

1 Mein kleiner "Gucki": Nikon SPRINT III, 8x21

Vergrößerung / Objektivdurchm.	8fach / 21 mm
Eigengesichtsfeld	50°
wahres Gesichtsfeld	6,3°
Austrittspupille	2,6 mm
Sehfeld auf 1000m	110 m
Gewicht	240 g

2 Mein "Gucki": Nikon Aculon 12x50

Vergrößerung / Objektivdurchm.	12fach / 50 mm
Eigengesichtsfeld	57°
wahres Gesichtsfeld	5,2°
Austrittspupille	4,2 mm
Sehfeld auf 1000m	91 m
Gewicht	910 g

3 Mein großer "Gucki": TS-Optics Spektiv Final 80

Vergrößerung / Objektivdurchm.	20fach bis max. 60fach (Zoom-Okular) / 80 mm
Eigengesichtsfeld	?
wahres Gesichtsfeld	geschätzt: 3° (bei 20fach) ... 0,8° (bei 60fach)
Austrittspupille	?
Sehfeld auf 1000m	?
Objektivbrennweite	480mm
Gewicht	2,1 kg

4 Mein Teleskop: Bresser 130/1000 Messier EXOS-1

Objektivdurchmesser	130 mm
Objektivbrennweite	1000 mm
minimale Vergrößerung	130/7 = 19fach
förderliche Vergrößerung	130/0,7 = 186fach
maximale Vergrößerung	130*2 = 260fach

5 Okulare für das Spektiv und das Teleskop

5.1 Bresser Super Plössl 26 mm 1,25"

(wurde mit dem Teleskop mitgeliefert)

Vergrößerung	$1000/26 = 38,5\text{fach}$
Eigengesichtsfeld	60°
wahres Gesichtsfeld	$60/38,5 = 1,56^\circ$ (zum Vergleich: Mond: $0,5^\circ$)
Austrittspupille	$130/38,5 = 3,4\text{ mm}$ (meine Augenpupille mit 64 Jahren: ca. 4 mm)

5.2 Omegon Zoom 7,2 ... 21,5 mm 1,25"

Vergrößerung	$1000/21,5 \dots 1000/7,2 = 46,5\text{fach} \dots 139\text{fach}$
Eigengesichtsfeld	$40^\circ \dots 53^\circ$
wahres Gesichtsfeld	$40/46,5 = 0,86^\circ \dots 53/139 = 0,38^\circ$
Austrittspupille	$130/46,5 = 2,8\text{ mm} \dots 130/139 = 0,9\text{ mm}$

5.3 NoName Zoom 20fach ... 60fach 1,25"

(wurde mit dem Spektiv mitgeliefert)

Vergrößerung	20fach ... 60fach
Eigengesichtsfeld	?
wahres Gesichtsfeld	?
Austrittspupille	?

5.4 "Mond-Okular"

Da der Mond eine Winkelgröße von ca. 0,5 Grad hat, sollte ein Okular, das den gesamten Mond möglichst groß erscheinen lässt, also ein wahres Gesichtsfeld von etwas mehr als 0,5 Grad haben.

Berechnungsformel:

$1000 / \text{Okular-Brennweite } b \text{ in mm} = \text{Vergrößerung } v$

$\text{Eigengesichtsfeld } e \text{ in Grad} / \text{Vergrößerung } v = \text{wahres Gesichtsfeld } w \text{ in Grad}$

Also:

$w = e / (1000 / b) = (e * b) / 1000$

Eigengesichtsfeld	58°	60°	66°	70°
Brennweite				
7 mm	0,41°	0,42°	0,46°	0,49°
8 mm	0,46°	0,48°	0,53°	0,56°
9 mm	0,52°	0,54°	0,59°	0,63°

9 mm / 58° : TS Optics HR Planetenokular (69€)

8 mm / 70° : Omegon Redline SW 8mm Okular (129€)

6 Handyhalterung

Ich habe mir eine unglaublich primitive aber hervorragend funktionierende Handyhalterung gebaut.

Mit der gekauften Halterung hatte ich immer das Problem, dass ich sie bei jedem Einsatz mittels entsprechender Schrauben neu justieren musste.

Jetzt habe ich einfach ein Loch in ein Stück Sperrholz gesägt, das genau auf das Okular passt. Darauf habe ich die Handyhülle so geschraubt, dass die Mitte der Kamera genau über der Mitte des Okulars ist. Das kann sich jetzt auch nicht mehr verschieben.

Ich stecke jetzt die Sperrholzplatte auf das Okular – und: Fertig! Passt, wackelt nicht und sitzt genau in der Mitte!



7 Bahtinov-Maske

Ein freundlicher Nachbar hat mir mit seinem 3D-Drucker für mein Teleskop eine Bahtinov-Maske gedruckt:



Diese Maske wird benutzt, um das Bild im Okular scharf zu stellen. Man setzt die Maske vorne auf das Teleskop und richtet es dann auf einen hellen Stern oder Planeten.

Sieht man ein großflächiges Strichmuster, so ist das Bild unscharf:



Sieht man drei gekreuzte Linien, so ist das Bild scharf:



Die drei gekreuzten Linien lassen sich exakt einstellen. Damit ist die Bahtinov-Maske eine große Hilfe, denn alleine mit dem Blick auf einen Stern oder einen Planeten kann man sich nie sicher sein, ob man wirklich richtig scharf gestellt hat. Mit der Bahtinov-Maske gelingt das aber 100%ig!