

Spacewalk Telescopes

Teleskopserie „Infinity NL“

Kurzbeschreibung

Die unendlichen Weiten des Universums - daraus leitet sich der Name der "Infinity NL"- Modellserie ab. Mit erhältlichen Öffnungen von 400mm bzw. 500mm ermöglicht sie dem Beobachter, tief in die Dunkelheit des Weltalls vorzudringen und dort Dinge mit eigenen Augen zu sehen, die den meisten Menschen verborgen bleiben. Aufgrund des geringen Gewichts und des kompakten Packmaßes können die Teleskope schnell und problemlos unter einen dunklen Himmel gebracht werden.

Im Jahr 2019 hat die vielfach bewährte Infinity+ Serie ein Modellupdate erfahren, in das auch wieder einige Ideen von Kunden eingeflossen sind. Die neue Version trägt damit den Namen "Infinity NL". Doch was genau hat sich denn eigentlich alles geändert?

Der von Spacewalk Telescopes hergestellte Hauptspiegel bekommt ab diesem Jahr einen sehr guten Fangspiegel aus den USA an die Seite gestellt, der ebenso wie der Primärspiegel mit einem eigenen Prüfprotokoll ausgeliefert wird. Diese Kombination aus hochwertigem Hauptspiegel und Fangspiegel wird bei gutem Seeing sehr scharfe und kontrastreiche Bilder liefern, so dass Sie die Öffnung Ihres Teleskops voll ausnutzen können.

Neben einer Änderung am Design besteht die Hutblende nun aus mattschwarzem PE und kann mit Hilfe von Sterngriffmuttern am Hut befestigt werden. Vorbei sind die Zeiten von Schaumstoff und Klett. Außerdem wurde die Blende im Vergleich zur früheren Modellversion deutlich verkleinert, so dass die Windangriffsfläche verringert ist und das Teleskop stabiler im Wind steht. Die Höhenräder sind komplett aus Holz und sorgen so für eine erhöhte Stabilität. Jedes Teleskop ist außerdem ab sofort von Haus aus für die Montage von Digitalen Teilkreisen (BDSC) ausgestattet, die nun jederzeit ohne großen Aufwand nachgerüstet werden können.

Steckbrief

- 400/1700mm und 500/2000mm erhältlich
- Hauptspiegel aus eigener Fertigung
- Fangspiegel aus den USA
- interferometrische Prüfprotokolle
- geringe Randdicke des Hauptspiegels
- sehr kurze Auskühlzeiten

- Spiegelzelle mit 18 Auflagepunkten
- Hauptspiegeljustage von oben

- geringes Gewicht und Packmaß
- hohe Stabilität, schwingungsarm
- großzügig dimensionierte Höhenräder

- 2" OAZ von Moonlite mit 1:8 Untersetzung
- diverse Sucher adaptierbar
- Filterschieber der Fa. Spherotec adaptierbar

- Fangspiegelheizung
- mit digitalen Teilkreisen aufrüstbar

- einfache Handhabung
- werkzeugloser Aufbau in 10min
- zwei Transportmodi



Spacewalk Telescopes

Teleskopserie „Infinity NL“

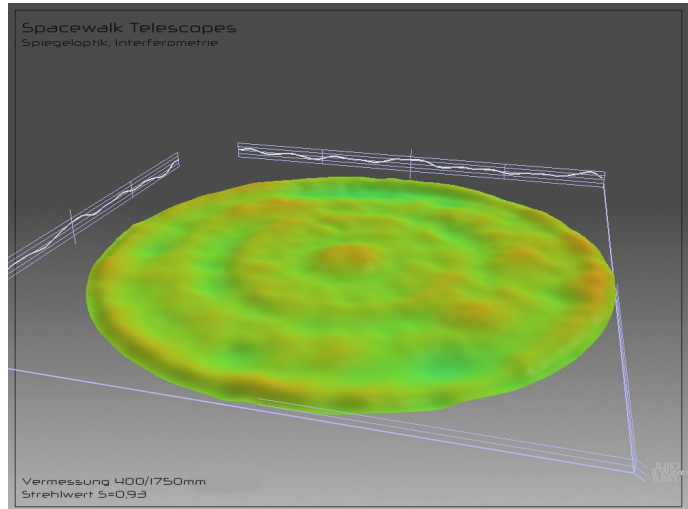
Die Teleskop- Optik

Haupt- und Fangspiegel bilden das Herzstück eines jeden Teleskops, denn sie liefern die Abbildung. Ist die Optik gut, so sind die Bilder scharf und kontrastreich, ist sie weniger gut, wirkt der Anblick im Okular verwaschen und flau. Deshalb sollte man in Sachen optische Qualität keine Kompromisse eingehen, weder beim Hauptspiegel, noch beim Fangspiegel.

Der Hauptspiegel

Jeder Spiegel in einem Teleskop der Modellserie "Infinity NL" stammt aus eigener Fertigung - das bedeutet, jeder einzelne dieser hochpräzisen Spiegel wird von Spacewalk Telescopes hergestellt, geprüft und ist dementsprechend ein Unikat.

Über den gesamten Fertigungsprozess hinweg wird immer wieder die optische Qualität überprüft, sei es die Oberfläche während des Schleifprozesses oder die Überwachung der letztlichen Formgebung (Parabolisierung) mit Hilfe von interferometrischen Messungen. Insbesondere auf die Abschlussmessung wird großen Wert gelegt, denn sie gibt Aufschluss darüber, wie gut der Spiegel am Ende denn nun wirklich ist. Hierfür werden eine Vielzahl an interferometrischen Einzelmessungen gemittelt, um genauen Aufschluss über den Strehlwert und damit das Leistungsvermögen des Hauptspiegels zu bekommen. All diese Informationen fließen am Ende in ein Prüfprotokoll ein, welches Ihrem Teleskop in gedruckter Form beiliegt.



Doch nicht nur die optische Qualität des Hauptspiegels ist von Bedeutung, sondern auch die Randdicke des Glasrohlings. Je dünner der Spiegel ist, desto schneller kühlt er aus und desto schneller ist das Teleskop einsatzbereit für hohe und höchste Vergrößerungen. Warum also kostbare Beobachtungszeit verschwenden und länger warten als unbedingt nötig? Aus diesem Grund sind die Parabolspiegel in den Teleskopen der Modellserie "Infinity NL" besonders dünn. Während der 400mm Spiegel eine Dicke von 25mm aufweist, sind es beim 500mm Spiegel nur 31mm.

Der Fangspiegel

Für das Bild im Okular ist nicht alleine der Hauptspiegel ausschlaggebend, sondern natürlich auch der Fangspiegel. Das wird gerne vergessen. Ein sehr guter Hauptspiegel in Kombination mit einem schlechten Fangspiegel wird maximal ein durchschnittliches Bild liefern. Deshalb ist es wichtig, einen passenden und qualitativ hochwertigen Fangspiegel in das Teleskop einzubauen.

Die Fangspiegel für die Modellserie "Infinity NL" stammen von einem renommierten Hersteller aus den USA und weisen eine Oberflächenqualität von besser als $\lambda/10$ auf. Jedem Fangspiegel liegt ein Prüfprotokoll bei, welches Sie genauestens über die optische Leistungsfähigkeit informiert.

Diese Kombination von hochwertigem Haupt- und Fangspiegel wird Sie bei gutem Seeing mit sehr kontrastreichen und scharfen Bildern in Ihren Bann ziehen.

Spacewalk Telescopes

Teleskopserie „Infinity NL“

Die Teleskopmechanik

Dunkler Himmel ist durch nichts zu ersetzen - außer durch noch dunkleren Himmel. Und das beste Teleskop ist das, welches man am häufigsten benutzt. So lauten die beiden Sprüche, die Amateurastronomen in aller Welt immer wieder gerne zitieren. Aus diesen Überlegungen heraus ist die Modellserie "Infinity NL" entstanden. Sie vereint ein geringes Gewicht mit einem kompakten Packmaß und lässt sich so problemlos und ohne großen Aufwand an die dunkelsten Orte transportieren, wo der Himmel noch tiefschwarz ist und die Sterne besonders hell funkeln.

Doch nicht nur das: die Teleskope wurden von einem aktiven Beobachter entwickelt und konstruiert und mussten so über Jahre hinweg immer wieder in klaren Nächten ihre Leistungsfähigkeit auf den Prüfstand stellen. Herausgekommen ist eine Teleskopserie, die nicht nur transportabel und leicht ist, sondern auch einfach zu handhaben, schnell auf- und abzubauen, stabil, schwingungsarm und außerdem intuitiv zu bedienen ist. Diese intuitive Bedienung lässt das Teleskop in den Hintergrund treten, so dass es kaum mehr wahrnehmbar ist und man sich ganz auf die Beobachtung von Sternhaufen, leuchtenden Gasnebeln und Galaxien konzentrieren kann.

Auf den Punkt gebracht, erfüllt die Modellserie "Infinity NL" viele Wünsche von aktiven Amateurastronomen, die nach einem durchdachten und ausgereiften Teleskop suchen, welches sich schon vielfach bewährt hat.

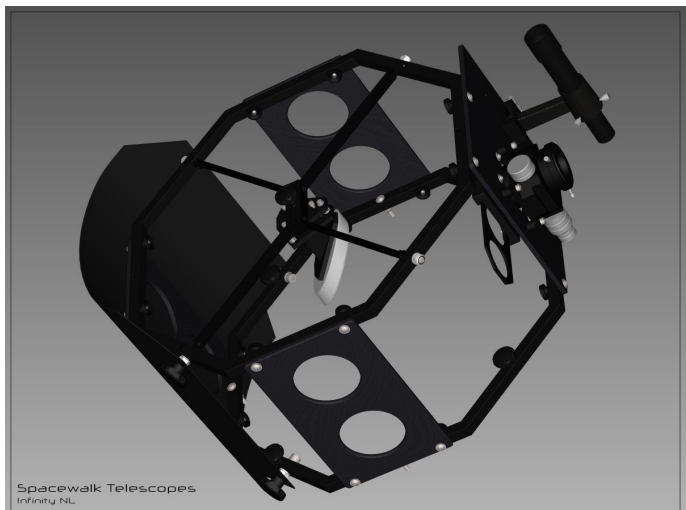
Die Hutringe

Wenn das Licht von Sternen und fremden Galaxien vom Teleskop eingefangen wird, führt es sein Weg zuerst durch die beiden Hutringe hindurch. Diese bestehen aus einem leichten, aber dennoch stabilen Aluminiumvierkantrrohr und sind mit insgesamt vier anthrazitfarbenen lackierten Holzbrettchen miteinander verbunden.

Die Spinne, die den Fangspiegel in Position hält, ist nur 0,5mm stark und mattschwarz angestrichen. Der Fangspiegel ist an einer stabilen Halterung aus schwarzem POM befestigt und kann mit Hilfe von drei Justage- und Konterschrauben justiert werden. Eine Fangspiegelheizung verhindert störenden Taubeschlag in feuchten Nächten.

Der präzise 2" Okularauszug der Firma Moonlite besitzt eine 1:8 Untersetzung und ermöglicht so eine besonders sanfte und genaue Scharfstellung. Daneben befindet sich das Sucherfernrohr und egal ob optischer Sucher, Telrad oder Leuchtpunkt - je nach persönlichen Vorlieben können so gut wie alle Sucherarten montiert werden. Optional findet sogar ein Filterschieber der Fa. Spheretec Platz.

Die windoptimierte Hutblende besteht aus mattschwarzem PE und wird mit Hilfe von vier Sterngriffschrauben fest mit den Hutringen verschraubt.



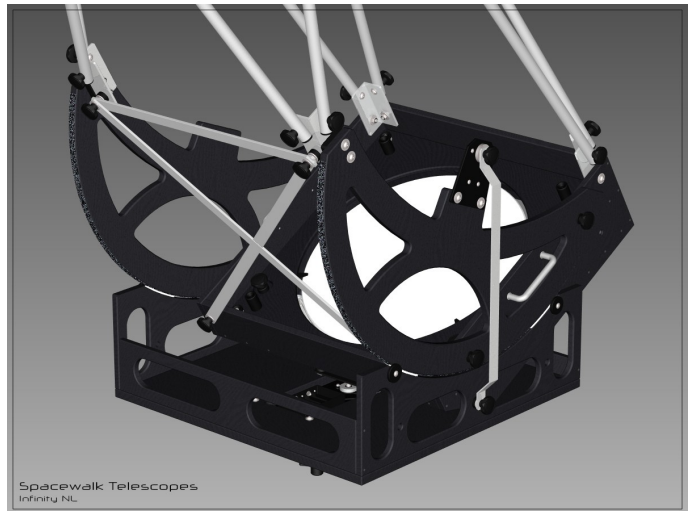
Spacewalk Telescopes

Teleskopserie „Infinity NL“

Spiegelzelle und Spiegelbox

Der Hauptspiegel ist das Herzstück des Teleskops. Weil der hochpräzise Hauptspiegel aus eigener Fertigung mit einer Randdicke von 25 bzw. 31mm recht dünn ist, reicht eine einfache Spiegelzelle hier nicht mehr aus. Deswegen ruht der Spiegel auf einer schwimmenden 18- Punkt Lagerung, die ihn von unten unterstützt. Seitlich greifen Kugellager exakt in der berechneten Schwerpunktslinie des Hauptspiegels an und unterstützen ihn lateral.

Die Spiegelzelle wird mit der mehrfach versteiften Spiegelbox verschraubt und kann von oben über zwei große Sterngriffmuttern justiert werden, was die Justage sehr einfach und angenehm macht. Zum Schutz des Hauptspiegels hat die Spiegelbox einen Deckel, der so lange dort verbleiben kann, bis das Teleskop auf- bzw. abgebaut ist. Man muss sich also keine Sorgen machen, dass etwas auf den empfindlichen Parabolspiegel fallen könnte. Zusätzlich fungiert der Deckel auch als Staubschutz, wenn das Teleskop über einen längeren Zeitraum nicht genutzt wird.



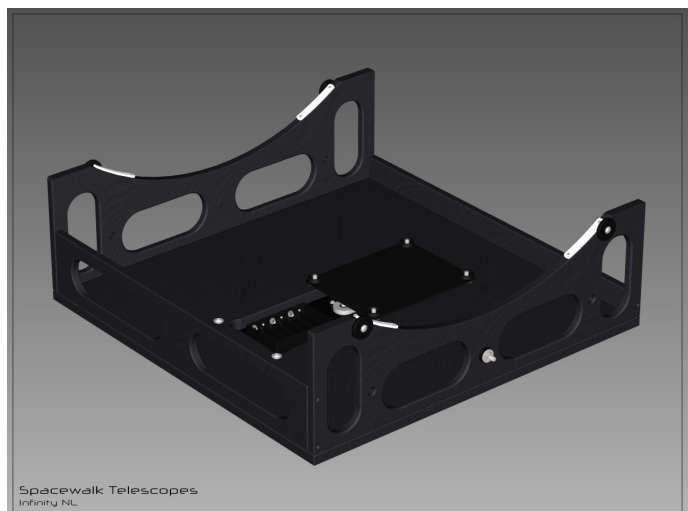
Gitterrohrstangen und Verstrebungen

Die Hutringer und die Spiegelbox sind über insgesamt 8 Gitterrohrstangen miteinander verbunden. Sie bestehen aus eloxierten Aluminiumrohren, die an beiden Enden mit Abschlusskappen versiegelt sind. Je zwei Stangen sind über die obere Stangenhalterung miteinander verbunden, das ergibt also insgesamt vier Stangenpaare. Jedes dieser Stangenpaare wird auf die dafür vorgesehenen zwei Schrauben der unteren Stangenhalterungen geschoben und mit Sterngriffmuttern fixiert. Auf diese Weise sitzen die Stangen sicher an ihrem Platz und halten das Teleskop zusammen. Zusätzlich werden vorne eine weitere Querstrebe und zwei Diagonalstreben eingezogen, die verhindern, dass sich das Teleskop beim Nachführen verwindet. Das Nachführen von Hand erfolgt damit sehr direkt und präzise, was sich insbesondere bei hohen Vergrößerungen in einem hohen Beobachtungskomfort äußert.

Die Rockerbox

Als Rockerbox bezeichnet man den untersten Teil des Teleskops. Die beiden Seitenteile bilden den Gegenpart zu den Laufflächen der Höhenräder, die genau wie die Grundplatte der Rockerbox auf einer Teflon- Ebony-Paarung laufen und so ein sanftes und genaues Nachführen des Teleskops in beiden Achsen ermöglichen.

Der Boden der Rockerbox ist ausgespart. In der Mitte befindet sich eine Aluminiumplatte, die schon vorab für die Aufnahme von Digitalen Teilkreisen (BDSC) vorbereitet ist. Neben dem Azimut- Encoder und unter der schwarzen Abdeckplatte befindet sich die Steuerungsplatine mit dem Bluetooth Modul, welches die Position des Teleskops drahtlos an ein Smartphone oder Tablet überträgt.



Spacewalk Telescopes

Teleskopserie „Infinity NL“

Die zwei verschiedenen Transportmodi

An den Transport des Teleskops können unterschiedliche Anforderungen gestellt werden. So kann es zum Beispiel vorkommen, dass man sein Teleskop mit in den wohlverdienten Urlaub nehmen möchte. Wirft man einen Blick auf das ganze Gepäck im Kofferraum, so stellt sich meistens schnell die berechtigte Frage, wohin denn eigentlich noch mit dem Teleskop? Da wäre es doch super, wenn man das Teleskop so klein wie möglich zusammenschachteln könnte.

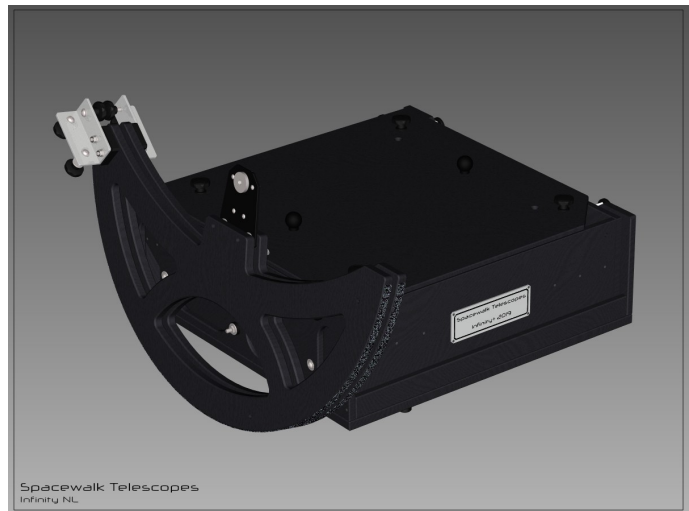
Dann gibt es noch den deutlich häufiger anzutreffenden Fall, dass man möglichst schnell nach der Arbeit in Richtung Beobachtungsplatz aufbrechen möchte. Hier ist es von Vorteil, wenn das Teleskop schon fast fertig montiert ist und man an der Wiese angekommen nur noch wenige Minuten in den Aufbau stecken müsste. Das gleiche gilt natürlich auch für den Abbau - denn sind wir mal ehrlich: niemand hat so richtig Lust, weit nach Mitternacht und nach einer langen Beobachtungsnacht noch eine Vielzahl an Schrauben zu lösen, denn zu dieser Uhrzeit möchte man eigentlich nur noch zurück nach Hause in sein Bett.

Transportmodus 1: So klein wie möglich...

Wenn das Teleskop so klein wie möglich zusammengeschachtelt werden soll, verschwinden die beiden Hutringe in der Spiegelbox, die danach fest mit der Abdeckplatte verschlossen wird. Dieses Paket kann dann ganz einfach in der Rockerbox versenkt und mit insgesamt vier seitlichen Schrauben gegen das Verrutschen gesichert werden.

Die Stangen und die seitlichen Verstrebungen verschwinden in der dafür vorgesehenen Tragetasche, während die Anbauteile wie Hutbrettchen, Okularauszug und Sucher in einem kleinen Alukoffer Platz finden können.

Höhenräder und Hutblende werden separat transportiert.

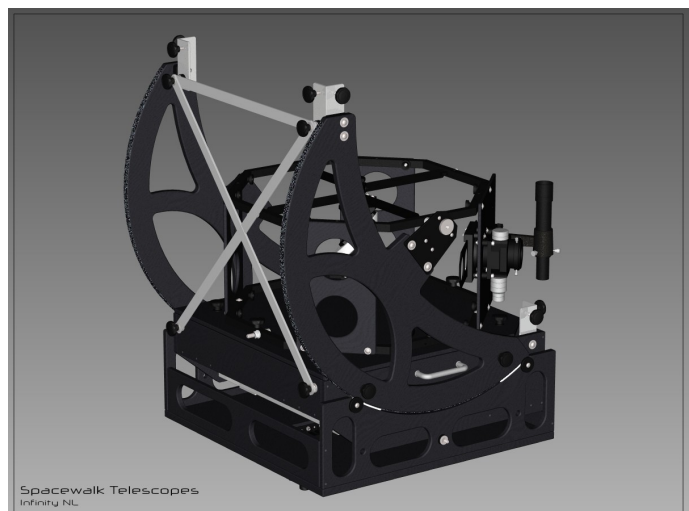


Transportmodus 2: Möglichst schneller Auf- und Abbau...

Soll das Teleskop möglichst schnell auf- und abgebaut werden, kommt Transportvariante 2 zum Einsatz.

Nach dem Ende der Beobachtungsnacht wird die Hutblende abgenommen und die Klemmung für die oberen Stangenhalterungen gelöst. Jetzt kann der Hut heruntergenommen werden. Dann noch schnell die vier Stangenpaare entfernen und schon kann das Teleskop im Kofferraum oder auf dem Rücksitz verschwinden. Das alles ist in weniger als 10 Minuten geschehen, mit ein wenig Übung vielleicht auch in unter 5 Minuten.

Und während andere noch fleißig am schrauben sind, befindet man sich schon längst auf dem Rückweg.



Spacewalk Telescopes

Teleskopserie „Infinity NL“

Optik	16 Zoll	20 Zoll
Hauptspiegel	400/1700mm	500/2000mm
Öffnungsverhältnis	f/4.3	f/4.0
Randdicke Hauptspiegel	25mm	31mm
Gewicht Hauptspiegel	6.3 kg	12.4 kg
Strehlwert Hauptspiegel	S > 0,85	S > 0,85
interferom. Prüfprotokoll	ja	ja
Grenzgröße bei V=200x	15.9mag	16.2mag
Grenzgröße bei V=350x	16.3mag	16.6mag
Auflösungsvermögen	0.29"	0.23"
Fangspiegel	88mm	102mm
Obstruktion	22,00%	21,00%
Oberfläche	lambda/10	lambda/10

Mechanik	16 Zoll	20 Zoll
Packmaß Modus 1	55x55x25cm	66x66x29cm
Packmaß Modus 2	55x61x71cm	66x71x77cm
Gesamtgewicht Teleskop	~ 26 kg	~ 41 kg
Spiegelzelle mit Spiegel	~ 15 kg	~ 23 kg
Stangendurchmesser	18 mm	20 mm
Stangenlänge	115 cm	137 cm
Einblickhöhe Zenit	154cm	181cm

Anbauteile	16 Zoll	20 Zoll
Okularauszug	2" Moonlite	2" Moonlite
Untersetzung	1:8	1:8
Fangspiegelheizung	inklusive	inklusive

Zubehör	16 Zoll	20 Zoll
Filterschieber	optional	optional
digitale Teilkreise (BDSC)	optional	optional
Gegengewicht 1kg/2kg	optional	optional