

Spacewalk Destinations

Grenzgrößenbestimmung in Messier 67

Beim Kauf eines Teleskops spielt die Öffnung eine große Rolle. Denn je größer die Öffnung, desto schwächere Sterne und DeepSky Objekte lassen sich damit erkennen. Über den schwächsten, gerade noch sichtbaren Stern definiert sich die sogenannte „Grenzgröße“ des Teleskops - ein Wert, der oftmals in den technischen Daten angegeben ist und etwas über die Leistungsfähigkeit des Teleskops aussagen kann.

Doch die Grenzgröße hängt nicht nur alleine von der Öffnung ab, sondern zusätzlich von vielen weiteren Faktoren, von denen hier einige genannt werden sollen:

- Qualität der Optik (Fang- und Hauptspiegel)
- Reflexionsgrad der Beschichtung von Fang- und Hauptspiegel
- Sauberkeit der Optik und Zustand der Beschichtung
- Gewählte Vergrößerung
- Vergütung und Transmission der Okulare
- Transparenz des Himmels und Seeing
- Empfindlichkeit des Auges des Beobachters (Stichwort: Grauer Star)
- Körperliche Verfassung des Beobachters

All diese Faktoren in eine genaue Formel zu packen, ist natürlich kaum möglich und deshalb sollten die angegebenen Zahlen für die Grenzgröße eines Teleskops als Näherungswerte betrachtet werden. Um dennoch einen ersten Eindruck zu bekommen, sind hier als Orientierungshilfe die berechneten Grenzgrößen für verschieden große Teleskope bei einer Austrittspupille von 1,5 Millimetern unter einem dunklen 6,0mag Himmel angegeben:

200 mm	250 mm	300 mm	350 mm	400 mm	450 mm	500 mm	635 mm	800mm	1000 mm
14,4 mag	14,8 mag	15,2mag	15,5mag	15,8mag	16,1mag	16,3mag	16,9mag	17,3mag	17,7mag

Diese Werte können in der Praxis abhängig von den Bedingungen nach oben oder unten abweichen. Wer also wirklich wissen möchte, wie „tief“ er mit seinem Teleskop kommt, der muss die Grenzgröße direkt am Okular bestimmen. Dazu stellt sich natürlich die Frage, wo man das am besten tun kann. Zum einen sollten die visuellen Helligkeiten der Teststerne hinreichend genau bekannt sein, es sollten aber auch genügend viele von ihnen vorhanden sein, damit eine sinnvolle Abstufung der Sternhelligkeiten möglich ist.

Zu unserem Glück finden wir am Frühlingshimmel im Sternbild „Krebs“ den Offenen Sternhaufen „Messier 67“, der für unsere Zwecke bestens geeignet ist. Er ist im südlichen Teil des Sternbildes zu finden und von der Erde 2.700 bis 2.800 Lichtjahre entfernt. Aufgrund seines Alters gehört er zu den best untersuchten Sternhaufen am Himmel, so dass auch die visuellen Sternhelligkeiten mit einer großen Genauigkeit bekannt sind.

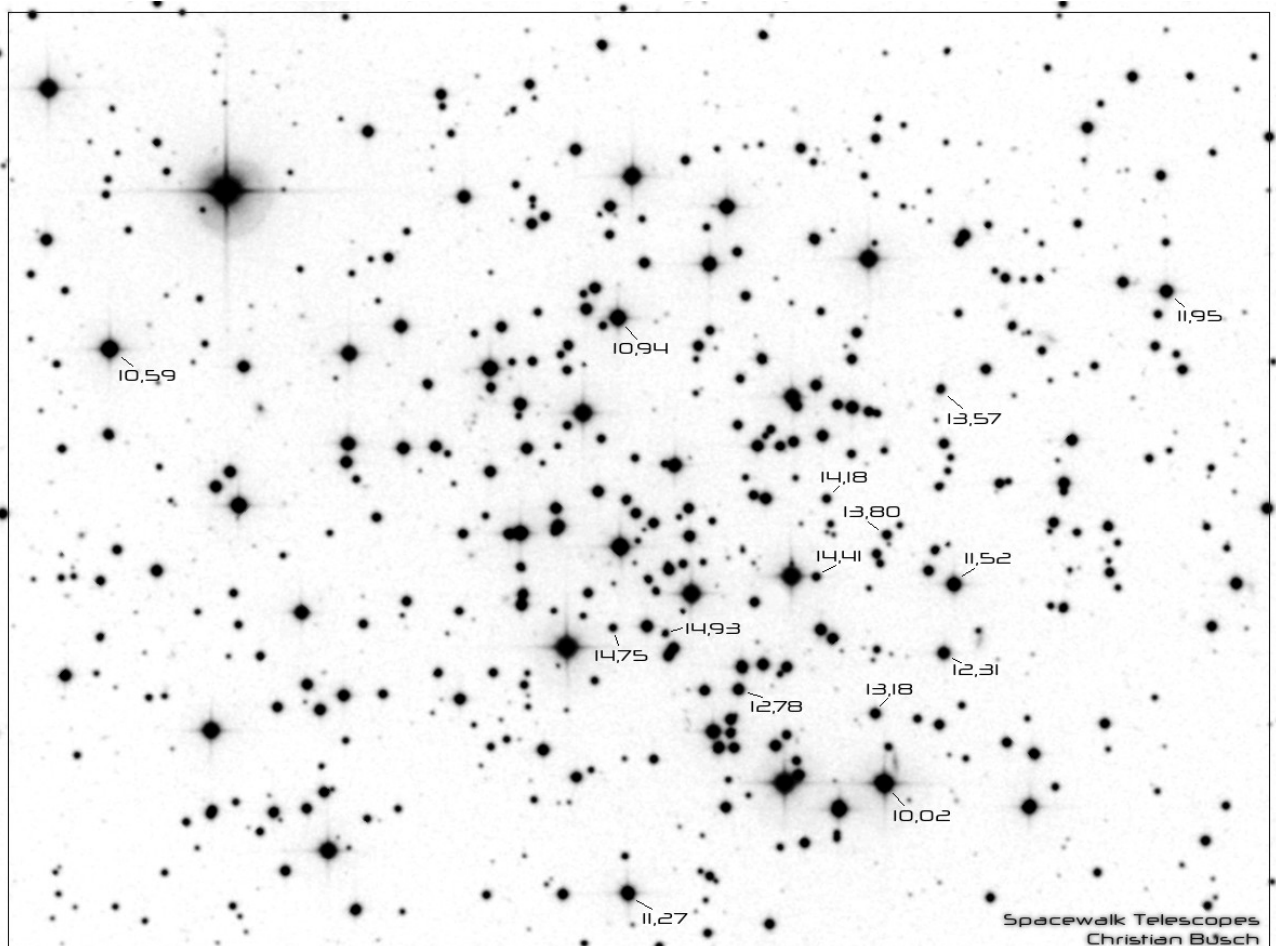
In der nachfolgenden Tabelle sind alle ausgewählten Sterne inklusive ihrer Bezeichnung und der visuellen V-Helligkeit aufgeführt. Die Abstufung erfolgt je nach Verfügbarkeit der Sterne in Schritten von 0.2 bis 0.4mag.

Bezeichnung	Mag. [vis]	Bezeichnung	Mag. [vis]	Bezeichnung	Mag. [vis]
81	10,02	80	13,80	ES II-9	16,41
261	10,59	93	14,18	ES III-207	16,63
156	10,94	97	14,41	ES I-206	16,88
153	11,27	149b	14,75	ES I-241	17,15
70	11,52	149a	14,93	FBC 3518	17,44
30	11,95	ES II-19	15,24	FBC 4137	17,69
72	12,31	ES II-21	15,51	FBC 3845	17,85
127	12,78	ES II-2	15,74	ES II-208	18,02
83	13,18	ES II-3	15,92		
71	13,57	ES IV-201	16,19		

Spacewalk Destinations

Grenzgrößenbestimmung in Messier 67

Sternkarte 1 – Sterne heller als 15mag, Norden oben



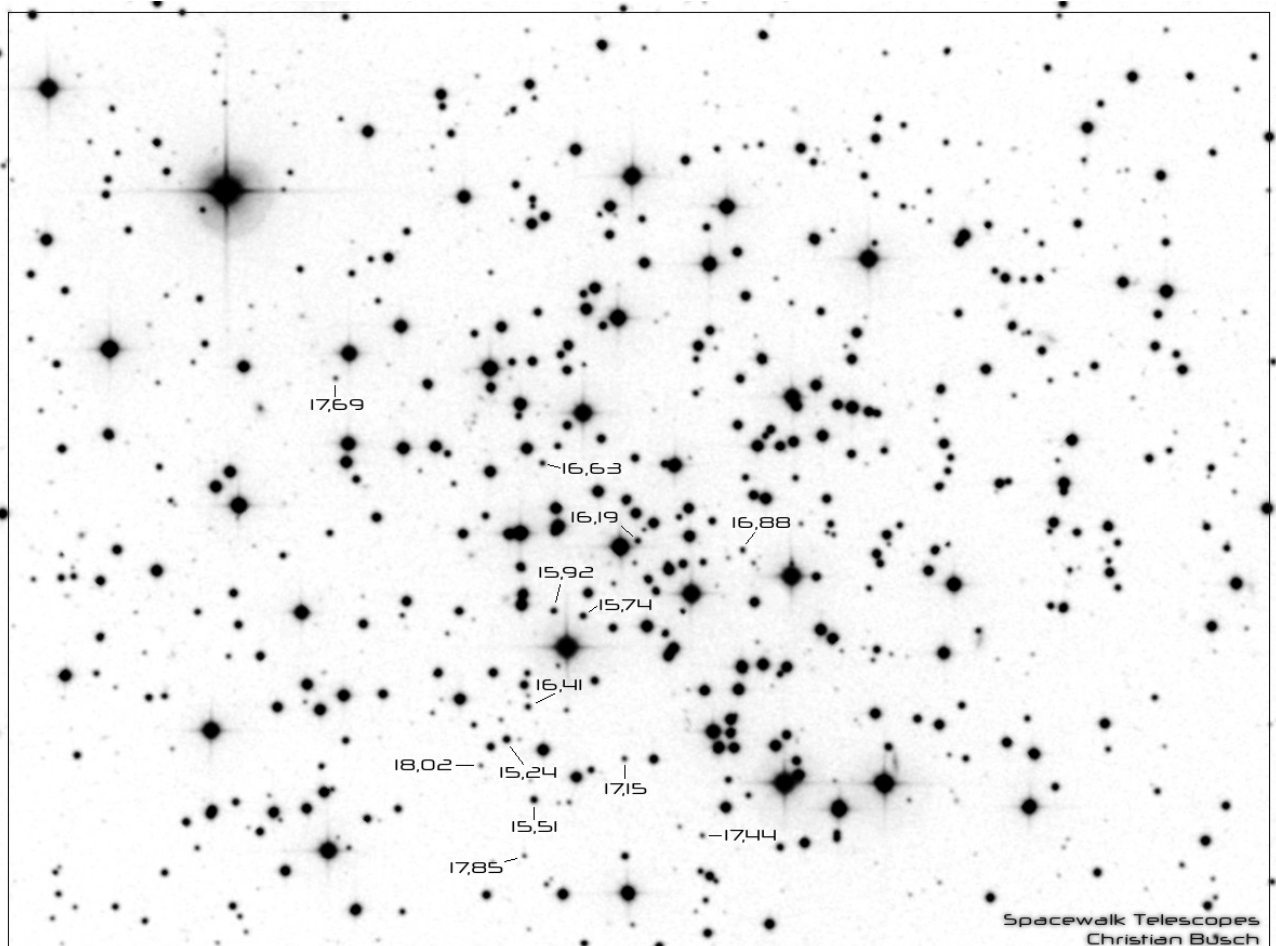
Das Foto für die Sternkarte entstammt dem Digitized Sky Survey.

Viel Spaß bei der Bestimmung der Grenzgröße.

Spacewalk Destinations

Grenzgrößenbestimmung in Messier 67

Sternkarte 2 – Sterne schwächer als 15mag, Norden oben



Das Foto für die Sternkarte entstammt dem Digitized Sky Survey.

Viel Spaß bei der Bestimmung der Grenzgröße.