

ASI MINI Bedienungsanleitung

Texte und Bilder ZWO / TS-Optics



Inhalt

ASI MINI Bedienungsanleitung	1
1. Instruktionen	3
2. Kameramodelle	4
3. Was ist in der Box	4
4. Kameraspezifikation	4
5. QE Tabelle & Read Noise	5
6. Lernen Sie die Kamera kennen	9
6.1 Aussenansicht	9
6.2 Analog zu Digital Konverter (ADC)	9
6.3 Binning	9
7. So verwenden Sie Ihre Kamera	10
8. Inbetriebnahme	11
9. Reinigung	13
10. Technische Zeichnung	14
11. Service	14

1. Instruktionen

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank für den Kauf einer unserer ASI-Kameras!
Dieses Handbuch gibt Ihnen eine kurze Einführung in Ihre ASI-Kamera. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, es gründlich zu lesen.

ASI Minikameras sind sowohl für die Nachführung als auch für die Fotografie konzipiert.

Die ausgezeichnete Leistung und multifunktionale Nutzung werden Sie sehr beeindrucken!

2. Kameramodelle

Model	Mono oder Color	USB	Sensor
ASI120MM Mini	Mono	USB2.0	AR0130
ASI290MM Mini	Mono	USB2.0	IMX290
ASI174MM Mini	Mono	USB2.0	IMX174

3. Was ist in der Box?

ASI120MM mini / ASI290MM mini / ASI174MM mini



1,25" Adapter



Kamera



Kurzanleitung



0,5m USB Kabel



2m USB Kabel



ST4 Kabel



M28,5 CS Adapter



1,25" Verlängerung

4. Kameraspezifikation

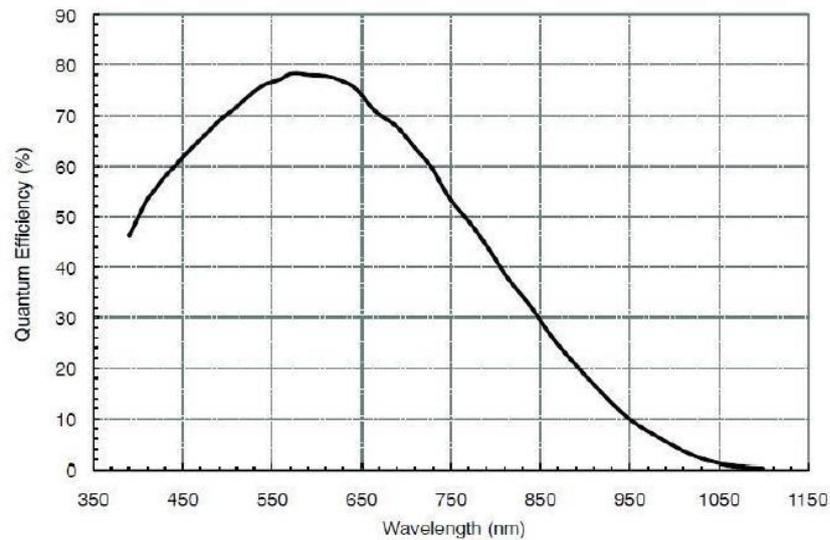
	ASI120MM Mini	ASI290MM Mini	ASI174MM Mini
Sensor	1/3" CMOS	1 / 2.8" CMOS	1/1.2" CMOS
Diagonale	6.09mm	6.5mm	13.2mm
Auflösung	1.2 M Pixels 1280×960	2.1M Pixels 1936×1096	2.3M Pixels 1936×1216
Pixel Größe	3.75µm	2.9µm	5.86µm
Chipmaße	4.8mm*3.6mm	5.6mm*3.2mm	11.3mm*7.1mm
Max FPS bei voller Auflösung	35FPS	20.4FPS	18.4FPS
Verschluss	Rolling shutter	Rolling shutter	Global shutter
Belichtungszeit	64µs-2000s	32µs-2000s	32µs-2000s
Read Noise	4.0-6.5e	1.0~3.2e	3.5-6.0e
QE Peak	Almost 80%	80%	78%
Full well	13k e	14.6k e	32k e
ADC	12 bit	12 bit/10 bit	12 bit/10 bit
Interface	USB2.0	USB2.0	USB2.0
Adapter	1.25"/M28.5	1.25"/M28.5	1.25"/M28.5
Schutzfenster	AR Schutzglas	AR Schutzglas	AR Schutzglas
Dimension	φ36mm*61mm	φ36mm*61mm	φ36mm*61mm
Gewicht	60g	60g	60g
Back Focus Distanz	8.5mm	8.5mm	8.5mm
Betriebssystem	Windows, Linux & Mac OSX	Windows, Linux & Mac O60g SX	Windows, Linux & Mac OSX
Arbeitstemperatur	-5°C—45°C	-5°C—45°C	-5°C—45°C
Lagertemperatur	-20°C—60°C	-20°C—60°C	-20°C—60°C
Arbeitsfeuchte	20%—80%	20%—80%	20%—80%
Lagerfeuchte	20%—95%	20%—95%	20%—95%

5. QE Tabelle & Read Noise

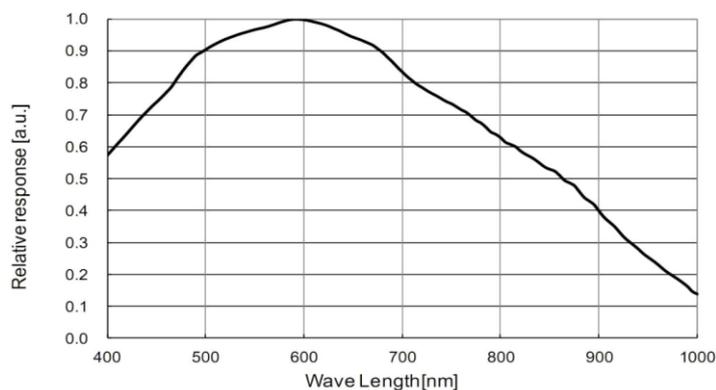
QE und Read Noise sind die wichtigsten Parameter, um die Leistung einer Kamera zu messen.

Eine höhere QE und ein niedrigeres Lese-Rauschen werden benötigt, um das SNR eines Bildes zu verbessern.

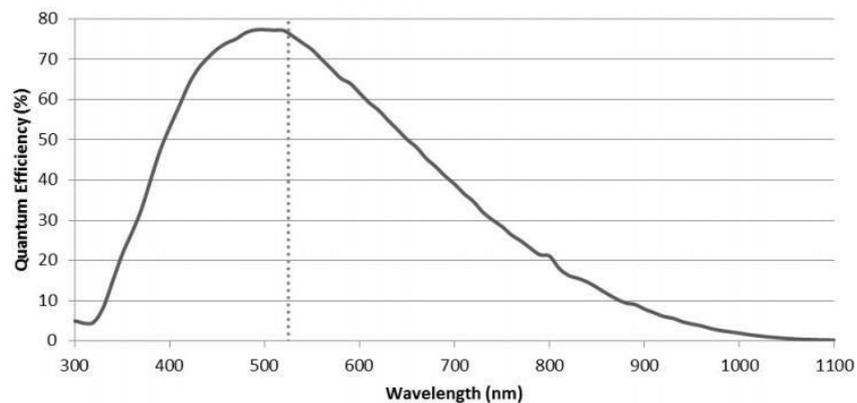
ASI120



ASI290

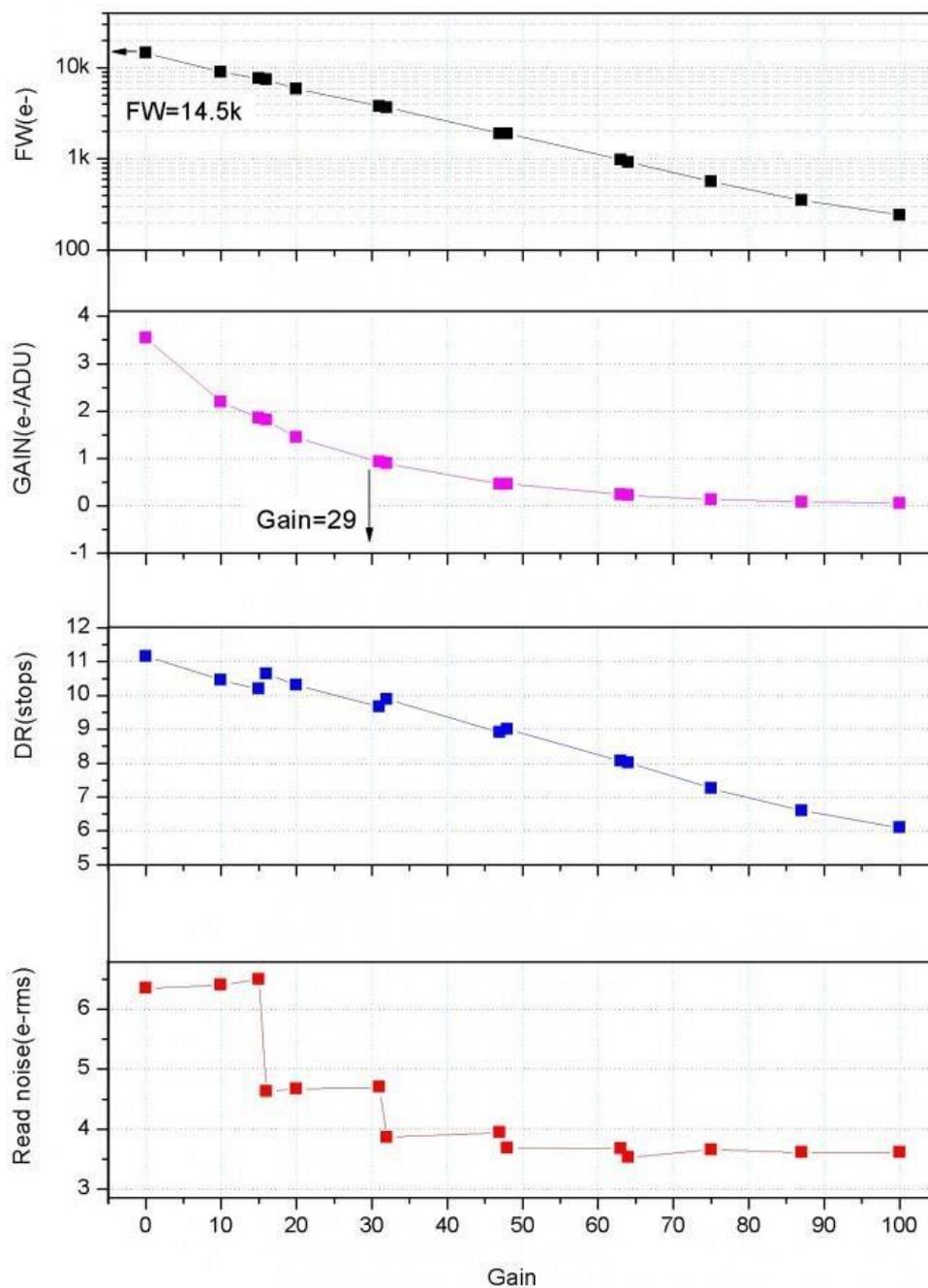


ASI174



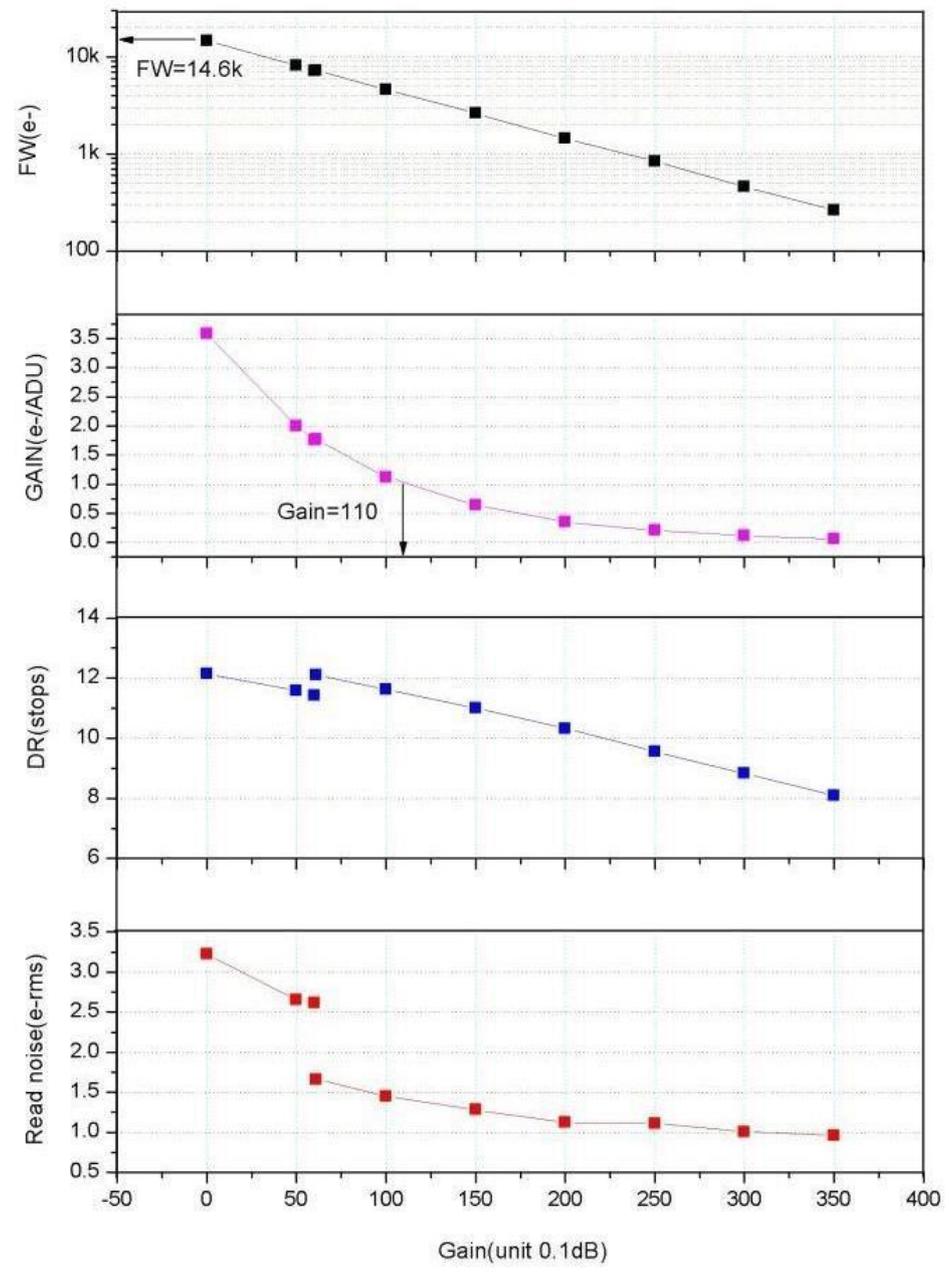
Das Lese-Rauschen umfasst Pixel-Dioden-Rauschen, Schaltungsrauschen und ADC-Quantisierungsfehler-Rauschen, und je niedriger, desto besser. Abhängig von Ihrem Ziel können Sie die Verstärkung für einen höheren Dynamikbereich (längere Belichtung) niedriger einstellen oder die Verstärkung für ein niedrigeres Rauschen (z. B. kurze Belichtung) höher einstellen.

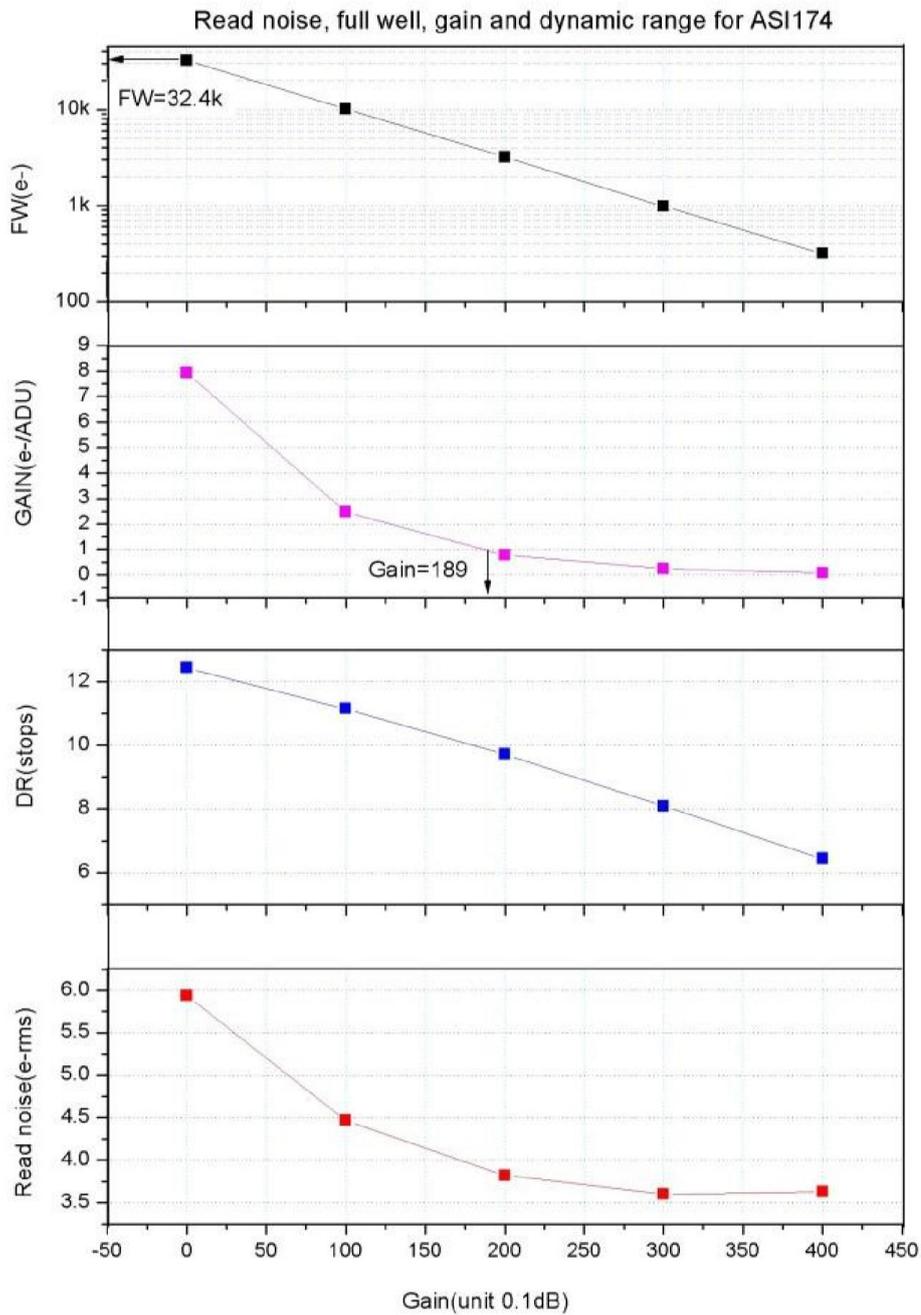
Read noise, full well, gain and dynamic range for ASI120





Read noise, full well, gain and dynamic range for ASI290





Hohe Empfindlichkeit - wichtig für das Finden des Leitsterns

ZWO hat sich entschieden, sehr empfindliche Monochromsensoren für die MINI Kameras zu verwenden. Die verwendeten Monochromsensoren haben ungefähr 80 % maximale Quanteneffizienz und können somit mehr Sterne im Bildfeld wahrnehmen. Auch lässt sich so die Belichtungszeit beim Guiden verkürzen.

6. Lernen Sie die Kamera kennen

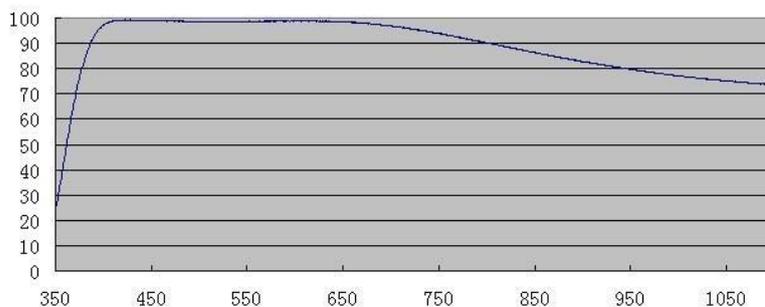
6.1 Aussenansicht



6.2 Schutzglas

In den ZWO ASI MINI Kameras befindet sich ein D21 AR Schutzfenster, um den Sensor vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen, es ist 1,1mm dick.

Übertragungsdiagramm des AR-Filters



6.3 Analog zu Digital Konverter (ADC)

Die ASI MINI Kameras zeichnen in 12bit ADC auf. Diese Kameras unterstützen auch ROI (Region of Interest), und der kleinere ROI hat die schnellere FPS.

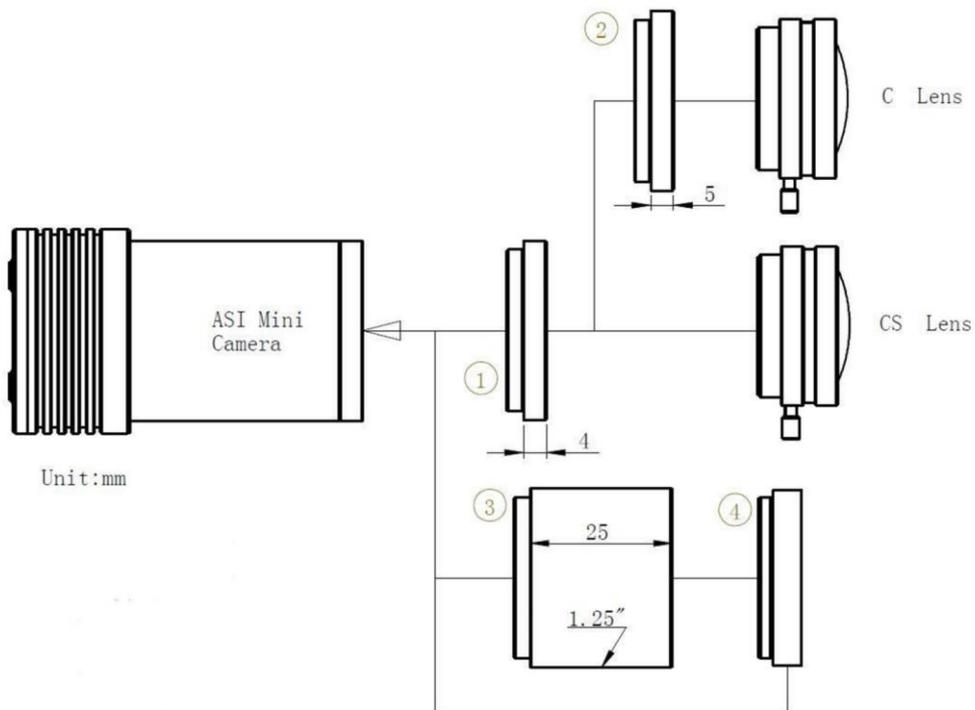
6.4 Binning

Die Kameras unterstützen den Software-Bin2-Modus.

7. So verwenden Sie Ihre Kamera

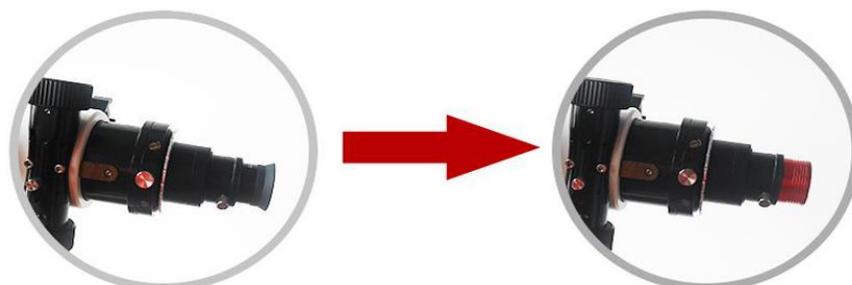
Es gibt viele Adapter für diese Kamera zum Anschluss an Ihr Fernrohr oder Objektiv. Einige sind in der Kamera enthalten und andere, die Sie von unserer Website bestellen können:

Verbindungszeichnung:

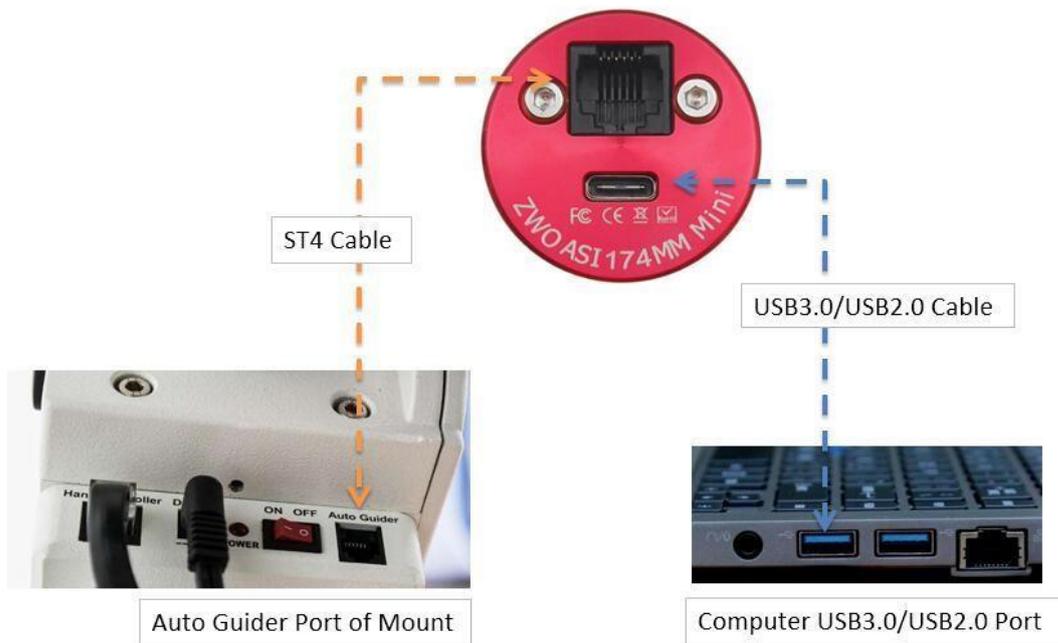


1. CS Adapter
2. C/CS Adapter
3. 1.25" Adapter
4. 1,25" Filter (optional)

ASI Mini und Okular können den Fokus an der gleichen Stelle erreichen. Sie können mit einem Okular scharfstellen und dann die Mini-Kamera in die 1,25"-Steckhülse stecken.



ASI Mini Cameras
External Device Connecting Drawing



8. Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme Ihrer neuen Kamera führen Sie bitte die folgenden Schritte durch:

1. Laden Sie die aktuellste Treiber Version (ASI Cameras) kostenfrei aus dem Internet: <https://astronomy-imaging-camera.com/software-drivers>
2. Falls ein Hinweis „Windows Logo test not passed“ erscheinen sollte, klicken Sie auf „continue anyway“.
3. Folgen Sie den Schritten im Installationsfenster.
4. Nun schließen Sie die Kamera mit dem mitgelieferten USB-Kabel am PC an. Bitte beachten: Benutzen Sie KEIN USB-Verlängerungskabel oder einen USB Hub. Dies beeinflusst die Bildrate negativ.
5. Es erscheint eine Meldung „Neue Hardware gefunden“. Bei Windows 7 und neuer werden die Treiber automatisch installiert. Sie können die ordnungsgemäße Installation im Windows Gerätemanager überprüfen.

Grundlegende Benutzung

Bilderfassung

Da für diese Kamera der verbreitete „Windows Direkt Show“ Treiber genutzt wird, kann sie über viele Programme gesteuert werden. Eines der einfachsten Programme ist **ASICAP**.



Wählen Sie hier unter „Camera“ Ihr Kameramodell aus. Nun sollte bereits ein Vorschaubild auf dem Monitor erscheinen.

Unter „Control“ können Sie Belichtungszeit sowie die Werte für Gamma und Gain (Verstärkung) einstellen. Unter „Capture“ können Sie den Speicherort angeben. Wenn Sie das Kamerasymbol drücken werden am Speicherort solange Einzelbilder abgelegt, bis Sie die Aufnahmen stoppen.

Mit dem Videokamerasymbol können Sie AVIs aufnehmen.

Alternativ zu ASICAP können Sie auch die fortgeschrittenen Bilderfassungsprogramme „**SharpCap**“ und „**FireCapture**“ nutzen. Diese sind vor allem für die Aufnahme von Mond- und Planetenbildern sehr gut geeignet. Sie finden diese Programme ebenfalls auf der Softwareseite von ZWO.

ST-4 Guideranschluss

Die bei bestimmten Modellen im Gehäuse integrierte RJ-Buchse stellt die Verbindung zu einer Autoguiding fähigen Montierung (ST-4 Protokoll) her. Somit kann die Kamera auch zur Nachführkontrolle bei Langzeitbelichtungen verwendet werden.

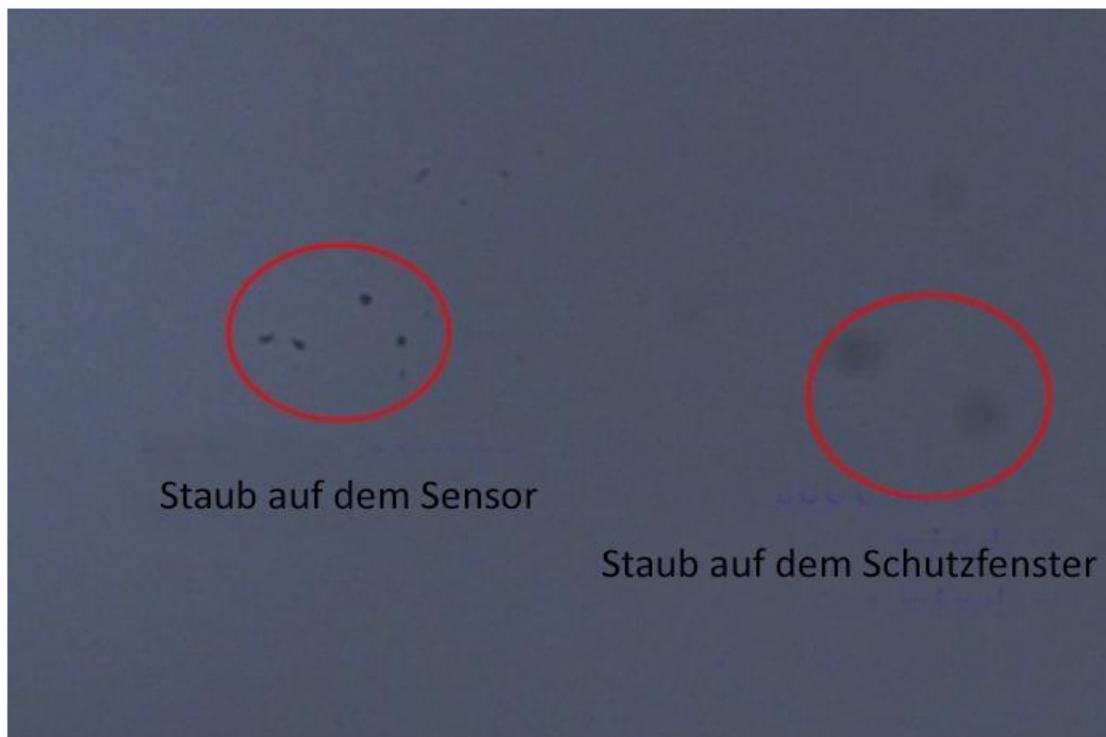
Die Kamera selber wird im Nachführmodus ebenfalls über USB vom PC gesteuert; Programme wie PHD oder MaxIm DL sind hier gut geeignet.

Bei Fragen zu den einzelnen Softwareprogrammen, greifen Sie bitte auf Informationen der Softwarehersteller (Installationsanleitungen und Tutorials) zurück.

9. Reinigung

Die Kamera ist versiegelt und wird mit einem AR-Schutzfenster geliefert, um den Sensor vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen. Wir empfehlen dem Kunden nicht, die Kamera zur Reinigung zu öffnen. Die Staubabbildungen können durch Nachbearbeitung mit Flats entfernt werden.

Um den Staub zu sehen, müssen Sie nur Ihr Teleskop aufstellen und auf einen hellen Ort richten. Ein Barlow ist erforderlich, um diese Stäube deutlich zu sehen. Befestigen Sie dann die Kamera und stellen Sie die Belichtung so ein, dass sie nicht zu stark belichtet wird. Sie können ein Bild wie unten sehen, wenn es schmutzig ist. richten. Ein Barlow ist erforderlich, um diese Stäube deutlich zu sehen. Befestigen Sie dann die Kamera und stellen Sie die Belichtung so ein, dass sie nicht zu stark belichtet wird. Sie können ein Bild wie unten sehen, wenn es schmutzig ist.



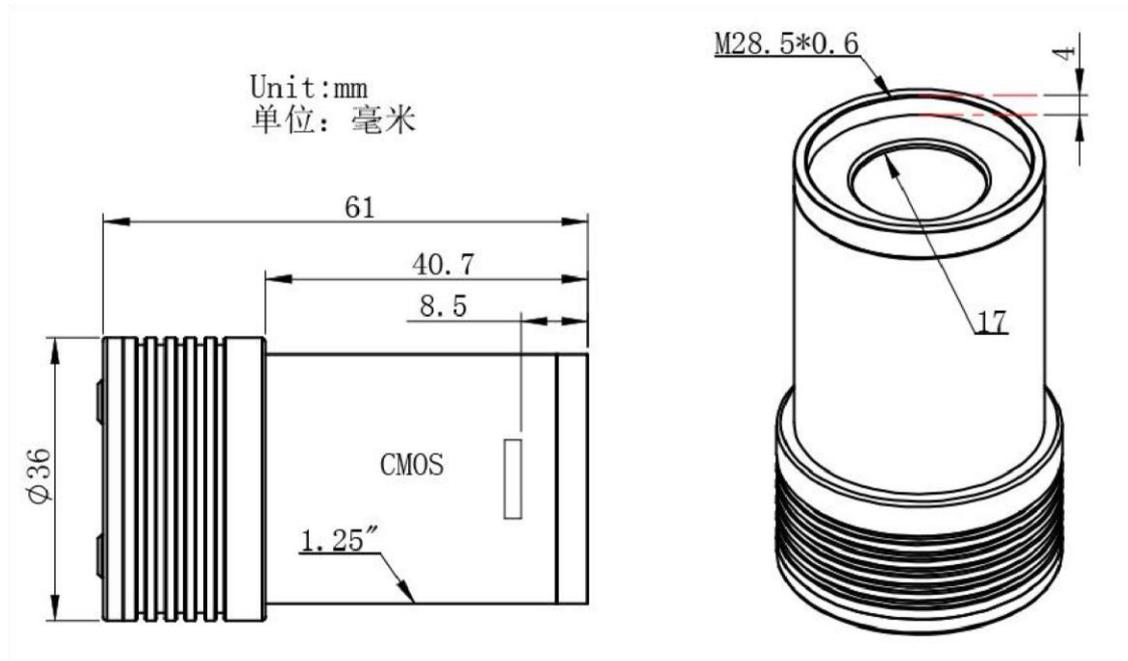
Der große dunkle Punkt auf dem Bild (rechts) sind die Schatten von Staub auf dem Schutzfenster.

Der sehr kleine, aber sehr dunkle Fleck im Bild (links) sind die Schatten der Stäube auf dem Sensor.

Die vorgeschlagene Art, sie zu reinigen, ist, sie mit einem Blasebalg wegzublasen. Um den Staub auf dem Sensor zu reinigen, müssen Sie die Kamerakammer öffnen. Auf der offiziellen Webseite von ZWO finden Sie eine sehr detaillierte Anleitung:

<https://astronomy-imaging-camera.com/manuals/>

10. Technische Zeichnung



11. Service

Für Software-Upgrades lesen Sie bitte "Support-Handbuch und Software" auf der offiziellen Website von ZWO

<https://astronomy-imaging-camera.com/>

Für Kunden, die die Kamera von Ihrem lokalen Händler gekauft haben, ist der Händler für den Kundendienst verantwortlich.

Wir hoffen, dass wir Ihnen zu den wichtigen Eigenschaften Ihrer neuen Kamera hilfreiche Hinweise geben konnten und wünschen Ihnen mit Ihrer neuen Kamera viele schöne Astro - Aufnahmen.