Vergrößerung	7x	7x	8x	8-17x zoom	6x	8x	10x	7x - 21x
Gesichtsfeld in 1 km	150/1000m	167/1000m	122/1000m	61-83/1000m	170m / 1000m	131/1000m	96/1000m	75 - 40/1000m
Nahpunkt	3m	0,2m	0,25m	0,6m	2m	10m	1,2m	1,5m
Gesichtsfeld (Grad)	9°	9,5°	7°	3,5-4,8°	9,7°	7,5°	6,0°	4,3 - 2,3°
Okular Durchmesser	12mm	13mm	12mm	11mm	12mm	17mm	16mm	12mm
Austrittspupille	2,6mm	2,3mm	2,5mm	3,5 - 1,5mm	3,0mm	3,25mm	2,5mm	3-1mm
Dämmerungswert	11,22	10,6	12,6	14-20,6	10,4	14,4	15,8	12,1-21
Geometrische Lichtstärke	6,6	5,2	6,2	(2,1-9,7)	9,0	10,6	6,2	(1,0-9,0)
Gewicht	52g	67g	66g	119g	152g	290g	360g	255g
Preis	12 €	26 €	33 €	44 €	34 €	63 €	169 €	59 €

					
J330 Tischstativ EIGENGEWICHT: 0,3 KG TRAGFÄHIGKEIT: 0,7 KG 25 € (NUR TRIPOD)	WDF-2 EIGENGEWICHT: 0,7 KG TRAGFÄHIGKEIT: 1,5 KG 29 € (NUR TRIPOD)	Leo Minor EIGENGEWICHT: 1,5 KG TRAGFÄHIGKEIT: 3,5 KG 49 € (NUR TRIPOD)	WDF-4 EIGENGEWICHT: 2,5 KG TRAGFÄHIGKEIT: 4 KG 78 € (MIT NEIGEKOPF)	WDF-7 EIGENGEWICHT: 3,2 KG TRAGFÄHIGKEIT: 7 KG 97 € (NUR TRIPOD)	Twinon-2 EIGENGEWICHT: 2,4 KG TRAGFÄHIGKEIT: 8 KG 149 € (NUR TRIPOD)

				
Safari Klemme TRAGFÄHIGKEIT: 1,3 KG 29 € (OHNE SPEKTIV)	2D Neigekopf TRAGFÄHIGKEIT: 2 KG 29 €	P26 Kugelkopf TRAGFÄHIGKEIT: 4 KG 45 €	3D Neigekopf TRAGFÄHIGKEIT: 4 KG 48 €	Joystick-222 TRAGFÄHIGKEIT: 4 KG 69 €

AZIMUTALE MONTIERUNGEN

Azimutale Montierungen sind leicht zu transportieren, für die Montage wird kein Gegengewicht benötigt. Vor allem für kombinierten Gebrauch (Naturbeobachtung, Fotografie und Astronomie) nützt man diese Stativ gern.

			
CVN-Kopf TRAGFÄHIGKEIT: 10 KG 159 € (OHNE TRIPOD)	GIAZ-2 TRAGFÄHIGKEIT: 14 KG 239 € (OHNE TRIPOD)	AZ3 TRAGFÄHIGKEIT: 8 KG 119 € (MIT ALU TRIPOD)	AZ4 TRAGFÄHIGKEIT: 8 KG 159 € (MIT ALU TRIPOD) 229 € (MIT STAHLTRIPOD)

	
Merlin Fotokopf Diese Montierung mit Zweimotorsteuerung ist sehr einfach zu bedienen. Die terrestrischen Objekt-Positionen sind speicherbar und auf Tastendruck oder in automatischer Sequenz abrufbereit. Mit UrsaMinor Interface und geeigneter (freeware) Software ist auch Computersteuerung möglich. 159 € (OHNE TRIPOD, OHNE L-PLATFORM, OHNE FOTOAPPARAT)	



(siehe auch Seite 27.)

UrsaMinor Bluetooth Interface

Neuere Laptops haben standardmässig eine eingebaute Bluetooth Einheit, mit deren Hilfe die Montierung auch ohne Kabel angesteuert werden kann. Wir brauchen lediglich das UrsaMinor Bluetooth Interface statt der herkömmlichen Handsteuerbox an die Montierung anzuschließen. Die Steuerung der Montierung erfolgt mit geeigneter Software genau so, als ob der Computer durch ein Kabel mit der Montierung verbunden wäre.

99 € (NUR STEUERUNG)
133 € (MIT EOS-AUSLÖSER)

Spektive bieten stärkere Vergrößerungen als Binokulare und gehören immer auf ein Stativ. Für Tageslichtbeobachtungen genügen auch kleine Objektivdurchmesser (50–60mm), bei Dämmerung empfehlen wir aber einen Mindestdurchmesser von 80mm. Instrumente mit ED-Glas (Extra low Dispersion) bieten höchste Farbreinheit und höchsten Kontrast. Die Spektiv-Sets inkludieren standardmässig ein Zoom Okular (typisch ist 20x – 60x).



15x50 HandyEye

Unseres kleinstes Spektiv ist leicht in der Hand zu halten und kann auch auf ein Fotostativ montiert werden. Das nur 290 Gramm leichte Spektiv wird für Naturbeobachter oder Sport- und Bogenschützen empfohlen. Die Lichtdurchlässigkeit ist überdurchschnittlich für diese Preiskategorie. Der Dämmerungswert von Handy Eye ist 27,4.

49 €



Skywatcher Spektive 15–45x50 und 20–60x60

50 mm, bzw. 60 mm Öffnung und 15–45x, bzw. 20x – 60x Vergrößerung zeigen bereits viele Details. Die Optik selbst ist sehr gut, die mechanische Verarbeitung ist etwas spartanisch, dafür passt das niedrige Preisniveau. Man kann durch das 60 mm Instrument auch fotografieren, ein T2 Gewinde dazu ist am Okular vorhanden. Man braucht dazu nur noch einen kameraspezifischen Adapter.

69 € (15–45x50 MM)

79 € (20–60x60 MM)



109 € (18–54x 55 MM, 45°)

159 € (16–48x 65 MM, 45°)

399 € (ED-APO 16–48x 65 MM, 45°)

199 € (20–60x 80 MM, 45° ODER GERADE)

257 € (MIT 31,7 MM OKULARHÜLSE, 80 MM, 45°)

499 € (ED-APO 20–60x80 MM, 45°)

319 € (22–67x 100 MM, 45° ODER GERADE)

699 € (ED-APO 22–67x 100 MM, 45°)

48 € / STÜCK (5, 6, 9 ODER 25 MM OKULAR)

Acuter Spektive (auch mit ED Optik)

Diese Spektive sind gut verarbeitet, besitzen ein aufrechtes und seitenrichtiges Bild, eine multivergütete Optik (55 mm, 65 mm, 80 mm, bzw. 100 mm Durchmesser) und ein sehr gutes Zoomokular (16x–48x, 18x–54x, 20x–60x, bzw. 22x–67x). Sie sind spritzwassergeschützt und können daher auch bei Wind und Wetter eingesetzt werden. Durch die hochwertige Optik sieht man z.B. feine Details im Gefieder eines Vogels, während einfachere Optiken nur eine konturlose Fläche zeigen. Das Spektiv ist sehr vielseitig verwendbar: Natur-, Vogel-, oder Himmelsbeobachter, Sportschützen, Jäger und viele andere Benutzer werden damit ihre Freude haben. Es ist vor allem sehr leicht zu transportieren und kann auf Wanderungen oder auch bei Flugreisen mitgenommen werden.



25–75x70 Spiegelspektiv

Dieses Spektiv ist ein kleines Maksutov-Cassegrain Teleskop mit fix eingebautem Zoomokular. Wegen dieses Spiegelsystems gibt es keinen störenden Farbsaum. Das MiniMaksutov ist 25 cm lang und wiegt 780 gramm. Man kann das Gerät zwar auch noch in der Hand halten, aber erst auf einem Fotostativ befestigt spielt es seine Stärken aus.

99 €

80mm Acuter-C Spektiv

Sondermodell mit 31,7mm Okularhülse.

257 € (OHNE OKULAR)

89 € (ZOOM OKULAR: 20–60x)

39 € (GOLD LINE OKULAR: 24x, 32x, 62x ODER 80x)

147 € (LUWAN WEITWINKEL OKULAR: 70x ODER 120x)

Name	Einblick	Objektiv Typ	Durchmesser	Vergrößerung	Gesichtsfeld in 1 km	Gewicht (gramm)	Austrittspupille	Dämmerungswert	Preis
15x50 HandyEye	45 Grad	Achromat	50 mm	15x	32 m	290 g	3,33	27,4	49 €
15–45x50 Skywatcher*	Gerade	Achromat	50 mm	15–45x	21–63 m	560 g	3,33–1,11	27,4–47	69 €
18–54x55 Acuter*	45 Grad	Achromat	55 mm	18–54x	14–30 m	920 g	3,1–1	31–54	109 €
20–60x60 Skywatcher*	Gerade	Achromat	60 mm	20–60x	16–47 m	600 g	3–1	34,6–60	79 €
16–48x65 Acuter	Gerade oder 45 Grad	Achromat	65 mm	16–48x	22–44 m	1100 g	4,1–1,4	32–56	159 €
16–48x65 ED Acuter	Gerade oder 45 Grad	ED-APO	65 mm	16–48x	22–44 m	1100 g	4,1–1,4	32–56	399 €
25–75x70 MC	45 Grad	Katadioptr.	70 mm	25–75x	13–26 m	780 g	0,9–2,8	41,8–72,5	99 €
20–60x80 Acuter zoom	Gerade oder 45 Grad	Achromat	80 mm	20–60x	18–35 m	1350 g	1,3–4	40–69	199 €
80mm Acuter-C	45 Grad	Achromat	80 mm	Okularabhängig	Okularabhängig	1580 g	Okularabhängig	Okularabhängig	257 €
20–60x80 ED Acuter zoom	45 Grad	ED-APO	80 mm	20–60x	18–35 m	1350 g	1,3–4	40–69	499 €
22–66x100 Acuter zoom	Gerade oder 45 Grad	Achromat	100 mm	22–66x	15–32 m	1700 g	1,5–4,5	47–81	319 €
22–66x100 ED Acuter zoom	45 Grad	ED-APO	100 mm	22–66x	15–32 m	1700 g	1,5–4,5	47–81	699 €

*Tischstativ inkludiert

Nachtsichtgeräte verbessern die visuelle Wahrnehmung in Dunkelheit oder Dämmerlicht, und werden von Naturforschern, Jägern, von Sicherheitsfirmen aber auch von Privatpersonen verwendet. Es gibt verschiedene Methoden, die das Sehen bei Dunkelheit ermöglichen:

- Restlichtverstärker verstärken das vorhandene schwache Licht. Das Kernstück ist ein Restlichtverstärker, bei dem, die auf der Eintrittseite auftreffende Strahlung Elektronen auslöst, die, durch eine Hochspannung beschleunigt, an der Gegenseite auf einen grünlichen Leuchtschirm auftreffen und dort ein Bild erzeugen.

- Ist nicht ausreichend sichtbares Licht für diesen Verstärkungseffekt vorhanden, kann eine Infrarot-Flashlampe unsichtbar für das menschliche Auge die Umgebung ausleuchten.

Generation 1 (Lebensdauer ca. 1.000 Std.) arbeitet mit Bildwandlerröhren mit max. 8000 facher Lichtverstärkung. Einige Geräte der weißrussischen Firma „Dipol“ reichen nahezu an Generation 2 heran.

Generation 2 (Lebensdauer ca. 4.000 Std.) arbeitet zusätzlich mit einer Mikrokanalplatte (MCP) und ermöglicht eine Restlichtverstärkung bis 20.000 fach. Geräte der Generation 1 und 2 werden meist mit Infrarotbeleuchtung ergänzt. Sie sind nicht am Tage einsetzbar.

Generation 3 (und 4) ist zur Zeit dem Militäreinsatz vorbehalten und nicht im Handel erhältlich.



Yukon MT-2 3x42

Das Yukon MT-2 Nachtsichtgerät ist sehr ergonomisch gebaut und hat 3x Vergrößerung. Trotz seines 42 mm Objektivdurchmessers und eingebauten Infrastrahlers ist es noch leicht, handlich und hat Platz sogar in der Westentasche. Ideal für schnelle Beobachtungen.

199 €



Yukon Exelon 3x50

Das Exelon Nachtsichtgerät von Yukon besitzt ein 50 mm Objektiv und ein „CF-Super“ Lichtverstärkerrohr (1+ Generation). Damit wird die Verzerrung am Bildrand weitgehend korrigiert. Das 3x50 Yukon Exelon hat die schönste Abbildung aller Nachtsichtgeräte der 1. Generation die wir kennen.

299 €



Yukon NV 5x60

Das größere NV5x60 (1. Generation) ist wegen seiner 60 mm Objektivdurchmesser und 5x Vergrößerung beliebt. Mit einem externen IR-Flash wird die Reichweite knapp verdoppelt (250 m). Es lohnt sich, trotz der auftretenden Abbildungsfehler (Randunschärfe wegen dem 1. Gen. Lichtverstärkerrohr).

279 €



DIPOL D125 F=80 4x52

Wenn es um die größte Lichtverstärkung geht, dann spielen die DIPOL Nachtsichtgeräte sicher in der obersten Liga. Neben dem 1x vergrößernden Objektiv stehen auch weitere Objektive zur Auswahl (bis 6x). Die Reichweite beträgt über 250 Meter. Alle Dipol Nachtsichtgeräte haben einen Lichtschutz-Sensor, welcher bei plötzlich auftretendem Licht (Autoscheinwerfer, usw...) das Verstärkerrohr sofort ausschaltet.

798 € (MIT 4x VERGR.)



Pulsar Challenger

Große Lichtstärke und gute Abbildung (42 Linien / mm) zeichnen die neuen Pulsar Nachtsichtgeräte aus. Das Okular ist fünflinsig um ein großes Sehfeld und dabei gleichzeitig eine scharfe Abbildung auch an den Bildecken zu gewährleisten. Das Gehäuse besteht aus Metall und Karbon: deshalb leicht und widerstandsfähig. Wegen eines neuartigen Energieversorgungssystems reicht eine CR123 Batterie bis zu 50 Stunden Beobachtungszeit.

331 € (MIT 2,7x VERGR.)

363 € (MIT 3,5x VERGR.)



Pulsar Edge 2,7x50

Die Pulsar Edge ist ein multifunktionales Nachtsichtgerät. Dank des speziell dafür entworfenen Fünf-Linsen-Okulars sowie der Optik und der CF-Super-Bildverstärker-Röhre, bietet es eine klare, verzerrungsfreie und geometrisch präzise Sicht über das gesamte Blickfeld. Das Infrarotlicht ist zusätzlich mit einer stufenweisen Anpassungsfunktion ausgestattet, um zu vermeiden, dass Ihre Augen bei wenig Licht geblendet werden.

675 €



DIPOL D212 F=80 PRO 4x52

Das Dipol 212 ist nichts anderes als zwei parallelgebaute DIPOL D125. Die zwei Objektive und Okulare sind voneinander unabhängig fokussierbar, der Mindestabstand der Scharfstellung beträgt nur 100 cm!

849 € (MIT 4x VERGR.)



Dipol D216

Konsequente Weiterentwicklung des D212. Die Bilderfrischungsrate von D216 ist schneller als die von früheren Dipol Modellen, deshalb können schnell bewegende Objekte auch unter sehr schlechten Lichtverhältnissen beobachtet werden.

999 € (MIT 5x VERGR.)



DIPOL D212 F=80 PRO 6x52

Das Dipol 212 ist auch mit 6x Vergrößerung erhältlich. Es ist wahrscheinlich das empfindlichste 1. Generation Nachtsichtbinokular. Wir haben es selbst getestet: mit dem eingebauten Infrarotstrahler beträgt die Reichweite 320 meter (1. Gen).

1099 € (MIT 6x VERGR.)



Pulsar Goggle

Das Pulsar Goggle ist ein Nachtsichtgerät mit 1-facher Vergrößerung, und so ideal für viele Einsatzgebiete. Es bietet die Möglichkeit, durch ein Headset beide Hände frei zu haben und durch Infrarotstrahler in absoluter Dunkelheit die Umgebung mit IR Licht auszuleuchten. Es besteht sogar die optionale Möglichkeit, es mit einem 3,5x Objektiv aufzurüsten..

348 € (1x VERGR.)



DIPOL D125 Goggle

Wenn es um die größte Lichtverstärkung geht, dann spielen die DIPOL Nachtsichtgeräte sicher in der obersten Liga. Das weltbeste 1. Generations Lichtverstärkerrohr hat eine Empfindlichkeit von 300 mikroAmpere/Lumen. Die Auflösung ist 35 Linien/mm. Die Reichweite beträgt über 250 Meter. Das hervorragende D125 Nachtsichtgerät, kombiniert mit dem kleinsten Objektiv (1x Vergrößerung), wiegt weniger als 300 Gramm. Mit einem Korb lässt es sich auf dem Kopf befestigen, die Hände bleiben frei! Der Nahfokus des kleinsten und leichtesten Goggles ist 20 cm. Alle Dipol Nachtsichtgeräte haben einen Lichtschutz-Sensor, welcher bei plötzlich auftretendem Licht (Autoscheinwerfer, usw...) das Verstärkerrohr sofort ausschaltet. Auch mit 2. Generation Verstärker erhältlich.

799 € (1x VERGR. MIT KOPFHALTERUNG)

99 € (NUR KOPFHALTERUNG MIT MONTAGESCHIENE)



MK123 ADAPTER	151 €
MK124 ADAPTER	181 €



Yukon Digital 5 x 42

Das 5 x 42 Digital Nachtsichtgerät von Yukon, kann IR-Licht, dank dem eingebauten SONY Chip, ganz bis 940 nm detektieren. Die Helligkeit des Bildes wird manuell eingestellt. Mit einem Video-Out-Anschluß können sowohl Photos, als auch Filme aufgezeichnet werden. Der Farbton des Bildes ist weiß, anders als bei analogen Nachtsichtgeräten, wo das Bild grünlich und die Abbildung am Bildrand unscharf ist. Die Leistung ist weit besser als mit Geräten der 1-plus Generation. Die IR Optik ist abschraubbar und damit auch mit anderen Instrumenten nutzbar. Das 5 x 42 Digital Nachtsichtgerät kann auch mit einer externen Stromquelle arbeiten. Ein 250 cm langes Zigarettenanzünderkabel und ein 150 cm Kabel mit 220V/9V ACDC Adapter sind im Set inkludiert!

469 € (5 x 42)

839 € (5 x 42 PRO)



Pulsar Recon 550 Digital

Das Pulsar Recon 550 IR-940 ist mit einem absolut unsichtbaren IR-Strahler ausgestattet. Gegenüber gewöhnlichen IR-Strahler ist auch die Emmissionsquelle des Strahlers absolut unsichtbar, da im Lichtwellenlängenbereich von 940nm gearbeitet wird. Ideal für polizeiliche oder detektivische Observationen. Das Pulsar Recon 550R ist mit einem integrierten Videorekorder ausgerüstet, um Bilder aufzunehmen, und mit einer Schnittstelle für Videoausgang und Videoeingang von externen Quellen. Der "Video out" Modus erlaubt die Aufnahme ohne Adapter und anderen Kameras, der "Video in" Modus kann zur Anzeige von externen Videosignalen am Bildschirm des Recon 550R verwendet werden. Die Funktion "Bewegung" ist in den digitalen Geräten Recon 550R (und höher) eingebaut. Die Aufnahme beginnt dann automatisch, sobald ein sich bewegendes Objekt im Gesichtsfeld des Gerätes erscheint (mit 5 Sekunden zusätzlicher Aufzeichnung bevor ein Objekt erscheint und nachdem es verschwindet).

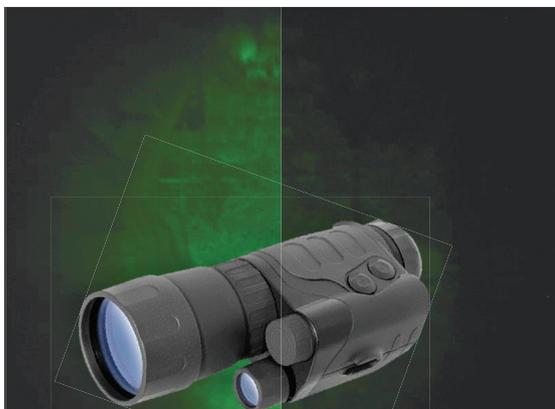
RECON 550 445 €

RECON 550R 590 €

	Yukon Exelon 3x50	Yukon NV 5x60	Pulsar 2,7x	Pulsar 3,5x	Dipol D125	Yukon MT-2	Dipol 212pro	Pulsar Goggle	Dipol Goggle	Yukon 5 x 42 Digital	Pulsar Recon Digital
Objektiv Brennweite	70mm	84mm	70mm	90mm	80mm	58mm	80mm	26mm	26mm	58mm	50mm
Vergrößerung	3x	5x	2,7x	3,5x	4x	3x	4x	1x	1x	5x	5x
Objektiv Durchmesser	50mm	60mm	50mm	50mm	57mm	42mm	57mm	20mm	21mm	42mm	50mm
Sehfeld (Grad)	13°	10°	13°	11°	12°	20°	12°	40°	40°	10°	10°
Nahpunkt	1 m	1 m	2 m	3 m	5 m	2 m	5 m	0,25 m	0,25 m	mit Adapter 0,1 m	1 m
Dioptrie	+/-5	+/-5	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4
Batterie	1 x CR123	1 x CR123	1 x CR123	1 x CR123	2 x LR1	1 x CR123	1 x CR123	1 x CR123	2 x LR1	8 x 1,5V AA, oder DC 12V	4 x 1,5V AA, oder 6V
Betriebszeit**	-	-	-	-	30 St.	-	36 St.	-	30 St.	10 St.	8 St.
Reichweite*	250 m	250 m	280 m	300 m	240 m	200 m	300 m	150 m	70 m	250 m	600 m
Durchzeichnungsdistanz*	170 m	170 m	200 m	250 m	160 m	150 m	200 m	100 m	50 m	170 m	400 m
Größe (L x H x B)	191 x 87 x 60	206 x 70 x 93	202 x 79 x 57	234 x 79 x 57	204 x 58 x 74	162 x 82 x 60	199 x 164 x 68	163 x 79 x 57	136 x 47 x 70	170 x 116 x 76	170 x 83 x 62
Gewicht	0,5kg	0,66kg	0,5kg	0,5kg	0,49kg	0,5kg	1kg	0,35kg	0,3kg	0,65kg	0,55kg
Anmerkung	-	-	-	-	eingeb. Lichtschutz, IPX4***	-	eingeb. Licht- schutz, IPX4***	-	Korb (Goggle), eingeb. Lichtschutz, IPX4***	510 x 492 pixel, Video CCIR (PAL)	500 x 582 pixel, Video CCIR

*gilt, wenn Objektgröße 0,5m x 1,8m und Licht 0,005 Lux ist ** ohne Infrarash *** wasserdicht

Infrarot Einheiten mit verschiedenen Technologien (Lampe, LED, Laser) und unterschiedlicher Leistung.
Die Testfotos wurden durch ein Exelon 3x50 Nachtsichtgerät und mit gleicher Kameraeinstellung aufgenommen.



mit und ohne Eingebautem Infrarotflash



mit Yukon 100mW Infra-Strahler

99 €



mit ATN 450mW Infrarotflash

179 €



mit Pulsar 805nm IR-LED

139 € (805NM)

169 € (940NM)



mit Dipol IR-LED

229 €



mit Dipol IR-Laser
(fokussiert und defokussiert)

398 €

DELTA ZIELFERNROHRE

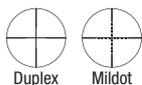
Zielfernrohre von Delta Optical haben einen sehr hohen Qualitätsstandard: Es sind japanische Fabrikate, vor allem für Großkaliber (Magnum) gebaut. Das Gehäuse besteht aus 70% Aluminium, 20% Messing und 10% Stahl, mit stabiler Wandstärke. Die Exemplare sind einzeln nummeriert. Das achromatische Objektiv hat eine überdurchschnittlich gute Abbildung und hervorragende Lichtdurchlässigkeit (95%). Alle Glas-Luft Flächen haben selbstverständlich eine Antireflexions-Schicht (fully multi coated). Die Delta Optical Zielfernrohre sind stickstoffgefüllt. Die Okulare sind entweder mit Duplex, Mildot oder A4 Fadenkreuz gefertigt, mit oder ohne Beleuchtung.

**Delta Optical Classic 3-9x40**

Schussfest bis 460G / 3000 Joule.

155 € (MILDOT)German 4A
mit Leuchtabsehen**Delta Optical Classic 3-9x42 IR**

Schussfest bis 460G / 3000 Joule.

295 € (4A)**Delta Optical Titanium 4-16x42 AO**

Schussfest bis 800G / 5000 Joule.

355 € (DUPLEX)**375 € (MILDOT)****Delta Optical Titanium 6-24x42 AO****409 € (MILDOT)**Mildot
mit LeuchtabsehenGerman 4A
mit LeuchtabsehenMCZ
mit Leuchtabsehen**Delta Optical Titanium 5-20x50 AO**

Schussfest bis 1000G / 6500 Joule.

685 € (4A ODER MILDOT)**Delta Optical Titanium 4,5-30x50****835 € (MCZ)**German 4A
mit Leuchtabsehen**Delta Optical Titanium 1-4 x 24**

Schussfest bis 1000G / 6500 Joule.

529 €German 4A
mit Leuchtabsehen**Delta Optical Titanium 2,5-10x50 IR**

Schussfest bis 1000G / 6500 Joule.

599 €**Delta Optical Titanium 2-16x50 IR**

Schussfest bis 1000G / 6500 Joule.

649 €**Delta Optical Titanium 2,5-10x56 IR****659 €**German 4A
mit Leuchtabsehen**Delta Optical Titanium 8x56 IR**

Schussfest bis 1000 G / 5200 Joule.

589 €**Adapter****151 € (MK 123)****181 € (MK 124)**

VIXEN ZIELFERNROHRE AUS JAPAN

Wir bieten auch Vixen Zielfernrohre an, in ähnlichem Qualitätsstandard wie Delta Optical. Sie stammen auch aus Japan und haben 30 Jahre Garantie.



V4
mit Leuchtabsehen

Vixen 1,5-4x24

Schussfest bis 1000 G / 6500 Joule.

719 € (1,5-4x24 IR V4-DOT)



V4
mit Leuchtabsehen

Vixen 1,5-6x42

Schussfest bis 1000 G / 6500 Joule.

769 € (1,5-6x42 IR V4-DOT)



Duplex Mildot

Vixen 5-20x50

Schussfest bis 1000 G / 5200 Joule.

1169 €



V4
mit Leuchtabsehen

Vixen 2,5-10x56

Schussfest bis 1000 G / 6500 Joule.

999 € (2,5-10x56 IR)

	Delta Optical Classic 3-9x40	Delta Optical Classic 3-9x42 IR	Delta Optical Titanium 4-16x42 AO	Delta Optical Titanium 6-24x42 AO	Delta Optical Titanium 5-20x50 AO	Delta Optical Titanium 4,5-30x50	Delta Optical Titanium 1-4x24
objektiv Durchmesser	40 mm	42 mm	42 mm	42 mm	50 mm	50 mm	24 mm
Austrittspupille (mm)	13,3-4,4	14-4,7	10,5-2,7	7-1,75	10-2,5	11,1-1,67	24-6
Pupillenabstand	86 mm	86 mm	84-90 mm	82-88 mm	96-103 mm	90-93 mm	85-88 mm
Sehfeld (m/100m)	14-5	12,2-3,9	8,14-2,26	5,06-1,34	6,37-1,7	7,2-1,1	31,6-8,1
Sehfeld (Grad)	8-2,9	7-2,3	5-1,32	3-0,83	3,65-0,97	4,13-0,63	8-2,9
Dämmerungswert	10,9-19	11,22-19,36	13-26	15,9-31,75	11,2-31,6	15-38,7	18,1-4,6
Absehen	Mildot	4A	Duplex oder Mildot	Mildot	Mildot oder German 4A	MCZ	4A
mit Leuchtabsehen	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja
Nahpunkt	8 m	8 m	8 m	8 m	10 m	13,5 m-22 m	1,5-10 m
Tube Länge (mm)	295	319	356	358	345	348	262
Tube Durchmesser	1" (25,4 mm)	30 mm	1" (25,4 mm)	1" (25,4 mm)	30 mm	30 mm	30 mm
Füllung	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff
Antirefl. Beschichtung	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated
Absehenverstell. pro Klick	7 mm (0,25MOA)	7 mm (0,25MOA)	7 mm (0,25MOA)	7 mm (0,25MOA)	3,5 mm (0,125MOA)	3,5 mm (0,125MOA)	7 mm (0,25MOA)
Schussfest bis	460G / 3000J	620G / 4000J	800G / 5000J	800G / 5000J	1000G / 6500J	1000G / 6500J	1000G / 6500J
Wasserdicht bis	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²
Gewicht	370 g	500 g	460 g	502 g	747 g	742 g	470 g

	Delta Optical Titanium 2,5-10x50 IR	Delta Optical Titanium 2,5-10x56 IR	Delta Optical Titanium 8x56 IR	Vixen 1,5-4,5x24	Vixen 1,5-6x42	Vixen 5-20x50	Vixen 2,5-10x56
objektiv Durchmesser	50 mm	56 mm	56 mm	16-5,3 mm	42 mm	50 mm	56 mm
Austrittspupille (mm)	5,2	5,6	6,8	24-6	28-7	10-2,5	5,6
Pupillenabstand	100 mm	100 mm	82 mm	85-96 mm	84-99 mm	96-103 mm	100 mm
Sehfeld (m/100m)	12,2-3,3	12,5-3,4	5	21,4-7,2	21-5,6	6,37-1,7	12,5-3,4
Sehfeld (Grad)	7-1,9	7,18-1,94	2,87	12,3-4,1	12-3,2	3,65-0,97	7,18-1,94
Dämmerungswert	11,2-22,4	11,83-23,66	21,17	10,4-6,6	15,9-7,9	11,2-31,6	11,83-23,66
Absehen	German 4A	German 4A	German 4A	V4	V4	Mildot oder Duplex	V4
mit Leuchtabsehen	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Nahpunkt	10 m	10 m	10 m	1,5-10 m	3,3-9 m	10 m	10 m
Tube Länge (mm)	327	351	348	233	285	345	351
Tube Durchmesser (mm)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Füllung	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff
Antirefl. Beschichtung	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated	Fully Multy Coated
Absehenverstell. pro Klick	7 mm (0,25MOA)	7 mm (0,25MOA)	7 mm (0,25MOA)	7 mm (0,25MOA)	7 mm (0,25MOA)	3,5 mm (0,125MOA)	7 mm (0,25MOA)
Schussfest bis	1000 G / 6500 J	1000 G / 6500 J	1000 G / 5200 J	1000 G / 6500 J	1000 G / 6500 J	1000 G / 6500 J	1000 G / 6500 J
Wasserdicht bis	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²	0,3 kg/cm ²
Gewicht (gramm)	623 g	670 g	620 g	450 g	540 g	747 g	670 g

BIOLOGISCHE MIKROSKOPE FÜR EINSTEIGER

Ein Mikroskop hat – je nach vorhandenen Objektiven und Okularen – einen Vergrößerungsbereich von etwa 25fach bis 1.300 fach. Sie dienen der Untersuchung von Präparaten im Durchlicht oder Auflicht. Die traditionellen biologischen Mikroskope verfügen über 3–5 Objektive (Objektiven). Durch Drehen des Objektivrevolvers wechselt man zwischen den verschiedenen Objektiven und damit Vergrößerungsstufen.

DIE MIKROSKOPFAMILIE "STUDENT"

umfasst die preiswertesten Mikroskope, die wir im Sortiment führen. Sie sind aus Vollmetall gefertigt und sehr rustikal gebaut. Diese Mikroskope sind vor allem sehr gut geeignet, um direkt in der Natur damit zu arbeiten und zu beobachten. Die Student-02 und -06-Modelle werden mit verschließbarem Holzbehälter geliefert, in dem sie bequem und sicher transportiert werden können.

**Student-2****89 €****Student-6****149 €****Student-18****135 €****DIE BIM-105 MIKROSKOPE**

sind sehr gute Einsteiger-Mikroskope in gehobener Qualität. Die haben bereits einen Grob- und Feintrieb, einen Vierfach-Objektivrevolver mit 4x, 10x, 40x und 100x (Ölimmersion) vergrößernden Achromatische-Objektiven, Kreuztisch und Weitfeld-Kellner-Okulare (10x). Wir bieten drei Versionen von BIM-105 an, wie "M" (Monokular-Kopf), "B" (Binokularkopf) sowie "T" (Trinokularkopf)

**BIM 105M****198 €****BIM 105B****279 €****BIM 105T****368 €****DIE BIM-136 MIKROSKOPE**

haben Semi-Plan-Objektive und sind mit Dunkelfeldblende für dunkelfelddiagnostische Untersuchungen und mit Phasenkontrast-Set (!) nachrüstbar. Wir bieten drei Versionen von BIM-136 an. Das sind die "M" (Monokularkopf)-, die "B" (Binokularkopf)- und die "V" (Videokopf)-Modelle. Alle haben die Standard-23,2mm-Okularstutzen.

**BIM 136M****275 €****BIM 136V****315 €****BIM 136B****395 €**

	Student-2	Student-6	Student-18	BIM 105M	BIM 105B	BIM 105T	BIM-136M	BIM-136V	BIM-136B
Okular	10x, 16x	5x, 10x, 16x	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x
Kopf	mono	mono	mono	mono	bin	trino	mono	dual	bin
Objektiv	4x, 10x, 40x	4x, 10x, 40x, 100x	4x, 10x, 40x	4x, 10x, 40x, 100x achr.	4x, 10x, 40x, 100x achr.	4x, 10x, 40x, 100x achr.	4x, 10x, 40x, 100x semiplan	4x, 10x, 40x, 100x semiplan	4x, 10x, 40x, 100x semiplan
Einblick	gerade	gerade	45°	45°	45°	45°	45°	30°	30°
Beleuchtung	Spiegel	Spiegel	LED	Halogen	Halogen	Halogen	Halogen, Fix Köhler	Halogen, Fix Köhler	Halogen, Fix Köhler
Kreuztisch	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kondensator	Diaphragma	Iris	Diaphragma	Abbé (N.A. 1,25)	Abbé (N.A. 1,25)	Abbé (N.A. 1,25)	Abbe (N.A.1,25)	Abbe (N.A.1,25)	Abbe (N.A.1,25)
Preis	89 €	149 €	135 €	198 €	279 €	368 €	275 €	315 €	395 €

Stereomikroskope liefern durch zwei Objektive zwei unterschiedliche Bilder für beide Augen und sind durch die 3 dimensionale Abbildung auch für Präzisionsarbeiten gut geeignet – z.B. für Uhrmacher oder Feinmechaniker. Man legt das Objekt (eine Pflanze, ein Insekt, einen Kristall, ein Mobiltelefon, o. ä.) direkt auf die Objektträgerplatte. Da das Objekt plastisch und dreidimensional erscheint, lassen sich feinste Arbeiten gut durchführen. Ein großartiges Hobby gerade auch für Kinder, die sich für die Natur interessieren und gerne selbständig forschen wollen! Der Vergrößerungsbereich liegt in der Regel zwischen 6- und 40fach bzw. vernünftigerweise nicht über 100fach.


STM 1A

99 € (20x VERG.)


STM 2B

149 € (20x VERG.)


STM 3C

199 € (10x / 30x VERG.)

199 € (20x / 40x VERG.)


STM 4C

219 € (10x / 30x / 40x)

STM-5, STM-6 und STM-9 sind schwerere Stereomikroskope als die STM1-2-3-4 Modelle, und haben zusätzlich einen Tri-Okularen Kopf. Wir empfehlen diese Mikroskope demjenigen, der sie für visuelle Betrachtung und Fotografie parallel verwenden möchte. Diese Stereomikroskope finden sich vor allem im Gymnasiumunterricht aber immer öfter auch in Hobbylaboratorien für Parasitenuntersuchung (z.B. Fischzucht) und in Reklamationsabteilungen (Materialfehler entdecken und dokumentieren) im Einsatz.


STM-5

299 € (10x / 30x VERG.)

299 € (20x / 40x VERG.)


STM-6

519 € (7,5x – 35x ZOOM)


STM-9

975 € (6,5x – 60x ZOOM)

INDUSTRIELLE MIKROSKOPE

Bei diesen Mikroskopen handelt es sich um Instrumente für industrielle Anwendungen mit sehr großem Arbeitsabstand (210mm–350mm). Mit dem sehr beweglichen, höhenverstellbaren Stativarm, der 360° um seine Stativverankerung schwenken kann, ist es möglich, auch größere Objekte, die nicht auf dem Objektisch anderer Mikroskope Platz finden, unter dem Vergrößerungsglas zu untersuchen.


IND-2Z

479 € (4x – 35x ZOOM, BINO)


IND-3Z

849 € (4x – 50x ZOOM, BINO)

949 € (4x – 50x ZOOM, TRINO)

VERGRÖßERUNGSTABELLE

Modell	STM 5T-1/3x	STM 5T-2/4x	STM-6T	STM 9T	IND 2Z	IND 3Z
WF 5x	5x und 15x	10x und 20x	3,75–17,5x	3,25–30x	2–8,75*	2–12,5*
WF 10x	10x und 30x	20x und 40x	7,5–35x	6,5–60x	4–17,5*	4–25*
WF 15x	15x und 45x	30x und 60x	11,25–52,5x	9,75–90x	6–26,25*	6–37,5*
WF 20x	20x und 60x	40x und 80x	15–70x	13–120x	8–35*	8–50*
WF 25x	25x und 75x	50x und 100x	18,75–87,5x	16,25–150x	10–43,75*	10–62,5*

*mit 0,5x Vorsatzlinse

BIM312T, BIM313T

Semiprofessionelle Biologische Mikroskope
Die BIM 312/313 Mikroskope von BTC (Budapest Telescope Center) sind weit mehr als nur Einsteiger-Mikroskope in gehobener Qualität. Diese Instrumente werden auch oft von Studenten und sogar von Tierärzten für Trichinen-Untersuchungen benützt. Diese Mikroskope haben Full-Köhler Beleuchtung und sind sowohl für dunkelfelddiagnostische Untersuchungen als auch mit Phasenkontrast-Set nachrüstbar. (Seite 17.)

545 € (BIM312T MIT 5 SEMIPLAN OBJ.)

795 € (BIM313T MIT 5 PLAN OBJEKTIVE)



BIM312T



BIM313T

**Lacerta Infinity System**

Infinity-Mikroskope (unendlich korrigierte optische Systeme) nehmen ihren eigenen Platz in der Mikroskopie ein. Da die üblicherweise eingehaltene Tubuslänge von 160 mm entfällt, hat man mit diesen Infinity-Mikroskopen die Möglichkeit, praktisch unbegrenzt Zubehörteile zu verwenden. Die LACERTA-Infinity-Mikroskope verfügen darüber hinaus noch über weitere Zusatzausstattung: Phasenkontrast, Dunkelfeld, Polarisation, Fluorescence, sowie Mikrogitter mit 10 Mikron (0,01mm) Etalon, Messokular, Spiegelreflexkamera-Adaptation und viel mehr.

1099 € LIS-0 (MIT 3 PLAN OBJEKTIVE, BEREITS MIT PHOTOTUBUS)

1299 € LIS-5 (MIT 4 PLAN OBJEKTIVE)

1498 € LIS-10 (MIT 4 PLAN UND MIT 1 PHASENKONTRASTOBJEKTIV)

2789 € LIS-POL-1 (POLARISATIONSMIKROSKOP MIT 5 POL-OBJEKTIVE UND BINO TUBUS)

3479 € LIS-POL-4 (POLARISATIONSMIKROSKOP MIT 5 POL-OBJEKTIVE, ZUS. 50W AUFLICHT UND PHOTOTUBUS)

Metallurgisches Inversmikroskop

Invers metallurgisches Labormikroskop ist ein unverzichtbares Instrument für den Einsatz im industriellen Umfeld. Es ermöglicht nicht nur Oberflächenuntersuchungen, sondern auch die Inspektion von elektrotechnischen Bauteilen und verschiedenen Werkstoffen. Das Licht fällt durch das Objektiv genau in 90 Grad auf das Material, und man erhält eine schattenfreie Abbildung, wodurch sich Materialfehler leichter entdecken lassen.

1498 € (MIT TRINOKULAR KOPF)

**LBA (Live Blood Analysis) Mikroskope**

Unsere LBA (Live Blood Analysis) Mikroskop-Modelle sind mit einem in Russland hergestellten Cardioid-Kondensator - kombiniert mit einer 150W Kaltlichtquelle - ausgestattet. Diese Mikroskope finden unter anderem in der Alternativmedizin bei Diagnoseverfahren zu Blutuntersuchungen (Isopathie) nach Dr. G. Enderlein ihre Anwendung. Viele Optionen können auch dazugewählt werden.

457 € (NUR CORPUS, OHNE OPTIK)

1399 € (DUNKELFELD BLUTUNTERSUCHUNG: 100x PLANOBJEKTIV MIT IRISBLLENDE, 150 W KALTLICHTQUELLE, CARDIOID KONDENSATOR (SIEHE LIVE BLOOD ANALYSIS))

649 € (CARDIOID KONDENSATOR MIT 150W KALTLICHT UND KABEL)

419 € (CARDIOID KONDENSATOR MIT LED-BELEUCHTUNG UND AKKU)

1049 € (SONDERMODELL: 100x PLANOBJEKTIV MIT IRISBLLENDE, 3W LED CARDIOID DUNKELFELD, AKKUBETRIEB)

	BIM 312T	BIM 313T	Lacerta Infinity System	Metallurgisches Inversmikroskop	Live Blood Analysis Mikroskop	LBA Sondermodell
Okular	6,3x, 10x, 16x PL	6,3x, 10x, 16x PL	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x
Kopf	trino	trino	trino	trino	trino	trino
Objektiv	4x, 10x, 25x, 40x, 100x semiplan	4x, 10x, 20x, 40x, 100x plan	4x, 10x, 40x, 100x plan infinity, oder nach Kundenwunsch	4x, 10x, 40x plan metallurg., oder nach Kundenwunsch	4x, 20x, 100x plan iris, oder nach Kundenwunsch	100x plan iris
Einblick	45°	45°	30°	45°	30°	30°
Beleuchtung	20W, Full Köhler	20W, Full Köhler	30W, Full Köhler	30W, Full Köhler (Invers)	150W Dunkelfeld und 20W Fix Köhler	3W Akku, LED-Dunkelfeld
Kreuztisch	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kondensator	Abbe (N.A.1,25)	Abbe (N.A.1,25)	Abbe (N.A.1,25)	Abbe (N.A.1,25)	Abbe (N.A.1,25) + Cardioid	Cardioid
Preis	545 €	795 €	ab 1099 €	1498 €	ab 1399 €	1049 €



PrimoStar

PrimoStar ist ein vielseitiges Mikroskop, das ALLES kann, was für Ausbildung und Laborbetrieb relevant ist.

Auch anspruchsvolle Arbeitsabläufe, wie z.B. an Schulen für Zytologie-Assistenten werden mit PrimoStar schnell erklärt und gelernt.

Anwendungsgebiete: Gefärbte Gewebeschnitte in die Medizin, ungefärbte Zellen im Phasenkontrast, Pflanzenstengeln-querschnitte in der Botanik, feine Strukturen (Kieselalgen im Dunkelfeld), Feldeinsatz (Analyse von Keimen und Bakterien) usw...

Besonders im Bereich der Biologie wird schon in der Ausbildung häufig mit Phasenkontrast gearbeitet, damit feinste Strukturen ungefärbter Zellen sichtbar werden können. Für Ausbildungsmikroskope eine Herausforderung, für Zeiss PrimoStar selbstverständlich.

AB 1315 € (BINO TUBUS, FIX KÖHLER)

AB 2068 € (TRINO TUBUS, FULL KÖHLER)

PrimoVert

Primo Vert ist ein inverses Mikroskop mit guter Optik, hoher Beständigkeit, einfacher Bedienung sowie ansprechendem Industriedesign. Und all das zu einem erschwinglichen Preis. Setzen Sie Primo Vert in Routinelaboren für die Lebendzellsinspektion ein. Auch in innovativen Forschungslaboren ist Primo Vert für die schnelle und effiziente Kontrolle von lebenden Zellen bestens geeignet. Typische Anwendungsgebiete sind u.a. Krebs- und HIV-Forschung, Menschen-, Tier- und Pflanzen-genetik.

Besonderheit, dass 3 richtig zusammengewählte Phasenkontrastobjektive (10×PH1, 20×PH1, 40×PH1) mit einem einzigen Kondensator harmonisiert. So erspart man in Labor-Alltagsleben viel Zeit mit dem lästigen Schieberwechsel.

AB 2888 € (BINO TUBUS)

AB 3342 € (TRINO TUBUS)



PrimoStar iLED

In der medizinischen Untersuchung, beispielsweise von Infektionskrankheiten, spielt Zeit eine wesentliche Rolle. Der Einsatz der Fluoreszenzmikroskopie birgt hier immense Vorteile: vor dunklem Hintergrund machen hell aufleuchtende, fluoreszenzmikroskopische Signale die Erkennung von Krankheitserregern im Vergleich zur Hellfeldmikroskopie erheblich schneller und einfacher. Auch in der Trinkwasser- und Abwasseranalytik nutzt man Fluoreszenz.

AB 5825 € (TRINO TUBUS)

AxioLab.A1

Für Routineanwendungen in Labor und Ausbildung: Axio Lab A1 setzt neue Maßstäbe in der Materialmikroskopie. Behalten Sie das Wesentliche im Blick: aussagekräftige Untersuchungsergebnisse z.B. in der Schadensanalyse, Qualitätskontrolle und der Materialprüfung. Überzeugen Sie sich von der intuitiven Handhabung und der Flexibilität dieses Stativs. Der 5-fach Objektivrevolver bietet genügend Platz, um alle wichtigen Objektive stets am Mikroskop griffbereit zu haben. Wahlweise stehen Hellfeld-, Hell- und Dunkelfeldsowie DIC- oder Pol-Objektive zur Verfügung und eröffnen damit ein breites Anwendungsspektrum. Das erhöht gleichermaßen den Bedienkomfort sowie den Probendurchsatz. Ein farblich korrigierter Auflichtstrahlengang mit Apertur und Leuchtfeldblende für optimale Ausleuchtung des Präparats holt die volle Performance aus den Objektiven und bringt essenzielle Informationen Ihrer wertvollen Proben ans Licht.

AB 3474 € (GRUNDAUSSTATTUNG)

AB 7694 € (HEILPRAKTIKER-AUSSTATTUNG)





Digital Handmikroskop

Das Mikroskop (1,3 MPixel, 27× bis 100× Vergrößerung) wird über den USB-Port an den PC angeschlossen. Interessante Details können so in entspannter Haltung betrachtet werden. Auch Video-Aufnahmen im AVI-Format der durch das Mikroskop vergrößerten Objekte sind möglich. Die Beleuchtung erfolgt über 4 Weißlicht- oder UV-LED.

92 € (WEISSLICHT: 420-700 NM)

123 € (UV: 410 ODER 370 NM)



LCD-50

In diesem Mikroskop Design wird das klassische Okular durch eine Kombination von 5 MPixel Digitalkamera und 3,5 Zoll (90 mm Bilddiagonal) LCD Bildschirm ersetzt. Über ein USB Kabel kann das Live Bild auch direkt auf dem Computer betrachtet werden. Eine eingebaute Memorie-Einheit hat 128 MB Speicherplatz, falls keine SD Speicherkarte verfügbar wäre. Sowohl Fotos als auch Videos können aufgenommen werden. Die erreichbare digitale Vergrößerung beträgt 1600×.

199 € (4×, 10×, 40×)

249 € (5-35× ZOOM)



Delta Genetic

Dieses Mikroskop hat einen trinokularen Kopf inkl. 1,3 MPixel Kamera. Über ein USB Kabel kann das Live Bild auch direkt auf dem Computer betrachtet werden. Die Abbildungsqualität entspricht der BIM 136 Serie.

595 €



MicroQ und MicroQ-Weitwinkel

Das MicroQ Digital-Okular kann direkt statt eines herkömmlichen Okulars in das Mikroskop gesteckt werden. Erhältlich mit oder ohne Vorsatzliniensystem. Dynamischer Bereich 67 dB, mit integriertem Infrarot Sperrfilter.

99 € (1,3 MPIXEL)

149 € (2 MPIXEL)

169 € (WEITWINKEL 1,3 MPIXEL)

219 € (WEITWINKEL 2,0 MPIXEL)

259 € (WEITWINKEL 3,2 MPIXEL)

339 € (WEITWINKEL 5,0 MPIXEL)

519 € (WEITWINKEL 8,0 MPIXEL)

MicroQ PRO

Mit Analyse-Software, wie Live Messung von Abstand, Winkel sowie Export der Messergebnisse in eine Excel Tabelle. Einzigartig ist in dieser Preiskategorie die „Manual Fusion (make image large depth of field)“, damit sich die Schärfentiefe von 10 Ebenen (Mikroskop-Einstellung kann manuell erfolgen!) addieren lässt, und noch viel mehr...

149 € (1,3 MPIXEL, 1/3" CMOS)

199 € (2,0 MPIXEL, 1/3" CMOS)

239 € (3,2 MPIXEL, 1/3" CMOS)

319 € (5,0 MPIXEL, 1/2" CMOS)

499 € (8,0 MPIXEL, 1/2" CMOS)

TSView CMOS Kamera

Technische Daten: 1/2" CMOS-Sensor, Durchlassfenster zwischen 400 nm und 1000 nm, dynamischer Bereich 62 dB. Gewicht 200 Gramm, Größe: 30×60×80 mm. Mit standard C-Mount Gewinde

199 € (1,3 MPIXEL, 1/3" CMOS)

299 € (3,0 MPIXEL, 1/2" CMOS)

419 € (5,0 MPIXEL, 1/2" CMOS)



Präparationskit (div. Sorten)

Gesammelte Pollen werden mit Fuchsin-P gefärbt. Weniger bekannt ist, dass Fuchsin durch seine fluoreszierende Eigenschaft früher auch um Mikrorisse in Knochen zu färben, verwendet wurde.

15 € (POLLEN)

20 € (FSA ODER FCA)

20 € (ENTOMOLOGIE)



Einschlussmittel (div. Sorten)

6 € (INCLUDAL-A, 10 ML (PH-NEUTRAL))

6 € (INCLUDAL-PVA, 10 ML (SCHWACH SAUER EINGESTELLT))

6 € (INCLUDAL-PVP-D, 10 ML)

10 € (GLYZERINGELATINE, 50 ML)

6 € (FIXIERMITTEL GALAC 60 FÜR BOTANISCHE UND ZOOLOGISCHE PRÄPARATE, 100 ML)



Präparate

Die Präparate-Sets bestehen aus je 25 Präparaten, die aus verschiedenen Bereichen der Biologie ausgewählt wurden, z.B. „Mikrowelt der Pflanzen“, „Wirbeltiere“, „Von Bakterien zu Insekten“ oder auch gemischte Querschnitte.

35 € (25 STK FERTIGPRÄPARATE)

19 € (72 STK OBJEKTTRÄGER UND 100 STK DECKPLÄTTCHEN)



WF Mikroskopokulare (23,2mm)

Die Gesamtvergrößerung eines Mikroskops ergibt sich, wenn die Vergrößerung des Objektivs mit der Vergrößerung des Okulars multipliziert wird.

19 € (WF10x)

29 € (WF5x, WF16x, WF20x)

39 € (WF10xL, WF10xMESS)



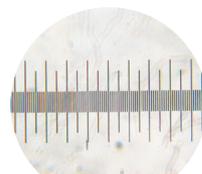
WF Stereo-Mikroskop Okulare (30,5mm)

Mikroskopokulare für Stereomikroskope.

29 € (WF5x, WF10x, WF15x, WF20x)

39 € (WF10xL, WF25x)

45 € (WF10x MIT MESSPLATTE)



Mikrogitter

Das Mikrogitter kann zur Feststellung der Dimensionen der Untersuchungsobjekte, oder auch zur Messung des optischen Sehfeldes des Mikroskops verwendet werden.

25 € (0,01 MM TEILUNG)

25 € (0,1 MM TEILUNG)

49 € (5 VERSCH. MUSTER)



Optisches Öl

Für 100x Ölimmersionsobjektive (von oben) und für Dunkelfeldkondensoren über N.A.=0,9 (von unten)

3 € (10ML)

10 € (50ML)



Semiplan Objektive (160mm)

Normale, achromatische Objektive haben eine leicht gewölbte Fokusebene. Semiplan-Objektive haben dagegen eine beinahe plane Brennebene, die Abbildungsleistung bleibt fast bis zum Bildrand hin scharf. Die Arbeit mit Semiplan-Objektiven ist viel entspannter.

49 € (2,5x)

39 € (4x)

45 € (10x)

49 € (40x)

59 € (100x)



Plan Objektive (160 mm)

Plan-Objektive sind der Maßstab für viele Beobachtungen, um auch die subtilsten Details sehen zu können. Auch Phasenkontrast-Objektive basieren auf den Plan-Objektivmodellen. Hier ist die Bildebene völlig plan. Zur Fotografie mit DSLR-Kameras ist keine weitere Zwischenoptik nötig.

139 € (2,5x)

79 € (4x)

99 € (10x)

139 € (40x)

159 € (60x)

169 € (100x)



Infinity Plan Objektive (Unendlich)

Infinity-Objektive sind die optische Grundlage für auf unendlich korrigierte optische Systeme und nehmen damit einen eigenen Platz in der Mikroskopie ein.

125 € (5x, LACERTA PLAN)

139 € (10x, LACERTA PLAN)

167 € (20x, LACERTA PLAN)

219 € (40x, LACERTA PLAN)

262 € (100x, LACERTA PLAN)

AB 246 € (ZEISS A-PLAN)

AB 419 € (LACERTA BD-PLAN)

AB 738 € (ZEISS N-ACHROPLAN)



Stereo Objektivpaare

Die hier aufgelisteten Objektivpaare passen zu unseren STM1A oder STM2B Mikroskopen. Mit der Kombination von Objektivpaaren und Okularen verschiedener Brennweite sind unterschiedliche Vergrößerungen erreichbar. Beim Stereomikroskop liegt der optimale Vergrößerungsbereich in der Regel zwischen 5- und 40fach bzw. vernünftigerweise nicht über 100fach.

29 € (1x)

35 € (3x)

39 € (4x)

59 € (6x)



Phasenkontrast Objektiv mit Schieber

Mit dem Phasenkontrast-Verfahren werden meistens ungefärbte Objekte oder sehr dünne Zellen beobachtet. Phasenkontrast-Upgrade besteht aus einem PH-Objektiv, aus dem dazugehörigen Schieber mit Ringblenden, und aus einem Justierokular.

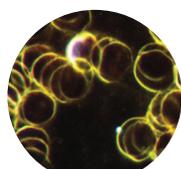
299 € (20x NUR LIS INFINITY)

299 € (40x FÜR LIS & BIM)

379 € (100x NUR LIS INFINITY)

679 € (4-ER SET FÜR BIM)

1045 € (4-ER SET FÜR LIS INFINITY)



Dunkelfeld Upgrade

Das Verfahren basiert auf dem gleichen Prinzip, das schwebende Staubpartikel sichtbar werden lässt, wenn Sonnenlicht durch einen kleinen Spalt in einen dunklen Raum fällt.

109 € (NA=0,65-0,9)

129 € (NA=0,65-0,9 FÜR LIS)

419 € (CARDIOID MIT LED)

649 € (CARDIOID MIT 150W)

792 € (CARDIOID ULTRA, ZEISS)

100x Objektiv für Dunkelfeld

285 € (100x PLAN IRIS 160MM)

1879 € (100X N-ACHROPLAN IRIS)



Polarisation Upgrade

Viele Minerale haben die Eigenschaft, die Schwingungsebene des Lichts zu drehen: Sie werden als „optisch anisotrop“ oder „doppelbrechend“ bezeichnet. Bei Polariset Upgrade werden zwei Polfilter im Mikroskop eingebaut. Dank der Interferenzerscheinungen sieht man farbige Strukturen, wenn man das Objekt oder einen der Filter dreht. Somit kann man viele Informationen über die Zusammensetzung des Objektes (Gestein, oder Texturen von Flüssigkristallen) gewinnen.

79 € (FÜR 160MM SYSTEME)

173 € (FÜR LIS INFINITY)



Fluoreszenz Upgrade

Das Upgrade-Set beinhaltet alle optischen und mechanischen Teile, welche für Epi-Fluoreszenz notwendig sind (ohne Fluoreszenz-Objektive). Ausser der preiswerten „Two Wave“ Serie (G, B) ist auch eine „Six Wave“-Adaptation möglich (G, B, BV, V, U, Y).

1089 € (UPGRADE-SET FÜR LIS-MIKROSKOP)

92 € - 398 € (FL. PLAN OBJEKTIV)

DAS WICHTIGSTE MERKMAL DER TELESKOPe

Der wesentlichste Parameter für astronomische Teleskope ist der Objektivdurchmesser. Je grösser er ist, desto leistungsfähiger ist das Teleskop. Durch den grösseren Durchmesser gelangt mehr Licht in das Auge, und man kann lichtschwächere Objekte beobachten. Die Auflösung steigert sich auch mit dem Objektivdurchmesser, mit einem grösseren Teleskop kann man z.B. feinere Details auf der Mond- oder Planetenoberfläche wahrnehmen.

WAS SAGEN DIE ZAHLEN?

Die optischen Parameter der Teleskope werden einheitlich angegeben. 100/1000 weist auf einen Objektivdurchmesser von 100mm und eine Brennweite von 1000mm hin. Das Verhältnis der beiden Werte gibt die Lichtstärke oder das Öffnungsverhältnis des Teleskops an (F/10).

DIE VERGRÖSSERUNG

Die Vergrösserung ist Teleskopbrennweite geteilt durch Okularbrennweite. Mit einem 10mm Okular ergibt sich z.B. bei einem Teleskop von 1000mm Brennweite eine 100 fache Vergrösserung. Jedes Teleskop hat einen idealen Vergrösserungsbereich, in dem es seine volle Leistung bringt. Eine Faustregel besagt, dass die Maximalvergrösserung eines Teleskops beim zweifachen Objektivdurchmesser in mm liegt.

TELESKOPWAHL

Die Leistung eines Teleskops hängt natürlich noch von vielen weiteren Eigenschaften ab. Jeder Fernrohrtyp hat seine Vor- und Nachteile, die bei der Auswahl mit unterschiedlicher Bedeutung ins Gewicht fallen. Wichtig ist die richtige Einschätzung des Verwendungsbereiches: Sternbeobachtung (Deep-Sky oder Planeten), Naturbeobachtung, Fotografie.



WAS SIEHT MAN MIT TELESKOPEN UNTERSCHIEDLICHER OBJEKTIVDURCHMESSER?

70-90 MM

Geeignet für die Beobachtung der lichtstärksten Objekte, wie Sonne, Mond und Planeten. Man sieht damit z.B. Jupiter mit seinen 4 Galileischen Monden, Saturn mit seinem Ring, die Phasen der Venus, die grössten Krater und Strukturen auf dem Mond, grössere Sonnenflecken, einige Doppelsterne. Unter dunklem Himmel kann man ausserdem die hellsten Galaxien, Kugelsternhaufen und planetarische Nebel erblicken.

90-127 MM

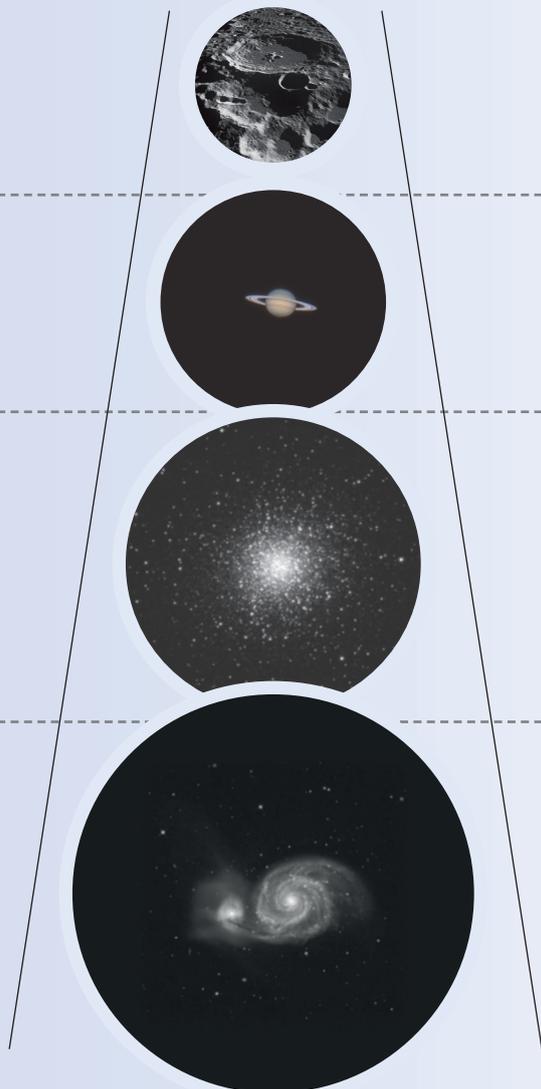
Man kann schon feinere Strukturen auf dem Mond wahrnehmen, die Äquatorialbänder auf Jupiter, die Cassinische Teilung im Saturnring, sowie die Polkappen auf Mars lassen sich auch beobachten. Am Rand der schönsten Kugelsternhaufen werden die ersten Sterne aufgelöst, die lichtstärksten Emissionsnebel, z.B. den Orionnebel kann man auch schon bewundern.

127-200 MM

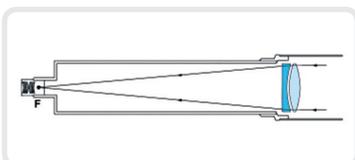
Auf dem Mond tauchen Details in den Kratern und Wallebenen auf, feine Rillen werden sichtbar. Ausser den Wolkenbändern zeigen sich schon der Grosse Rote Fleck auf Jupiter, sowie die Kontinente auf Mars. Die Farbe der Planeten Uranus und Neptun schimmert auf. Die Doppelsterne werden bis zu 1 Bogensekunde aufgelöst. Erste Details in den hellsten Galaxien und planetarischen Nebeln werden erkennbar.

200-400 MM

„Ab 200mm öffnet sich der Himmel“ – ein alter Spruch unter Sternfreunden. Unter guten Bedingungen erscheinen der Mond und einige Planeten ähnlich wie auf Fotos, mit feinen Details auf der Oberfläche. Die wellenartige Struktur der Wolkenbänder auf Jupiter ist wahrnehmbar, seine Monde zeigen sich unterschiedlich gross. Auf Saturn sieht man auch Wolkenbänder, im Ring ist die Encke-Teilung erkennbar. Doppelsterne lassen sich unter 1 Bogensekunde auflösen. In den Kugelsternhaufen funkeln Tausende von Einzelsternen. Die Spiral- und Staubstruktur der Galaxien bedeutet auch kein Problem für das geübte Auge.



Die klassischen Linsenteleskope (Refraktoren) geben ein schönes Bild, und sind gute Geräte für die einführende Beobachtung von Mond, Planeten und Doppelsternen. Bei kleineren Vergrößerungen bieten aber auch die Deep-Sky Objekte oder die Milchstrasse einen wunderschönen Anblick. Durch die achromatischen Objektive nach Fraunhofer wird der Grossteil des für Linsenteleskope charakteristischen Farbfehlers (chromatische Aberration) korrigiert. Sie benötigen keine Wartung oder Justierung. Mit Hilfe eines Zenitspiegels oder Amici Prismas sind sie auch für terrestrische Beobachtung geeignet (aufrechtes Bild).



+ VORTEILE

- keine Justage nötig
- für Erdbeobachtung geeignet
- schnelle Temperaturanpassung

- NACHTEILE

- mässiger Farbfehler
- verhältnismässig hoher Preis bei grösseren Durchmessern

LUNA REFRAKTOR SERIE

Die LUNA-Teleskopserie empfehlen wir für Einsteiger, die schnell und preiswert schöne astronomische Erlebnisse haben möchten. Es lassen sich bereits viele Nebel, Galaxien und Sternhaufen beobachten. Details des Jupiters (Wolkenbänder, Jupitermonde) sind bereits in Reichweite des Gerätes. Auf der Mondoberfläche werden ca. 3 km große Details sichtbar. Die LUNA-Serie ist nicht nur mit vielen optischen Zubehörteilen, sondern auch mit RA-Motorsteuerung zur Kompensation der Erddrehung nachrüstbar.


70/900 EQ1
70/900EQ1 118 € (NUR TUBUS 98 €)

90/900 EQ2
90/900EQ2 197 € (NUR TUBUS 127 €)

MIRA REFRAKTOR SERIE

Noch vor 15-20 Jahren galt ein 100 mm oder 120 mm Refraktor als das Traumgerät vieler Hobbyastronomen. Nur wenige konnten sich damals solch ein Gerät leisten. Strukturen auf der Marsoberfläche, Jupiterfinsternisse oder die berühmte Cassini-Teilung im Saturnring sind nur einige Objekte, die der MIRA-100 oder MIRA-120 Refraktor sehr schön abbildet. Mit 2-Zoll-Okularen erreicht man 2,5 Grad (5 Monddurchmesser). Deep-Sky-Objekte, wie der Andromeda- oder Orion-Nebel, sind komplett im Gesichtsfeld zu beobachten.


102/1000 EQ3
368 € (NUR TUBUS 228 €)
102/1000 EQ3 DELUX
448 € (NUR TUBUS 228 €)

120/1000 EQ3
467 € (NUR TUBUS 298 €)
120/1000 EQ5
527 € (NUR TUBUS 298 €)

150/1200 HEQ5
1056 € (NUR TUBUS 598 €)
150/1200 EQ6 PRO
1548 € (NUR TUBUS 598 €)

Name	Durchmesser	Brennweite	Lichtstärke	Zubehör	Vergrößerung	Sinnvolle Vergr.	Sucher	Montierung	Preis
70/900 EQ1	70 mm	900 mm	f/12,8	25, 10 su, zt	36 ×, 90 ×	22-140 ×	6 × 24	EQ1	118 €
90/900 EQ2	90 mm	900 mm	f/10	25, 10 su, ba, zt	36 ×, 90 ×	22-180 ×	6 × 30	EQ2	197 €
102/1000 EQ3	102 mm	1000 mm	f/10	26, 10 su, 2"zt	38 ×, 100 ×	20-250 ×	6 × 30	EQ3	368 €
120/1000 EQ5	120 mm	1000 mm	f/8,3	26, 10 su, 2"zt	38 ×, 100 ×	20-300 ×	9 × 50	EQ5	527 €
150/1200 HEQ5	150 mm	1200 mm	f/8	26, 10 su, 2"zt	46 ×, 120 ×	25-350 ×	9 × 50	HEQ5	1056 €
150/1200 EQ6	150 mm	1200 mm	f/8	26, 10 su, 2"zt	46 ×, 120 ×	25-350 ×	9 × 50	EQ6 PRO	1548 €

Anmerkung: su - Super (Kellner) Okular ap - Apex Okular (2") zt - Zenitspiegel 2"zt - Zenitspiegel (2") am - Amici Prisma ba - Barlow Linse

HORIZONT SERIE

Diese ursprünglich astronomischen Instrumente haben ein azimutales Stativ. Sie sind leicht zu transportieren, für die Montage wird kein Gegengewicht benötigt. Vor allem für kombinierten Gebrauch (Astronomie und Naturbeobachtung) nützt man diese Instrumente gern. Durch ein Amici-Prisma bekommt man eine aufrechte und seitenrichtige Abbildung. Dank der aufgesetzten T2-Gewinde sind sie aber auch als Super-Teleobjektiv verwendbar.



Horizont70 und 80

Mit 70 bzw. 80 mm Objektivdurchmesser und einer Brennweite von 400 bzw. 500 mm eignen sich diese handlichen Reise-Refraktoren hervorragend für Naturbeobachtungen in der Dämmerung. In der Nacht lohnt sich ein Spaziergang durch die Milchstraße, die von großflächigen Nebeln und Sternenhaufen übersät ist.

138 € (70/500 AZ3, NUR TUBUS 98 €)

168 € (80/400 AZ3, NUR TUBUS 108 €)



Horizont90 (90/900AZ3)

Der klassische (lange) 90 mm Fraunhofer Refraktor mit einem Öffnungsverhältnis von f/10 ist das vielseitigste Linsenteleskop und auch für höhere Vergrößerungen geeignet. Sowohl astronomische (Mond, Planeten, Deepsky) als auch terrestrische (Seeufer, Meeresschiffe, Alpenblick von der Hotelterrasse aus usw...) Beobachter werden mit der leichten Bedienbarkeit ihre Freude haben.

198 € (NUR TUBUS 127 €)



Horizont102 (102/500AZ3)

Bei astronomischer Verwendung sind diese Refraktoren sehr gute Kometenjäger und ebenso hervorragend für die Beobachtung großflächiger Nebel und Sternfelder geeignet. Kompakt und rasch einsatzbereit ist es ein ideales Reisegerät, oder dank des stabilen 2-Zoll-Okularauszug aus Metall ein gutes Leitrohr.

228 € (NUR TUBUS 198 €)



80/600 ED AZ4

Der Black-Diamond 80mm ED-APO sorgt für gestochen scharfe und kontrastreiche Abbildung und ist sowohl für die Naturbeobachtung als auch für die Astronomie sehr gut geeignet. Der APO bewährt sich visuell sowohl bei Mond und Planeten als auch bei helleren Deep-Sky-Objekten, und ist fotografisch wegen seiner knackigen Abbildung ein absoluter Geheimtipp.

709 € (MIT ZUBEHÖR)

EINARMGABEL MIT MOTORSTEUERUNG

Die kleinsten und leichtesten Montierungen (Kopf knapp 3 kg, kein Gegengewicht) mit automatischer Objektpositionierung sind geeignet für kompakte und leichte Teleskope. Betrieben werden sie mit 12-V-Stromanschluss (z. B. via Auto-Zigarettenanzünder) oder mit 8 Stück AA-Batterien, wodurch sie auch als Reisemontierung ein weiteres Einsatzgebiet haben! Der Kopf ist an einem Stahl-Tripod, das im Lieferumfang enthalten ist, befestigt.



Goto-102/500 Refraktor

Dieser kurze und lichtstarke Refraktor mit 2-Zoll Vollmetallauszug auf einer transportablen GoTo Montierung (mit über 42.000 Objekten in der Datenbank) ist ideal für schnelle Deepsky-Reisen. Die Montierung lässt sich auch mit anderen Kleinrefraktoren der Horizont-Serie (siehe oben) kombinieren.

338 €



Goto-114/500 Newton

Die preiswerteste Alternative für ein Deepsky-Reiseteleskop. Es sammelt mehr als 250x mehr Licht als das bloße Auge. Die farbreine Abbildung eines Newton Teleskops kombiniert mit höchsten Bedienungskomfort.

268 €



Goto-127/1500 Mak.

Dieser ist das stärkste Instrument, welches von der GoTo-Einarmgabel getragen wird. Mit einer Brennweite von 1500mm sind hohe Vergrößerungen bis zu 250x leicht zu erreichen und das Goto erleichtert das Auffinden von Objekten. Sinnvolle Alternative für NexStar C5 (siehe Seite 23).

488 €



Goto-130/650 Newton

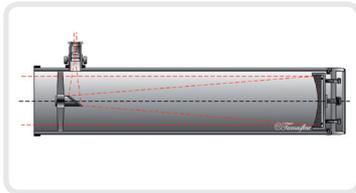
Wenn es um Lichtsammlung und Gesichtsfeld geht, die Kombination von einem 130mm Grossfeld-Newton und der Autotrack-GoTo eine sehr gute Wahl. Es sammelt etwa 340x mehr Licht als das bloße Auge. Die erreichbare Sehfeld ist mehr als 7 Mond Durchmesser gross.

348 €

Name	Durchmesser	Brennweite	Lichtstärke	Zubehör	Vergrößerung	Sinnvolle Vergr.	Sucher	Montierung	Preis
Horizont 70	70 mm	500 mm	f/7	25, 10 su, am	20x, 50x	12-140x	StarPointer	AZ3	138 €
Horizont 80	80 mm	400 mm	f/5	25, 10 su, am	16x, 40x	10-140x	6x30	AZ3	168 €
Horizont 90	90 mm	900 mm	f/10	25, 10 su, zt	36x, 90x	22-180x	6x30	AZ3	198 €
Horizont 102	102 mm	500 mm	f/5	25, 10 su, am	20x, 50x	15-180x	StarPointer	AZ3	228 €
Horizont 80ED	80 mm	600 mm	f/7.5	25, 10 su, am	24x, 60x	16-220x	StarPointer	AZ4	709 €
Goto114/500	114 mm	500 mm	f/4.4	25, 10 su	20x, 50x	16-160x	5x24	AZ Goto	268 €
Goto102/500	102 mm	500 mm	f/5	20, 10 su, am	25x, 50x	15-120x	6x30	AZ Goto	338 €
Goto130/650	130 mm	650 mm	f/5	20, 10 su	26x, 65x	20-200x	StarPointer	AZ Goto	348 €
Goto127MC	127 mm	1500 mm	f/11.8	25, 10 su, zt	60x, 150x	38-250x	6x30	AZ Goto	488 €

Anmerkung: su - Super (Kellner) Okular ap - Apex Okular (2") zt - Zenitspiegel 2"zt - Zenitspiegel (2") am - Amici Prisma ba - Barlow Linse

Der grösste Vorteil der Newton-Teleskope liegt darin, dass sie fürs Geld die grösstmögliche Öffnung bieten und am meisten Licht sammeln. Die Abbildung ist farbfehlerfrei. Es sind meist lichtstarke Modelle, die ideal für Deep-Sky, Planeten-Beobachtung oder Astrofotografie sind. Die optischen Elemente können von Zeit zu Zeit aufeinander abgestimmt werden, damit das Teleskop seine volle Leistung bringen kann. Sie liefern ein umgekehrtes Bild und sind daher für Tagbeobachtung nicht geeignet.



+ VORTEILE

- ausgezeichnetes Preis/Leistung-verhältnis
- kein Farbfehler
- auch mit größeren Durchmessern erschwinglich
- lichtstarke Modelle sind optimal für Deep-Sky-Fotografie

- NACHTEILE

- Justage-Anfälligkeit
- Erdbeobachtung beschränkt möglich
- Temperaturanpassung langsamer (mehr Glas)

LUNA

Damit der Einstieg auch Spaß macht und der angehende Hobbyastronom auch weiterhin Freude an diesem Hobby hat, sollten gerade diese Kleinteleskope eine vernünftige Qualität bieten. Leider werden in diesem Bereich oft Geräte mit minderer Qualität angeboten. Entweder ist die Optik mangelhaft oder die Mechanik ist wenig zufriedenstellend. Die LUNA Serie von Skywatcher ist hier eine lobenswerte Ausnahme.



Luna 114eco (114/900EQ1)

127 €

Luna 114 (114/900EQ2)

157 €

Luna 130 (130/900EQ2)

168 €



Mira 130 (130/650 EQ2)

198 €

Mira 130 Mikrofokus

198 € (NUR TUBUS)

Mira 150 Mikrofokus

238 € (NUR TUBUS)



Mira 150S (150/750EQ3)

328 €

Mira 150L (150/1200EQ3)

327 €

Mira 200 (200/1000EQ5)

527 €

Mira 200 Mikrofokus

348 € (NUR TUBUS)

MIRA

Diese Newton Teleskope mit aspherischer Optik sind vor allem für fortgeschrittene Sternfreunde gedacht. Der 50,8mm Crayford Okularauszug ist aus Metall, läuft feinfühlig und ist justierbar. Die Fangspiegelstreben sind dünn ausgeführt, so dass Abschattungen minimiert werden und der Kontrast besser ist als bei Geräten mit sehr dicken Fangspiegelstreben. Durch die Kurzbauweise kann das Gerät noch auf vergleichsweise günstigen Montierungen stabil betrieben werden.



Mira 250 Mikrofokus

1048 € (AUF EQ5 GOTO)

1648 € (AUF EQ6 PRO)

498 € (TUBUS MIT MIKROFOKUS)



Mira 300 Mikrofokus

1898 € (AUF EQ6 PRO)

798 € (TUBUS MIT MIKROFOKUS)

Name	Durchmesser	Brennweite	Lichtstärke	Zubehör	Vergrößerung	Sinnvolle Vergr.	Sucher	Montierung	Preis
Luna 114eco	114 mm	900 mm	f/7,9	25, 10 su	36x, 90x	22-220x	5x24, oder Starpointer	EQ1	127 €
Luna 114	114 mm	900 mm	f/7,9	25, 10 su	36x, 90x	22-220x	5x24, oder Starpointer	EQ2	157 €
Luna 130	130 mm	900 mm	f/6,9	25, 10 su	36x, 90x	22-220x	5x24, oder Starpointer	EQ2	168 €
Mira 130	130 mm	650 mm	f/5	25, 10 su	25x, 65x	20-260x	Starpointer	EQ2	198 €
Mira 150S	150 mm	750 mm	f/5	25, 10 su	30x, 75x	20-260x	6x30	EQ3	328 €
Mira 150L	150 mm	1200 mm	f/8	25, 10 su	48x, 120x	30-300x	6x30	EQ3	327 €
Mira 200	200 mm	1000 mm	f/5	25, 10 su	40x, 100x	35-350x	9x50	EQ5	527 €
Mira 250	250 mm	1200 mm	f/4,7	25, 10 su	48x, 120x	40-400x	9x50	EQ5 GoTo	1048 €
Mira 250 PRO	250 mm	1200 mm	f/4,7	25, 10 su	48x, 120x	40-400x	9x50	EQ6 PRO	1648 €
Mira 300 PRO	300 mm	1500 mm	f/5	25, 10 su	60x, 150x	45-450x	9x50	EQ6 PRO	1898 €

Anmerkung: su - Super (Kellner) Okular ap - Apex Okular (2") zt - Zenitspiegel 2"zt - Zenitspiegel (2") am - Amici Prisma ba - Barlow Linse

Bei der Dobson-Bauart wird die klassische Montierung durch eine Holzkiste ersetzt. Mechanisch einfach, aber stabil und handlich, bietet sie auch für Grossteleskope eine günstige Lösung. Kann schnell aufgestellt und verwendet werden. Der Okularauszug steht immer in der selben Position, das macht eine bequeme Beobachtung möglich. Für Fotografie sind sie nur beschränkt geeignet (Mond, Planeten). Bei Bedarf kann das Fernrohr auf eine klassische Montierung umgerüstet werden. Dobson Teleskope bieten wir bis 50cm Spiegeldurchmesser an.

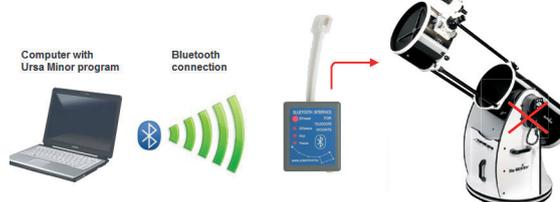


+ VORTEILE

- bestes Preis/Leistung-Verhältnis
- schnelles Aufstellen und einfache Bedienung
- auch mit größeren Durchmessern erhältlich
- kein Farbfehler
- auch mit motorisierter Version (Nachführung und GoTo)

- NACHTEILE

- für Fotografie beschränkt geeignet
- Justage-Anfälligkeit
- Erdbeobachtung nur beschränkt möglich
- Nachführung bei höheren Vergrößerungen schwieriger



Optionale Steuerung mit Ursa Minor Software (siehe auch Seite 27)



Dobson mit Pyrex Spiegel

Die Skywatcher Dobsons verfügen über hochwertige Parabolspiegel aus Pyrex und liefern ein klares, helles und scharfes Bild. Die Parabolspiegel sind in guten, justierbaren Metallhalterungen gelagert. Die Rockerbox besteht aus mehrfach beschichtetem Sperrholz. Der Tubus wird in teflon-beschichteten Gleitlagern gehalten.

348 € (200/1200)

497 € (250/1200)

798 € (300/1500)



Dobson mit Flextube

Die sind in der Bauweise ein Flex-Dobson, das heisst der Hut mit dem Fangspiegel und dem Okularauszug ist einschiebbar. Das hat neben der leichteren Verstaubarkeit auch den Vorteil, dass man beim beidäugigen Beobachten mit einem Binoansatz keinen vergrößernden Glaswegkorrektor braucht.

398 € (200/1200)

597 € (250/1200)

958 € (300/1500)



GoTo Dobson

Die Nachführung ist genau genug, um die Objekte längere Zeit im Okular zu halten, und Planetenfotografie mit Webcam zu betreiben. Auch zwei Encoder sind eingebaut, der Dobson kann also händisch geschwenkt werden und die GoTo Funktion verliert dabei nicht die Orientierung.

898 € (200/1200)

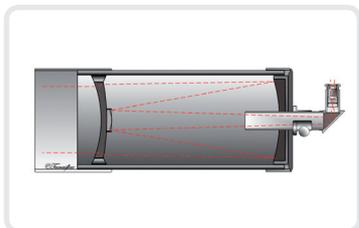
1088 € (250/1200)

1698 € (300/1500)

Name	Durchmesser	Brennweite	Lichtstärke	Zubehör	Vergrößerung	Sinnvolle Verg.	Sucher	Montierung	Preis
200/1200	200 mm	1200 mm	f/6	25, 10 su	48x, 120x	30–300x	9x50	Dobson	348 €
250/1200	250 mm	1200 mm	f/4,7	25, 10 su	48x, 120x	40–400x	9x50	Dobson	497 €
300/1200	300 mm	1500 mm	f/5	25, 10 su	60x, 150x	45–450x	9x50	Dobson	798 €
200/1200 Flex	200 mm	1200 mm	f/6	25, 10 su	48x, 120x	30–300x	9x50	Dobson, zusammenschiebbar	398 €
250/1200 Flex	250 mm	1200 mm	f/4,7	25, 10 su	48x, 120x	40–400x	9x50	Dobson, zusammenschiebbar	597 €
300/1200 Flex	300 mm	1500 mm	f/5	25, 10 su	60x, 150x	45–450x	9x50	Dobson, zusammenschiebbar	958 €
200/1200 GoTo	200 mm	1200 mm	f/6	25, 10 su	48x, 120x	30–300x	9x50	Dobson, GoTo	898 €
250/1200 GoTo	250 mm	1200 mm	f/4,7	25, 10 su	48x, 120x	40–400x	9x50	Dobson, GoTo	1088 €
300/1200 GoTo	300 mm	1500 mm	f/5	25, 10 su	60x, 150x	45–450x	9x50	Dobson, GoTo	1698 €

Anmerkung: su - Super (Kellner) Okular ap - Apex Okular (2") zt - Zenitspiegel 2"zt - Zenitspiegel (2") am - Amici Prisma ba - Barlow Linse

Kurze Tubuslänge und leichte Transportabilität charakterisieren diese praktischen Teleskope. Die kompakte Bauweise ermöglicht auch die Verwendung von leichteren Montierungen. Sie sind Spezialisten für Mond-, Planeten- und Sonnenbeobachtung, aber der kompliziertere optische Aufbau macht sie teurer als Newton- oder Linsenteleskope. Ideal für Sternfreunde die ein transportierbares Gerät für hohe Vergrößerung suchen.



+ VORTEILE

- kompakte Bauweise, kurzer Tubus
- einfache Bedienung
- auch mit größeren Durchmessern erhältlich
- kaum Farbfehler
- Justage-Anfälligkeit gering
- auch für Erdbeobachtung geeignet

- NACHTEILE

- für Übersichtbeobachtung nicht geeignet
- verhältnismässig grosse zentrale Abschattung
- für Deep-Sky-Fotografie beschränkt geeignet
- verhältnismässig hoher Preis



SkyWatcher MC

Unsere TRAVEL-MAX Teleskope sind ideale Reisegeräte für Natur- und Himmelsbeobachtung. Sie sind vergleichbar mit einem hochwertigen Tele mit ca. 1250, 1300, bzw. 1500 mm Brennweite und liefern ein aufrechtstehendes und seitenrichtiges Bild (bei Verwendung eines Amicprismas).

198 € (90MAK EQ1) 148 € NUR TUBUS

297 € (102MAK EQ2) 188 € NUR TUBUS

458 € (127MAK EQ3) 288 € NUR TUBUS



BlackDiamond

Ein Maksutov (mit 150 mm, bzw. 180 mm Öffnung) ermöglicht bereits Beobachtungen im semiprofessionellen Bereich (sowohl bei Mond und Planeten als auch bei DeepSky oder Doppelsternen). Die hohe Kontrastleistung, die bei den BLACK DIAMOND Maksutovs üblich ist, erreicht einen Kontrast, den man sonst nur bei Refraktoren findet - noch dazu ohne störenden Farbfehler.

647 € (150MAK NUR TUBUS)

947 € (180MAK NUR TUBUS)



Maksutov Newton

Wahrscheinlich derzeit das beste fotografische Instrument in seiner Größe und Preisklasse. Lichtstark (f/5,3) und ohne Komafehler. Wir empfehlen eine NEQ6-PRO oder lieber eine G42 oder F51 als Montierung dazu.

1098 € (190MN NUR TUBUS)



Celestron SC

Die NexStar SE-Serie bietet zu einem überragend niedrigen Preis den vernünftigen Einstieg in die Welt der GoTo-Computer-Teleskope. Die mechanische Qualität der Einarm-Gabelmontierung ist in dieser Preisklasse erstaunlich gut. Diese Montierung hat sogar genug Reserven, um ein Teleskop auch mit schwerem Zubehör zu tragen. Die GoTo-Steuerung arbeitet präzise und zuverlässig. Bei 40-facher Vergrößerung sollte jedes angesteuerte Objekt im Gesichtsfeld des Okulars landen. (Weitere Goto Teleskope: siehe Seite 20)

549 € BIS 1695 € (102MM BIS 203MM)



Meade ACF LX90 und LX200

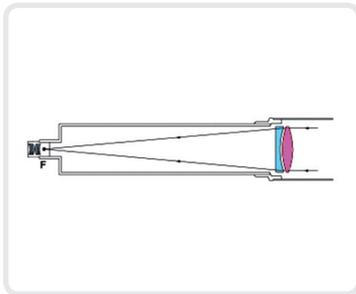
ACF steht für Advanced Coma Free: die ACF-Teleskope haben also keinen Komafehler. Dieser Abbildungsfehler tritt außerhalb der optischen Achse auf. Er ist sowohl bei APOs, Newtons oder SCs ganz gewöhnlich, bei Advanced-Coma-Free-Teleskopen aber gänzlich korrigiert. Diese Meade-Instrumente werden auf LX90- oder LX200-Gabelmontierungen angeboten. Beide Systeme sind voll automatisiert und sowohl bei LX90 auch bei LX200 mit GPS-System ausgestattet.

2199 € BIS 19.999 € (203MM BIS 410MM)

Name	Durchmesser	Brennweite	Lichtstärke	Zubehör	Vergrößerung	Sinnvolle Vergr.	Sucher	Montierung	Preis
90 MC EQ1	90 mm	1250 mm	f/13,9	20, 10 su, zt	62 ×, 125 ×	30–180 ×	StarPointer	EQ1	198 €
102 MC EQ2	102 mm	1300 mm	f/13	25, 10 su, zt	52 ×, 130 ×	32–200 ×	StarPointer	EQ2	297 €
127 MC EQ3	127 mm	1500 mm	f/11,8	25, 10 su, zt	60 ×, 150 ×	40–250 ×	StarPointer	EQ3	458 €
150 MC Black Diamond	150 mm	1800 mm	f/12	28 ap, 2"zt	64 ×	36–300 ×	9 × 50	nur Tubus	647 €
180 MC Black Diamond	180 mm	2700 mm	f/15	28 ap, 2"zt	96 ×	54–360 ×	9 × 50	nur Tubus	947 €

Anmerkung: su - Super (Kellner) Okular ap - Apex Okular (2") zt - Zenitspiegel 2"zt - Zenitspiegel (2") am - Amici Prisma ba - Barlow Linse

Durch die Verwendung von modernen, speziellen Glasmaterialien wird der Restfarbfehler der traditionellen Refraktoren – der hauptsächlich bei hohen Vergrößerungen und bei der Fotografie störend wirkt – fast vollständig korrigiert. Diese Teleskope bieten wirklich die beste optische Leistung für ihre Größe. Die Abbildung ist auch bei den lichtstarken Modellen sehr gut.



+ VORTEILE

- hervorragende optische Qualität
- Justage-Anfälligkeit gering
- auch für Erdbeobachtung geeignet
- schnelle Temperaturanpassung
- ideal für kleine und hohe Vergrößerungen
- für Astrofotografie sehr gut geeignet
- leicht zu transportieren

- NACHTEILE

- hoher Preis

SkyWatcher ED-APO

Mit der Skywatcher ED-APO Serie wird für viele Amateurastronomen der Traum vom eigenen Apo endlich wahr! Große Öffnungen mit Sondergläsern sind natürlich auch heute noch etwas teurer, jedoch bietet Skywatcher hier preiswerte Geräte mit 80 oder 100 mm Öffnung an („Volksapo“). Das sind ideale Reise-Teleskope mit wirklich hervorragender Optik. Der feinfühlige Crayford Okularauszug ist aus Metall und kann Zubehör mit 2-Zoll und mit 1,25-Zoll aufnehmen. Der Skywatcher 80/600 ED kann auch sehr gut für Erd- bzw. Naturbeobachtungen genutzt werden, bei Verwendung eines Amici-Prismas ist das Bild auch seitenrichtig. In der Grundausstattung des 80mm ED-Apos ist immer ein Fotostativanschluss dabei!

346 € (80/600 ED, NUR TUBUS)

598 € (102/900 ED, NUR TUBUS)



80/600 Black Diamond

100/900 Black Diamond

120/900 Black Diamond

Konsequente Weiterentwicklung der SkyWatcher ED-APO Serie, durch die Verwendung einer Sonderglassorte von Schott (FPL-53) und mit 1:10 Untersetzung für sehr feinfühliges Fokussieren. Die Transmission wird durch die patentierte MHC (Metallic Hightransmission Coating) Vergütung ebenfalls deutlich erhöht.

436 € (80/600 BD, NUR TUBUS)

678 € (102/900 BD, NUR TUBUS)

1196 € (120/900 BD, NUR TUBUS)

120 € (ZUBEHÖRSET MIT KOFFER, DIELEKTR. ZENITSPIEGEL, SUCHER UND 28MM APEX OKULAR)

SkyWatcher EQUINOX

Die EQUINOX-ED Teleskope sind ideal sowohl für Astronomie als auch zur Natur- und Vogelbeobachtung. Nicht nur das farbfehlerfreie apochromatische Optiksystème, sondern auch die 1:10 Mikrofokuseinheit hilft, ein kompromisslos scharfes, kontrastreiches Bild zu erreichen. Diese Teleskope sind ideal für alle, welche die hohe Kontrastleistung und farbreine Abbildung von ED Optiken zu schätzen wissen. Geliefert wird in einem eleganten Alukoffer. Dank einschiebbarer Taukappe sind die Equinox Teleskope leicht zu transportieren.

448 € (EQUINOX-66)

596 € (EQUINOX-80)

996 € (EQUINOX-100)

1496 € (EQUINOX-120)



Name	Durchmesser	Brennweite	Lichtstärke	Zubehör	Sinnvolle Vergr.	Preis
66/400 EQUINOX	66 mm	400 mm	f/6	Alukoffer	10–200 ×	449 €
80/600 ED	80 mm	600 mm	f/7,5	Rohrschellenpaar	12–250 ×	346 €
80 Black Diamond	80 mm	600 mm	f/7,5	Rohrschellenpaar	12–250 ×	436 €
80/500 EQUINOX	80 mm	500 mm	f/6,25	Alukoffer	12–250 ×	596 €
100/900 ED	100 mm	900 mm	f/9	Rohrschellenpaar	18–350 ×	598 €
100 Black Diamond	100 mm	900 mm	f/9	Rohrschellenpaar	18–350 ×	678 €
100/900 EQUINOX	100 mm	900 mm	f/9	Alukoffer	18–350 ×	996 €
120 Black Diamond	120 mm	900 mm	f/7,5	Rohrschellenpaar	18–450 ×	1196 €
120/900 EQUINOX	120 mm	900 mm	f/7,5	Alukoffer	18–450 ×	1496 €

ÄQUATORIALE MONTIERUNGEN

Äquatoriale Montierungen werden heute zumeist als Deutsche Montierungen angeboten. Sie verwenden ein stabiles Achsenkreuz, wobei die Stundenachse auf den Pol und damit die Polhöhe des Beobachtungsstandortes eingestellt wird. Das Gegengewicht befindet sich auf der dem Teleskop gegenüberliegenden Seite der Polachse. Ein Motor kann angebracht werden, um die Drehbewegung der Erdachse zu kompensieren. Ein zweiter Motor an der Deklinationsachse ist sehr hilfreich für Astrofotografie. Der Handcontroller mit GoTo Funktion ermöglicht die automatische Objektpositionierung (GoTo).


EQ3
187 € (OHNE MOTOR)
506 € (MIT GOTO STEUERUNG)

EQ5
256 € (OHNE MOTOR)
556 € (MIT GOTO STEUERUNG)

HEQ5
576 € (MIT DUAL-AX STEUERUNG)
857 € (MIT GOTO STEUERUNG)

EQ6
858 € (MIT DUAL-AX STEUERUNG)
1158 € (MIT GOTO STEUERUNG)

KLEINE STATIVE MIT MOTORSTEUERUNG

Die kleinsten und leichtesten Montierungen (Kopf knapp 2kg, kein Gegengewicht) mit automatischer Objektpositionierung sind geeignet für kompakte und leichte Teleskope. Betrieben werden sie mit 12-V-Stromanschluss (z. B. via Auto-Zigarettenanzünder) oder mit 8 Stück AA-Batterien, wodurch sie auch als Reisemontierung ein weiteres Einsatzgebiet haben! Der Kopf ist an einem leichten Stahl-Tripod, das im Lieferumfang enthalten ist, befestigt.


Balance Minitower GoTo

 inkl. GoTo Handsteuerbox,
Computer nicht nötig

275 € (MIT STAHLTRIPOD)

SkyWatcher Einarmgabel

 inkl. GoTo Handsteuerbox,
Computer nicht nötig

249 €

GROSSE MONTIERUNGEN FÜR STERNWARTEBETRIEB


Fornax Serie

Diese Montierung erfüllt voll die anspruchsvollen Bedingungen der Astrofotografie und hat bis zu 50 kg (bzw. 100 und 130 kg) Tragfähigkeit. Die Montierung besteht ausschließlich aus rostfreiem Metall, das Schneckengehäuse ist staub- und wasserdicht. Deshalb bleiben die Schneckenräder immer sauber und gut gefettet, und die Fornax Serie besitzt eine entsprechende hohe Lebensdauer.

4590 € (F51)
6990 € (F100)
9790 € (F150)
900 € (FS2 STEUERUNG)
480 € (UMI-FORNAX STEUERUNG)

Gemini-42

Diese Montierung stellt die Fortsetzung und Erweiterung eines seit vielen Jahren am Astroamateursektor etablierten und bewährten Konzeptes der Gemini 41 dar. Die G-42 ist die optimierte Version der G-41 observatory. Es ist gelungen, einige Kilogramm an Material einzusparen und dennoch die Nachführgenauigkeit nochmals zu erhöhen. Kapazität ist etwa 40 kg, abhängig von der Tubuslänge. Der periodische Fehler ist maximal +/-5", typischerweise +/-3,5".

4990 € (G42)
1190 € (PULSAR STEUERUNG)
480 € (UMI-GEMINI STEUERUNG)

interstellarium
ASTRO-NEUHEIT
DES JAHRES 2010



Screenshot (Live Bild):
MGEN an 9x50-er Sucher
Objekt: M45 (Pleiades)
Grenzgröße: 10,5 mag
Bildfelddiagonal: 1,5°
Drifterkennung: 1/30 Pixel

LACERTA M-GEN Stand-Alone-Guider

LACERTA M-GEN Stand-Alone-Guider (Made in Hungary) kann ohne Computerhilfe alle Funktionen eines Autoguider übernehmen. Das Instrument besteht aus zwei Teilen: Aus einer hochempfindlicher Autoguider-Kamera und der Steuerung mit den Tasten und der Anzeige (128x64 Pixel). Das Display zeigt das Live-Bild der Kamera. Nach der Auswahl des Leitsterns kann man weiters einstellen:

- Auffrischungsrate und Belichtungszeit (unabhängig voneinander regelbar zw. 0,1 und 4 sec manuell oder automatisch)
 - Korrekturgeschwindigkeit (für beide Achsen unabhängig einstellbar um eventuellen Resonanzen vorzubeugen)
 - Toleranz (Grundeinstellung 0,5 Pixel, durch Interpolation schon um 0,01 Pixel verstellbar, bis hin zu 127 Pixel)
 - Autokalibration (RA-/Dec-Achsen mit den Pixelreihen am AG-Chip parallel oder in einem bestimmten Winkel)
 - Am Auslöseranschluss (EOS-kompatibler Selbstauslöser) stellt man die Anzahl, Zeit und Pausenzeit der Belichtungen, sowie die Wartezeit nach dem Hochklappen des Kameraspiegels ein.
 - Mess-Modus (Ausschalten der Korrektur) zum Feststellen des periodischen Fehlers
 - vielfältige Statistikkfunktionen (Seeing-Messung, Kontrolle des Montierungsspiels, usw.)
- 4 LEDs (die den 4 Richtungen entsprechen) auf der Steuerbox zeigen, wenn der Autoguider korrigierend in die Nachführung eingreift. Als Neuheit bietet der Autoguider den Befehl Parallele Verschiebung (Dithering) an, der in beide Achsenrichtungen (auch voneinander unabhängig) ausführbar und vor allem bei Serienaufnahmen nützlich ist. Die Kamera arbeitet sehr schnell, weil während der Nachführung nur das Gebiet um den Leitstern aus dem Chip-Memory gelesen und bearbeitet wird. Der LACERTA M-GEN Stand-Alone-Guider ist sehr empfindlich. Dank Subpixel Algorithmus von 1/30 Pixel kann man mit einem 5-cm Sucher bei einer Integrationszeit von 1 sec auf einen 10-mag-Stern sicher nachführen.

529 €

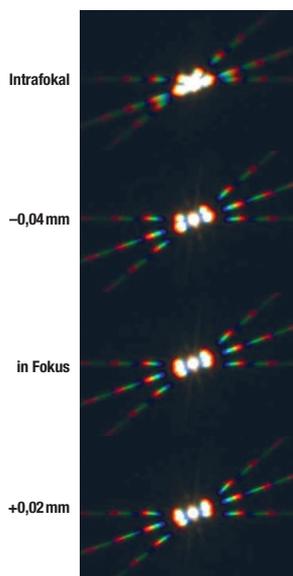
Off Axis Guider für EOS

Es handelt sich um den wahrscheinlich stabilsten und kürzesten Off Axis Guider (OAG), der sich am Markt befindet. Der für EOS optimierte, extrem stabile Off Axis Guider mit teleskopseitigem M48 Gewinde (durch Adapter ist auch T2 möglich) braucht keinen zusätzlichen Lichtweg. Der Gesamtlichtweg bis zum EOS Sensor ist genau 55mm. Weitere Kameraseitige Adaptionen (mit Lichtweg, zB für CCD) sind: M48 (39mm), T2 (37mm) Vixen M36,4 (33mm). Die meisten Korrektoren brauchen um eine perfekte Abbildung einen Abstand von 55 mm von der Vorderkante zum CMOS-Sensor. Die optimale Dicke der T2-EOS Adapter beträgt deshalb 11 mm (EOS Auflagemass ist 44mm). Die Toleranz ist sehr gering, eine Abweichung von 1 mm führt oft schon zu dramatischen Veränderungen in den Ecken. Ein weiterer Vorteil ist, dass kein zusätzlicher Lichtweg benötigt wird und der Umbau des Teleskops wegfällt, auch wenn kein Korrektor benutzt wird.

249 € (OFF AXIS GUIDER)

18 € (T2-M48 ADAPTER)

25 € (T2-M48-M36,4 ADAPTER)



ACHTUNG: Nicht alle Fokussiermasken haben die gleiche Wirkung! Nur dichte Gitter, verbunden mit extrem präziser Rand-Gestaltung ermöglichen die Aufspaltung der Sternabbildung, um die genaueste Ermittlung von Fokusebene zu ermöglichen. Genau dann, wenn durch die gewohnten 3-fach Spikes der exakte Fokus sich noch nicht genau bestimmen lässt.



Bahtinov Maske

Verwendung: Wie ein Sonnenfilter wird die Maske vor dem Teleskopbefestigt. Durch das entstehende Diffraktionsmuster an einem Stern kann der exakte Fokus ermittelt werden. Aus einem mittelhellen Stern entstehen drei Strahlen, wenn der Abstand zwischen ihnen gleich gross ist, dann ist die optimale Schärfe erreicht. Diese kann selbstverständlich nicht nur visuell, sondern via CCD- oder CMOS Kamera auch am PC sichtbar gemacht werden. Vor allem in Kombination mit Live-View-Kameras wird dann die oft lange Scharfstellprozedur zum Kinderspiel.

Die Taukappen müssen zur Verwendung der Bahtinov-Maske nicht extra entfernt werden.

18 € (FÜR 4" INSTRUMENTE)

20 € (FÜR 5" INSTRUMENTE)

22 € (FÜR 6" INSTRUMENTE)

27 € (FÜR 8" INSTRUMENTE)

33 € (FÜR 10" INSTRUMENTE)

48 € (FÜR 12" INSTRUMENTE)



Prismenklammer

Diese besonders starke, kombinierte Prismenklammer kann beide (Vixen und Losmandy Style) Prismenschiene aufnehmen. Sie ist mechanisch besonders sauber verarbeitet und für Belastungen bis etwa 50 kg Gewicht geeignet (wir empfehlen sie auch für FOR-NAX-51 oder G42).

119 € (164 MM LANG)

149 € (254 MM LANG)



Schiene und Doppelschiene

Doppelschiene ist eine ideale Lösung für das parallele Montieren von zwei Optiken. Speziell für Astrofotografen bietet diese Befestigungsvariante eine Möglichkeit, Leitrohr und Hauptgerät günstig ausbalanciert auf der Montage zu befestigen. Dadurch entlasten Sie ihre Montage durch Vermeiden ungünstiger Gewichtsverlagerung durch sonst übliches Huckepackmontieren!

AB 21 € (SCHIENE)

AB 39 € (PRISMENKLEMMER)

AB 79 € (SCHIENE MIT 2 KLEMMEN)



Leitrohrschellenpaar

Die Leitrohrschellen bestehen aus Aluminium, sind schwarz eloxiert und bieten Halt für das Leitrohr über 2 mal 3 Schrauben. Die Leitrohrschellen werden über jeweils eine oder zwei Schrauben auf der Prismenschiene oder auf der Montierungsplatte befestigt.

99 € (119–150 MM)

85 € (79–125 MM)

69 € (62–100 MM)

49 € (REITERKLEMMER)



Nachführung

Die hier aufgelisteten Steuerungen sind quartzgesteuert, für guten Gleichlauf. Sowohl die Einachsen- als auch die Zweiachsensteuerung werden komplett mit Motor, Steuerung und Stromversorgung geliefert. Mit diesem Hilfsmittel sind sehr schöne Astrofotografien möglich.

79 € (RA-ACHSE FÜR EQ1 ODER EQ2)

89 € (RA-ACHSE FÜR EQ3 ODER EQ5)

119 € (RA-ACHSE FÜR EQ3 ODER EQ5)

328 € (GOTO UPGRADE MIT 2 MOTOREN, ELEKTRONIK UND HANDBOX)



Polarscope

Als Polarsucher bezeichnet man jene praktischen kleinen Zubehörteile, die dabei helfen, eine parallaktische Montierung eines Teleskops parallel zur Erdachse auszurichten (sog. einordnen). Mit diesen kleinen Helfern, die entweder in die Stundenachse gesteckt oder am rückwärtigen Teil der Montierung befestigt (z.B. G42) werden, ist das Einordnen kein großer Aufwand mehr.

39 € (FÜR EQ3 ODER EQ5)

269 € (FÜR G42 ODER F51)



Ursa Minor MC3 Steuerung (Synscan Emulator)

Der UrsaMinor MC3 ist eine universeller Schrittmotor-Steuerung. Sie wurde für astronomische Zwecke entworfen, kann aber sehr vielseitig eingesetzt werden: Z.B. zur Ansteuerung von motorisierten Panorama Fotoköpfen oder zur Kamerasteuerung im Sicherheitsbereich. Das Gerät erlaubt ein freies Programmieren aller nötigen Parameter (Motorströme, Getriebeübersetzung), um mit allen gängigen Grossmontierungen zusammenzuarbeiten, und ist mit der Skywatcher SynScan Goto Handbox kompatibel. So ist eine günstige Goto Steuerung mit einer Handbox mit Zifferntastatur realisierbar. Auch die Steuerung durch fast jede Planetariumssoftware ist per ASCOM möglich. Eigenschaften:

- Unterstützung von zwei Motoren: 2 Phasen, max. 3A per Wicklung.
- Auflösung: Vollschritt bis 64 Mikroschritt (automatisch)
- gleitende Bewegung, Rampe bei Beschleunigung und Abbremsung definierbar.
- Präzise Positionierung (Goto-fähig)
- Komplett paralleler Betrieb: Zweimotorsteuerung mit zeitgleichem Impulsausgabe und Empfang für beide Motoren über serielle Schnittstellen
- Flexible Konfiguration: Strombegrenzung, Auflösung, Beschleunigungs- und Abbremsungsparameter, Geschwindigkeitsbegrenzung separat für beide Motoren.
- kostenloses Windowsprogramm zum Konfigurieren und Austesten.
- drei Protokolle: Ursa Minor native, emuliertes Synta Skywatcher EQ5 Protokoll, basic Meade commands (nur für Autoguiding).
- Synscan Handbox kompatibel
- Unterstützt von Ursa Minor Pro Software (native) und mit den meisten anderen Planetariumsprogrammen über den freien EQMOD AscCom Treiber.

480 € (MC3 STEUERUNG, INKL. SOFTWARE UND USB INTERFACE)

Ursa Minor Bluetooth Interface

Wir brauchen lediglich das UrsaMinor Bluetooth Interface statt einer herkömmlichen Handsteuerbox an die Montierung anschließen. Die Steuerung der Montierung erfolgt mit dem UrsaMinor Planetariumprogramm genau so, als ob der Computer durch ein Kabel mit der Montierung verbunden wäre.

69 € (URSA MINOR PRO PLANETARIUMPROGRAMM)

99 € (BLUETOOTH INTERFACE OHNE EOS STEUERUNG)

133 € (BLUETOOTH INTERFACE MIT EOS STEUERUNG)



„Your eyepiece is half the telescope“ – „das Okular ist das halbe Teleskop“, sagte der berühmte Okular-konstrukteur Al Nagler. Okulare („Augenlinsen“) gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Teleskops. Gerade in diesem Bereich wird oft am falschen Platz gespart. Ein schlechtes Okular kann die komplet-te Abbildung eines Fernrohres beeinträchtigen oder ruinieren, oder die Beobachtung sehr mühsam ge-stalten. Wir hoffen, dass Ihnen die Auflistung unserer Okulare helfen kann, die richtige Wahl zu treffen.



Gold Line

Das große Gesichtsfeld (66 Grad) von GoldLine Okularen sorgt für eine leichte Er-kenbarkeit ausgedehnter Strukturen. Diese Okulare sind preiswert, haben ein sehr gutes Einblickverhalten und eine Gummiaugen-muschel, die das Eindringen von seitlichem Streulicht verhindert. Die Antireflexionsvergü-tung auf jeder Glas-Luftfläche und die gute Innenschwärzung garantiert einen guten Kon-
trast. Gerade das ist für die Beobachtung von lichtschwachen Nebeln und Galaxien wichtig. Brennweiten: 6 mm, 9 mm, 15 mm, 20 mm.

39 €



Ortho- und Planetary Okulare

Die orthoskopischen Okulare der japanischen Firma Kasai bieten erstaunlich viel Leistung zu einem kleinen Preis. Viele Kunden be-zeichnen sie als wahre „Planetenkiller“, da sie besonders bei Planetenbeobachtung ein gestochen scharfes Bild liefern. Planetary Okulare sind optimiert für hervor-ragende Bildschärfe, speziell in Hinblick auf Planeten- und Mondbeobachtung. Anders als andere Planetenokulare, haben sie einen viel größeren Augenabstand und ein größeres Gesichtsfeld.

62 € (PLANETARY)

64 € (ORTHO)



Magellan

Die neue Magellan-WA Serie schließt eine Marktücke und ergänzt neben unseren Gold-Line Okularen die 60–70-Grad Weitwinkelokular-Familie. Dieses Okulardesign in kurzer Bauart kommt ohne Barlow Element zurecht; der geringere Augenabstand wird mit besse-rem Kontrast ausgeglichen. Bewusst gewählt ist auch die Auswahl von Brennweiten: 8 mm, 12 mm und 17 mm. Dies sind „Zwischenwer-te“, die zwischen die übliche Standardserie von 6–9–15–20 mm passen. Selbstver-ständlich sind alle Glas-Luft Grenzflächen multivergütet.

48 €



Zoom Okular

Übersicht im Sternfeld und Detailvergrößerung ohne lästigen Okularwechsel? Die modernen Zoomokulare stehen Okularen mit festen Brennweiten in Schärfe und Kontrast kaum noch nach. Das Skywatcher Zoom Okular 8–24 mm bietet eine fast perfekte Abbildung ohne Farbsäume (wie sie häufig bei günstigen Zoom-Okularen zu finden sind, besonders bei höherer Vergrößerung). Das scheinbare Gesichtsfeld variiert dabei von ca. 40° bei 24 mm bis ca. 60° bei 8 mm Brennweite, wobei man bei diesem Okular kaum noch nachfokussie-ren muss.

89 € (8–24 MM)



Zoom Set

Zoomsets machen aus Okularen mit fester Brennweite Zoomokulare, deren Brennweite etwa um 70% stufenlos variiert werden kann. Sie bestehen aus einer Einsatzhülse und einer 2" Steckhülse die das Bar-
lowelement aufnehmen kann. Es kann sowohl die bei vielen Okularen bereits enthaltene Barlowlinse verwendet werden als auch beliebig mit anderen Barlowlinsen kombiniert werden.

69 € (NUR ADAPTER)

130 € (4–8 MM, 58°)

215 € (3,2–6,5 MM, 82°)

225 € (7,0–14,5 MM, 82°)



Hybrid WA-70 Okulare

Diese Hybrid Okulare können sowohl in Geräten mit 2" auch in 31,7 mm Auszug verwendet werden. Das Sehfeld beträgt große 70 Grad und ist sehr gut einzublicken. Die 8 Linsen befinden sich in 5 Gruppen, und alle Luft-Glas Flächen besitzen eine mehrschichtige Antireflexionsbeschichtung. Die Innenschwärzung und der Kontrast sind sehr gut. Wie bei fast allen Weitwinkelokularen haben sie an schnellen Optiken eine moderate Randunschärfe, harmonisieren aber sehr gut z.B. mit den ED-Apochromaten. Viele schätzen den guten Einblick aber auch an Newton-Teleskopen. Die Okulare sind Schwer-gewichte und wiegen fast ein halbes Kilogramm. Brennweiten: 3.5 mm, 5 mm, 8 mm, 13 mm, 17 mm.

99 €



LACERTA UWA Okulare

Diese Okulare bieten ein Sehfeld von satten 82°: Sie haben den Ein-druck vor einem Fenster zu stehen und nicht in ein Okular zu blicken! Sie bringen neben dem überwältigenden Rundblick auch kompromiss-lose Randschärfe mit sich! Besonders das gewichtige 28 mm 2-Zoll Okular bringt bei „Spaziergängen“ durch die Milchstraße reinen Seh-genuss, und auch Dobson-Besitzer werden sich freuen, bei dem riesi-gen Gesichtsfeld z.B. mit dem 7 mm Okular nicht so oft nachschubsen zu müssen - die Objekte bleiben länger im Gesichtsfeld.

147 € (4 MM)

147 € (7 MM)

158 € (16 MM)

269 € (28 MM)

Binoansätze empfehlen wir für alle Sternfreunde, die beidäugigen Beobachtungskomfort genießen wollen: Nicht umsonst sind uns zwei Augen gegeben, und das Gehirn rechnet daraus Bildinformationen, die mit einäugigem Sehen unmöglich zu erkennen sind. Wenn sie einmal den Mond durch ein größeres Teleskop mit Binoansatz gesehen haben, werden sie verstehen, dass manche Leute das mit dem Blick aus dem Fenster der Apollo-Raumschiffe vergleichen! Sie werden nicht mehr darauf verzichten wollen.



Binokular-Ansatz

Binoansätze haben ca. 100–120 mm optischen Weg (deshalb empfehlen wir sie vor allem für Teleskope mit großem Backfocus, wie SCs, Maksutovs oder Refraktoren), und nehmen die Standardokulare mit 1,25" auf. Teleskopseitig ist auch eine 1,25 Zoll Hülse zu finden, hier kann man verschiedene Lichtwegkorrektoren (LWK) einschrauben, die den zusätzlichen optischen Weg kompensieren. Der Lichtweg reduziert sich auf ca. 50–55 mm beim 1,6 × LWK, beim 2,5 × Lichtwegkorrektor ergibt sich ein Lichtweg von nur 8 mm (Newton tauglich!). Der LWK ist eigentlich eine Barlowlinse und verlängert die Brennweite des Teleskops um den entsprechenden Faktor. Die Okulare werden durch eine Ringklemmung befestigt und nicht nur schonend sondern auch präzise durch einen Messingring geklemmt. Der Dioptrienausgleich erfolgt über eine präzise Helical-Fokussierung an beiden Okularhülsen und ist bis 5 mm möglich (Entspricht bei einem Okular mit 25 mm Brennweite ca. 10 Dioptrien Unterschied zwischen beiden Augen)

129 € (BINOKULAR-ANSATZ, OHNE OKULAR)

33 € (LICHTWEGKORREKTOR 1,6 × ODER 2,5 ×)

Justierlaser und Justierokular

Es ist sehr wichtig, dass die optischen Elemente eines astronomischen Teleskops richtig justiert sind. Leider sind die Amateur-Teleskope häufig dejustiert und können ihre volle Leistung daher nicht entfalten. Ein Justierokular oder ein Justierlaser hilft dabei, die optimale Abbildung ihres Instruments zu erreichen!

49 € (JUSTIEROKULAR)

59 € (JUSTIERLASER)



Barlow-Linsen

Barlow-Linsen sind Zerstreuungslinsen und verlängern die Brennweite ihres Teleskops. Anders gedacht, ihre Okulare erreichen damit höhere Vergrößerungen, je nach Faktor der Barlowlinse. Alle unsere Barlow Linsen sind auch fotografisch nutzbar. Die Barlowlinsen müssen nicht nur hochwertige Optik, sondern auch vorbildliche Innenschwärzung haben. Dies ist sehr wichtig, weil sonst die inneren Reflexionen den Kontrast verschlechtern. Die Linsenenden sind selbstverständlich auch mattschwarz gefärbt.

32 € (31,7MM 2× BARLOW)

42 € (31,7MM 3× ED BARLOW)

43 € (31,7MM 2× BARLOW MIT AUFGESETZTEM T2 GEWINDE)

62 € (31,7MM 2,5× „THREE ELEMENT BARLOW“)

62 € (31,7MM 5× „THREE ELEMENT BARLOW“)

95 € (31,7MM 2× TRIPLET BARLOW AUS JAPAN)

99 € (50,8MM 2× ED BARLOW)

145 € (31,7MM MEADE 3× TELEXENDER)

165 € (31,7MM MEADE 5× TELEXENDER)



Fokusreduktoren, Bildfeldebner

Fokusreduktoren, oder anders genannt Shapley-Linsen, verringern die Brennweite Ihrer Teleskope und helfen damit ein größeres Sehfeld zu erreichen. Sie sind vor allem für fotografische Zwecke gerechnet, da gleichzeitig das Gesichtsfeld verkleinert wird. Es passt aber mehr Feld auf einen Chip. Auch Bildfeldebner wirken oft gleichzeitig als Fokusreduktor, hier ist aber die Korrektur von Bildrandunschärfen wichtiger als die Brennweitenreduzierung.

39 € (31,7MM 0,5× FOKUSREDUKTOR)

52 € (50,8MM 0,5× FOKUSREDUKTOR)

79 € (1,1× BILDFELDEBNER FÜR ED-AP0)

89 € (STANDARD BILDFELDEBNER)

169 € (0,85× REDUKTOR UND BILDFELDEBNER)

249 € (UNIVERSAL BILDFELDEBNER)



Zenitspiegel und Amici Prisma

Zenitspiegel liefern bei astronomischen Teleskopen ein aufrecht stehendes Bild und ändern den Winkel der Einblickrichtung. Das ist unerlässlich, wenn man mit einem Refraktor oder mit einem Katadioptrischen Teleskop nach oben hin beobachtet, um Genickstarre zu vermeiden. Das Reflexionsgrad der Spiegelbeschichtung ist meistens 89–91 %, bei hochwertigen Zenitspiegeln aber bis zu 99,7 %. Eine „nonmetallic“ dielektrisch aufgetragene Beschichtung lässt die Optik kaum altern, d.h. sie behält seine Reflexivität sehr lange Zeit. Spiegelträger aus Quarz verformen sich darüberhinaus nicht bei Temperaturschwankungen. Amici Prismen sind wichtig bei der Naturbeobachtung, weil sie nicht nur ein aufrecht stehendes, sondern auch seitenrichtiges Bild liefern. Durch ihre Bauweise sind sie für niedrige und mittlere Vergrößerungen geeignet.

25 € (31,7MM ZENITSPIEGEL MIT 90% REFL.)

59 € (31,7MM ZENITSPIEGEL MIT 99% REFL.)

59 € (50,8MM ZENITSPIEGEL MIT 90% REFL.)

99 € (50,8MM ZENITSPIEGEL MIT 99% REFL.)

AB 36 € (DIV. AMICIPRISMEN)

Fast alle Teleskopinhaber werden einmal das Bedürfnis haben, das Bild im Fernrohr auch zu verewigen. Unsere vielfältige Auswahl an Adaptern und Okularen macht es möglich. Alle Teleskope, Mikroskope und Nachtsichtgeräte können an die meisten Fotoapparate (Spiegelreflex oder Kompakt), Videokameras, Webcams, CMOS- und CCD-Kameras angeschlossen werden (sogar Mobiltelefone!). Man unterscheidet drei Methoden der Fotografie:

1. Fotografieren im Direktfokus

Wird verwendet bei Spiegelreflex- und Spezialkameras. Der Apparat wird ohne Objektiv mit dem Teleskop (ohne Okular) verbunden. Das Fernrohr übernimmt die Rolle eines Teleobjektivs. So entspricht z.B. ein SkyWatcher 80/600 ED APO einem 7.5/600 Teleobjektiv (Lichtstärke 7,5 mit 600 mm Brennweite). Der Multiplizierfaktor der digitalen Spiegelreflexkameras (meistens 1–2x) ist noch dazuzurechnen. Mit der Barlow-Linse können höhere Vergrößerungen erreicht werden, sie wird zwischen das Kameragehäuse und das Teleskop gesetzt. Zwei Adapter werden benötigt: Fernrohrseitig übersetzt der Adapter vom Okularauszug auf T2-Gewinde (M42 x 0.75), kameraseitig von T2 auf den kameraspezifischen Anschluss. Je nachdem wo der Brennpunkt des Teleskops liegt, benötigt man noch eventuell verschiedene Verlängerungsringe. Solche Ringe (T2 auf T2) sind in 8 bis 62 mm Länge erhältlich und können miteinander kombiniert werden.



2. Fotografieren durch das Okular (afokal)

Diese Methode wird beim Fotografieren mit Kompakt- bzw. Hybridkameras angewandt. Das Objektiv und das Okular bleiben an ihrer Stelle und die vom Okular projizierte Abbildung wird fotografiert, die Kamera übernimmt sozusagen die Rolle unserer Augen. Das beste Ergebnis wird mit einem speziellen Okular erreicht, dessen große Augenlinse zum Objektiv der meisten Kameras optisch und mechanisch passt. Es handelt sich um das sog. „Fotookular“. Bei der afokalen Fotografie ist es wichtig, die Kamera stabil in der optischen Achse des Okulars zu halten. Falls die Kamera über ein Filtergewinde verfügt, bedeuten ein Fotoring und ein Zwischenring die beste Lösung. Bei schwereren Kameras bzw. ohne Filtergewinde verwendet man die Klemmvorrichtung „MicroStage“.

Es empfiehlt sich ein Okular mit niedriger Vergrößerung zu benutzen und mit dem optischen Zoom der Kamera die gewünschte Vergrößerung einzustellen. Die Vergrößerung entspricht dem Produkt der Teleskopvergrößerung und des Zoomfaktors der Kamera.



3. Fotografieren mit Okularprojektion

Diese Methode ist eine modifizierte Version der Fotografie im Direktfokus. Das Objektiv wird vom Fotoapparat entfernt und das Okular ins Teleskop eingesetzt. Es wirkt wie eine Art Diaprojektor und ermöglicht so sehr hohe Vergrößerungen. Auf diese Art ist es auch möglich, eine tiefer gelegene Fokusebene aus dem Teleskop hinauszuprojizieren (z.B. bei Spektiven und Newton-Teleskopen). Bei Spektiven ist es überhaupt die einzige Möglichkeit, mittels einer Spiegelreflexkamera zu fotografieren. Bei den Acuter-Spektiven ist die optimale Lösung der Gebrauch eines DCH-Adapters und eines der Kamera entsprechenden Bajonett-Adapters.



Fotografie im Direktfokus: das Bild ist voll beleuchtet



Fotografie durch das Okular: Abschattungen am Randbereich

Filter sind aus der Astronomie nicht mehr wegzudenken. Sie verändern das ankommende Licht in vielfältiger Weise und manche Filter können wahre Wunder bewirken: Objekte werden sichtbar, die sonst komplett verborgen bleiben! Andere wirken wieder subtil und unauffällig und können doch das entscheidende Prozent Kontrast beisteuern.

Farbfilter und Neutralfilter

Farbfilter erhöhen den Kontrast bei Planeten und Mondbeobachtung. Es scheint zwar paradox zu sein, aber allgemein gilt, dass ein Filter seine eigene Farbe dämpft und seine Komplementärfarbe hervorhebt. So wird z.B. der berühmte Große Rote Fleck auf dem Jupiter nicht mit einem roten, sondern mit einem grünen oder blauen Filter besser sichtbar, da der Fleck dann dunkler als seine Umgebung erscheint. Für die blaugraufarbigten Marsgebirge empfehlen wir eben deshalb einen orangen Filter, u.s.w. Ein schwacher Gelbfilter kann auch den Farbfehler von Achromaten verbessern und so ein schärferes Bild liefern. Neutralfilter dämpfen die Gesamthelligkeit, vor allem bei Mond und Planetenbeobachtung mit großen Fernrohren finden sie Verwendung.

15 € (FARBFILTER)

17 € (NEUTRALFILTER)

20 € (POLARFILTER)



	WRATTEN	FARBE	TRANSMISSION
#56	grün	grün	24%
#58A	dunkelgrün	dunkelgrün	14%
#80A	blau	blau	30%
#82A	hellblau	hellblau	73%
#38A	dunkelblau	dunkelblau	13%
#15	tiefgelb	gelb	68%
#12	gelb	gelb	74%
#8	hellgelb	gelb	83%
#11	gelbgrün	gelbgrün	78%
#23A	hellrot	rot	25%
#25	rot	rot	14%
#29	dunkelrot	rot	4%
#47	violett	violett	5%
#21	orange	orange	46%

DeepSky Filter (UHC, O-III, H-beta, S-II, H-alpha)

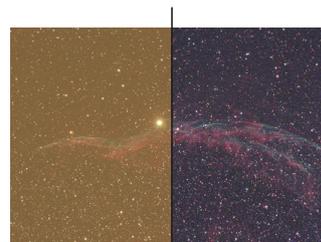
Der UHC (Ultra High Contrast) Filter blockt effektiv unerwünschte Hintergrundhelligkeit des Himmels infolge von Streulicht ab. Seine Durchlassfenster beinhalten neben der OIII und H-Beta Linie auch die H-Alpha Linie im roten Teil des Spektrums. UHC eignet sich nicht nur für Emissionsnebel und Planetarische Nebel, sondern verstärkt den Kontrast auch bei Objekten mit deutlichem Rotanteil wie dem Nordamerikanebel (allerdings hauptsächlich fotografisch), und selbst Galaxien gewinnen leicht an Kontrast gegen den Hintergrund. Der OIII Filter ist die radikale Alternative zum UHC Filter Er blockiert das gesamte Spektrum ab, ausser einen kleinen Bereich, in dem die Linie des dreifach ionisierten Sauerstoffs liegt. Damit wird der Hintergrund pechschwarz und die Objekte, die in diesem Bereich strahlen, wie Planetarische Nebel oder Emissionsnebel, werden sogar aus der Großstadt sichtbar. Wir empfehlen eine Mindestöffnung des Fernrohrs von 6–8 Zoll. Die anderen Linienfilter (H-Beta, H-Alpha, SII) funktionieren in ähnlicher Weise für ihre spezifischen Wellenlängen. Sie finden hauptsächlich fotografische Verwendung (bis auf den H-Beta, der an einigen ausgewählten Objekten den Kontrast erhöht, z.B. dem Californianebel). Für Sonnenbeobachtung wird (zusätzlich zum Objektiv Sonnenfilter) ein Solar Continuum Filter verwendet. Sehr schmalbändige Filter für die H-Alpha oder auch Ca-K Linie werden in speziellen Sonnenteleskopen verwendet.

AB 35 € (CASTELL UHC 1,25")

AB 52 € (CASTELL UHC 2")



Schleier Nebel (NGC6992) ohne und mit UHC Filter (Foto: I. Eder)



Kontrastfilter (Crystalview, Kontrast-Booster, usw.)

Ein Kontrast-Filter wirkt ganz anders als ein herkömmlicher Farbfilter. Er färbt das Bild leicht ein, verstärkt dabei aber die Sättigung der Farben: insbesondere zarte Rot- und Brauntöne werden viel kräftiger. Er ist daher ein ausgezeichneter Filter, um die zarten Farbschattierungen auf Planeten wie Mars und Jupiter deutlicher sichtbar zu machen. Auch als Mond und Sonnenfilter (in Kombination mit Objektiv-Solarfolienfilter!) verstärkt er deutlich die schwachen Farben und Kontraste. Eine angenehme Nebenwirkung ist, dass der Farbfehler vieler Refraktoren nach Fraunhofer wirksam unterdrückt wird.

AB 35 € (CRYSTALVIEW 2")



Mars mit und ohne Kontrast-Booster (Foto: L. Bluhm)



Sonnenfilter

Zur Beobachtung der Sonne ist das im Okular ankommende Licht viel zu stark, so dass mittels Objektiv-Sonnenfilter die Lichtstärke reduziert werden muss, um zur visuellen Beobachtung (Foliendichte ND5) oder zur Fotografie (ND3,8) genutzt zu werden. Mit einer speziellen Folie optischer Qualität lässt sich das wirkungsvoll und günstig erreichen. ACHTUNG! Verwenden Sie NIE Okularsonnenfilter! Sie werden durch das konzentrierte Sonnenlicht erhitzt und können leicht platzen – ERBLINDUNGSGEFAHR!!! Sonnenfilter gehören immer vor das Objektiv aufgesetzt!

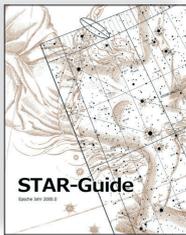
AB 9 €

Astronomik EOS Clip-Filter

Die Astronomik Clip-Filter werden auf modernsten Maschinen lasergeschnitten und können in Sekundenschnelle direkt in den Kamerakörper eingesetzt werden. Es sind keinerlei Umbauten nötig und alle Funktionen (Fokus, Blende, Bildstabilisierung) bleiben vollständig erhalten! Die Astronomik Clip-Filter sind als Gebrauchsmuster beim Europäischen Patentamt eingetragen.

AB 69 €

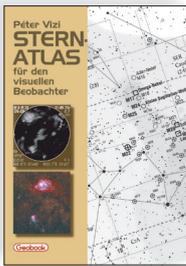




STAR-GUIDE Atlas

Kundenzitat: „Ich denke, er wird einen festen Platz im Teleskopkoffer bekommen: Genau genug, um das meiste zu finden, aber doch deutlich leichter zu transportieren und zu handhaben als die Uranometria oder der Millennium Star Atlas.“ Die Kartenblätter sind nach Rektaszension und Deklination bis minus 40° so geordnet, wie sie am Himmel sichtbar sind. Die 138 Seiten zeigen den ganzen von Mitteleuropa aus sichtbaren Himmel in Karten, die sich großzügig überlappen. Gleich hinter dem Deckel befindet sich eine Übersichtskarte, um sofort die richtige Detailkarte zu finden. Grenzgröße von Himmelsobjekten: Sterne und Doppelsterne 9 mag, Galaxien, Sternhaufen und Nebel 13 mag. Für spezielle Regionen wurden einige Extrakarten beigelegt. Diese zeigen: die Orion Nebel Region (bis 18 magn.), die Coma-Virgo-Region, den Perseus Zwillingshaufen, die Polarregion (Polpositionen 2000–2100).

29 €



Sternatlas für den visuellen Beobachter

Das Besondere an diesem Buch ist, dass es mit Amateurzeichnungen illustriert wurde, wie man ein Objekt mit einem Einsteigerfernrohr (max. 120 mm Öffnung!) visuell sehen kann (alle DeepSky Objekte bis 12 Größenklassen, mehr als 1000 Doppelsterne, 430 Veränderliche). Die Autoren sind erfahrene visuelle Beobachter mit langjähriger Astropraxis. So bekommen Sie einen Eindruck, was Sie wirklich in der Praxis mit Ihrem Fernrohr sehen können, und werden nicht durch langbelichtete Fotos verwirrt, die zwar schön sind aber mit dem Anblick im Fernrohr nichts zu tun haben. Der Hauptteil bringt übersichtlich die in den Sternbildern sichtbaren Objekte, mit Übersichtskarten, Aufsuchkarten und Angaben zu Helligkeit, Größe und weiteren Eigenschaften. So lernt man Sternbild für Sternbild die Bewohner des Himmels kennen, Sternhaufen, Galaxien, veränderliche Sterne, Doppelsterne, planetarische Nebel, und viele mehr.

19 €



Drehbare Sternkarte

Darf es ein wenig mehr sein? Unsere Planisphäre zeigt nicht nur die aktuelle Himmelsansicht, sondern auch die aktuelle Mondphase von 2008 bis 2030, lässt die Zeitpunkte der Sternauf- und untergänge berechnen und gibt sogar ein komplettes Beobachtungsprogramm an. Wir listen hier die ca. 60 schönsten UND leichtzufindenden DeepSky-Objekte auf (nicht nur aus dem Messier Katalog!), welche allen Beobachtern schnell visuelle Erfolge sichern.

12 €



Historisches Galilei Teleskopmodell

Mit diesem historisch getreuen Kartonreplikat können wir ganz unmittelbar die große Forscherleistung Galileis nacherleben. Der Bausatz entspricht in Größe und optischer Leistung den Fernrohren jener Zeit und basiert auf dem einzigen erhaltenen Teleskop, das Galilei mit Sicherheit zugeschrieben werden kann: ein mit Leder bezogenes und mit Goldprägungen verziertes Prunkexemplar für Cosimo II de Medici, das heute in Florenz (Museo di Storia della Scienza) gezeigt wird.

14 €



Kopernikus Planetarium

Mit dem Kopernikus-Planetarium bieten wir ein mechanisches Planetenmodell an, das die Bewegungen der inneren Planeten Merkur und Venus sowie des Mondes und der Erde zeigt. Eine Kurbelumdrehung entspricht dem Ablauf einer Woche und ruft sechs verschiedene, gleichzeitige Bewegungen hervor, die zueinander im angenäherten Verhältnis der tatsächlichen Umlaufzeiten stehen. Ein Highlight ist dabei die 45 mm große Sonne mit LED-Beleuchtung. Sie zeigt im abgedunkelten Raum nicht nur den Wechsel der Jahreszeiten, sondern auch das Entstehen der Mondphasen, der Finsternisse und die Sichelphasen der Venus.

34 €



3D Planetarium

Dieses Zimmerplanetarium ist eine von innen beleuchtete und ferngesteuerte Kugel (2 verschiedene Geschwindigkeiten, sowie vor- und rückwärts Drehung möglich), die, wie in einem Planetarium, die Sterne an die Wände projiziert. Auch der genaue Zeitpunkt und Breitengrad können ausgewählt werden, für die man das aktuelle Sternbild des Himmels sehen möchte. Die Lampe in der Mitte leuchtet die Kugel aus, sodass die Sterne ihr Licht an die Decke und die Wände des Raumes werfen. Auch der Südhimmel lässt sich darstellen – optimal als Trockentraining vor einer Namibienreise!

159 €



Astrolampe

Es ist überaus wichtig, dass unsere Augen ausreichend für Dunkelheit adaptiert sind. Nur so können wir auch die lichtschwächsten Objekte wahrnehmen. Wir müssen aber auch oft etwas notieren, oder in der Sternkarte nachschauen, ohne dass sich unsere Pupillenöffnung dabei verkleinert. Dazu ist unsere Astrolampe hervorragend geeignet. Diese hat rote und weiße LED-Paare und auch einen Lichtstärkereglер. Wir können sie daher während der Beobachtung genauso gut verwenden wie danach, wenn wir alles wieder zusammenpacken müssen.

20 € (ROT, DIMMBAR)

30 € (ROT/WEISS, DIMMBAR)



Adapter

Wir bieten Adapteranfertigungen für alle Bereiche der Astronomie und Mikroskopie an, zB.: feinmechanische Arbeiten, Adapterringe, Zoll-Gewinde, Schienen, Stative, Säulen, und vieles mehr. Sie können auch selbstgefertigte Adapterteile zu uns schicken, um diese eloxieren zu lassen.

AB 12 €