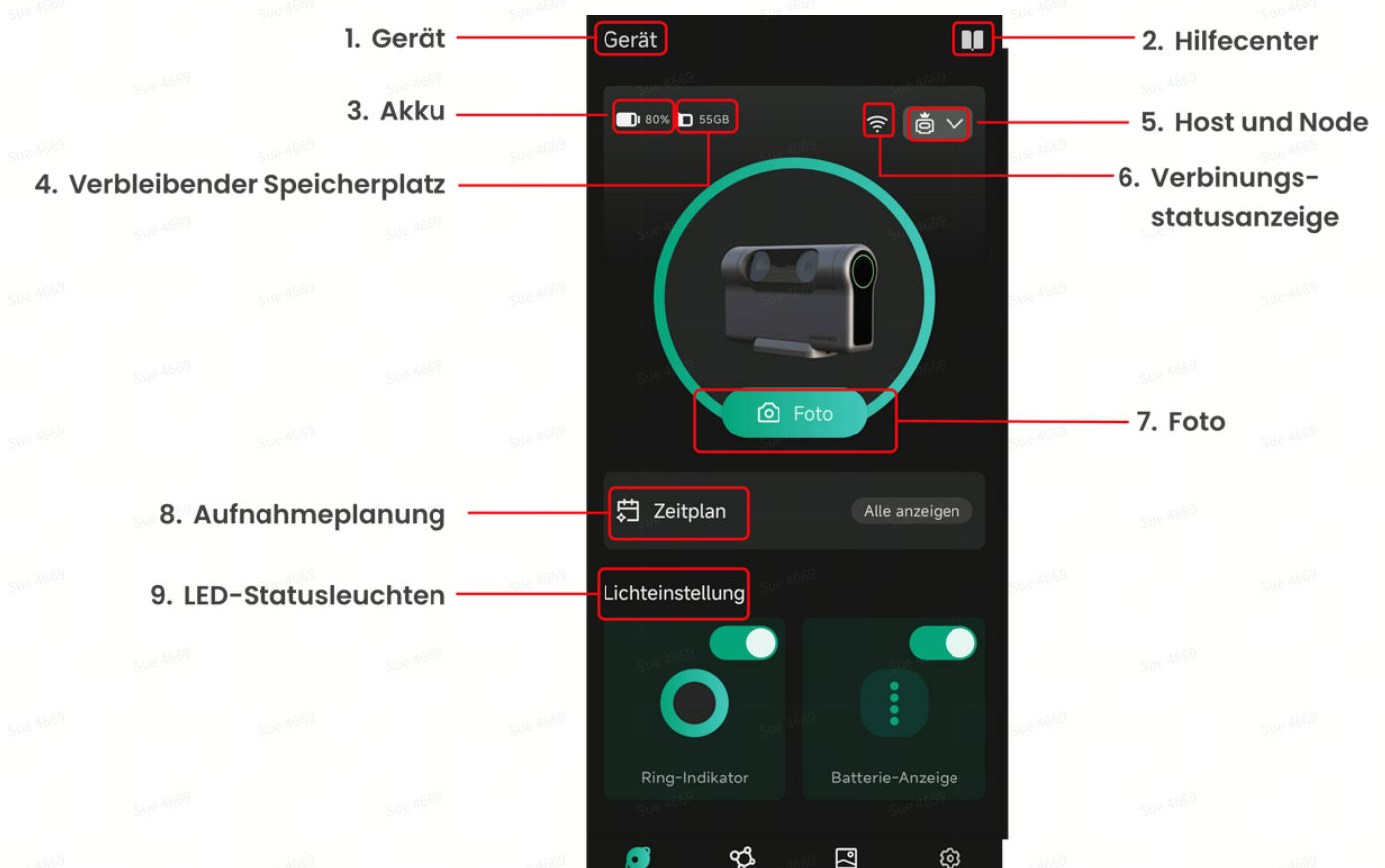


# DWARF 3 Benutzerhandbuch

## 1. Bedienung der Applikation

### 1.1 Startseite



#### 1.1.1 Gerät

Ihr Gerätemodell.

#### 1.1.2 Hilfecenter

Klicken Sie hier, um Tutorials im Hilfecenter zu durchsuchen.

Bitte beachten Sie, dass eine Internetverbindung erforderlich ist, um das Hilfecenter nutzen zu können.

#### 1.1.3 Akku

Zeigt die verbleibende Akkulaufzeit an.

Die Anzeige besteht aus 4 Lichtern:

- 1 = 0–25 %
- 2 = 25–50 %
- 3 = 50–75 %
- 4 = 75–100 %

Wir empfehlen die Verwendung eines USB-A- oder USB-C-auf-USB-C-Ladegeräts und -Kabels, das PD 2.0 oder PD 3.0 unterstützt und eine Schnellladefunktion von 12 V/2 A (24 W) bietet. Beim Schnellladen zeigt das Batteriesymbol einen doppelten Blitz an.

Denken Sie immer daran, Ihr Gerät vor Ihrer **astronomischen Beobachtungsplanung** vollständig aufzuladen.

### Informationen zum Aufladen

- **Schnelles Aufladen:**

Verwenden Sie ein USB-A- oder USB-C-auf-USB-C-Kabel mit einer Ausgangsspannung von 9 V oder 12 V. Das Ladegerät sollte Power Delivery (PD) 2.0 oder 3.0 unterstützen und eine Schnellladeleistung von etwa 12 V/2 A (24 W) bieten. Beim Schnellladen zeigt das Batteriesymbol häufig einen doppelten Blitz an.

- **Langsames Laden:**

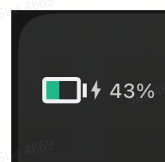
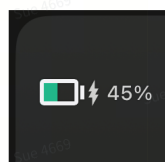
Verwenden Sie ein USB-A- oder USB-C-auf-USB-C-Kabel mit 5 V Ausgangsspannung für das normale Laden ohne Schnellladefunktion.

- **Gerätenutzung während des Ladevorgangs:**

Das Gerät kann während des Ladevorgangs verwendet werden, ohne dem Akku zu schaden. Allerdings kann die Ladezeit sich verlängern, und intensive Nutzung (z. B. Spiele oder Videos) sollte vermieden werden, um Überhitzung und langfristige Akkuabnutzung zu minimieren. Powerbanks und tragbare Powerstations unterstützen meist das gleichzeitige Laden und Betreiben von Geräten (Pass-Through Charging).

- **Empfohlene Ladeumgebung:**

Die optimale Umgebungstemperatur für das Laden liegt zwischen 0 °C und 45 °C (32 °F bis 113 °F). Temperaturen außerhalb dieses Bereichs können die Ladeeffizienz beeinträchtigen und die Lebensdauer des Akkus verkürzen.



## 1.1.4 Verbleibender Speicherplatz

Zur Vereinfachung wird dies ähnlich wie der Batteriestand angezeigt, nämlich als **"verbleibender Speicherplatz"**.

## 1.1.5 Host/Node

Das **erste** Gerät, das mit dem DWARF 3 verbunden wird, ist der **Host**. Das **zweite** Gerät ist der **Node**. Der Host kann den DWARF 3 vollständig steuern, während der Node lediglich beobachten kann (ideal für Familienfeiern oder Treffen mit Freunden). Aktuell kann der DWARF 3 gleichzeitig mit einem Host und zwei Nodes verbunden werden.



- Sie können die Funktion „**Host Lock**“ aktivieren, um die Kontrolle zu behalten, falls Ihre Anwendung plötzlich geschlossen wird oder Ihr Gerät in den Hintergrund wechselt. So wird verhindert, dass ein Node die Kontrolle übernimmt und zum „**neuen Host**“ wird.
- Wenn Sie die Kontrolle über Ihren DWARF 3 nicht verlieren möchten, sollten Sie die „**Host Lock**“-Funktion stets aktiviert lassen. Möchten Sie das steuernde Gerät wechseln, müssen Sie zunächst die „**Host Lock**“ am aktuellen Host-Gerät deaktivieren und anschließend die Verbindung trennen. Nach der Verbindung mit einem anderen Gerät wird dieses zum neuen Host. (Ist das neue Gerät bereits als Node verbunden, ist eine erneute Verbindung erforderlich, um es zum Host zu machen.) Ein Neustart des Teleskops setzt zudem den aktuellen Host-Speicher zurück.
- Bei der Übertragung der Kontrolle an einen neuen Host kann es zu einer **kurzen Verzögerung** kommen.

## 1.1.6 Verbindungsstatusanzeige

Mit dieser Funktion können Sie die Stabilität und Zuverlässigkeit Ihrer Verbindung zum DWARF 3 überprüfen

## 1.1.7 Verbinden

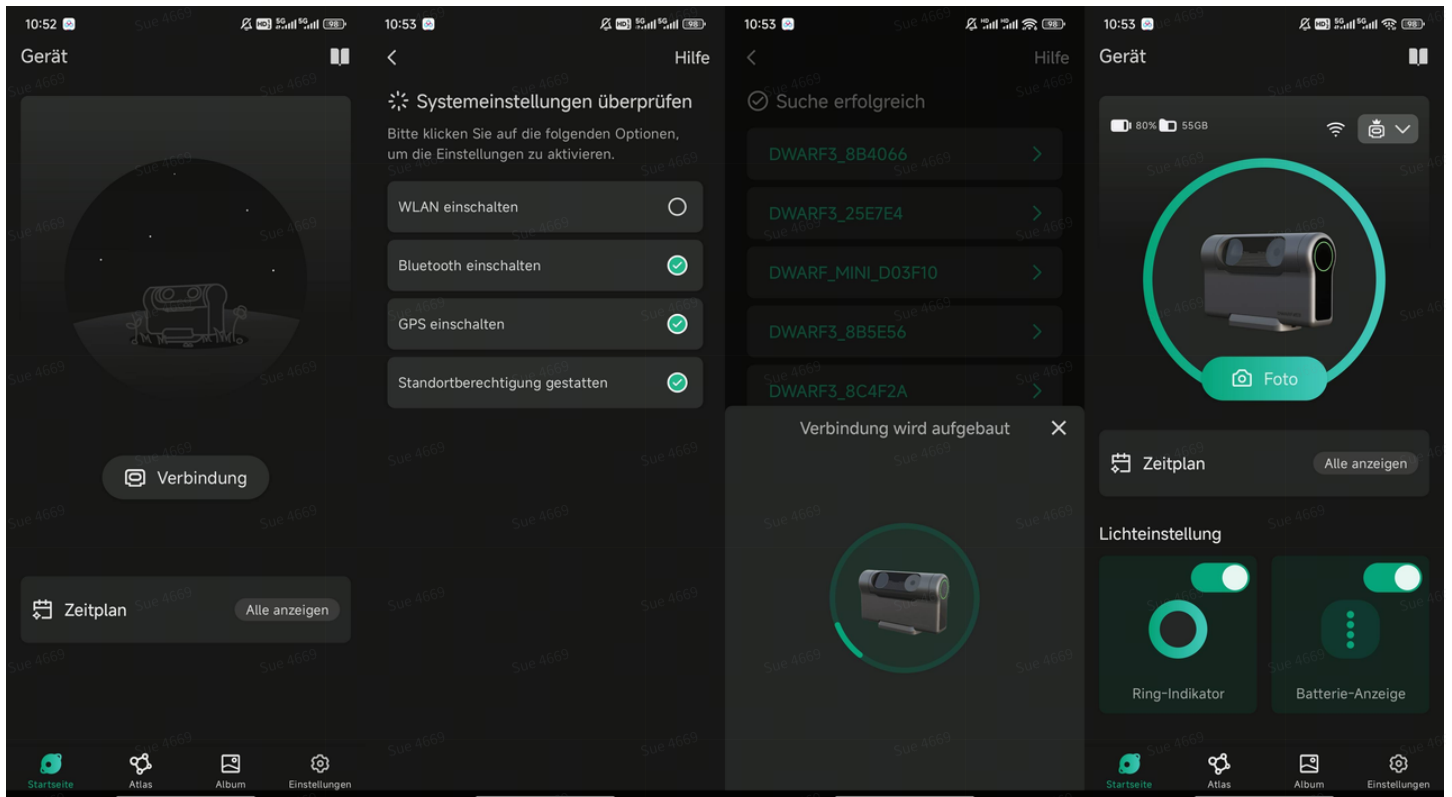
### 1.1.7.1 App-Verbindung

So stellen Sie die Verbindung her:

1. Auf dem Bildschirm sehen Sie die Schaltfläche „Verbinden“.
2. Tippen Sie auf den „Verbinden“-Button.
3. Folgen Sie den angezeigten Anweisungen, um die Verbindung mit dem DWARF 3 herzustellen.
4. Nach erfolgreicher Verbindung wechselt die Anzeige automatisch zu „Foto“.

#### Hinweis:

- **Bei iOS-Geräten:** Auch nach der Verbindung mit DWARF 3 können Sie weiterhin mobile Daten und Internetzugang nutzen, sofern diese Funktion aktiviert ist.
- **Bei Android-Geräten:** Während der Verbindung auf der Startseite kann es vorkommen, dass die Netzwerkverbindung verloren geht. In diesem Fall stehen nur Funktionen zum Hochladen von Protokollen und zum Kontaktieren des Supports innerhalb der App zur Verfügung. Um die Netzwerkverbindung aufrechtzuerhalten, verwenden Sie die STA-Verbindung. Weitere Details finden Sie im [Abschnitt 1.4.3 dieses Tutorials: Verbindungseinstellungen](#).



### 1.1.7.2 Nahfeldkommunikation (NFC) Verbindung

1. Entsperren Sie Ihr Telefon.
2. Platzieren Sie das NFC-Modul Ihres Telefons unter das Ringlicht des DWARF 3, bis die NFC-Benachrichtigung erscheint. Entfernen Sie gegebenenfalls die Schutzhülle Ihres Telefons, um die Verbindung zu erleichtern.
3. Tippen Sie auf die angezeigte Eingabeaufforderung, um die DWARFLAB App zu öffnen. Der DWARF 3 verbindet sich anschließend automatisch mit Ihrem Telefon.



Android

Apple

Prompt

### Hinweis:

- Beim iPhone befindet sich das NFC-Modul in der Regel an der Oberseite des Geräts. Halten Sie daher die Oberkante Ihres iPhones vertikal an die Seite des DWARF 3 und warten Sie etwa zwei Sekunden, bis die Verbindung ausgelöst wird. Bei Android-Geräten kann sich das NFC-Modul je nach Modell an unterschiedlichen Stellen befinden

## 1.1.8 Aufnahmeplanung

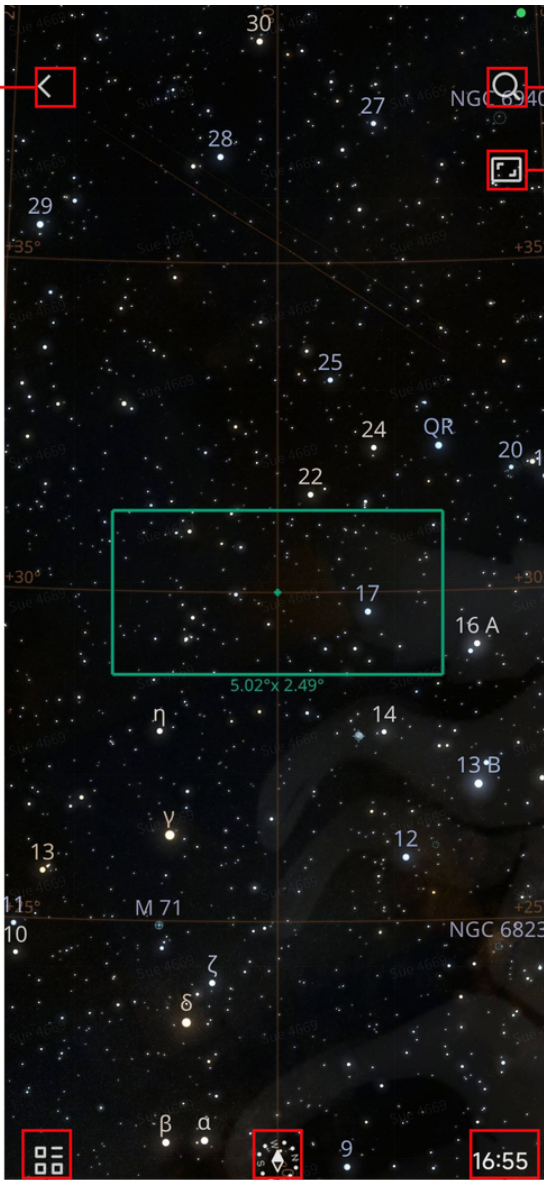
Tippen Sie hier, um Ihren Aufnahmeplan zu erstellen, der derzeit auf Deep-Sky-Objekte beschränkt ist. Für detaillierte Anweisungen, [siehe 3.7.8 Tutorial zur Planung von Aufnahmen](#).

## 1.1.9 LED-Statusleuchten

Das Ausschalten der DWARF-Statuslichter kann mögliche Lichtstörungen reduzieren, während Sie Astrofotografien machen.

## 1.2 Sky Atlas

1. Zurück



2. SZiel finden & Fotografierenearch

3. Vorschauenfenster (Astro Mosaik)

5. Sky Atlas Menü & Mehr

4. Kompass

6. Zeit

- Wenn Sie den Sky Atlas zum ersten Mal öffnen, starten Sie die Atlas-Funktion, während Sie mit dem Mobilfunknetz oder Internet verbunden sind, und laden Sie die Katalogdaten herunter, sobald Sie dazu aufgefordert werden.
- Um eine reibungslose Nutzung auf Ihrem Smartphone oder Tablet zu gewährleisten, kann das Atlas-Datenbankpaket nicht heruntergeladen werden, wenn weniger als 2 GB freier Speicherplatz verfügbar sind. Schaffen Sie in diesem Fall bitte Speicherplatz und versuchen Sie es erneut. Achten Sie darauf, dass während des Herunterladens der Datenbank der Flugmodus und VPN deaktiviert sind.
- Sie können die Zeit im Atlas anpassen, indem Sie auf die „Zeit“-Anzeige in der unteren rechten Ecke tippen. Dadurch werden die Positionen verschiedener Objekte zu unterschiedlichen Zeitpunkten angezeigt – eine hilfreiche Funktion für Ihre Beobachtungsplanung.

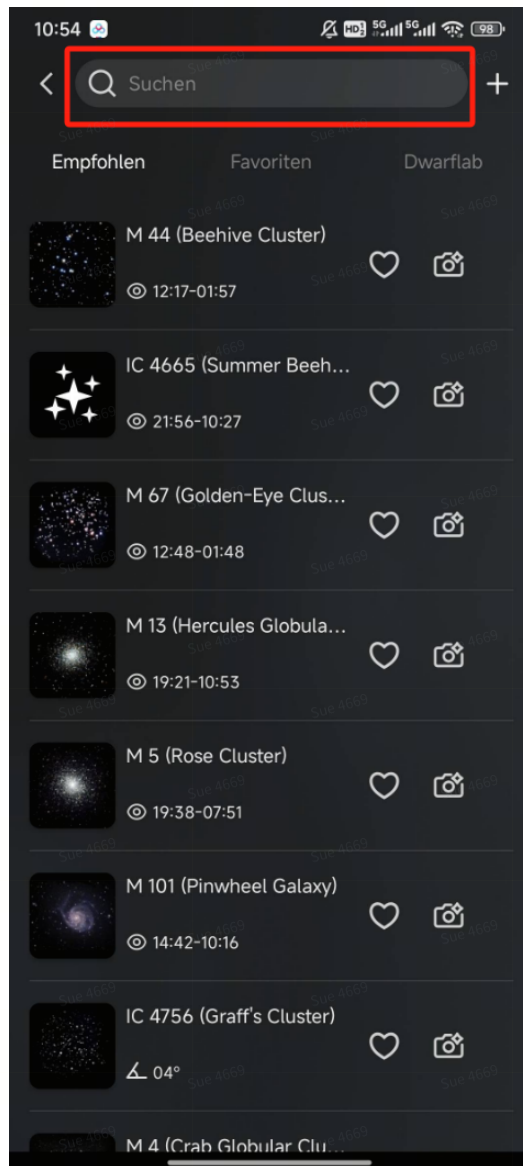
### 1.2.1 Zurück (Exit)

Tippen Sie hier, um zur Startseite zurückzukehren.

## 1.2.2 Ziel finden & Fotografieren

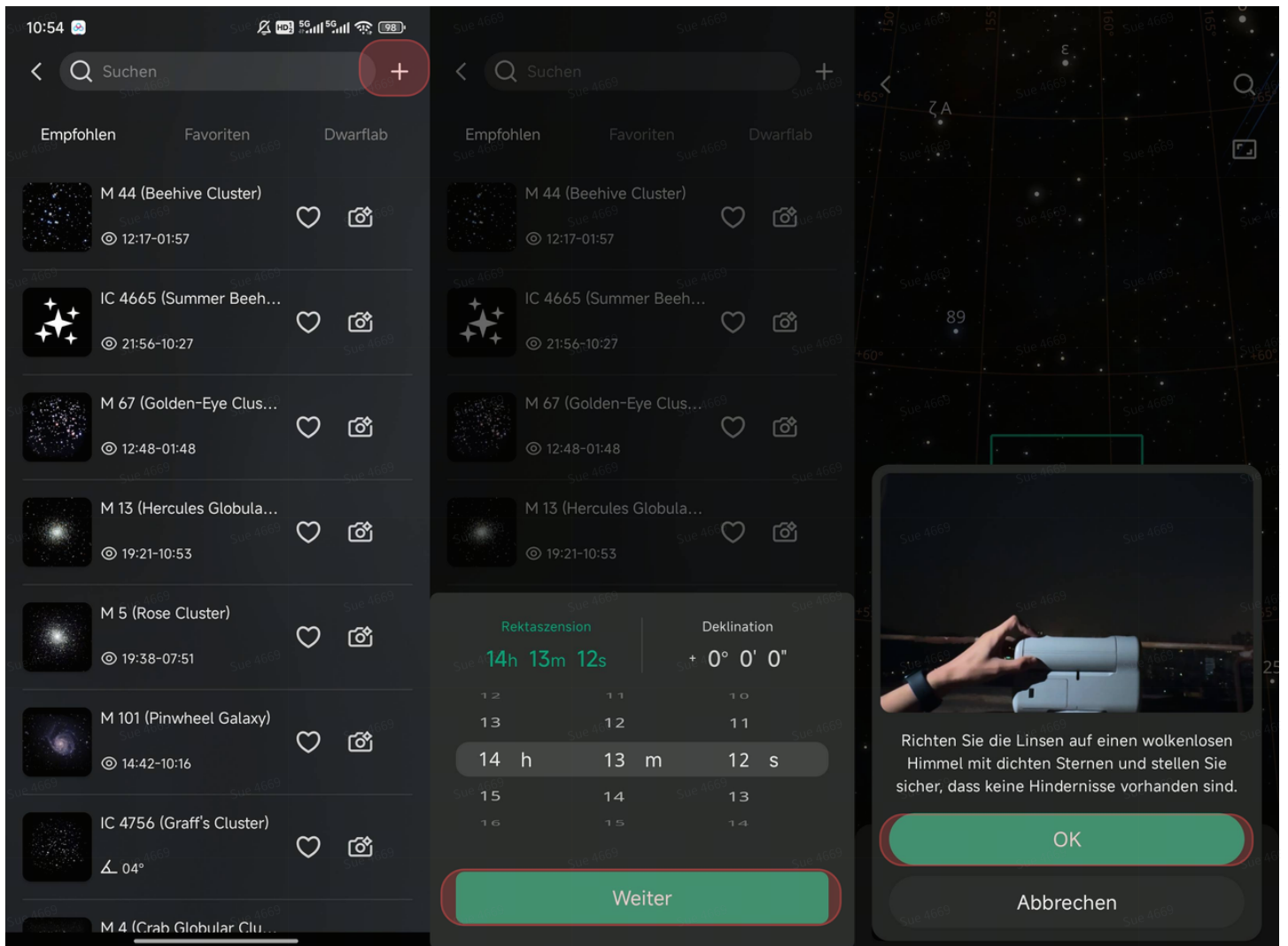
Geben Sie den Namen oder Alias eines Himmelskörpers in das Suchfeld ein, um das Ziel schnell zu finden.

**Hinweis:** Einige Namensvariationen oder Identifikatoren sind möglicherweise nicht exakt. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, ein Ziel zu finden, nutzen Sie bitte externe Quellen (z. B. über das Internet), um alternative Bezeichnungen zu recherchieren.



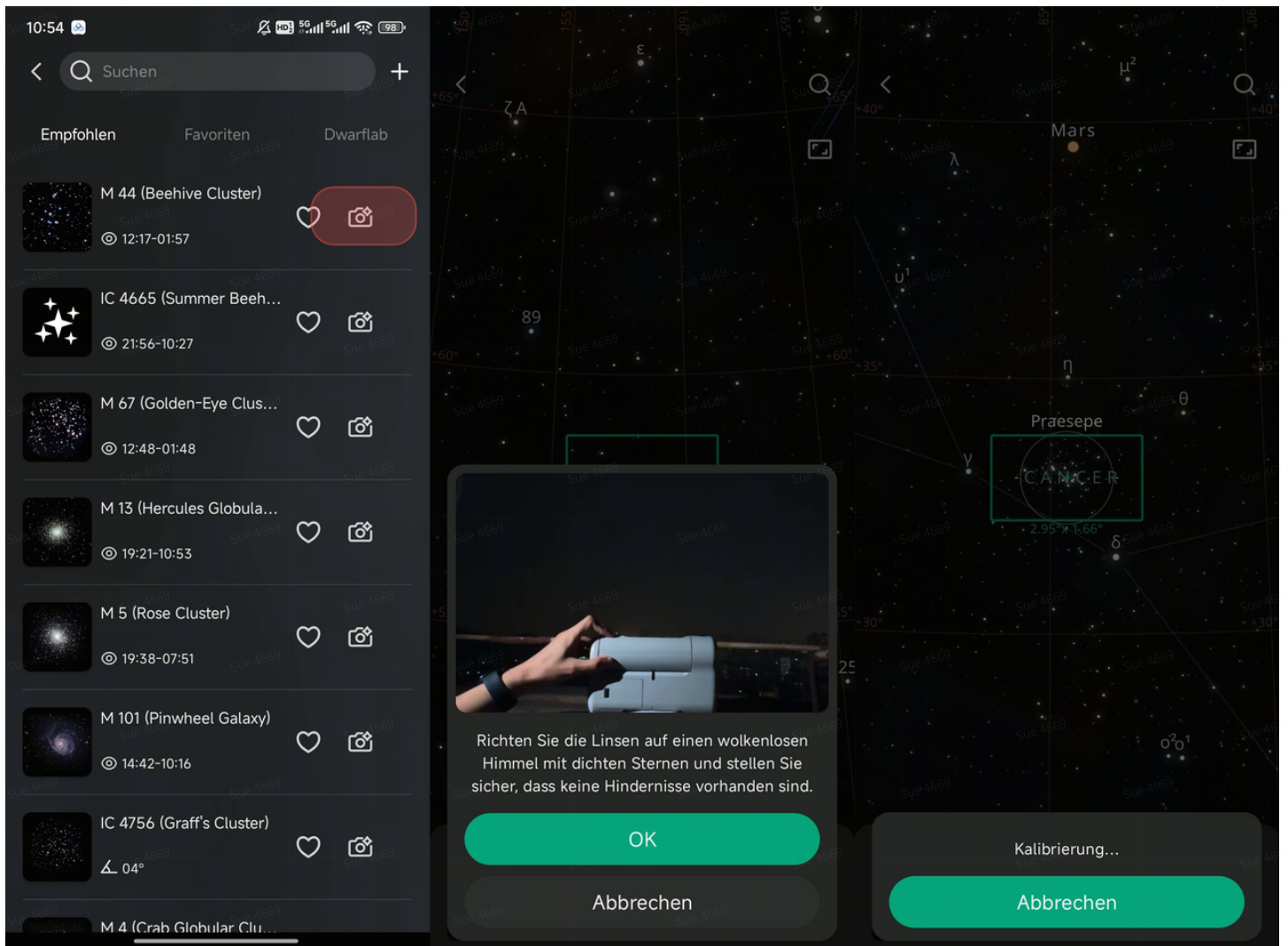
### Koordinaten eingeben:

Wenn der Name eines Ziels in der Suche nicht verfügbar ist, können Sie die RA und DEC des Ziels manuell eingeben. (**Rektaszension** und **Deklination** sind Himmelskoordinaten, die der geografischen Länge und Breite auf der Erde entsprechen.) Tippen Sie auf „+“ und geben Sie die RA- und DEC-Werte eines Himmelskörpers ein, um das Ziel schnell zu finden.

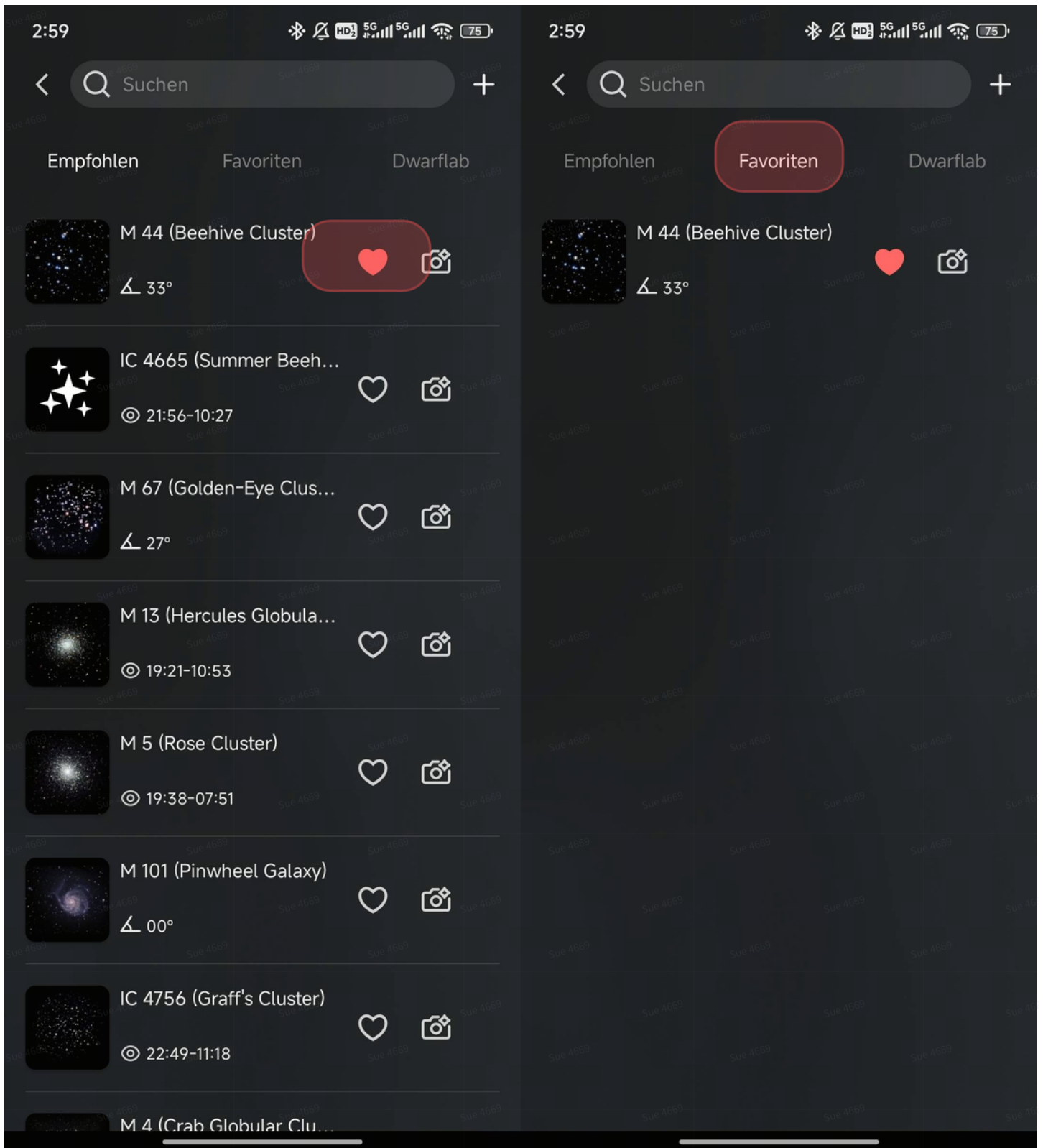


## Heute Abend:

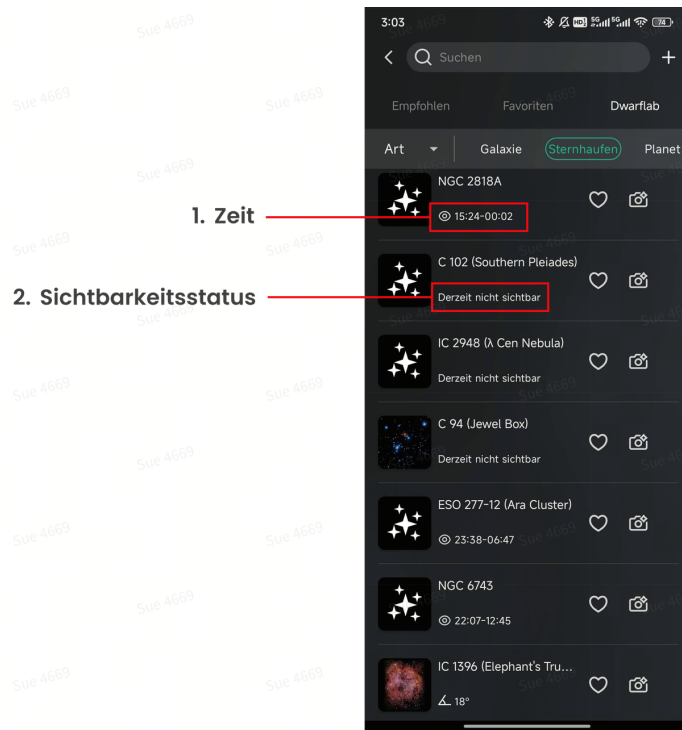
Hier finden Sie Empfehlungen für die besten Beobachtungsziele, basierend auf Ihrer Zeit und Ihrem Standort. Klicken Sie auf das kleine Kamera-Symbol rechts, um das Ziel zu verfolgen. Stellen Sie die Parameter bei Bedarf manuell ein und starten Sie anschließend die automatische Aufnahme.



**Favorit:** Klicken Sie auf das „Herz“, um Ihre bevorzugten Ziele zu dieser Liste hinzuzufügen.



**Dwarflab:** Dies ist die Dwarflab-Himmelsdatenbank, die zahlreiche Himmelskörper enthält, die für die DWARF-Beobachtung geeignet sind, sowie deren Sichtbarkeitsstatus. „Derzeit unsichtbar“ bedeutet, dass dieses Ziel an Ihrem Standort niemals sichtbar ist.



1. Zeit

2. Sichtbarkeitsstatus

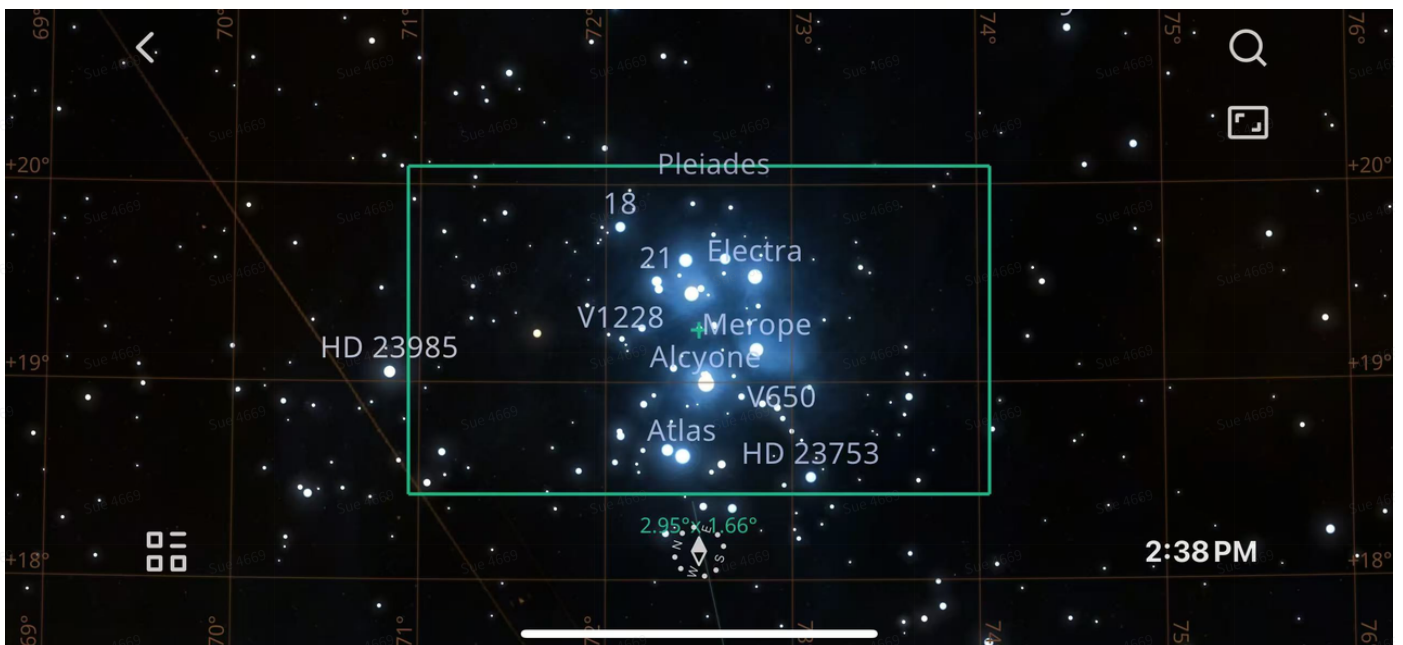
## Himmelskategorien:

Nach Typ: Nebel, Galaxien, Planeten, usw.

Nach gängigen Katalogen: Messier, NGC, IC.

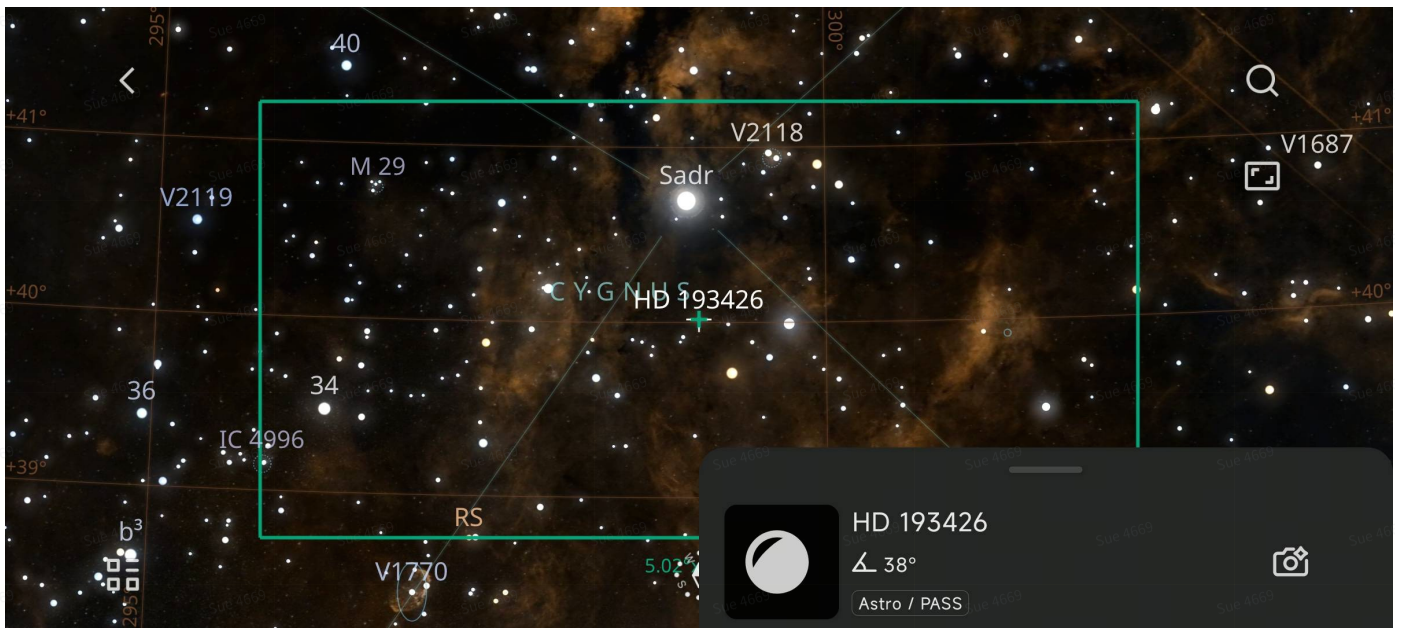
### 1.2.3 Vorschaufenster (Astro Mosaik)

Zusätzlich zu den oben genannten Aufnahmezielen können Sie Ihre astronomischen Bilder jetzt im Vorschaufenster des DWARF 3 frei positionieren!

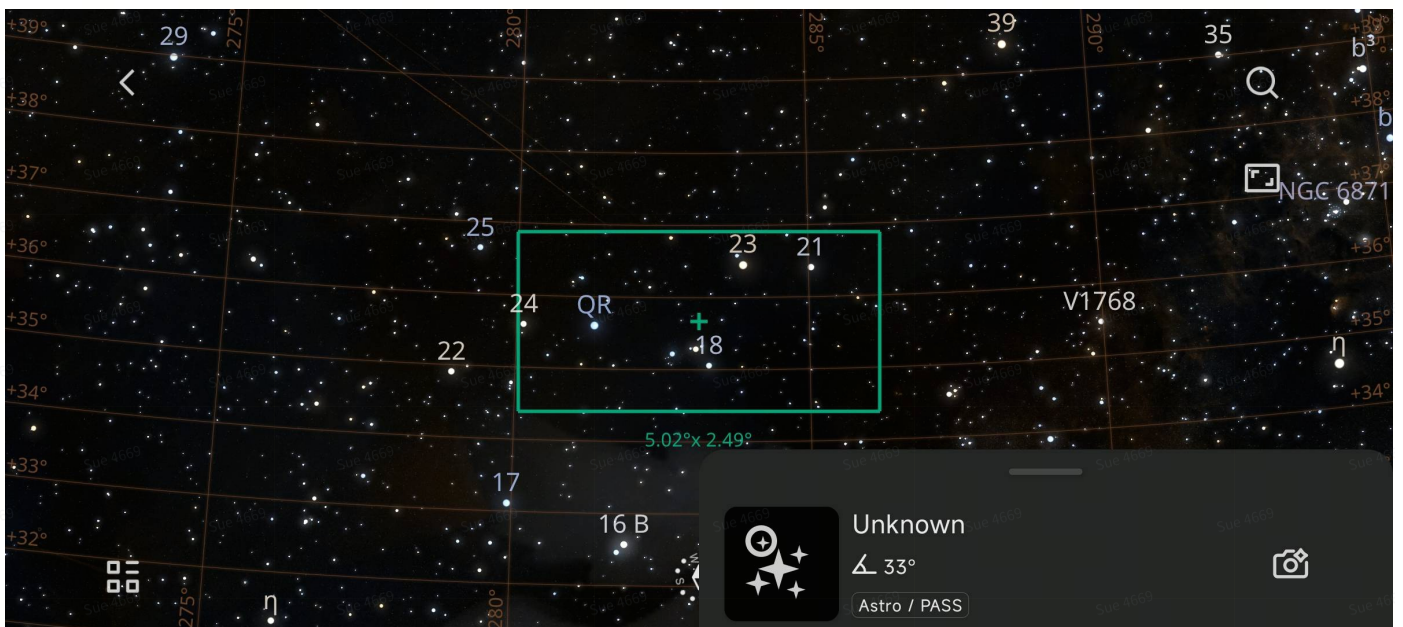


#### 1. Positioniere deinen Rahmen

Ziehen Sie den Vorschaurahmen und positionieren Sie das gewünschte Ziel innerhalb des Rahmens.



**Hinweis:** Die Anzahl der Ziele im Atlas ist begrenzt. Um den Nutzern mehr Freiheit bei der Gestaltung ihrer Aufnahmen zu geben, haben wir die Anforderung entfernt, vor der Aufnahme ein Ziel aus dem Atlas auszuwählen. Während der tatsächlichen Aufnahme werden die **Koordinaten** im Zentrum des GOTO-Vorschaufensters verwendet. Falls diese Koordinaten nicht mit einem Ziel im Atlas übereinstimmen, wird „**Unbekannt**“ angezeigt.



## 2. Größe anpassen:

Schieben Sie die Balken, um die **horizontale** und **vertikale** Dimension separat einzustellen.

Der DWARF 3 unterstützt eine maximale Zoom-Perspektive von 2×2



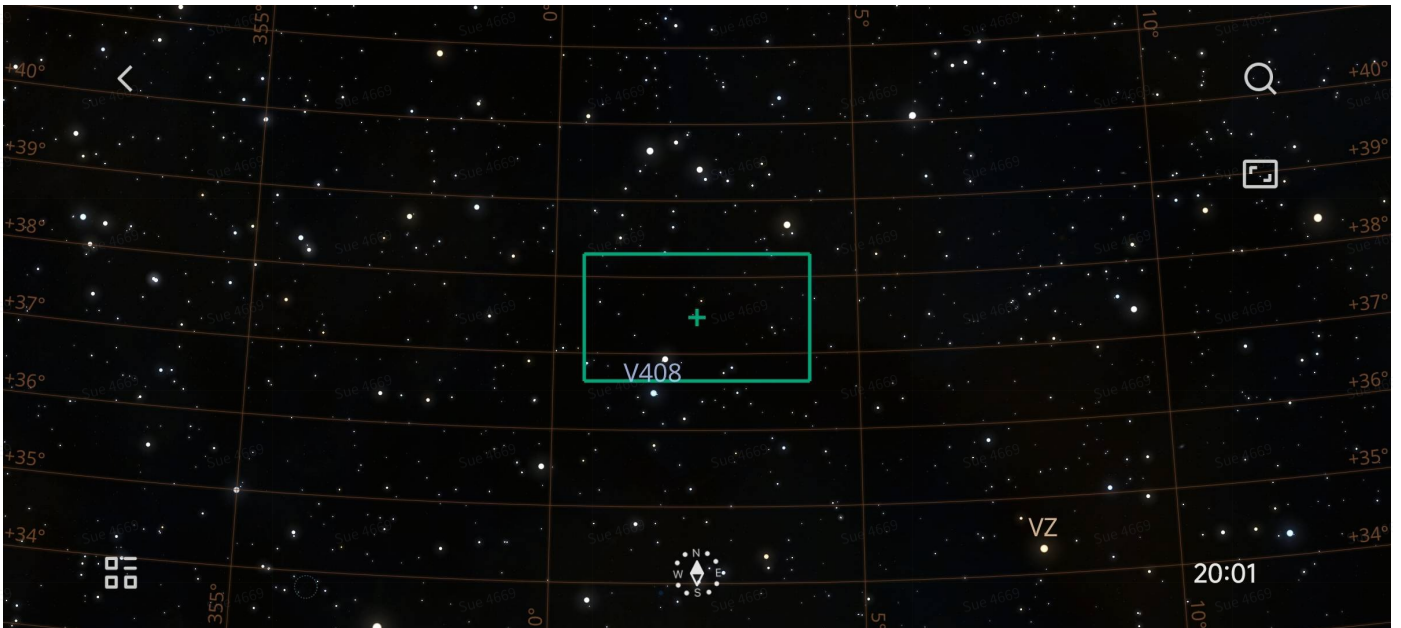
**Hinweis:** Sobald Sie die Größe des Vorschaufensters anpassen, wird die Anzahl der nachfolgenden Aufnahmen auf einen festen Wert festgelegt, der nicht mehr geändert werden kann. Dieser Wert wird berechnet, um ein optimales Ergebnis zu gewährleisten.

### Vorschaurahmen-Übersicht (Anzahl der Einzelaufnahmen je Rahmengröße):

- **1 x 1 (2.95 x 1.66) = Der Benutzer bestimmt die Anzahl der Einzelaufnahmen.**
- **1.1 x 1.1 (3.25 x 1.83) = XXX Einzelaufnahmen**
- **1.2 x 1.2 (3.54 x 1.99) = XXX Einzelaufnahmen**
- **1.3 x 1.3 (3.83 x 2.16) = XXX Einzelaufnahmen**
- **1.4 x 1.4 (4.13 x 2.32) = XXX Einzelaufnahmen**
- **1.5 x 1.5 (4.42 x 2.49) = XXX Einzelaufnahmen**
- **1.6 x 1.6 (4.72 x 2.66) = XXX Einzelaufnahmen**
- **1.7 x 1.7 (5.02 x 2.82) = XXX Einzelaufnahmen**
- **1.8 x 1.8 (5.31 x 2.99) = XXX Einzelaufnahmen**
- **1.9 x 1.9 (5.61 x 3.15) = XXX Einzelaufnahmen**
- **2.0 x 2.0 (5.90 x 3.32) = 1499 Einzelaufnahmen**

### 3. Drehung

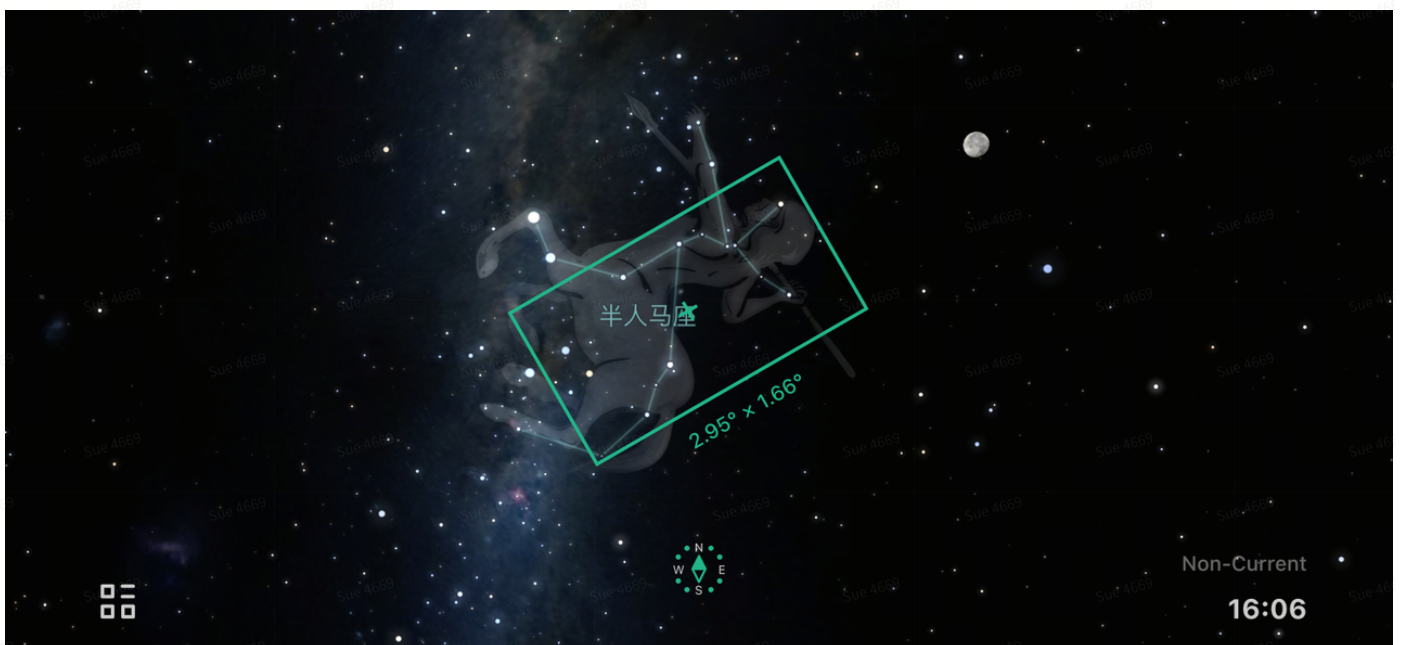
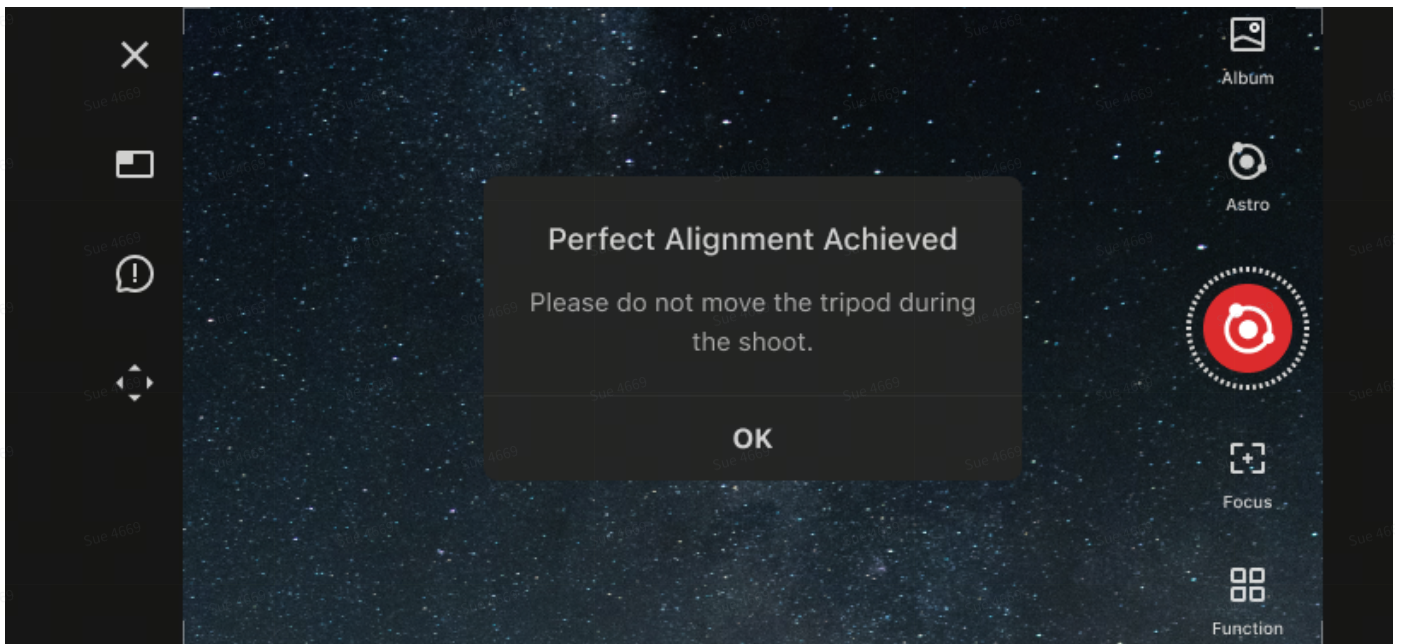
Wenn Ihr DWARF 3 flach auf dem Boden platziert wird (im Alt-Az-Modus), ist das Vorschaufenster stets horizontal ausgerichtet.



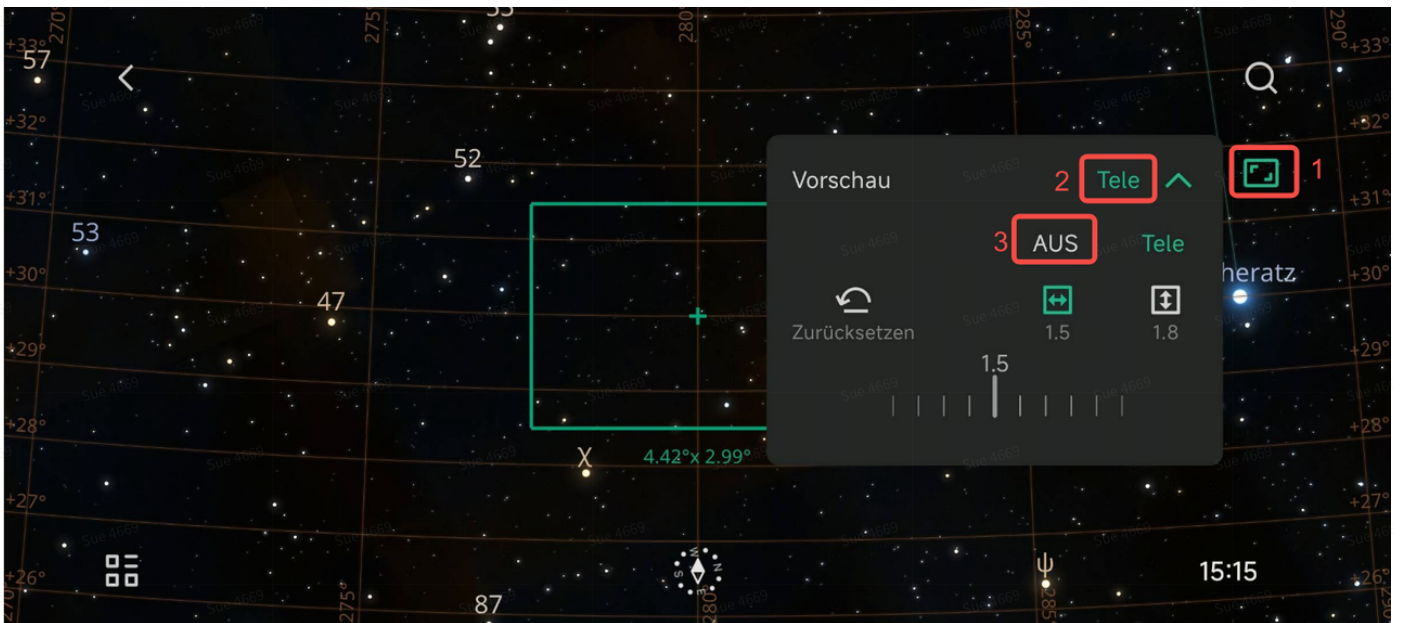
Verwenden Sie ein Stativ und **neigen** Sie den DWARF 3 in einem bestimmten Winkel (z. B. beim Fotografieren im Äquatorialmodus), wird das tatsächliche astronomische Bild nach Abschluss der Kalibrierung ebenfalls geneigt sein.



Der Rotationswinkel **kann nicht** manuell eingestellt werden; DWARF 3 berechnet ihn jedoch automatisch durch **Kalibrierung** (Winkelberechnung im Äquatorialmodus oder Kalibrierung im GoTo-Modus).



Der astronomische Arbeitsablauf gestaltet sich nun wie folgt: Zunächst wird optional der EQ-Modus eingestellt. Anschließend öffnen Sie den Atlas und legen mit dem Vorschaurahmen die gewünschte Komposition fest, indem Sie Position und Größe anpassen. Abschließend erfolgt die Bildaufnahme. Eine ausführliche Beschreibung dieses Prozesses finden Sie in den kommenden Astronomie-Tutorials [Abschnitt 3.7.2 EQ-Modus](#).



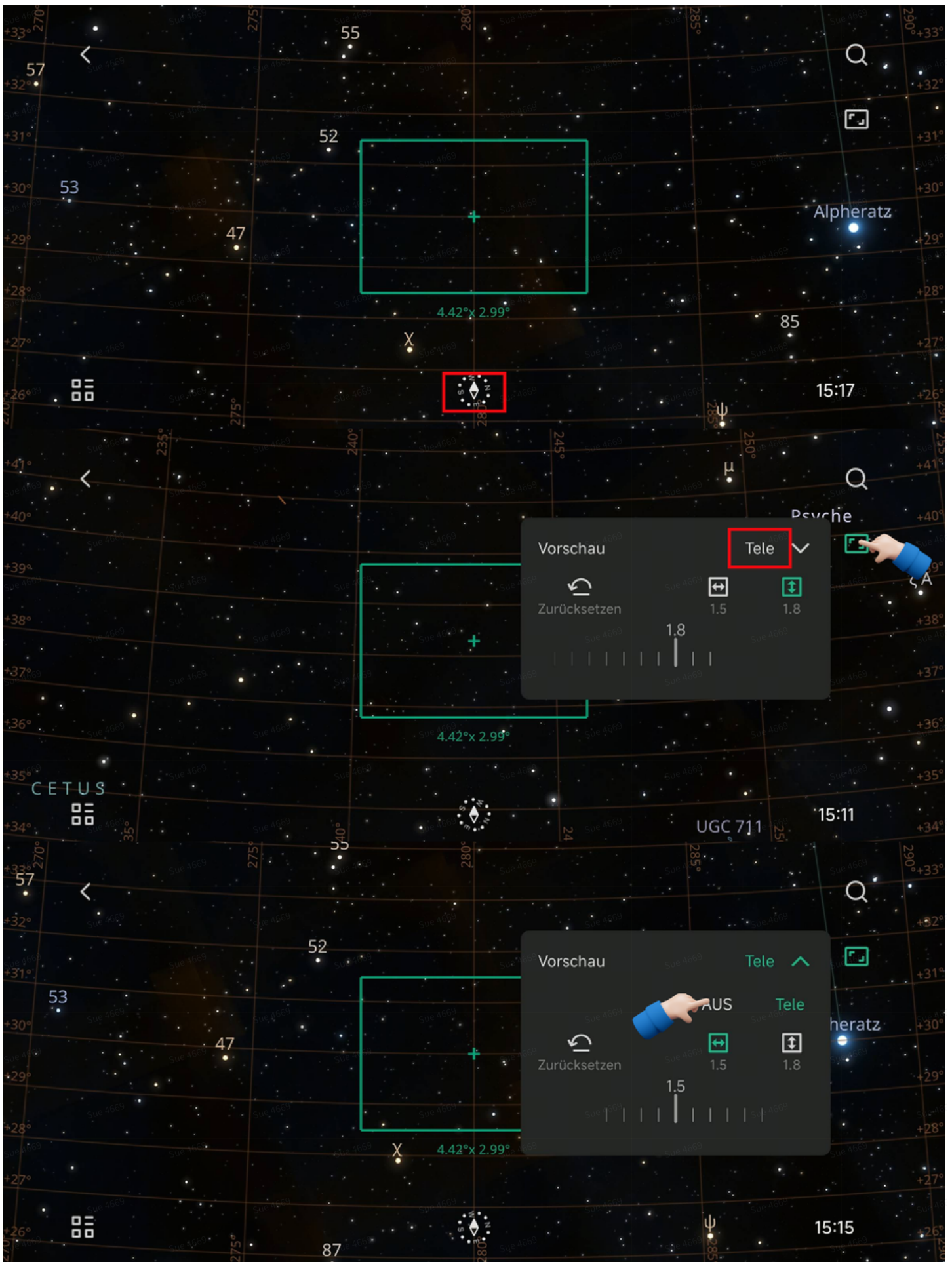
#### Hinweise:

1. Das Vorschaufenster und der Auto-Folge-Modus im Kompass können nicht gleichzeitig verwendet werden. Bitte deaktivieren Sie das Vorschaufenster, wenn Sie den Auto-Folge-Modus verwenden möchten.
2. Sie können das Vorschaufenster im geplanten Aufnahmemodus nicht anpassen, und die entsprechenden Einstellungen werden nicht angewendet.
3. Die Weitwinkelobjektivlinse könnte in zukünftigen Updates Anpassungen des Vorschaurahmens ermöglichen.

### 1.2.4 Kompass

Der Kompass hilft Ihnen, die tatsächliche Richtung zu erkennen, in die Ihr Telefon zeigt.

Heben Sie Ihr Telefon an oder tippen Sie auf das kleine Kompasssymbol, damit der Atlas in den Auto-Follow-Modus wechselt. Legen Sie das Telefon flach hin, um es als Führungstool zu verwenden.

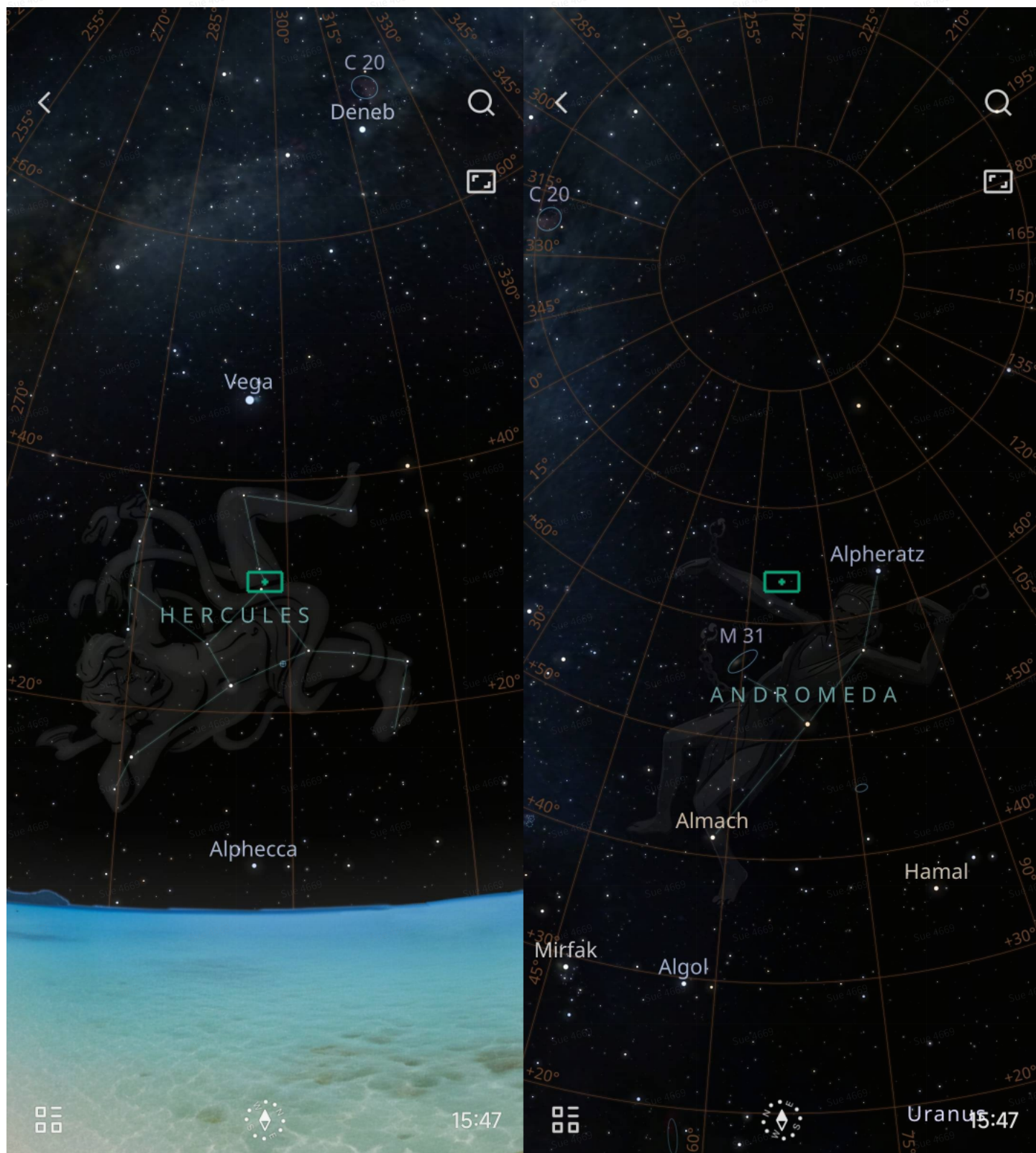


- Das Vorschaufenster und der Auto-Follow-Modus im Kompass können nicht gleichzeitig verwendet werden.

- Deaktivieren Sie das Vorschauenfenster, wenn Sie den Auto-Follow-Modus nutzen möchten.
- Tippen Sie auf **Frame** → **Tele** → **Aus**, um das Vorschauenfenster auszuschalten.

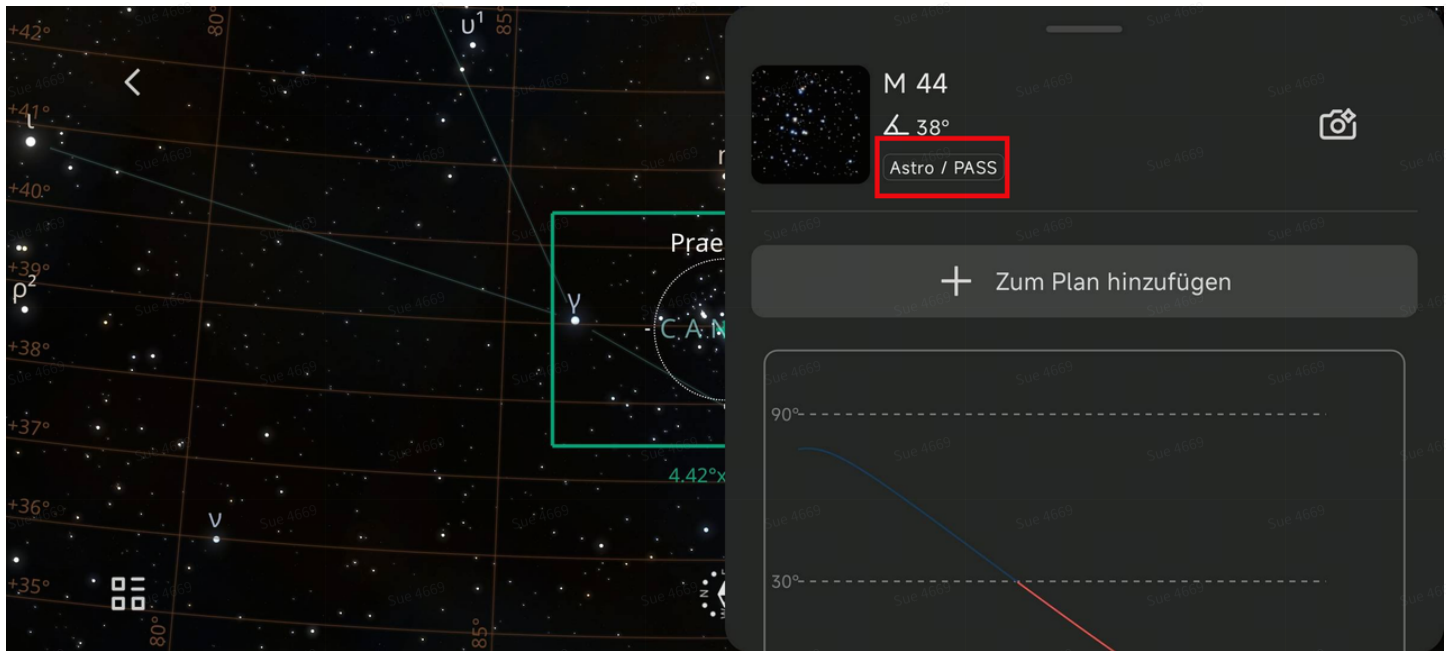
## 1.2.5 Sky Atlas Menü & Mehr

Betrachten Sie verschiedene Himmelskörper und Sternbilder im Sky Atlas.

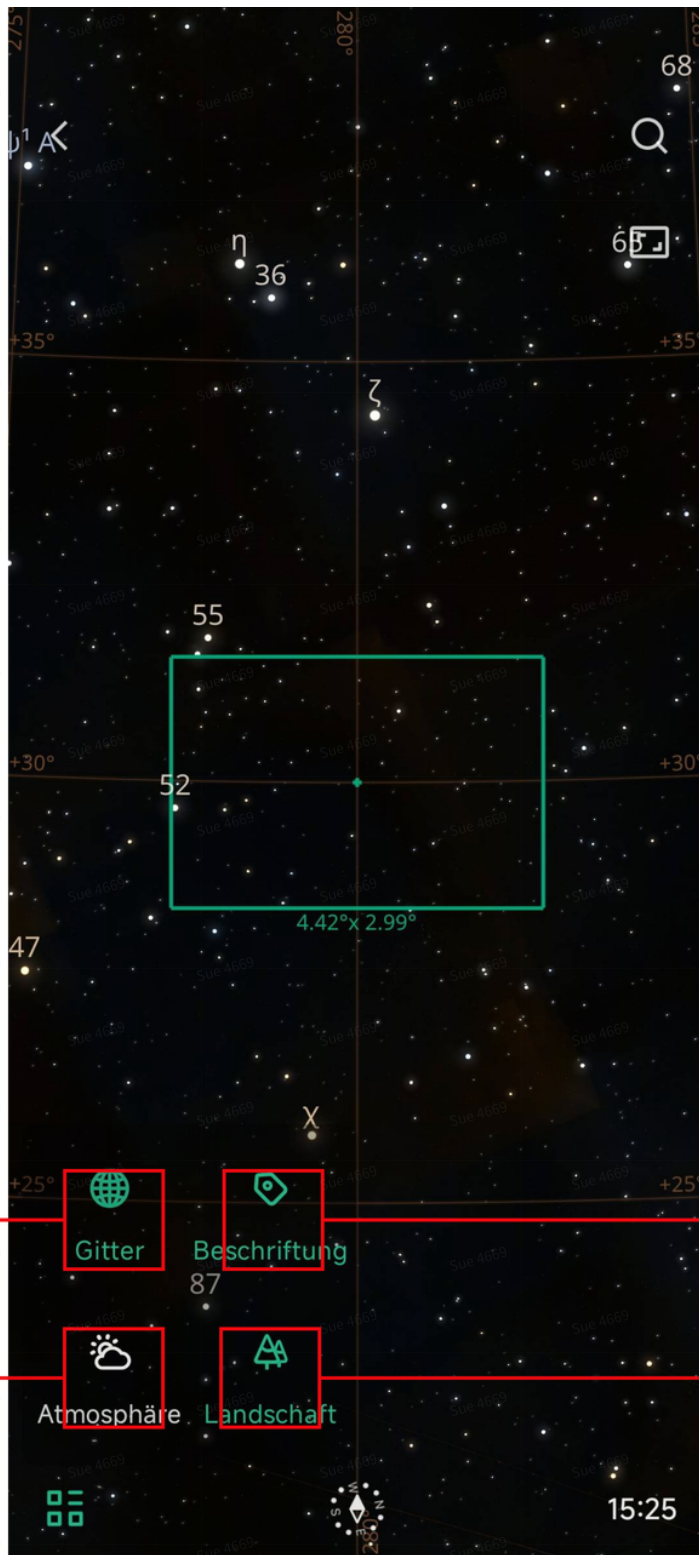


Klicken Sie auf den Namen eines Himmelskörpers und wischen Sie auf der daraufhin angezeigten Popup-Seite, um detaillierte Informationen wie Typ, alternative Bezeichnungen,

Koordinaten, den passenden Filter für die Bildgebung sowie weitere Details einzusehen.



- **Gitter:** Aktivieren Sie diese Option, um das Positionsgitter anzuzeigen.
- **Beschriftungen:** Schalten Sie diese Funktion ein, um die Namen oder Bezeichnungen der Himmelskörper einzublenden.
- **Atmosphäre:** Wenn Sie diese Option aktivieren, wird der Zustand der Himmelskörper unter den aktuellen Wetterbedingungen dargestellt.
- **Landschaft:** Schalten Sie diese Einstellung ein, um eine simulierte Landschaft anzuzeigen und die Position des Horizonts deutlicher erkennbar zu machen.



1. Gitter



Gitter



Beschriftung

3. Beschriftung

2. Atmosphäre



Atmosphäre



Landschaft

4. Landschaft

## 1.2.6 Zeit

Die aktuelle Ortszeit wird angezeigt. Wenn Sie auf die Zeit klicken, können Sie sie manuell anpassen. Der Atlas aktualisiert daraufhin die Darstellung der Himmelskörper entsprechend der neuen Zeit.



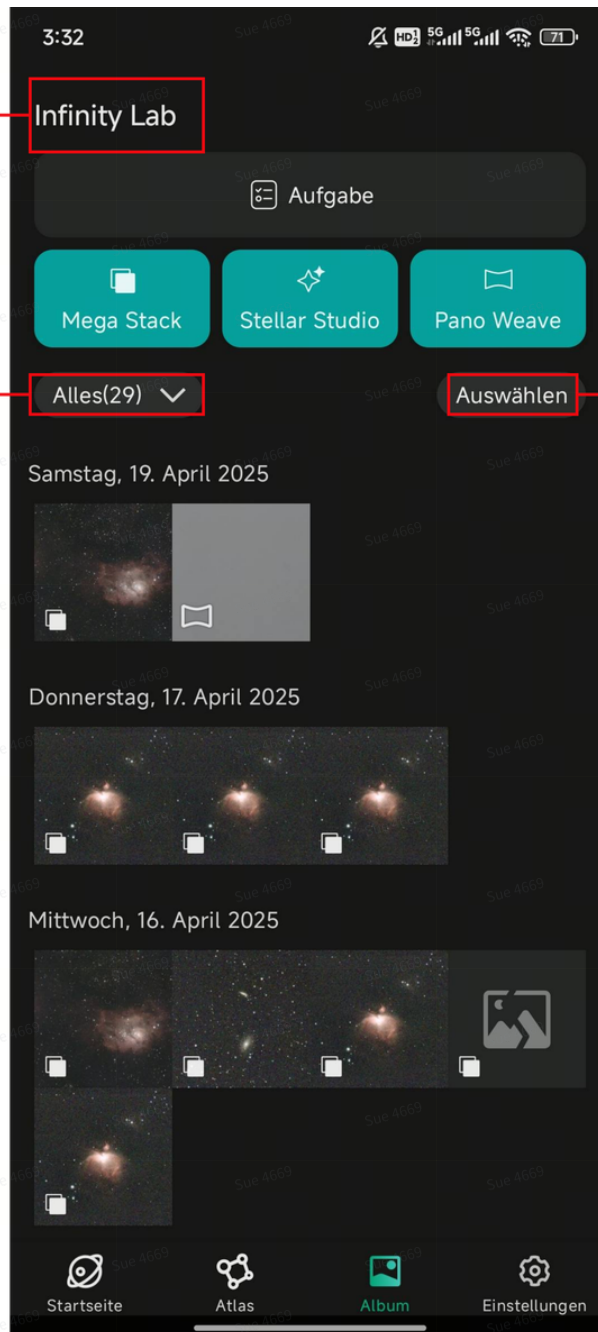
### 1.3 Album

Die Fotos im Album sind nach Kategorien geordnet und werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt. Das Aufnahmedatum sowie die Uhrzeit jedes Fotos werden dabei angezeigt. Für Fotos, die mit unterschiedlichen Modi aufgenommen wurden, erscheinen in den Ecken entsprechende Symbole.

## 1. Infinity Lab

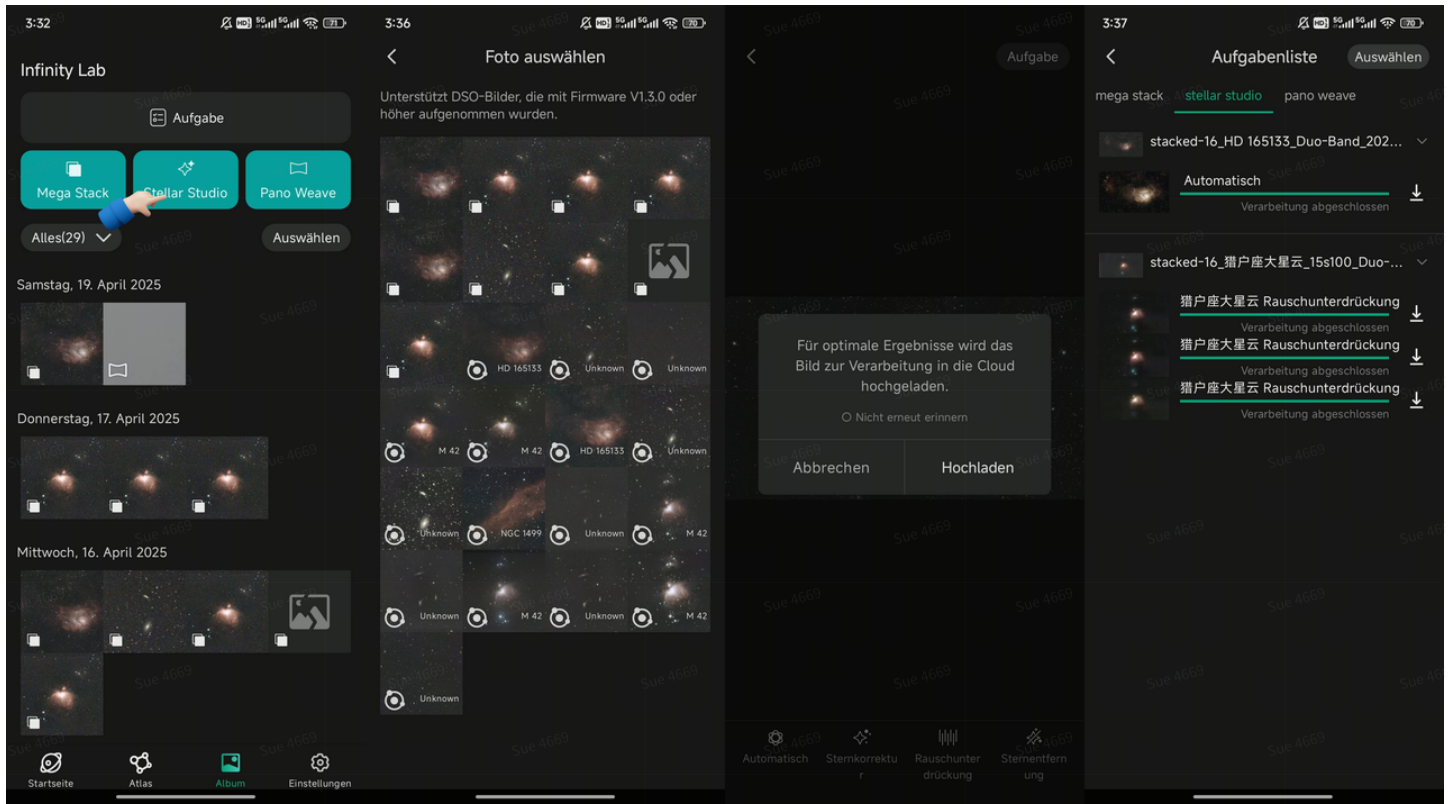
## 2. Alles

## 3. Auswählen



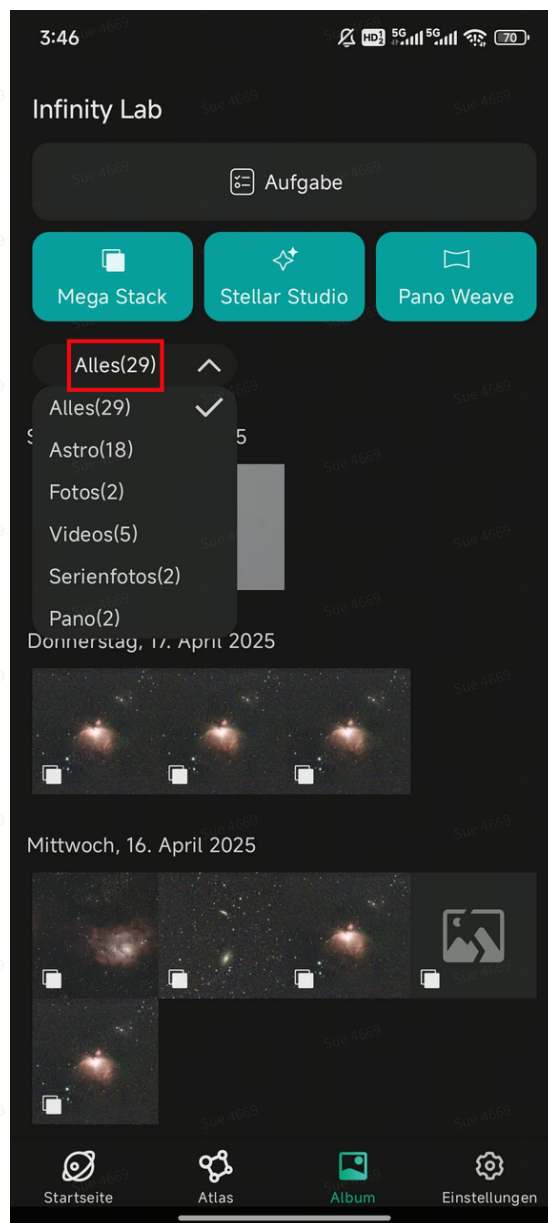
### 1.3.1 Infinity Lab

Im obersten Bereich des Albums findest du das Infinity Lab. Diese Funktion umfasst Mega Stack, Stellar Studio und Pano Weave – drei leistungsstarke Werkzeuge, mit denen du deine aufgenommenen Bilder auf beeindruckende Weise bearbeiten kannst. Es ist wie Magie für deine Fotos! Ausführliche Anleitungen findest du in folgenden Abschnitten: [3.7.6.4 Stellar Studio](#), [3.7.6.5 Mega Stack](#) und [3.5.5 Pano Weave](#).



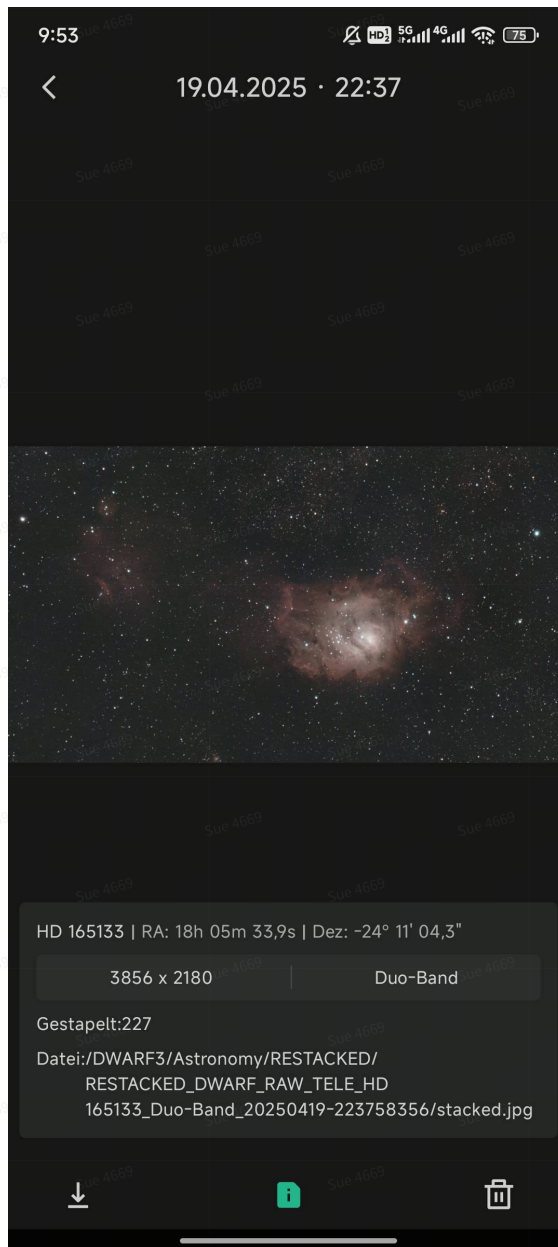
### 1.3.2 Kategorisierung

Hier werden alle Albenkategorien aufgelistet. Tippen Sie auf eine Kategorie, um auf die jeweiligen Fotobibliotheken in verschiedenen Modi zuzugreifen, darunter: **Fotos, Videos, Serienaufnahmen, Panoramen und Astrofotos.**

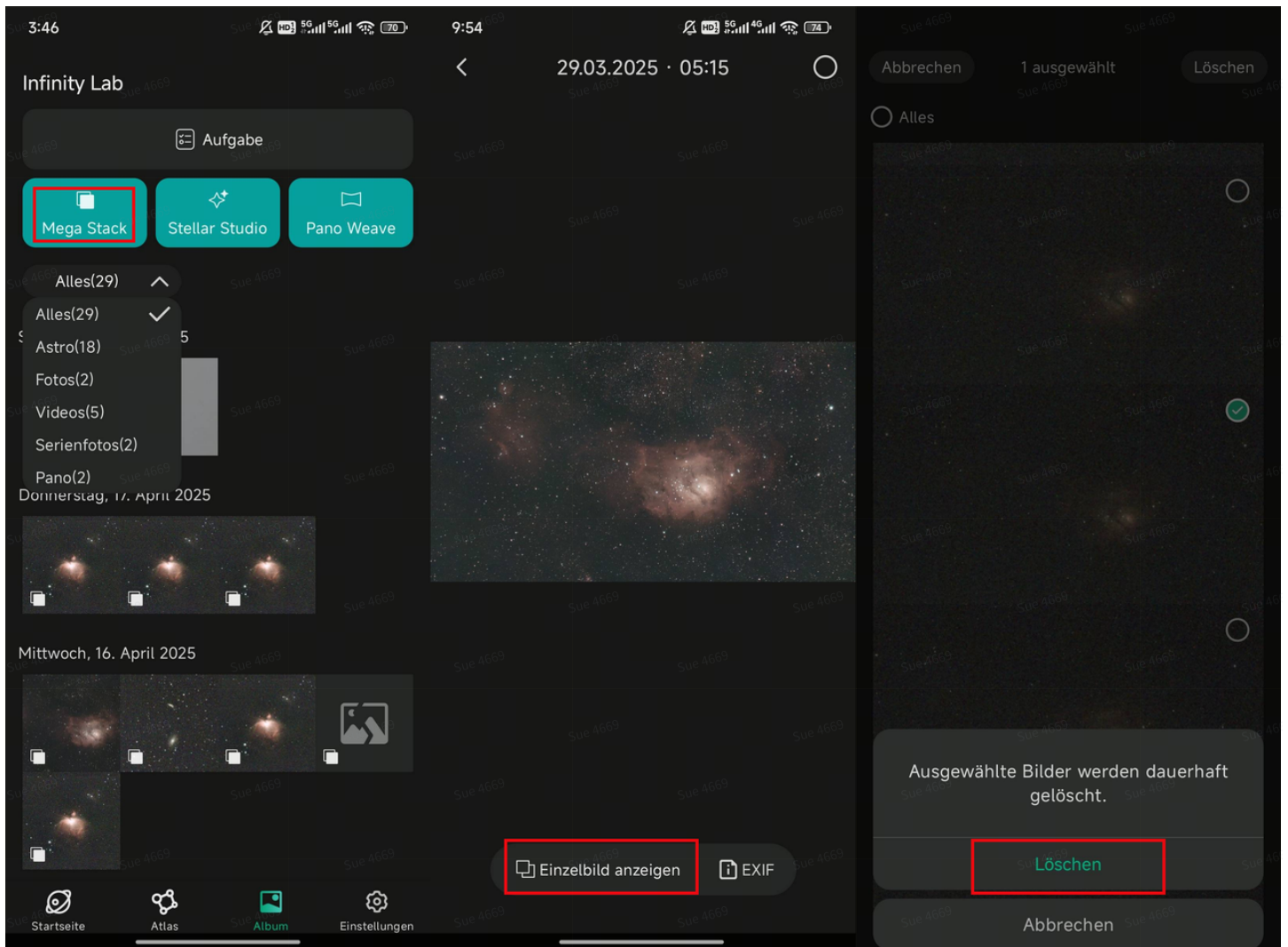


- **Serienaufnahmen & Panoramen:** Im Album wird nur das erste Bild angezeigt; bei Serienaufnahmen zusätzlich die Anzahl der aufgenommenen Bilder. Diese Bilder können jedoch nicht auf Ihr Smartphone heruntergeladen werden.
- **Astrofotos:** Bei astronomischen Aufnahmen werden neben Datum und Uhrzeit auch der Name des aufgenommenen Objekts angezeigt.
- **Videos:** Hier finden Sie sowohl im Videomodus als auch im Zeitraffer aufgenommene Inhalte.

**Auf der Detailseite eines Astroniefotos kannst du Zielinformationen, Bildparameter und den Speicherort der Datei anzeigen.**



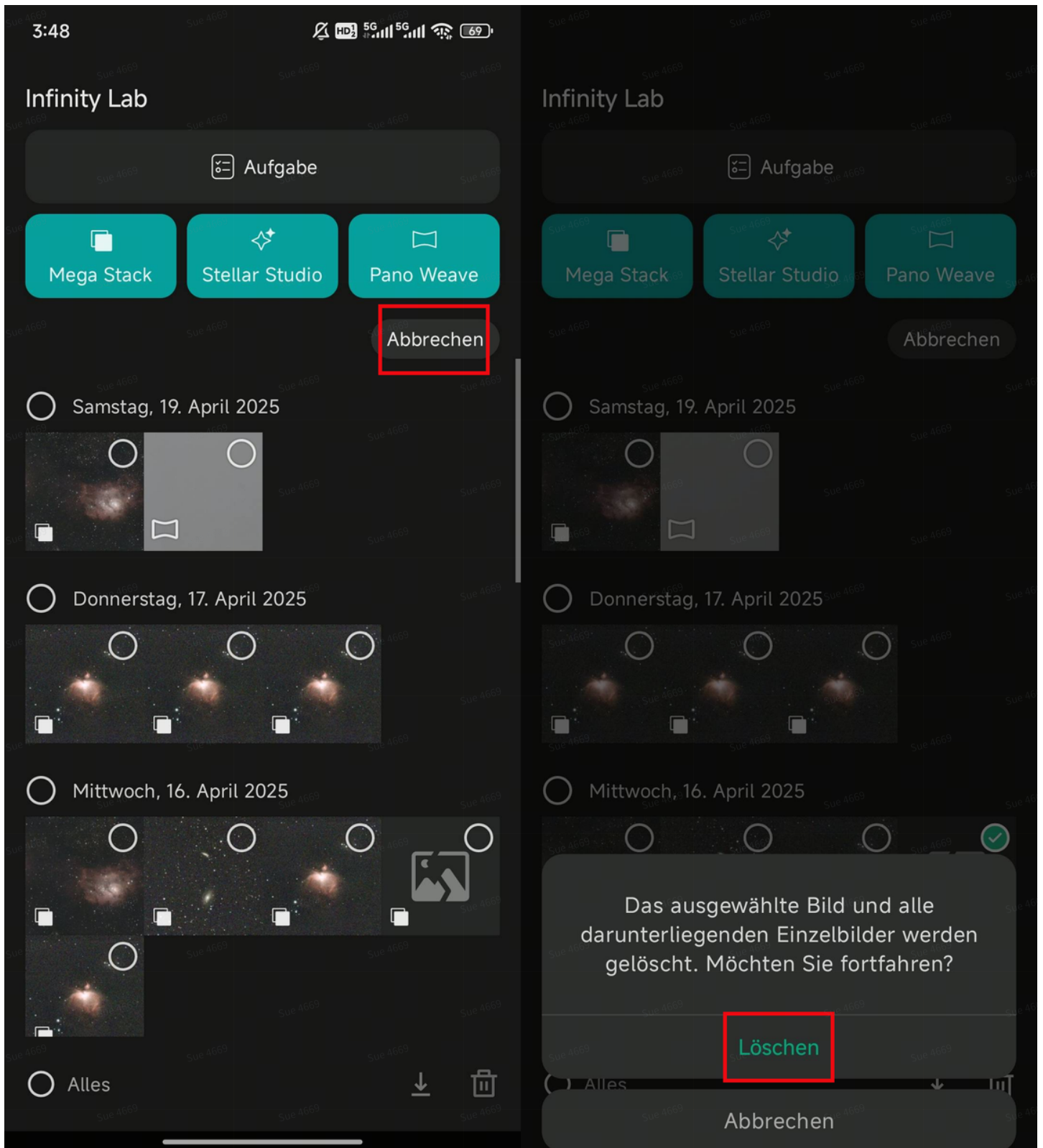
Wenn du im gestapelten Ergebnis Probleme feststellst, kannst du einzelne2Aufnahmen verwalten – **lösche unerwünschte Frames und führe das Stapeln2erneut mit Mega Stack durch.**



- Videos umfassen Inhalte, die du im Videomodus und im Zeitraffer aufnimmst.
- Nutze zwei Finger, um in das Foto hineinzuzoomen und mehr Details zu sehen.

### 1.3.3 Album auswählen / bearbeiten

Tippen Sie, um Fotos auszuwählen; anschließend können Sie mehrere Fotos gleichzeitig speichern oder löschen.



### Hinweise:

- Bei schlechter Netzwerkverbindung kann das Laden von Fotos einige Sekunden dauern. Auch Videos benötigen möglicherweise etwas Zeit, um aktualisiert zu werden.
- Wenn Sie Fotos im Album löschen, werden die entsprechenden Dateien auch von Ihrer Speicherkarte entfernt.
- Das Löschen eines einzelnen Astro-, Panorama- oder Serienbildes führt dazu, dass das gesamte zugehörige Paket gelöscht wird – also beispielsweise alle Einzelaufnahmen eines gestapelten Astrofotos oder alle Teilbilder eines Panoramas.

## 1.4 Einstellungen



1. Anmelden

2. Mein Gerät

3. Verbindungseinstellungen

4. Standort

5. Allgemeines

6. Support

7. Cache leeren

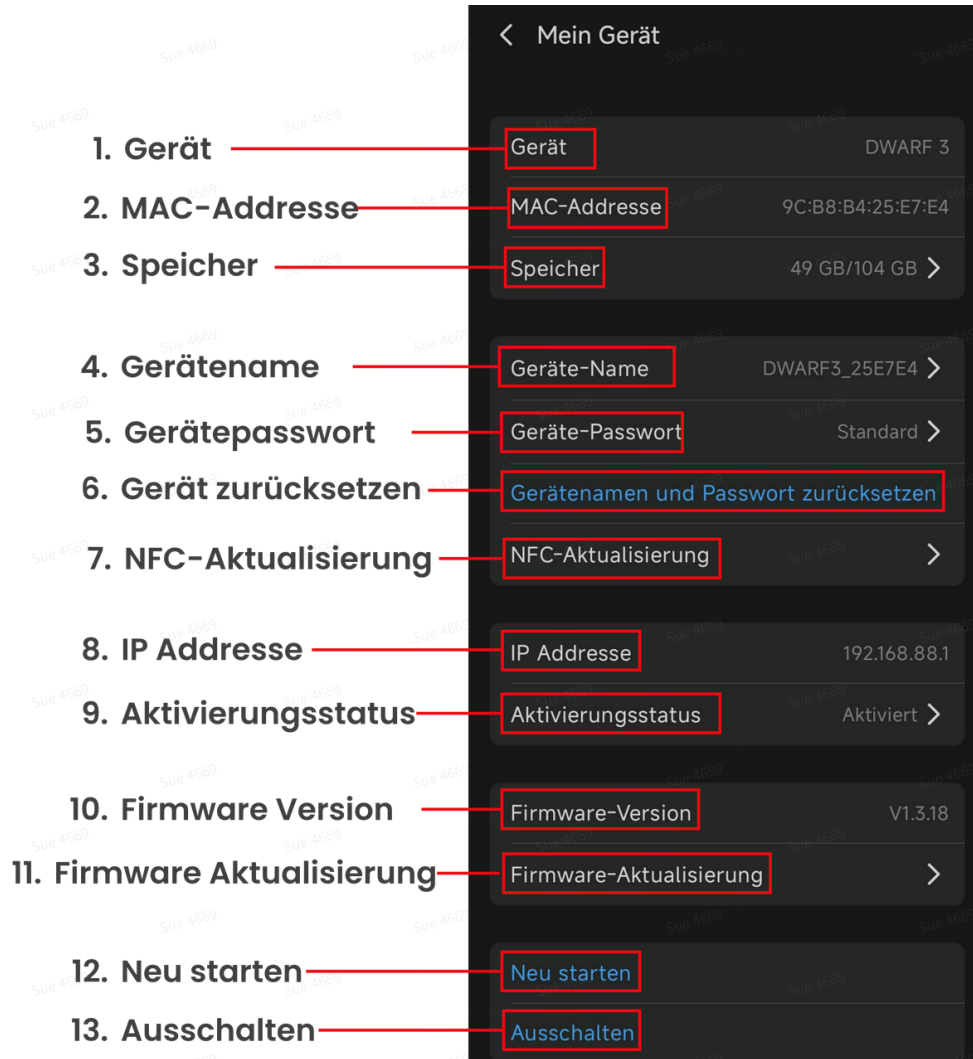
8. About

**Cache leeren:** Mit dieser Funktion können Sie den Album-Cache sowie teilweise heruntergeladene Firmware löschen – hilfreich, wenn ein Update-Vorgang festhängt.

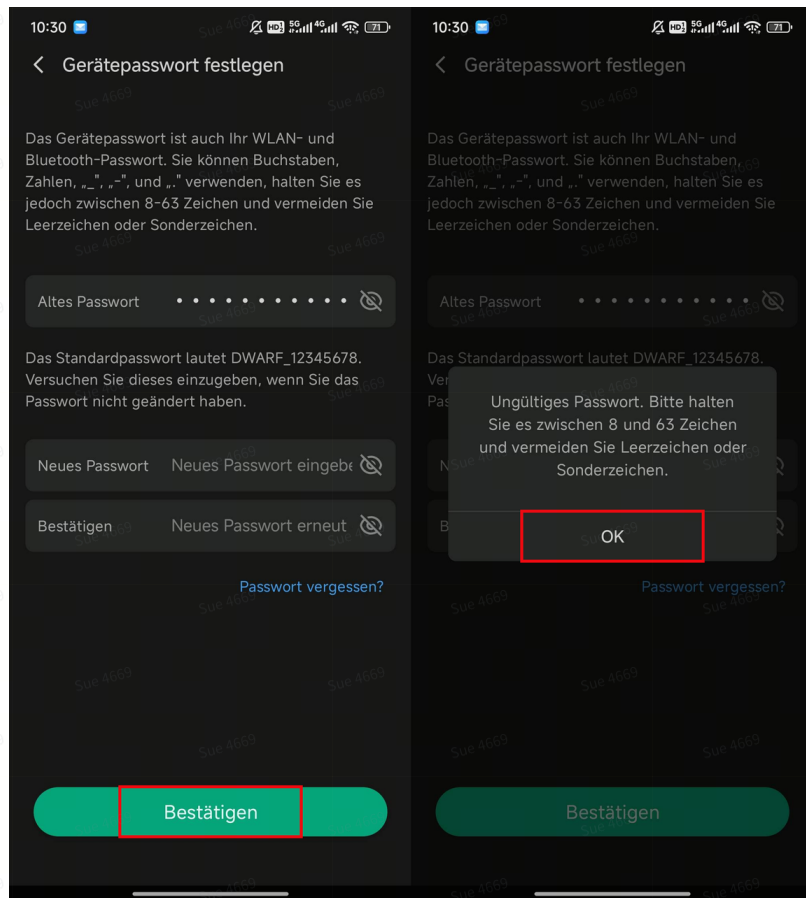
### 1.4.1 Anmelden

Tippen Sie auf „**Anmelden**“, um ein Konto zu erstellen. Viele zukünftige Funktionen setzen ein Benutzerkonto voraus. Sie können sich einfach mit Ihrer Telefonnummer oder E-Mail-Adresse registrieren und anmelden. Anschließend können Sie Ihr Profilbild, Ihren Spitznamen und weitere persönliche Angaben nach Belieben anpassen.

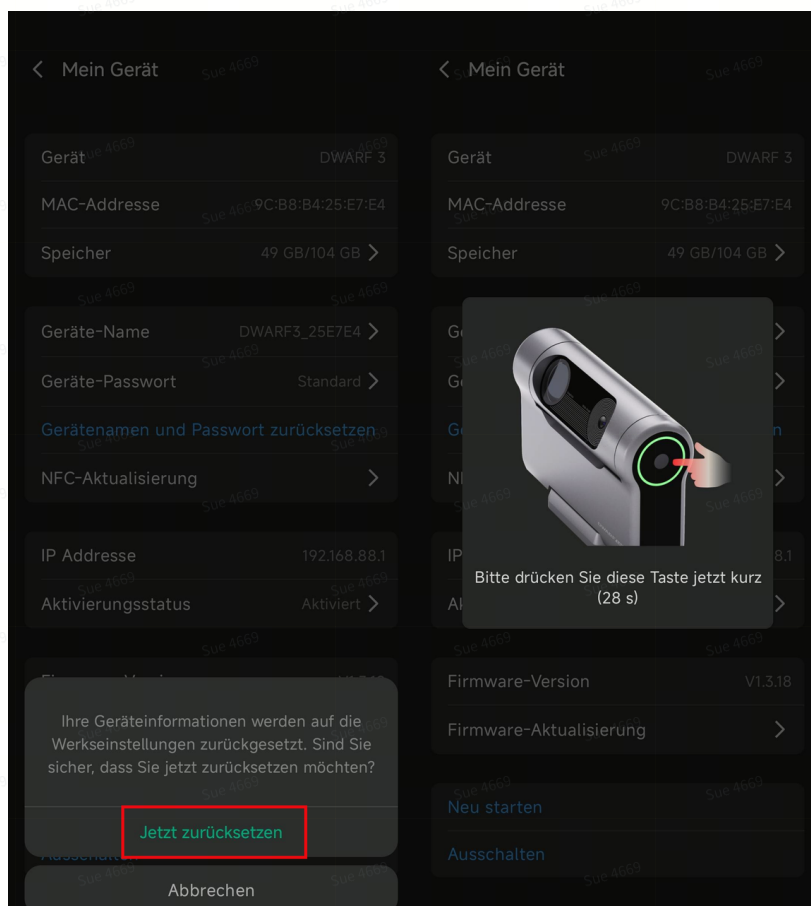
## 1.4.2 Mein Gerät



1. **Gerät:** Zeigt das Modell Ihres DWARF an.
2. **MAC-Adresse:** Hier wird die MAC-Adresse Ihres Geräts angezeigt.
3. **Speicher:** Angezeigt als belegter/gesamter Speicherplatz, gemäß gängiger Darstellung. Das System verfügt über 128 GB eMMC-Speicher. Bitte beachten Sie: Das Betriebssystem nutzt einen Teil dieses Speichers, sodass weniger Speicher für Ihre Daten verbleibt. Sie können Ihren DWARF direkt per Kabel mit dem Computer verbinden, um Bilder zu übertragen.
4. **Gerätename:** Vergeben Sie einen individuellen Namen für Ihren DWARF (Standard: die letzten sechs Ziffern der MAC-Adresse). Änderungen werden nach einem Neustart wirksam.
5. **Gerätepasswort:** Hier können Sie das Passwort ändern. Die Änderung tritt nach einem Neustart in Kraft. Das Standardpasswort lautet **DWARF\_12345678**.



**6. Gerätename und Passwort zurücksetzen:** Bei Vergessen des Passworts können Sie es jederzeit zurücksetzen. Nach Bestätigung des Resets drücken Sie innerhalb von 30 Sekunden kurz die Einschalttaste. Der Reset wirkt nach einem Neustart.



Hinweis: Jedes Mal, wenn Sie den Gerätenamen ändern, muss die NFC-Information aktualisiert werden. Teilen Sie dem NFC-Connector mit, welchen Namen er beim Pairing mit Ihrem Smartphone übermitteln soll, um veraltete Namen beim Pairing zu vermeiden.

## 7. NFC

Hier können Sie Ihre NFC-Informationen aktualisieren.

10:35

HD 5G 4G 70



## Wie aktualisiert man den NFC-Tag?

Der NFC-Tag muss aktualisiert werden, wenn der Gerätename geändert oder zurückgesetzt wurde.

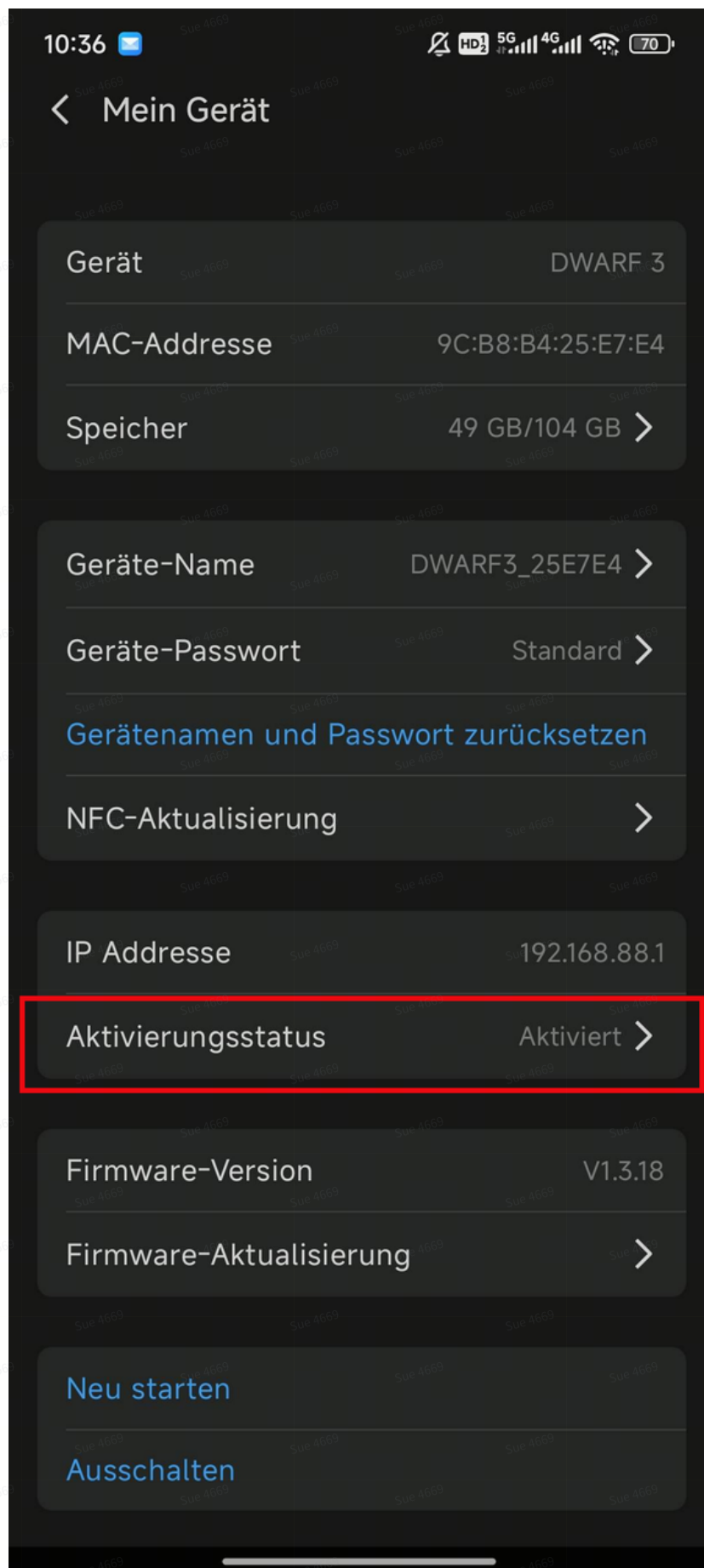


Platzieren Sie die Rückseite Ihres Telefons in der Nähe des Bereichs unter dem Ringlicht des DWARF, um den NFC-Tag zu aktualisieren.

### 8. IP Adresse:

Die aktuell vergeben IP Adresse.

### 9. Aktivierungsstatus:



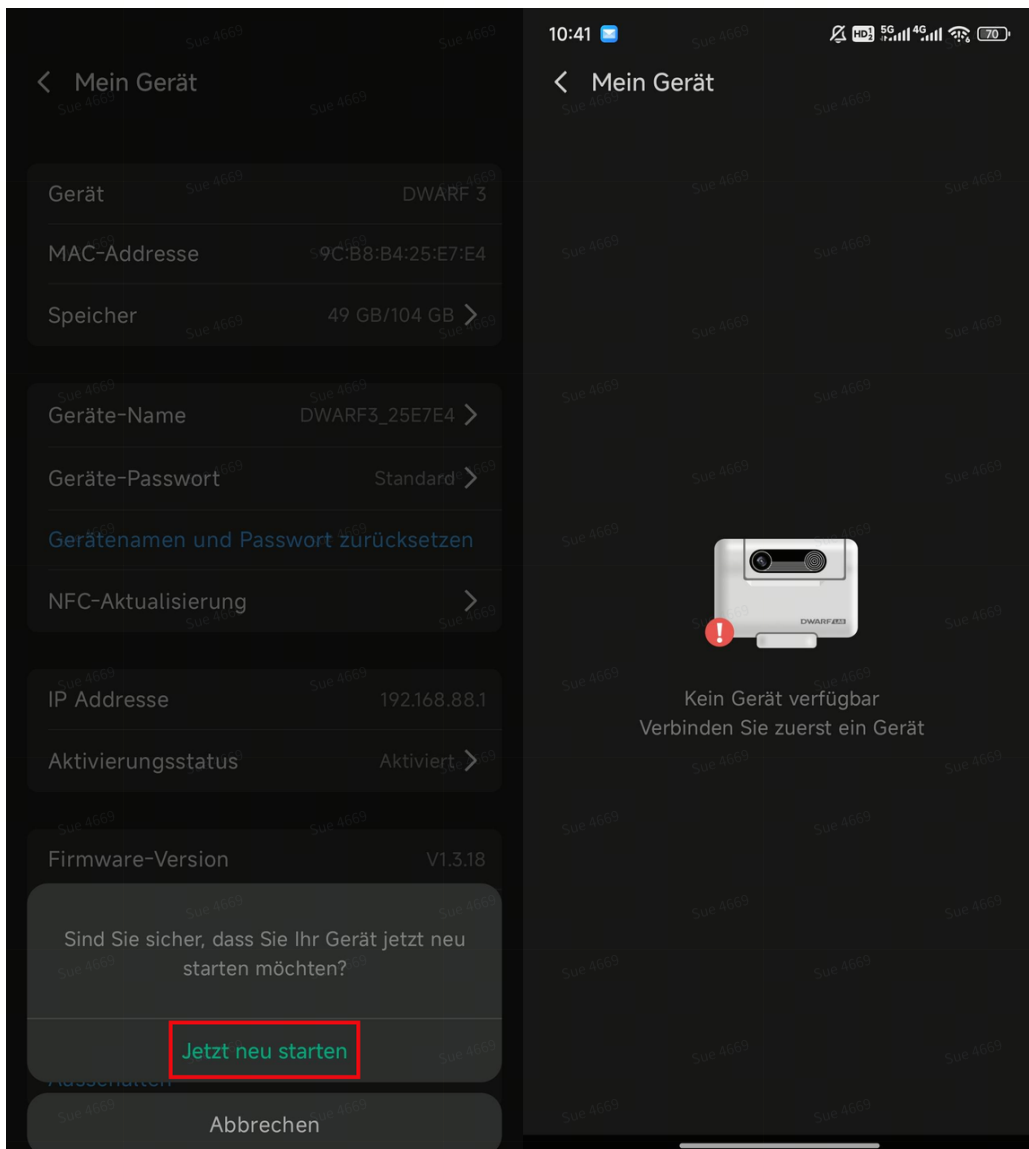
- **Aktivierungszeit:** Datum der Aktivierung.
- **Garantiestatus:** Zeigt, ob sich das Gerät noch innerhalb der Garantiezeit befindet.
- **Offizielles Garantieende:** Datum, an dem die Garantie abläuft.

**10. Firmware Version:** Zeigt die aktuell installierte Firmware-Version des DWARF 3 an. Firmware ist das integrierte Betriebssystem, das alle Funktionen und Komponenten steuert. Regelmäßige Updates sind notwendig, um neue Funktionen zu erhalten, die Leistung zu verbessern und Fehler zu beheben.

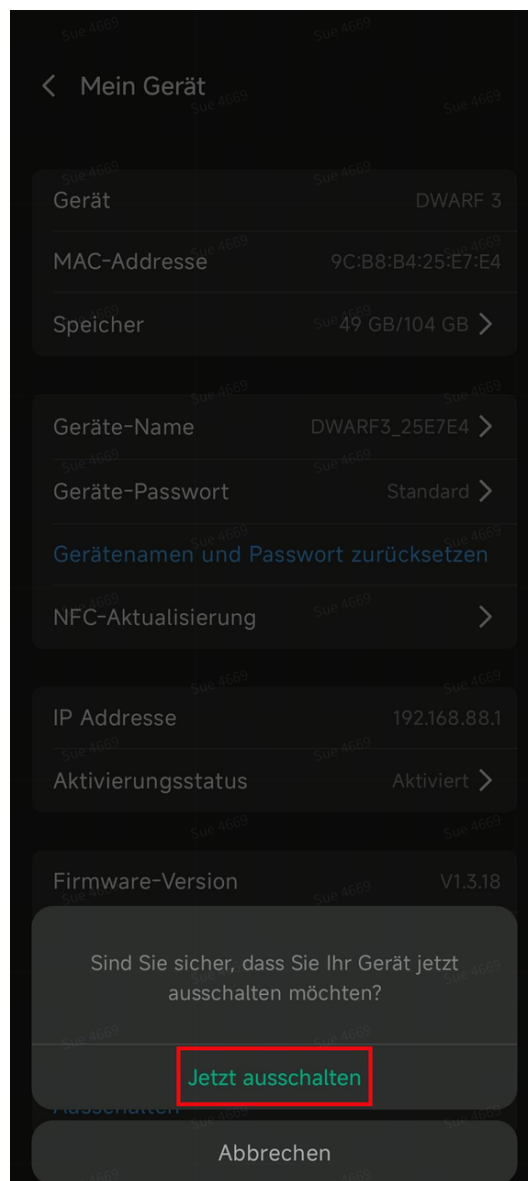
**11. Firmware Upgrade:** Hier können Sie das Firmware-Upgrade starten. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Ein roter Punkt zeigt an, ob ein Update erforderlich ist. Für detaillierte Anleitungen besuchen Sie das Hilfezentrum.

Note: Wenn Sie Probleme beim Firmware-Upgrade haben, wenden Sie sich bitte an unser Support-Team unter [support@dwarflab.com](mailto:support@dwarflab.com)

**12. Neustart:** Starten Sie den DWARF 3 neu. Nach dem Neustart erscheint im Bereich „Mein Gerät“ die Meldung „Kein verfügbares Gerät“.



**13. Herunterfahren:** Mit dieser Funktion können Sie den DWARF 3 aus der Ferne ausschalten, auch wenn das Gerät nicht in Ihrer Nähe ist..



### 1.4.3 Verbindungseinstellungen

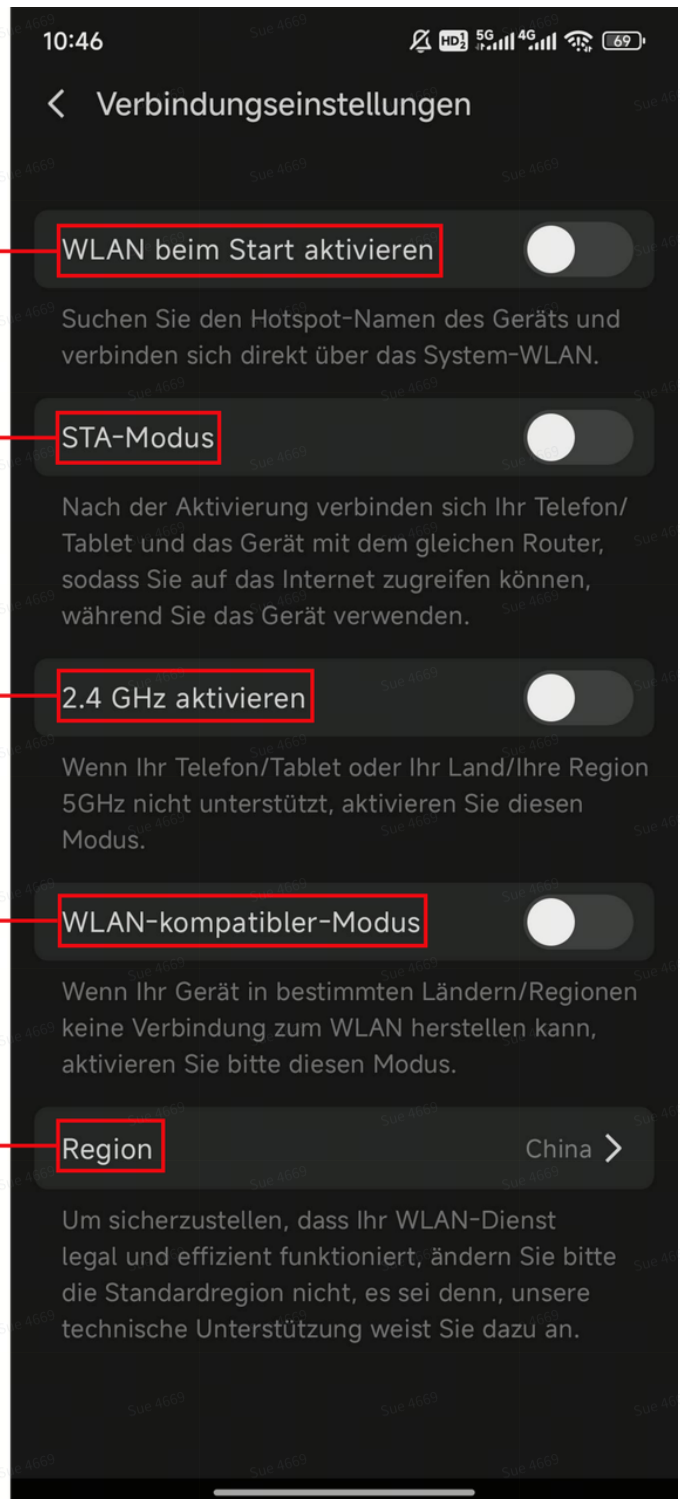
## 1. WLAN beim Start aktivieren

## 2. STA-Modus

## 3. 2.4 GHz aktivieren

## 4. WLAN-Kompatibilitätsmodus

## 5. Region

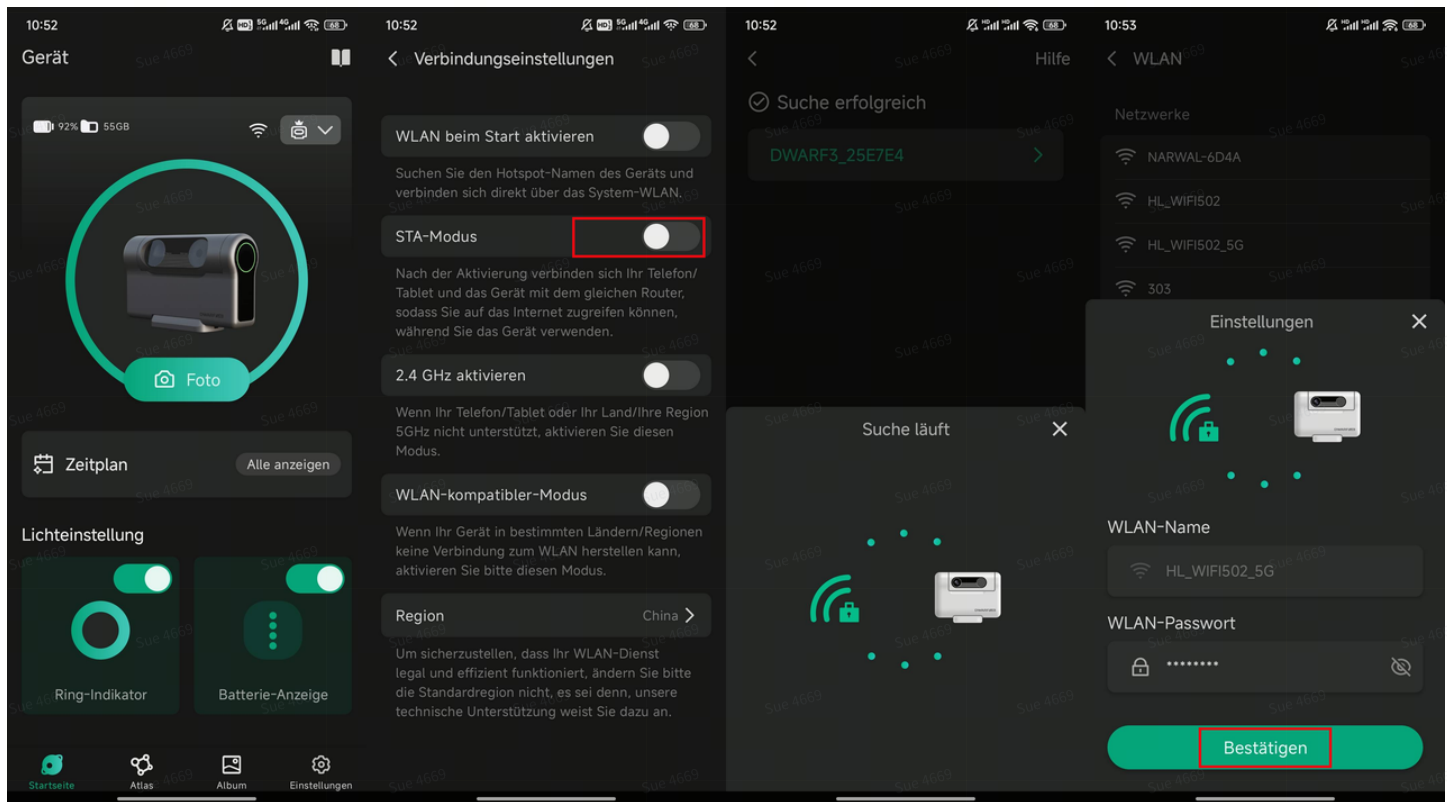


**1. WLAN beim Start aktivieren:** Wenn Sie diese Option aktivieren, startet der DWARF 3 beim Einschalten automatisch sein eigenes WLAN-Hotspot-Signal. Ihr Smartphone kann sich dann direkt mit diesem Hotspot verbinden und das Gerät steuern – ganz ohne den Zwischenschritt über Bluetooth. Normalerweise sendet der DWARF 3 beim Einschalten zunächst ein Bluetooth-Signal zur Passwortabfrage und aktiviert erst danach das WLAN. Mit dieser Einstellung wird der Bluetooth-Schritt übersprungen, sodass das WLAN sofort verfügbar ist.

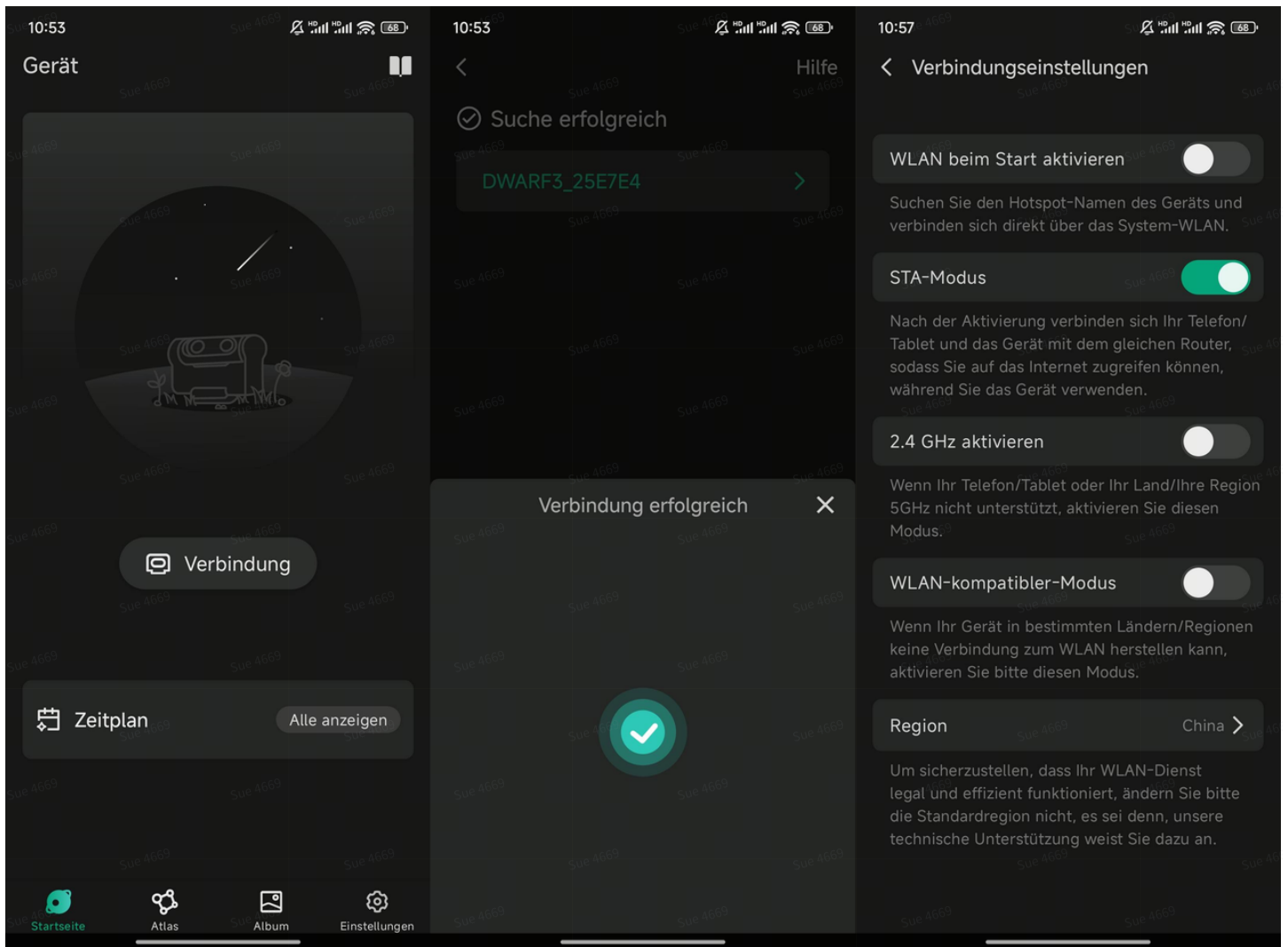
### Hinweis:

Diese Funktion muss während einer bestehenden Verbindung mit dem DWARF-Gerät eingestellt werden und erfordert einen Neustart, damit die Änderung wirksam wird

2. **STA-Modus:** Neben der Direktverbindung nutzt der STA-Modus Ihren Heimrouter als Relais für die Signalübertragung und Steuerung. Dadurch behält Ihr Smartphone während der Bedienung des DWARF 3 weiterhin Internetzugang.



Vergessen Sie nach der Konfiguration Ihres Heim-WLANs für DWARF 3 nicht, auf der Startseite der App auf „Verbinden“ zu tippen.



## Hinweise:

- In diesem Modus verbinden sich sowohl DWARF 3 als auch Ihr Smartphone mit Ihrem Heim-WLAN; das WLAN-Signal des DWARF 3 wird dabei nicht aktiviert. Wenn Sie häufig den STA-Modus nutzen, sollten Sie „WLAN beim Start aktivieren“ deaktivieren – und umgekehrt. Falls Sie bei den verschiedenen Signalarten den Überblick verlieren, merken Sie sich einfach diese Grundregel.
- Für bereits konfigurierte Netzwerke speichert DWARF 3 das Passwort, sodass Sie es nicht erneut eingeben müssen. Denken Sie daran, den STA-Modus zu deaktivieren, wenn Sie DWARF 3 an einem neuen Ort verwenden.
- Nutzen Sie diesen Modus gelegentlich, da DWARF 3 nur im STA-Modus eine Internetverbindung erhält. Bei verfügbaren Updates erscheint eine rote Punkt-Benachrichtigung in den Bereichen „Firmware-Update“ und „Über“.
- Im STA-Modus ist eine größere Steuerungsdistanz möglich – etwa 10 Meter.

- Auch bei Verwendung eines LAN-Nodes über eine größere Fläche können Sie DWARF 3 weiterhin nutzen. Starten Sie dazu zunächst den STA-Verbindungsprozess und stellen Sie sicher, dass sowohl DWARF 3 als auch Ihr Mobilgerät mit demselben WLAN (SSID) verbunden sind, das den Standort von DWARF 3 abdeckt (bei Mesh-Netzwerken mit demselben Node). Wechseln Sie beim Umzug in einen anderen SSID-Bereich in den WLAN-Einstellungen Ihres Mobilgeräts manuell zum gewünschten Netzwerk.
- Das System fordert Sie möglicherweise auf, zum vorherigen Netzwerk zurückzuwechseln – diese Aufforderung können Sie einfach ignorieren.
- Wichtig: Solange DWARF 3 und Ihr Mobilgerät mit demselben lokalen Netzwerk (LAN) verbunden sind, können Sie das System wie gewohnt nutzen.

**3. 2.4 GHz aktivieren:** Standardmäßig sendet DWARF 3 ein 5-GHz-Signal aus. Mit dieser Einstellung kann DWARF 3 stattdessen ein 2,4-GHz-Signal bereitstellen, um auch Tablets oder Mobilgeräte zu unterstützen, die kein 5-GHz-Band nutzen können.

**Hinweis:** Die Übertragung über 2,4 GHz kann zu Verzögerungen führen, da die Geschwindigkeit geringer ist und es zu Störungen durch andere elektronische Geräte oder Haushaltsgeräte kommen kann.

**4. Wi-Fi-Kompatibilitätsmodus:** Dieser Modus ist speziell für Nutzer in bestimmten Regionen vorgesehen, in denen Bluetooth das Hotspot-Signal von DWARF 3 nicht aktivieren kann. In solchen Fällen kann der Wi-Fi-Kompatibilitätsmodus eine Lösung bieten. Für die meisten Anwender mit uneingeschränktem Internetzugang ist dieser Modus nicht erforderlich und kann übersprungen werden.

**5. Region:** Um die Einhaltung der Netzkommunikationsstandards zu gewährleisten, wählen Sie bitte Ihr aktuelles Aufenthaltsland bzw. Ihre Region aus.

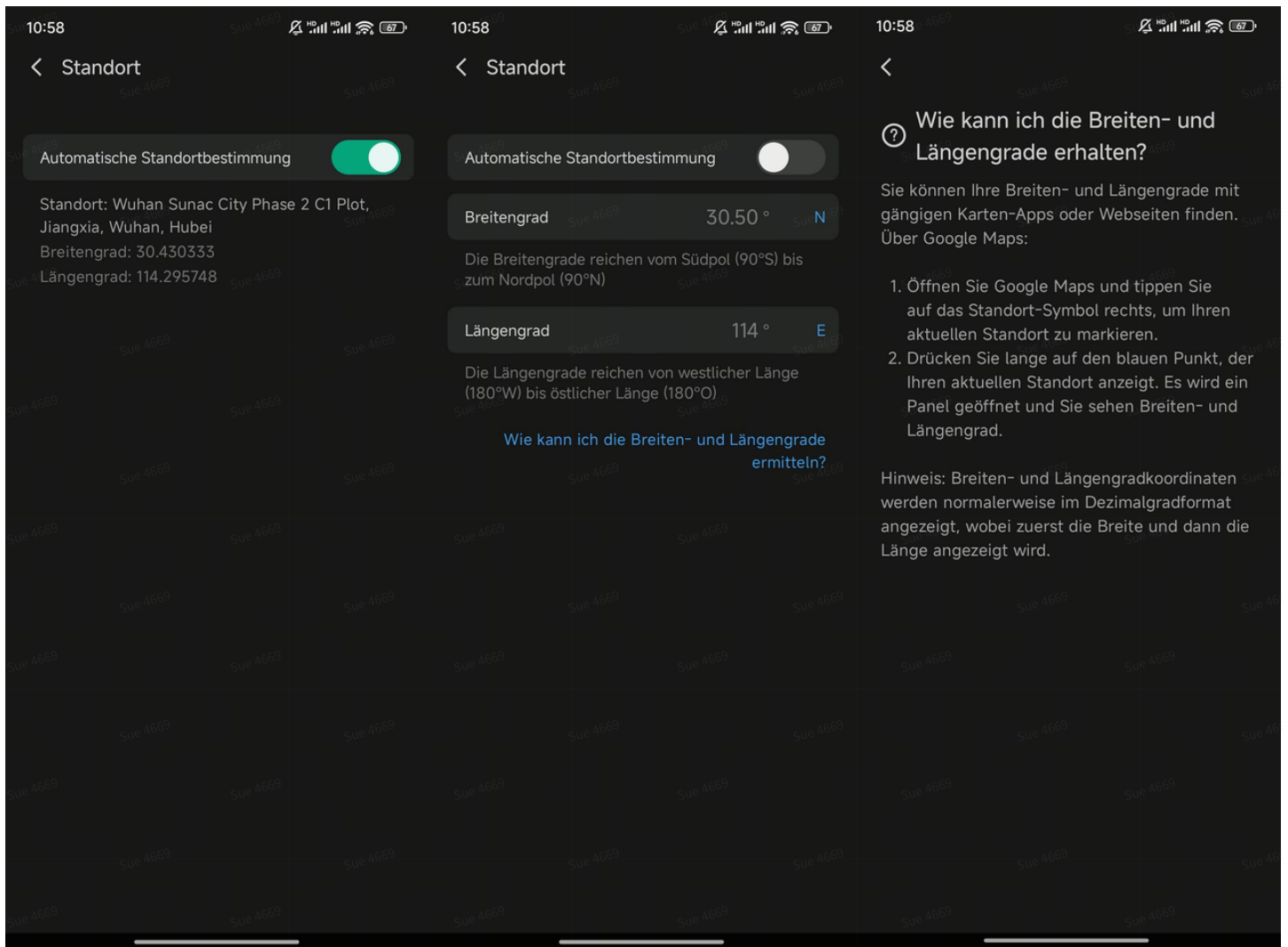
## 1.4.4 Standort

### 1. Standort automatisch festlegen:

Ihre geografische Position wird automatisch ermittelt. Stellen Sie sicher, dass das GPS Ihres Smartphones aktiviert ist und DWARF 3 die Berechtigung hat, auf Ihren Standort zuzugreifen.

### 2. Standort manuell festlegen

In Gebieten ohne GPS-Empfang, wie beispielsweise in abgelegenen Bergregionen, schalten Sie die automatische Standortbestimmung aus und geben die Koordinaten manuell ein. Korrekte Koordinaten sind entscheidend für eine präzise Kalibrierung und das Auffinden von Himmelsobjekten.



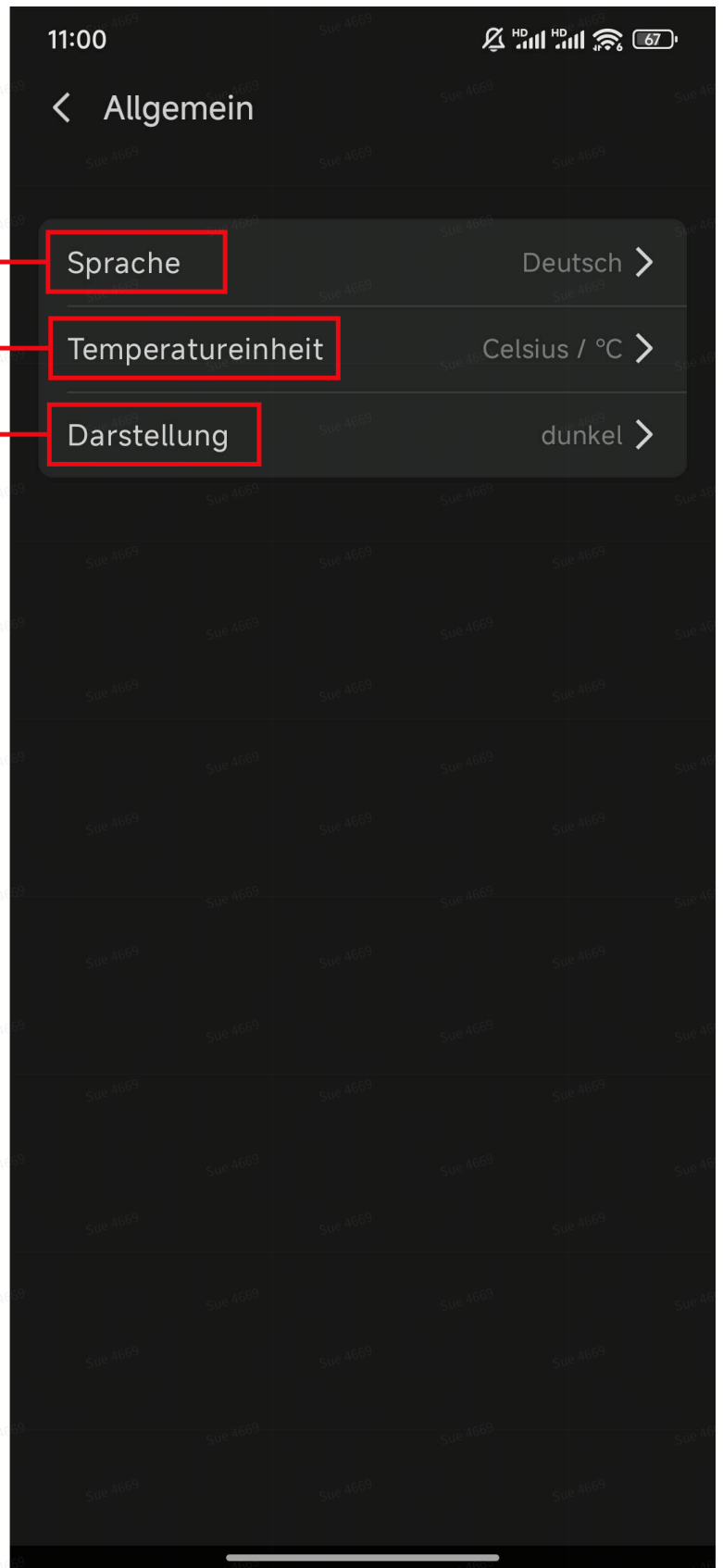
Hinweis: Korrekte Koordinaten sind essenziell für eine präzise Kalibrierung und Lokalisierung von Sternbeobachtungen.

## 1.4.5 Allgemein

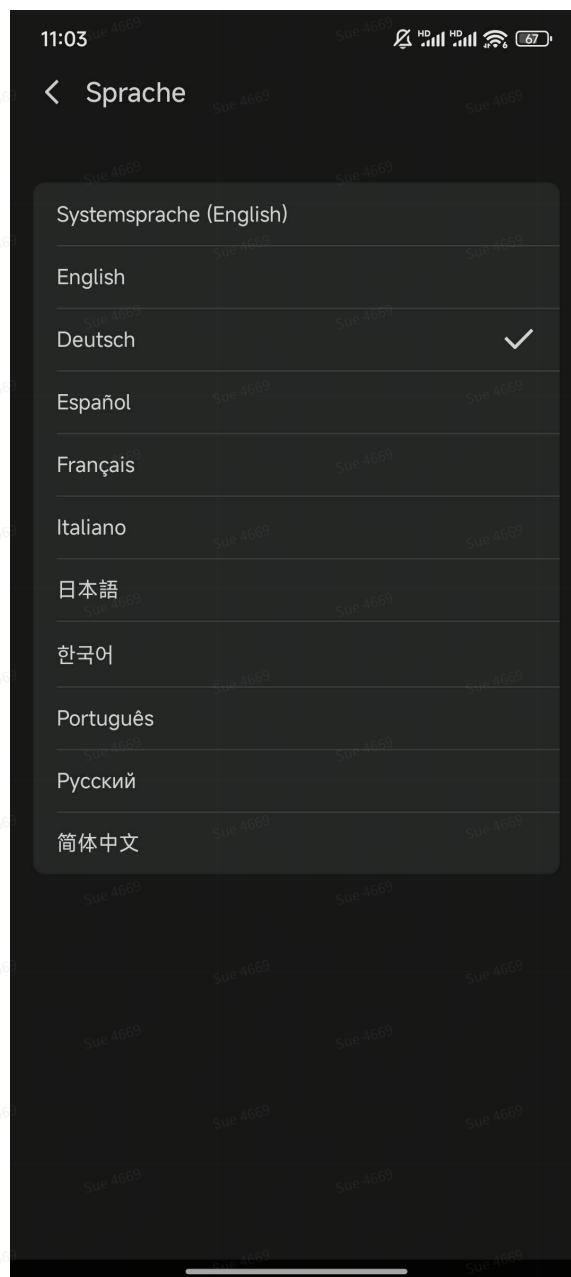
1. Sprache

2. Temperatureinheit

3. Darstellung

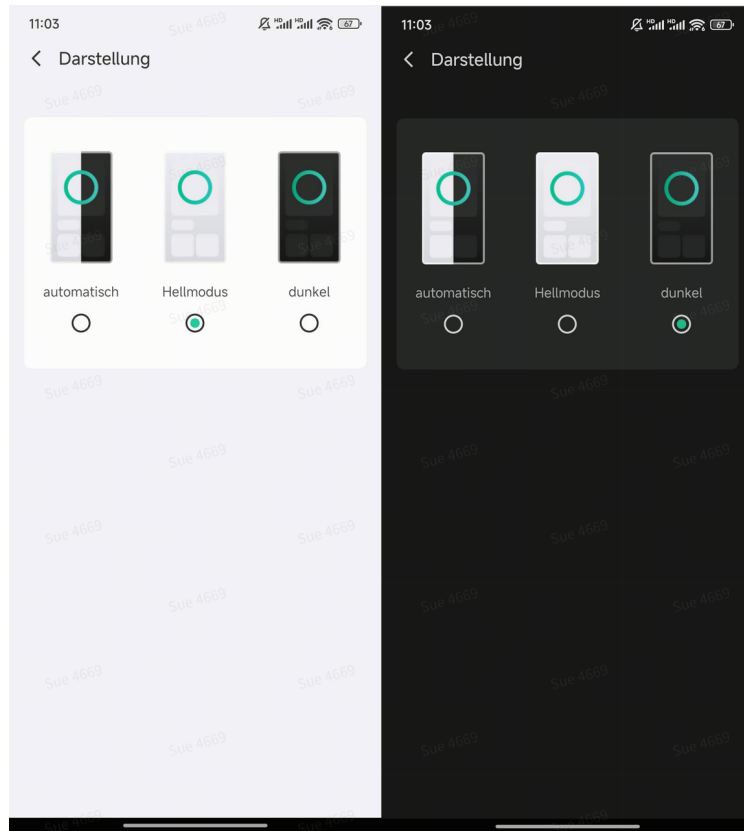


1. **Sprache:** Derzeit werden zehn Sprachen unterstützt, wie im Bild dargestellt.



2. **Temperatureinheit:** Wechseln Sie zwischen Celsius und Fahrenheit.

3. **Darstellung:** Wählen Sie zwischen Dunkel- und Hellmodus oder übernehmen Sie die Systemeinstellungen.



## 1.4.6 Support

In diesem Bereich können Sie das Protokoll (Log) Ihres DWARF 3 hochladen, falls ein Problem auftritt.

**Log-Upload:** Die DWARFLAB-App zeichnet während der Nutzung automatisch Protokolle Ihres DWARF 3 auf. Wiederholen Sie den Vorgang, bei dem der Fehler aufgetreten ist, oder notieren Sie den Zeitpunkt des Problems und laden Sie anschließend das entsprechende Log hoch.

Protokoll hochladen

1. Problemtyp — Problemtyp Auswählen >

2. Protokoll — Protokoll 10.97 MB

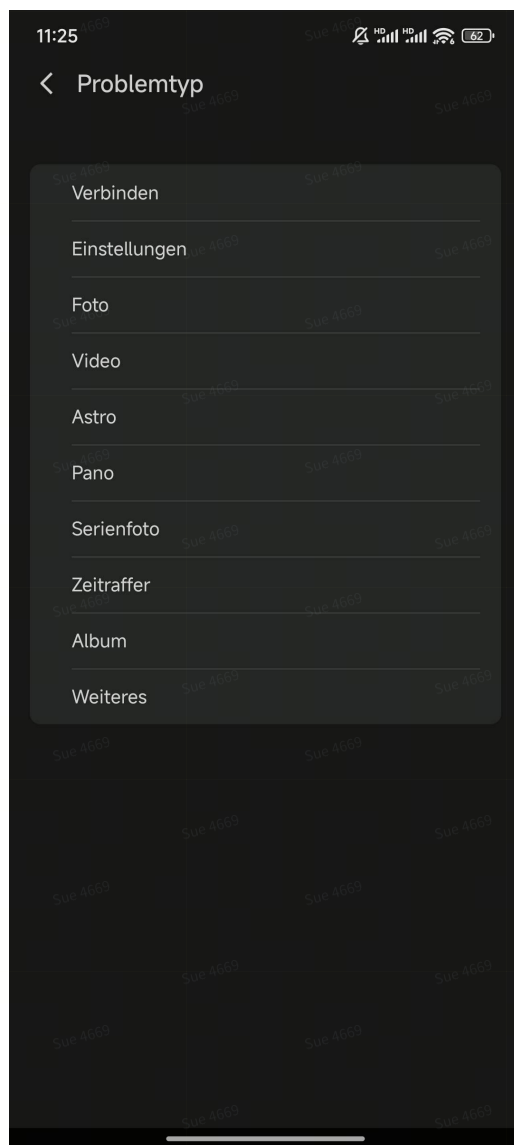
3. Datum des Problems — Datum des Problems (Optional) Auswählen >

4. Beschreibung — Beschreibung 0/200  
Bitte beschreiben Sie kurz die Probleme.

5. Medien — Screenshots oder Bildschirmaufnahmen (Optional, maximal 500 MB) 0/6  
+

6. Einreichen — Einreichen

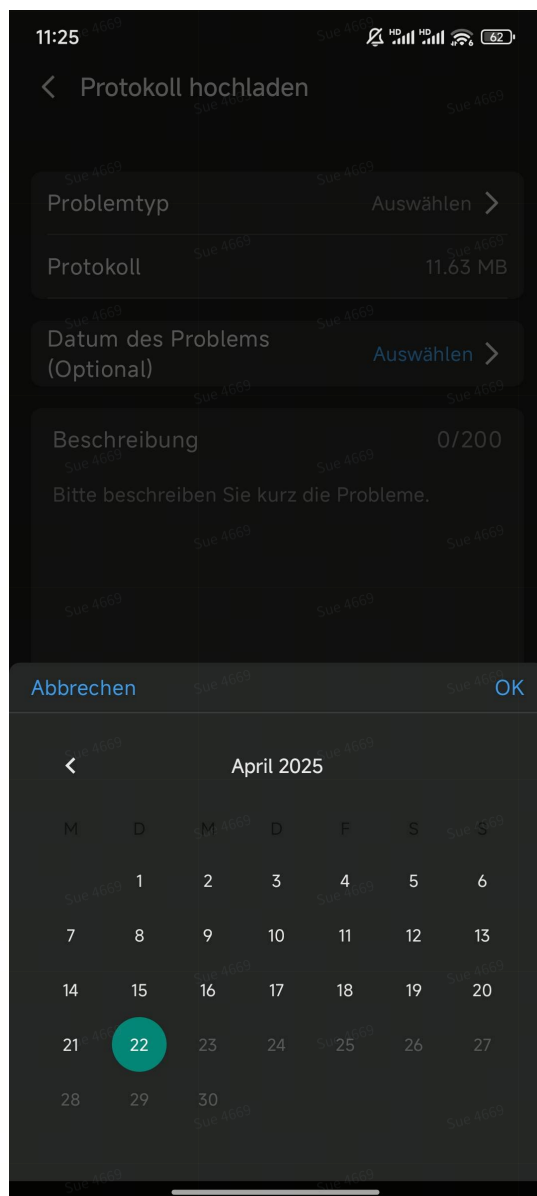
**1. Problemtyp:** Wählen Sie die Art des aufgetretenen Problems aus.



**2. Protokoll:** Die Protokolle werden überschrieben, sobald sie eine Größe von 1 MB erreichen. Melden Sie Fehler daher möglichst zeitnah.

**3. Email-Adresse:** Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse für Rückfragen an.

**4. Datum des Problems:** Wählen Sie das Protokoll entsprechend dem Zeitpunkt aus, an dem der Fehler aufgetreten ist.

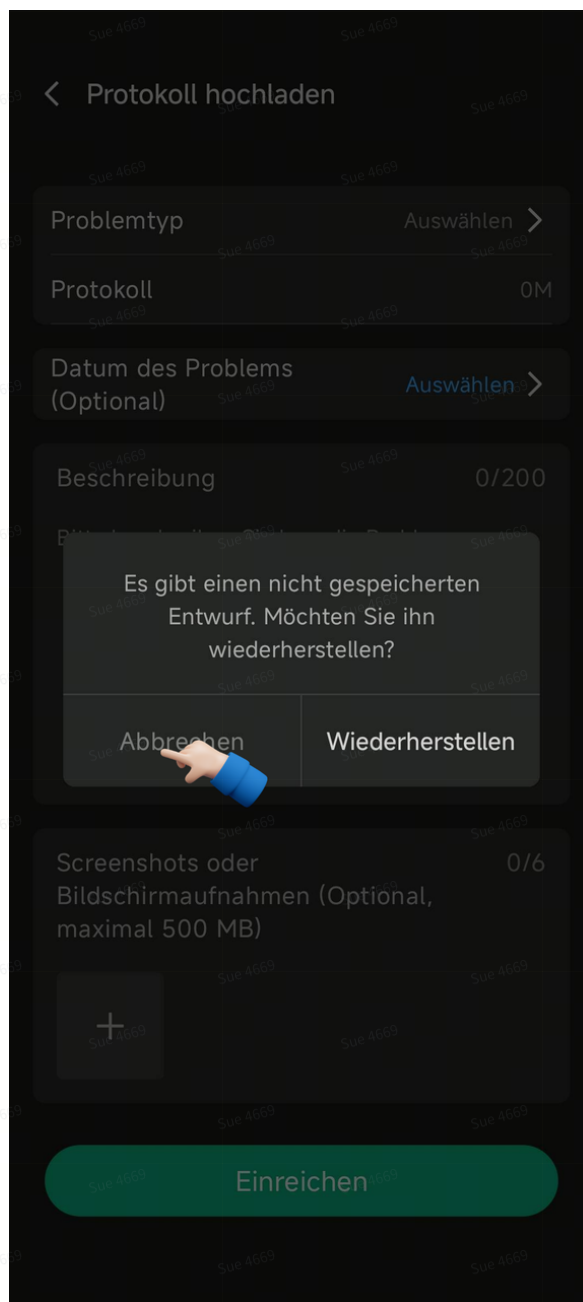


**5. Beschreibung:** Geben Sie eine möglichst detaillierte Beschreibung des Problems an, damit wir es besser nachvollziehen und lösen können.

**6. Medien:** Das Hochladen von Screenshots oder Bildschirmaufnahmen ist sehr hilfreich und oft notwendig, da es die Wahrscheinlichkeit deutlich erhöht, dass wir das von Ihnen geschilderte Problem nachvollziehen können.

Sie können diese Seite jederzeit verlassen, um einen Screenshot oder eine Bildschirmaufnahme zu erstellen, und anschließend zurückkehren. Das System speichert Ihre bisherigen Eingaben und bietet Ihnen eine Wiederherstellungsoption an.

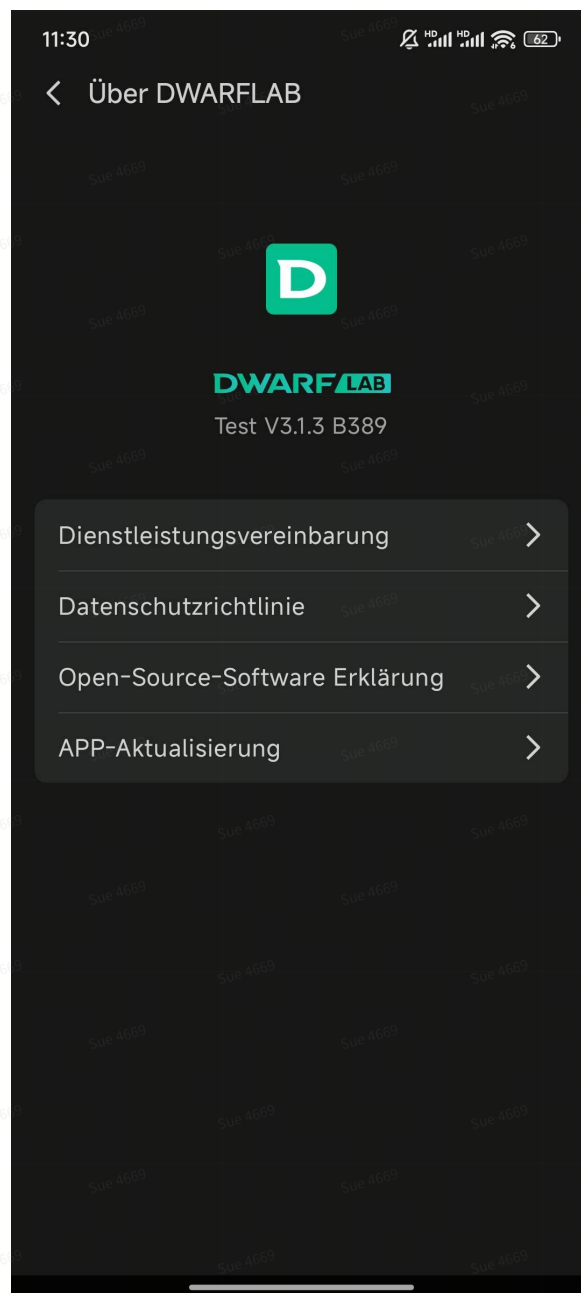
**7. Absenden:** Senden Sie Ihre Anfrage ab – wir werden uns innerhalb der nächsten 48 Stunden mit Ihnen in Verbindung setzen.



**Hinweis:** Sollten Verbindungsprobleme auftreten, können Sie dennoch Protokolle hochladen (auch wenn 0 MB angezeigt werden).

- Nach dem Klick auf „Abbrechen“ füllen Sie die erforderlichen Angaben wie gewohnt aus. Wenn DWARF 3 verbunden ist, werden Logs sowohl vom Teleskop als auch von der App hochgeladen. Ohne Verbindung werden nur die App-Logs übertragen.
- Für das Absenden der Protokolle ist keine Trennung zwischen DWARF 3 und Ihrem Smartphone nötig; allerdings muss die mobile Datennutzung aktiviert sein.
- Um uns bei der Fehleranalyse zu unterstützen, geben Sie bitte möglichst viele Details an.
- Alternativ können Sie sich auch direkt an unseren offiziellen After-Sales-Support unter [Support@DWARFLAB.com](mailto:Support@DWARFLAB.com) wenden, um fachkundige Unterstützung zu erhalten.

## 1.4.7 Über DWARFLAB

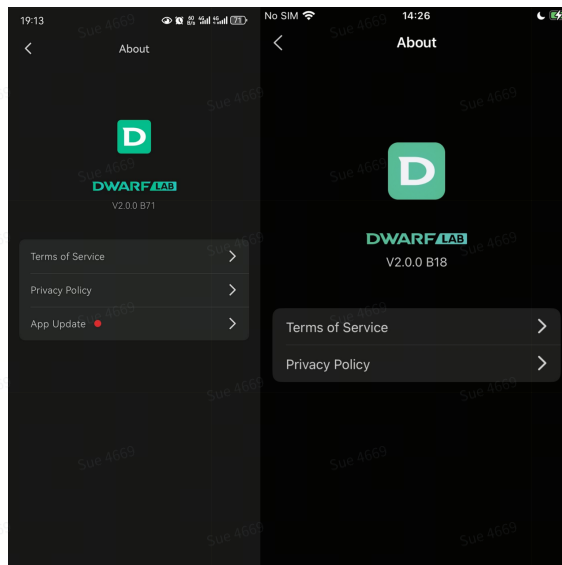


**1. Dienstleistungsvereinbarung:** Servicevereinbarung anzeigen.

**2. Datenschutzrichtlinie:** Datenschutzerklärung anzeigen.

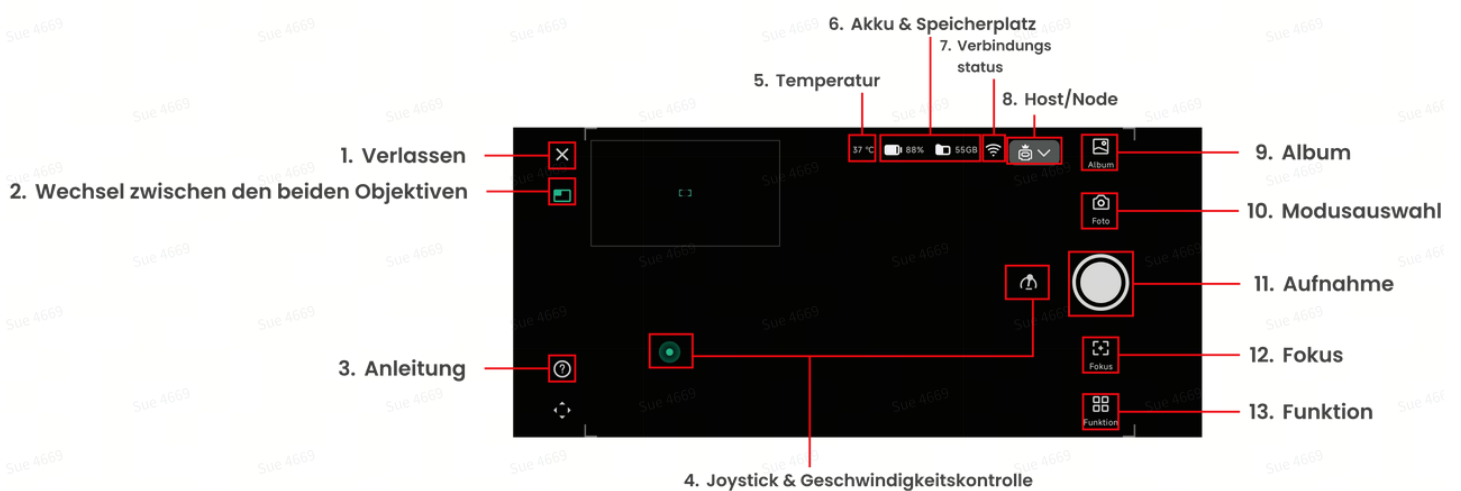
**3. Open-Source-Software Erklärung**

**4. APP-Aktualisierung:** App-Version anzeigen.



**Hinweis:** Wenn eine neue Version verfügbar ist, erscheint hier ein roter Punkt. Bei der iOS-App bleibt das Update-Symbol verborgen und wird erst angezeigt, wenn tatsächlich ein Update benötigt wird – offenbar hat der iOS-Entwickler eine Vorliebe für Easter Eggs. Finden Sie noch mehr, aber einen Preis gibt es dafür nicht. Bei bestehender Netzwerkverbindung wird eine rote Punkt-Benachrichtigung für Updates angezeigt.

## 2. Einführung in die DWARF 3 Aufnahmeoberfläche



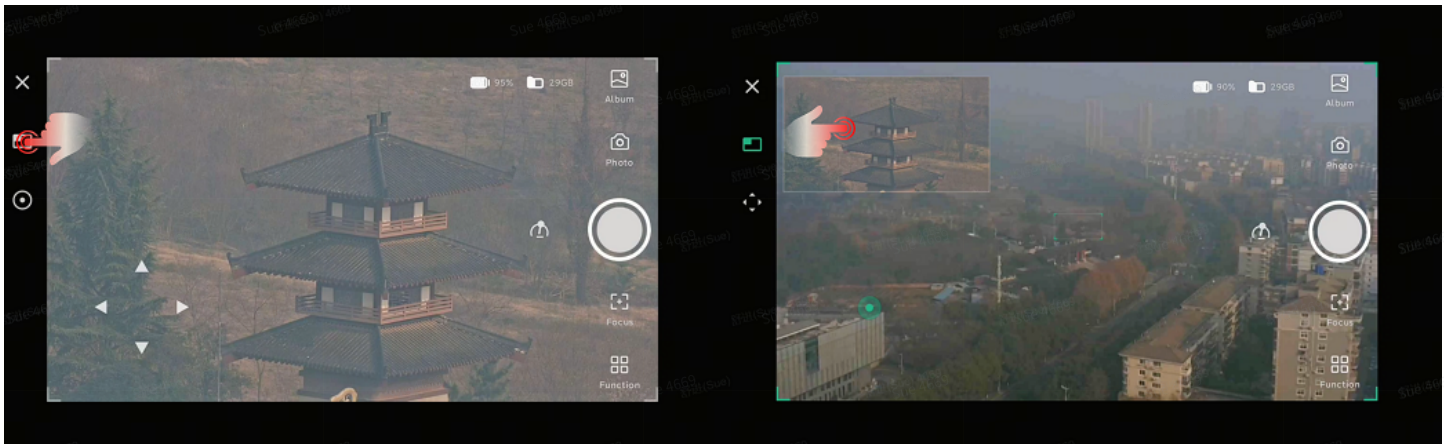
### 2.1 Verlassen (Exit)

Klicken Sie hier, um die Aufnahmeoberfläche zu verlassen und zur Startseite zurückzukehren.

### 2.2 Wechsel zwischen den beiden Objektiven

Das Dual-Linsen-System hilft dabei, Ziele schnell zu finden. Bitte lesen Sie die folgende Anleitung aufmerksam durch.

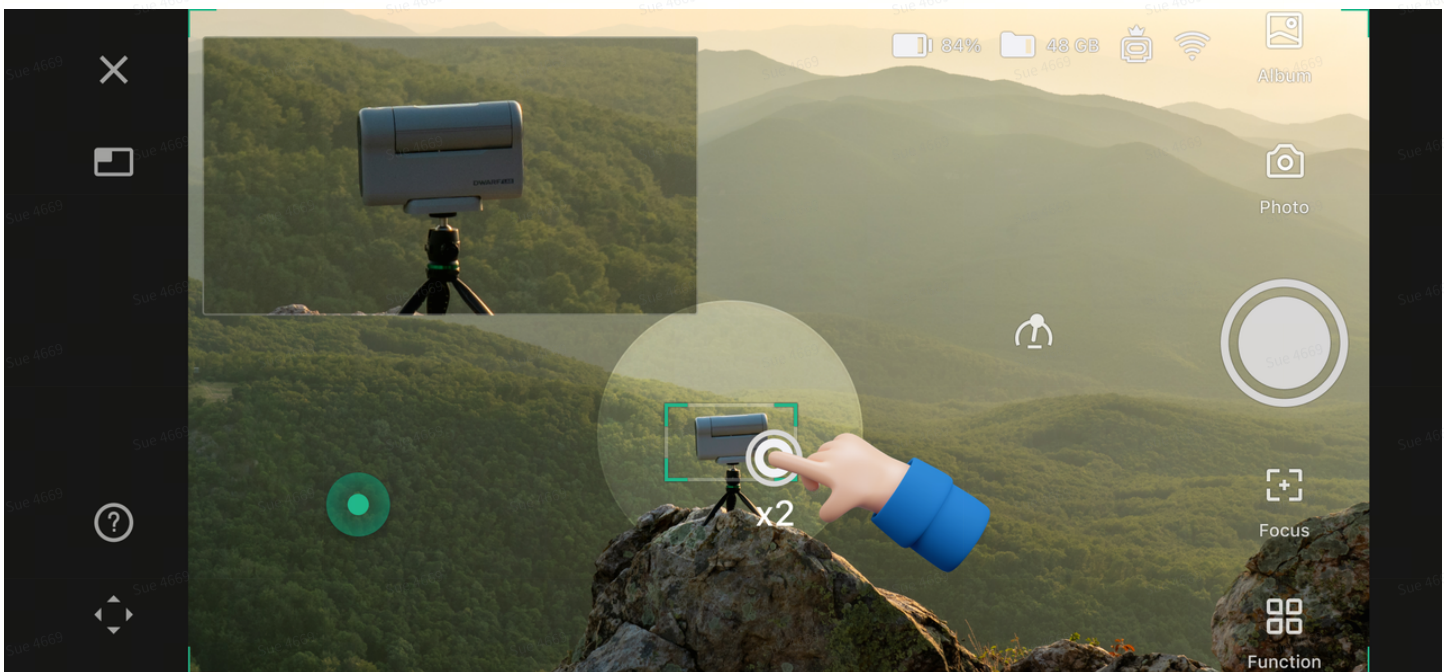
**Dual-Ansicht öffnen/schließen:** Klicken Sie, um die Dual-Ansicht zu öffnen oder zu schließen.



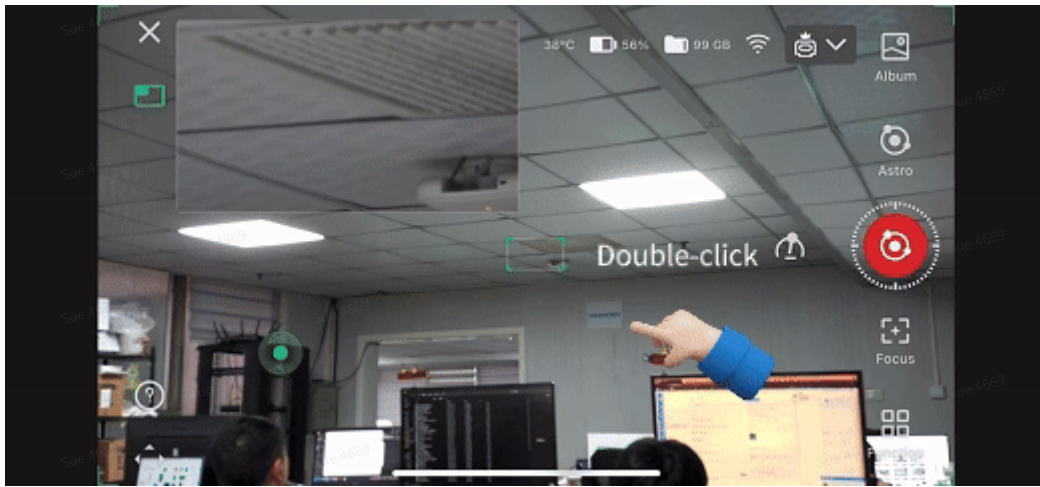
**Ansicht wechseln:** Klicken Sie auf das kleine Rechteck, um zwischen den Ansichten zu wechseln. Ein Doppelklick auf die Teleobjektiv-Ansicht aktiviert den Autofokus.

**Ansichts-Indikator:** Die Teleobjektiv-Ansicht zeigt den Bildausschnitt, der im grünen Rahmen der Weitwinkelansicht liegt. Ein Doppelklick auf die Teleobjektiv-Ansicht aktiviert den Autofokus. Im Weitwinkelmodus ist Fokussieren nicht möglich.

Hinweis: Das Weitwinkelobjektiv hat eine feste Brennweite. Die Autofokus-Funktion ist hier nicht verfügbar, und auch manuelles Fokussieren ist nicht möglich.



**Dual-Linsen-Lokalisierung:** Wechseln Sie in die Weitwinkelansicht und doppelklicken Sie, um den grünen Rahmen (Teleobjektivansicht) zu verschieben. Mit dieser Funktion können Sie Objekte im Weitwinkel, wie Vögel im Garten, Passanten auf der Straße oder Himmelskörper im Weltraum, schnell lokalisieren und fokussieren.



Das Dual-Linsen-System kann gelegentlich aus dem Takt geraten, wenn Ziele in unterschiedlichen Entfernungen gewechselt werden. Durch den automatischen Fokus wird die Synchronisation wiederhergestellt.

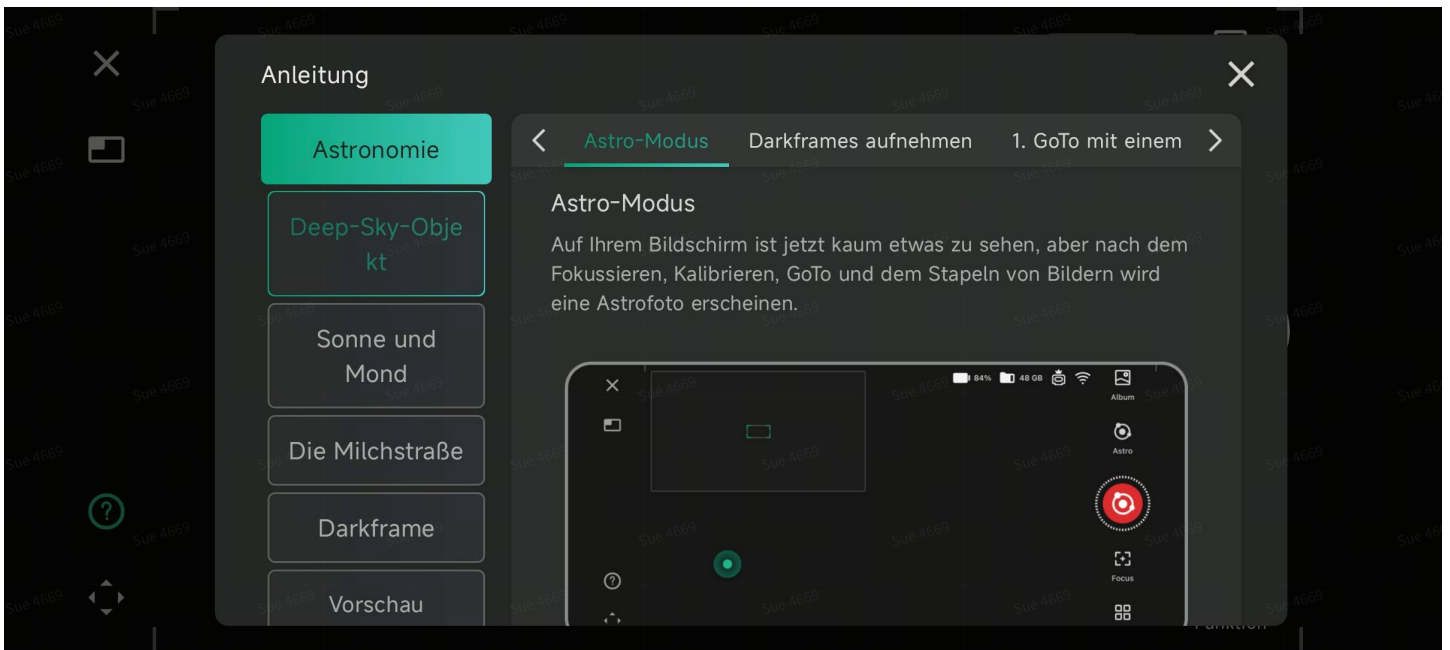
#### Hinweise:

- Das Dual-Linsen-System kann gelegentlich aus dem Takt geraten, wenn zwischen Zielen in unterschiedlichen Entfernungen gewechselt wird. Ein erneuter Autofokus stellt die Synchronisation wieder her.
- Im Dual-Linsen-System kann das Weitwinkelobjektiv nur im Foto-, Serienbild- oder Zeitraffer-Modus Fotos aufnehmen und dient in anderen Modi lediglich als Übersichtsanzeige.
- Im Astro-Modus ist der Doppelklick-Autofokus deaktiviert, um zu verhindern, dass der zuvor sorgfältig eingestellte Fokus versehentlich verstellt wird.

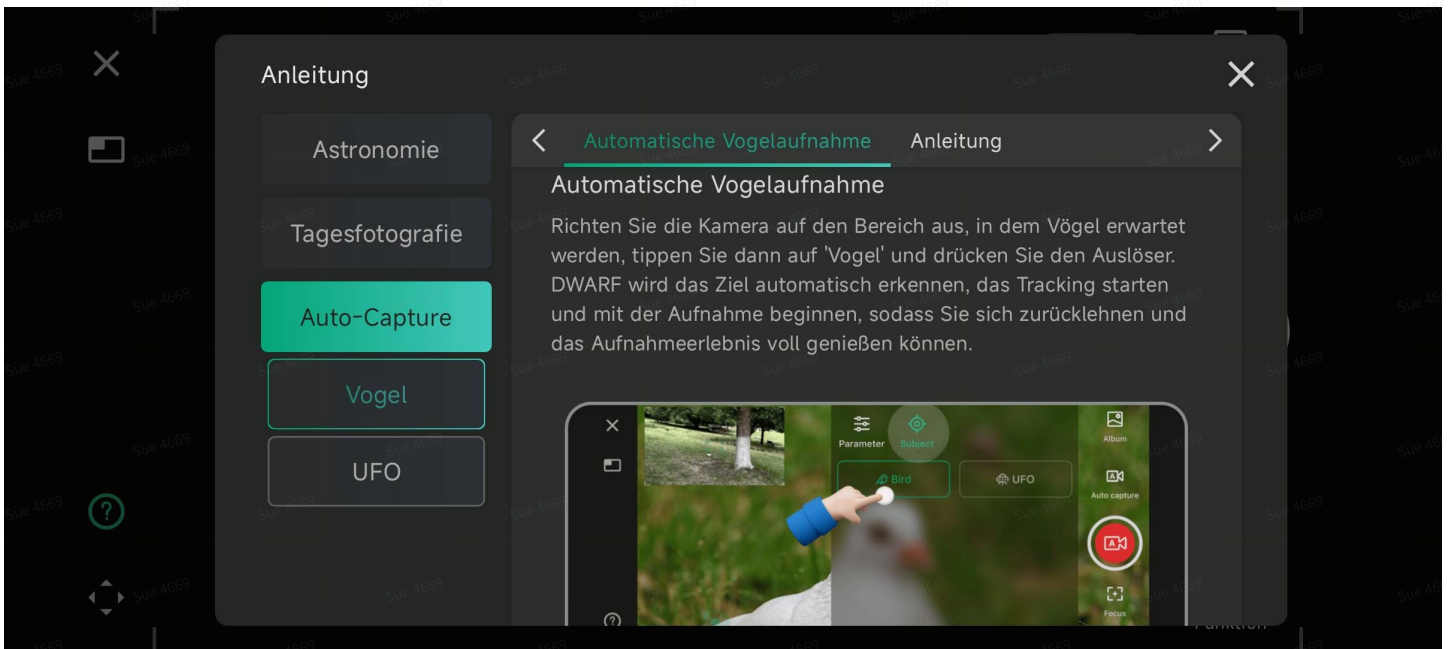
## 2.3 Anleitung

Diese Funktion hilft Ihnen, den Aufnahmeprozess schnell zu verstehen. Für die verschiedenen Modi stehen passende Tutorials zur Verfügung. Wann immer Sie Unterstützung benötigen, klicken Sie einfach hier, um hilfreiche Tipps zu erhalten. Das Beste: Die Anleitung wird regelmäßig aktualisiert!

**Astronomie:** In der Kategorie Astronomie finden Sie die Bereiche Deep-Sky-Objekte, Sonne und Mond, Milchstraße, Darks und Vorschau. Jede Kategorie enthält Beschreibungen sowie Abbildungen des Aufnahmeprozesses, sodass Sie einen umfassenden Überblick erhalten.



**Tagesmodus:** Panorama-Aufnahme, Serienbild-Aufnahme, Zeitraffer-Aufnahme, Dual-Linsen-Lokalisierung, Sonnen- und Mondverfolgung, Objektverfolgung, Doppeltippen zum Fokussieren.



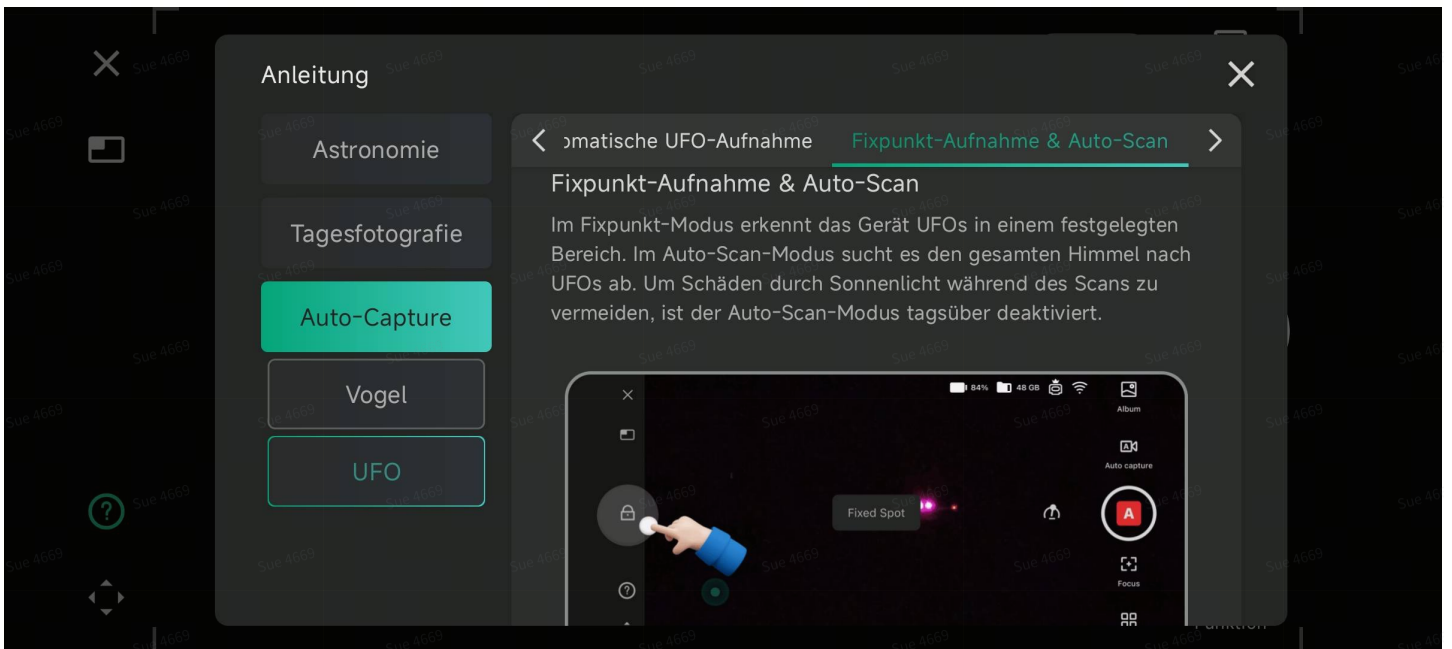
### Automatische Erfassung: Vogel und UFO

Im UFO-Modus gibt es zwei Optionen:

- UFO-Autoverfolgung
- Fester Punkt & Automatischer Scan

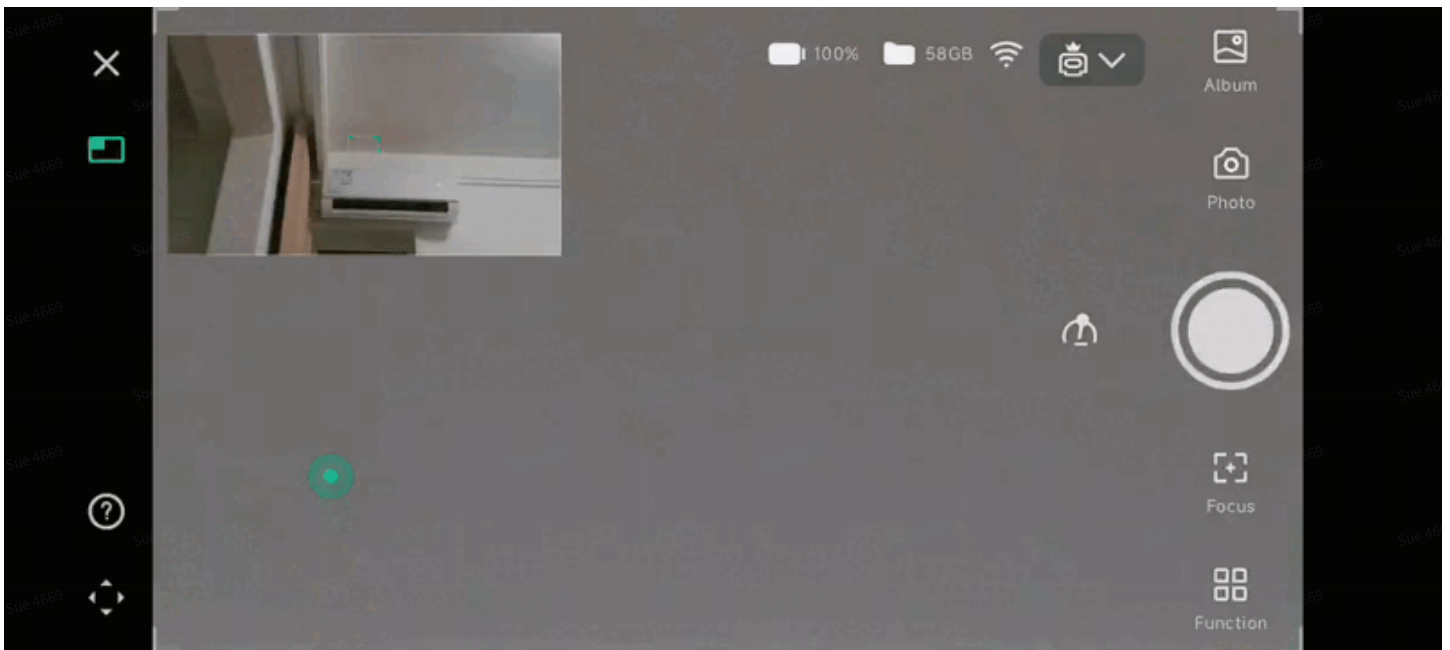
### Ablauf:

Wenn das DWARF 3 eine Bewegung im Weitwinkel erkennt, dreht es sich automatisch in Richtung des Ziels. Anschließend wechselt es zum Teleobjektiv, um das Objekt genauer zu erfassen. Sobald das bewegte Objekt identifiziert wurde, erstellt das System eine Tracking-Vorlage (Template) und beginnt, das Objekt basierend auf dieser Vorlage zu verfolgen.



## 2.4 Joystick & Geschwindigkeitskontrolle

1. Bewegen Sie den Joystick, um die Objektive zu steuern, und nutzen Sie das Geschwindigkeitsrad, um die Bewegungsgeschwindigkeit anzupassen.
2. Klicken Sie hier, um zum Pfeilsteuerungsfeld zu wechseln und eine noch präzisere Steuerung zu erhalten.



Tipps: Sie können Ihr Ziel schnell und präzise erfassen, indem Sie diese drei Methoden kombinieren:

- Drehen Sie die Objektiv manuell, um sie grob auf das Ziel auszurichten.
- Nutzen Sie die Dual-Linsen-Lokalisierung, um das Ziel zu positionieren.
- Feineinstellungen nehmen Sie mit dem Joystick oder dem Pfeilsteuerungsfeld vor.

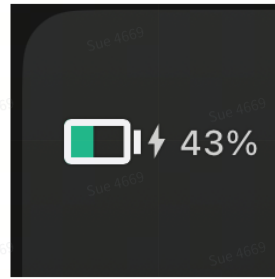
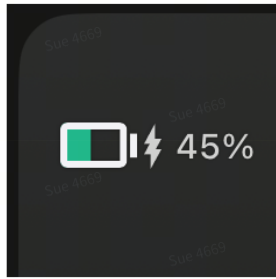
## 2.5 Temperatur

Zeigt die **Temperatur des Sensors** an. Diese Information hilft Ihnen einzuschätzen, ob die Temperatur Ihrer vorhandenen Darkframes zu den aktuellen Bedingungen passt. **Bei einer größeren Abweichung (über 8 °C) kann es sinnvoll sein, neue Darkframes aufzunehmen**, um bessere Ergebnisse zu erzielen.

## 2.6 Akku & Speicherplatz

Es ist wichtig, stets genügend Akkuleistung zu haben. Firmware-Updates können bei weniger als 20% Akkustand nicht durchgeführt werden, und astronomische Aufnahmen werden bei weniger als 8% automatisch gestoppt.

- Der DWARF 3 kann während des Ladevorgangs verwendet werden und ist mit Powerbanks kompatibel.
- Laden Sie das Gerät in einer Umgebungstemperatur zwischen 0 und 45 °C.



**Speicher:** Zeigt den verbleibenden Speicherplatz des DWARF 3 an.

## 2.7 Verbindungsstatus

Hilft Ihnen festzustellen, ob Sie die Kontrolle haben und eine gute Verbindung mit dem DWARF 3 besteht

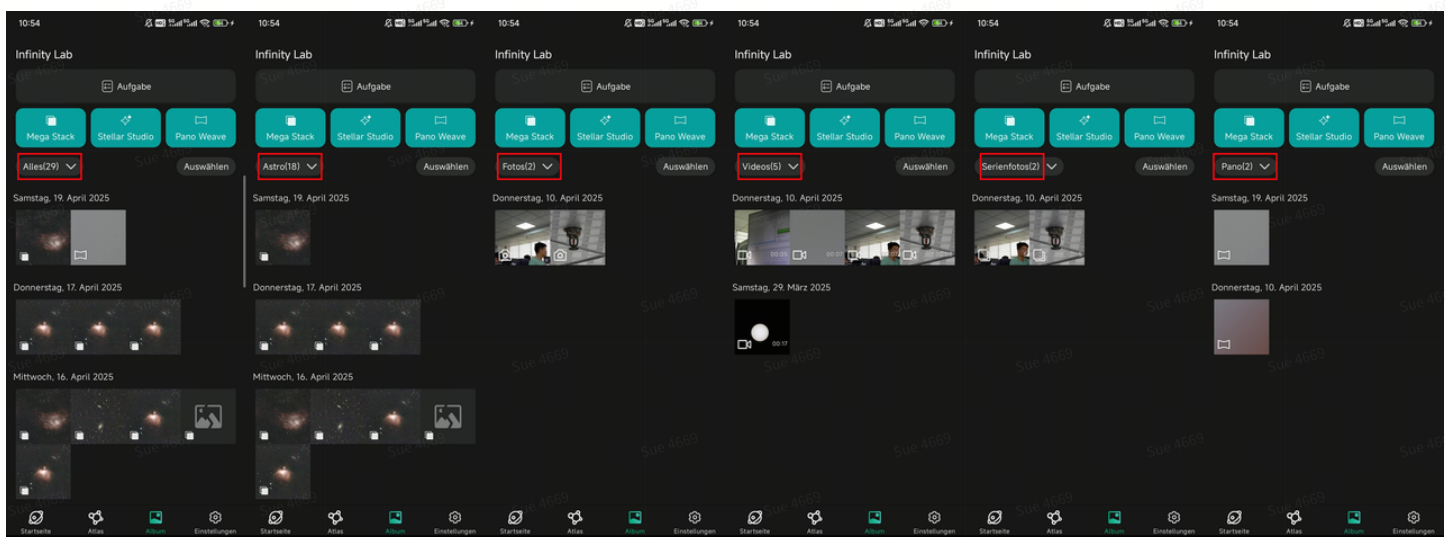
## 2.8 Host/Node

Das erste Gerät, das mit dem DWARF 3 verbunden wird, ist der Host, das zweite ist der Node. Der Host kann den DWARF 3 beobachten und steuern, während der Node nur beobachten kann. DWARF 3 kann gleichzeitig mit einem Host und zwei Nodes verbunden werden.

## 2.9 Album

Die Fotos im Album sind kategorisiert und werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt, wobei Datum und Uhrzeit des Fotos angegeben sind. Für Fotos, die in verschiedenen Modi aufgenommen wurden, werden unterschiedliche Symbole in den Ecken angezeigt.

Klicken Sie auf „Alle“, um auf die Fotobibliotheken der verschiedenen Modi zuzugreifen, darunter: Fotos, Videos, Serienaufnahmen, Panoramen und Astro-Fotos.

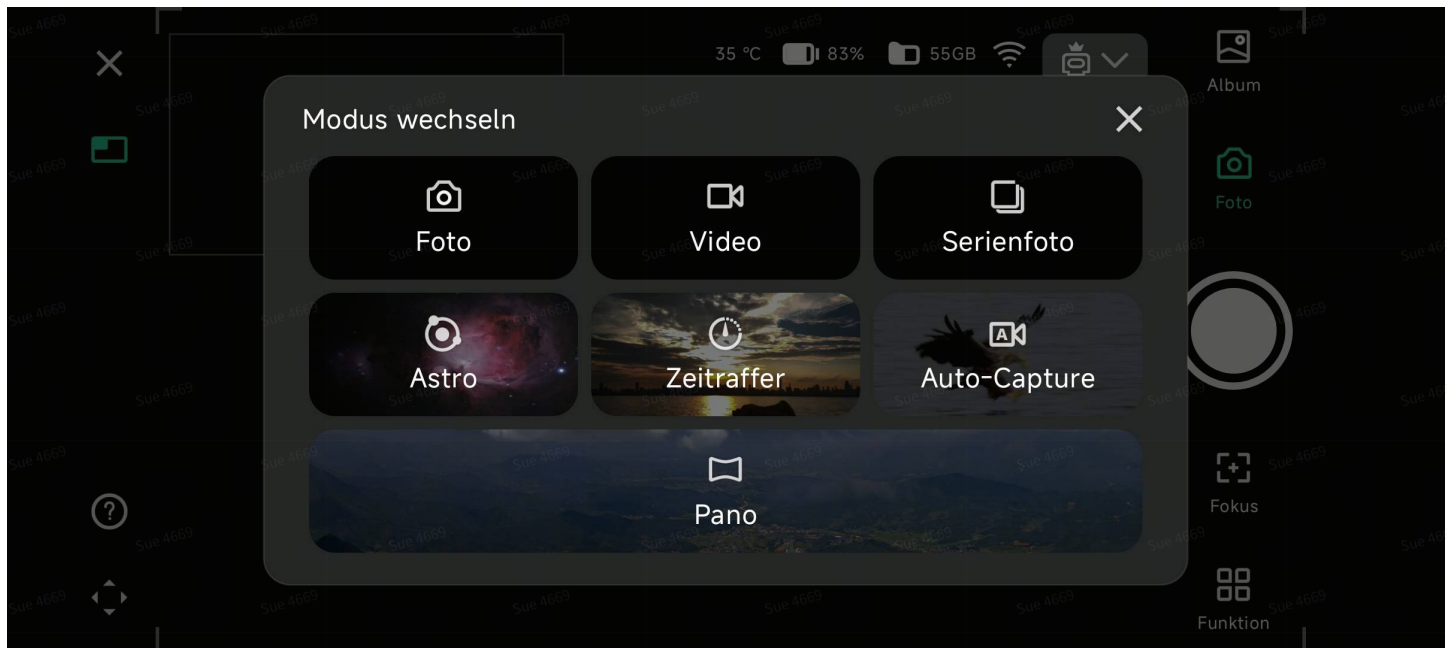


Hinweise:

- **Serienaufnahmen & Panoramen:** Im Album wird nur das erste Bild sowie bei Serienaufnahmen die Anzahl der aufgenommenen Bilder angezeigt. Diese können jedoch nicht auf Ihr Smartphone heruntergeladen werden.
- **Astro-Fotos:** Bei astronomischen Objekten wird neben Datum und Uhrzeit auch der Name des Objekts angezeigt.
- **Videos** umfassen sowohl Inhalte, die Sie im Videomodus als auch im Zeitraffer-Modus aufgenommen haben.
- Verwenden Sie zwei Finger, um in das Foto hineinzuzoomen und mehr Details zu sehen.

## 2.10 Modusauswahl

Klicken Sie hier, um verschiedene Aufnahmemodi auszuwählen. Für jeden Modus finden Sie in diesem Handbuch eine entsprechende Anleitung.



## 2.11 Aufnahme

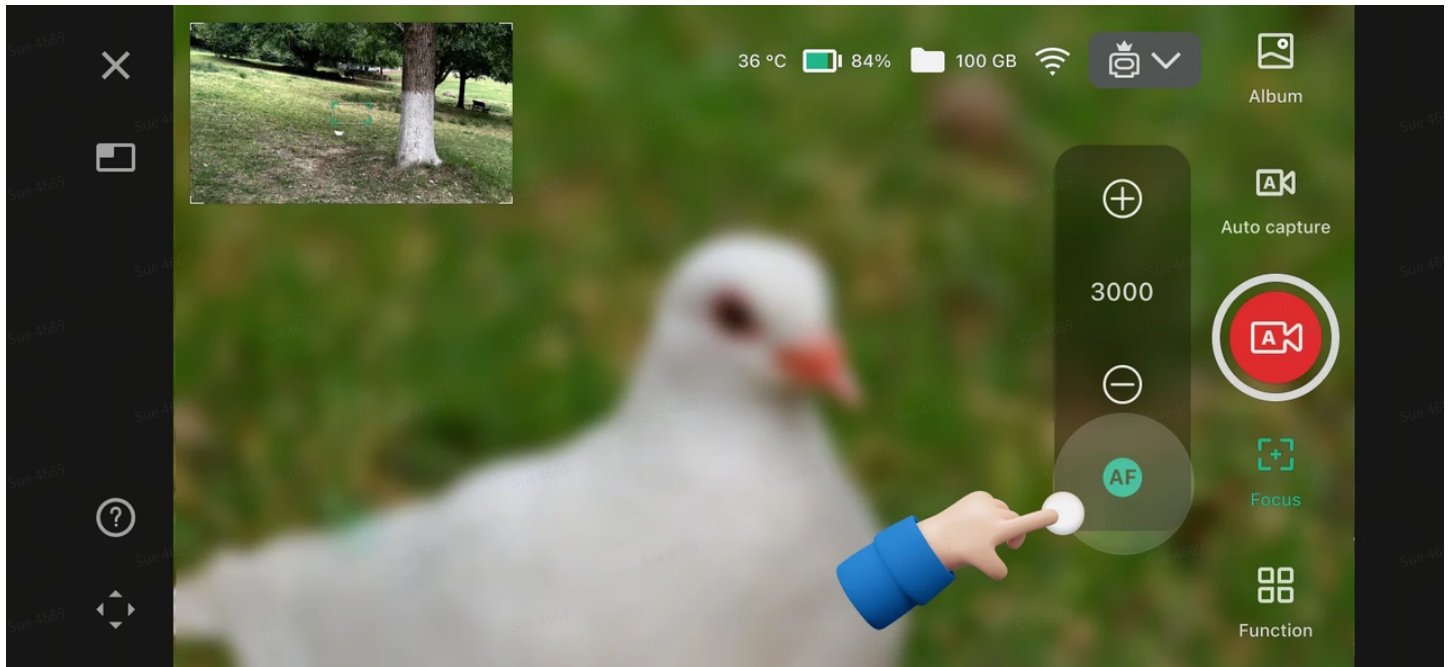
Der Auslöser – tippen Sie darauf, um die Aufnahme zu starten.

## 2.12 Fokus

Tippen Sie auf „**Fokus-AF**“ für den Autofokus, oder verwenden Sie die **+/-** Tasten, um manuell zu fokussieren.

- Während des Fokussierens wird die AF-Taste grün und wechselt nach erfolgreichem Fokussieren wieder zu Weiß.

- Durch langes Drücken oder Tippen auf +/- können Sie den Fokus einstellen. Der Wert der Fokusskala hilft Ihnen dabei, den passenden Fokuspunkt besser zu bestimmen. Ein hilfreicher Tipp für die Astrofotografie: Der Fokuspunkt für Deep-Sky-Objekte ist in der Regel fest. Sie können während der Nutzung schrittweise den optimalen Fokuspunkt finden und sich diesen für spätere schnelle Anpassungen merken.
- Fokussieren Sie auf Ziele in einer Entfernung von **5 Metern** oder mehr. Bei näheren Zielen kann der Autofokus fehlschlagen.



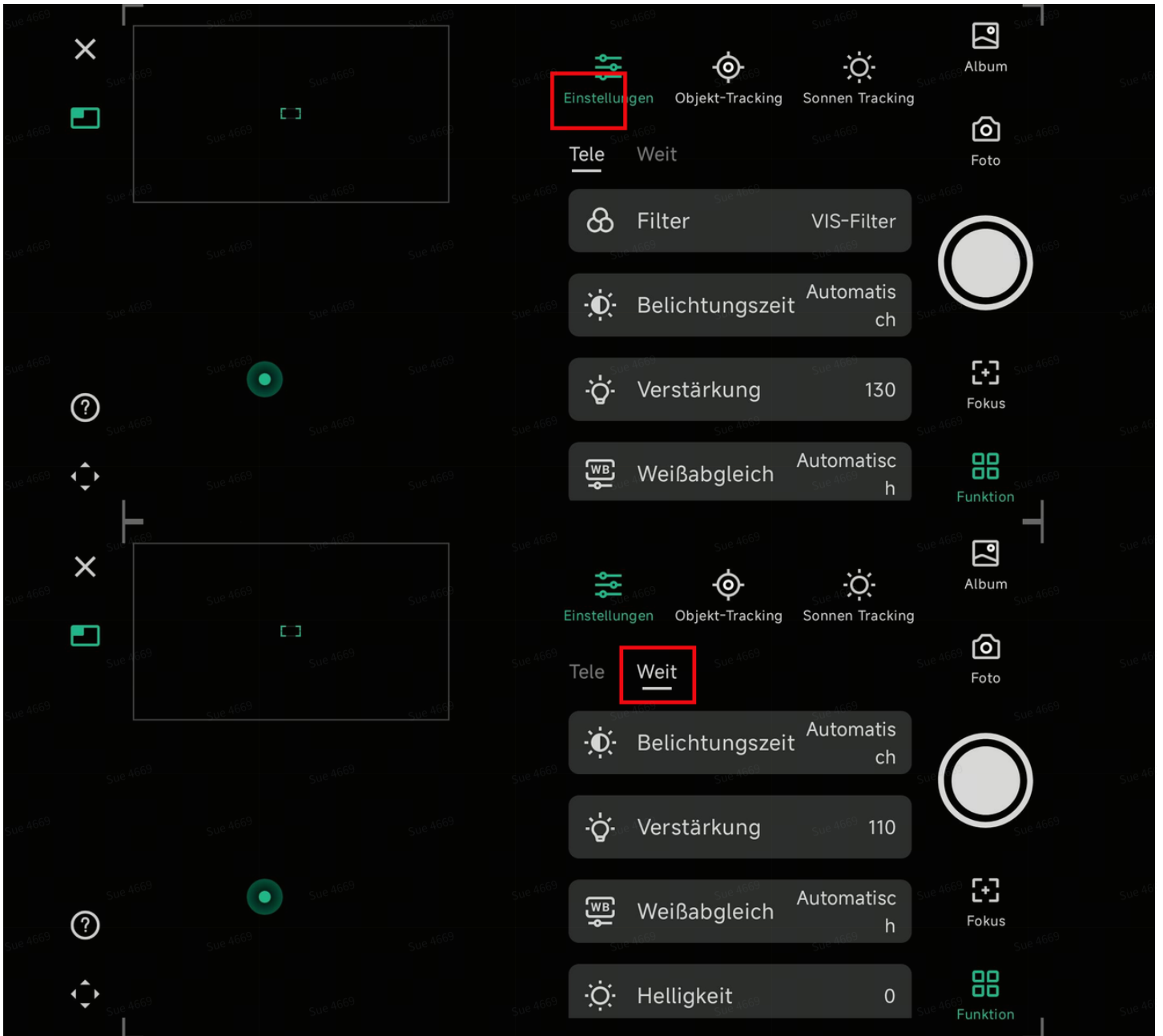
Note: The Auto button turns green during focusing and reverts to white once focus is achieved.

## 2.13 Funktion

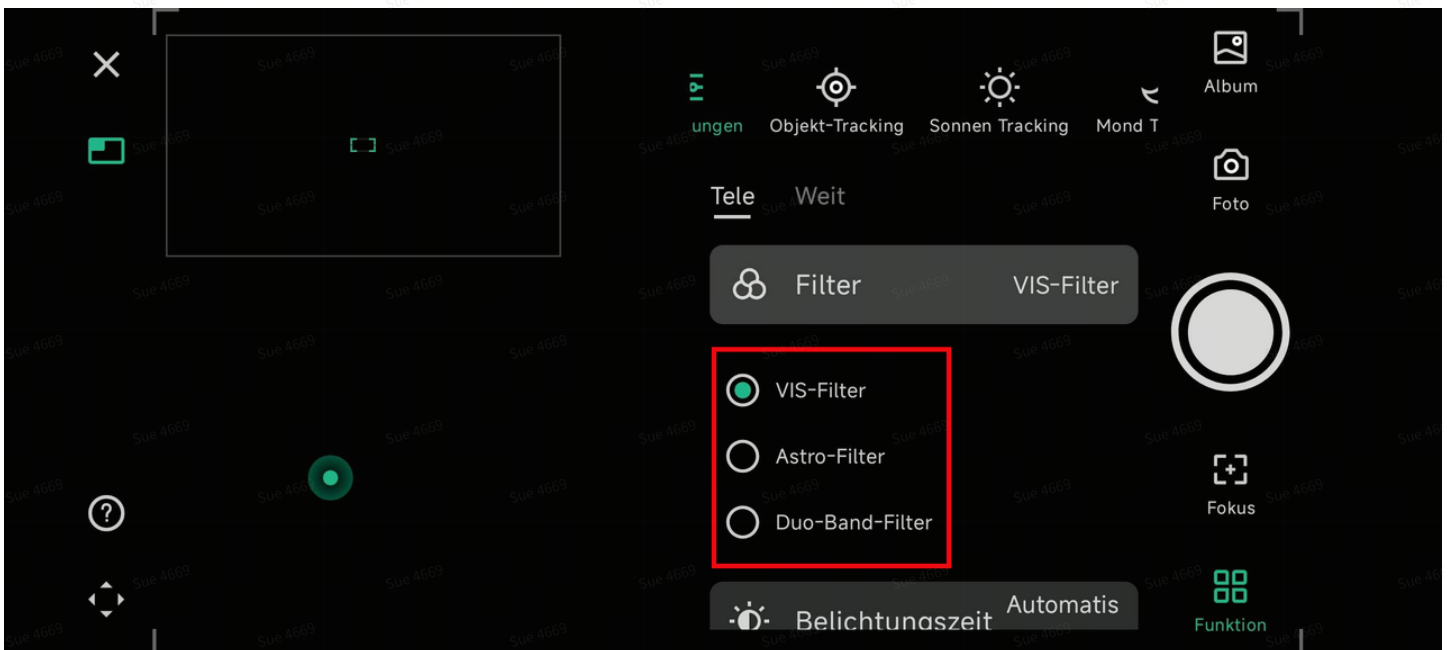
Enthält Parameter-Einstellungen und Funktionen für jeden Modus.

### 2.13.1 Parameter Einstellungen

Sie können die Aufnahmeparameter für das Teleobjektiv und das Weitwinkelobjektiv anpassen.

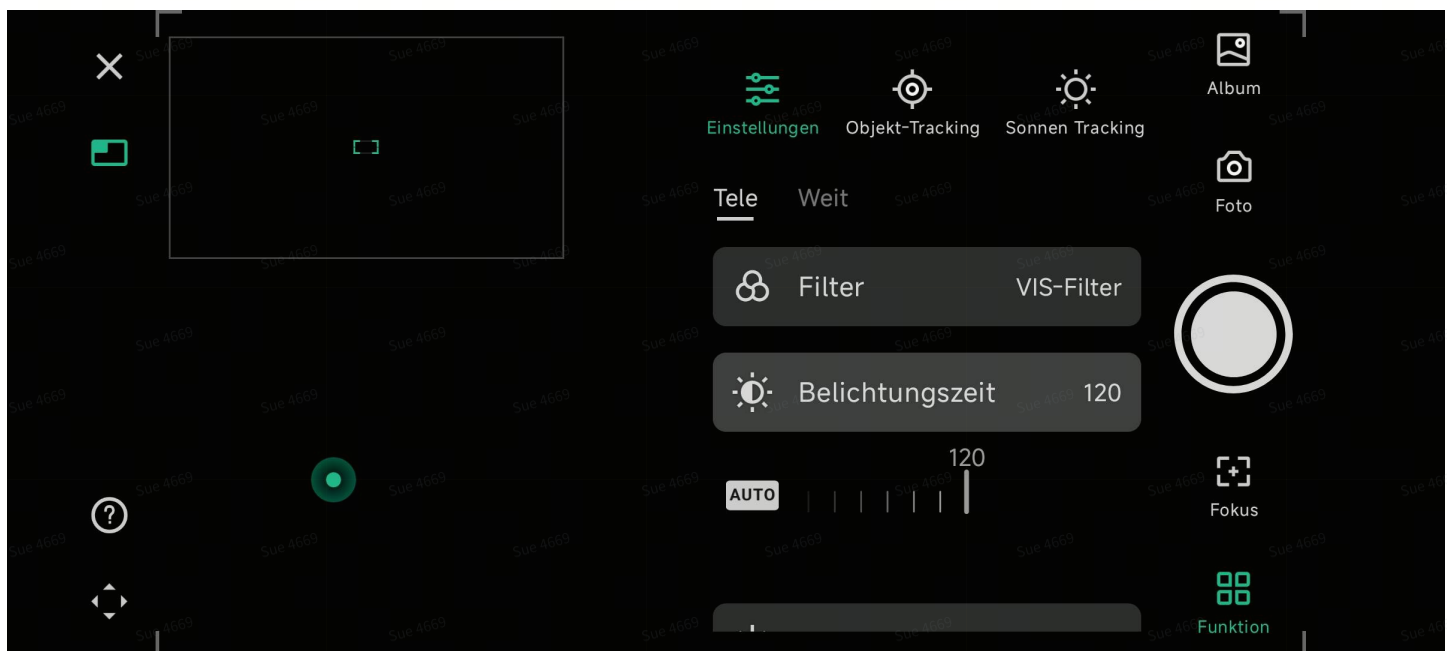


**Filter:** DWARF 3 has 3 built-in filters.

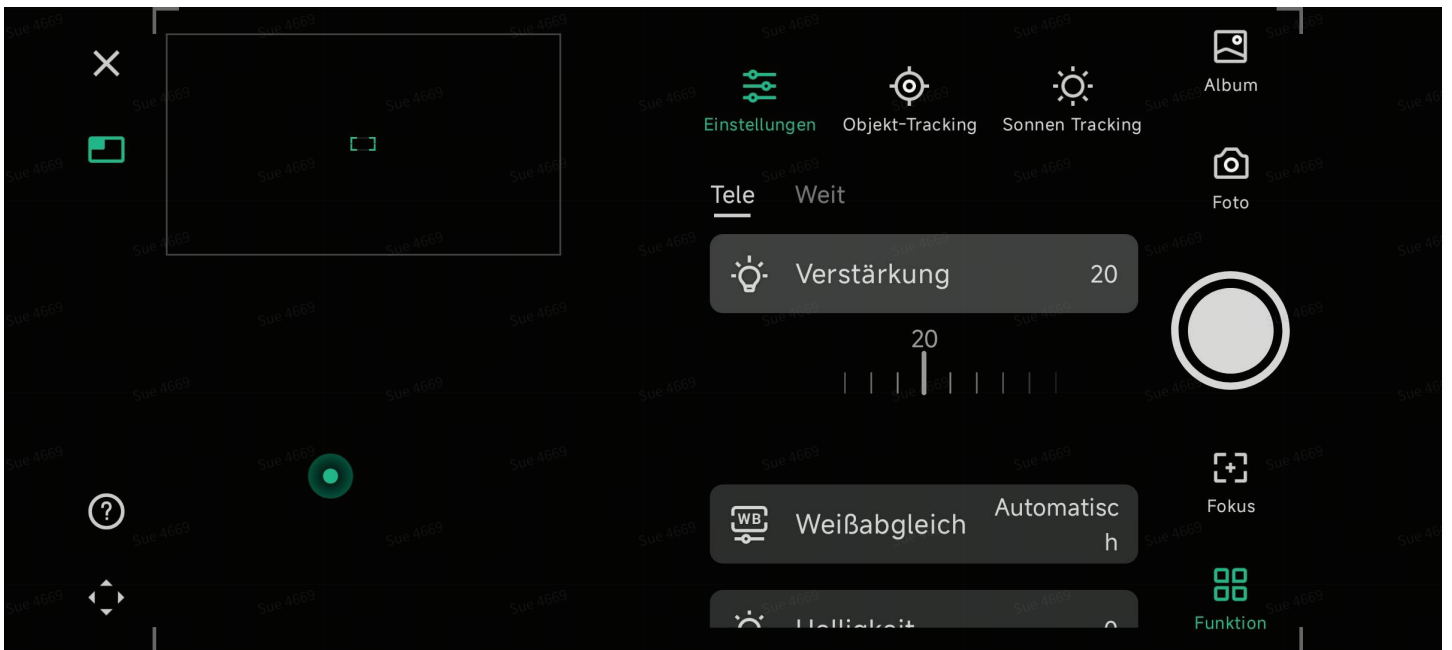


- **Der VIS-Filter** wurde entwickelt, um ultraviolettes und infrarotes Licht zu blockieren, während sichtbares Licht durchgelassen wird. Er ist besonders wirksam im sichtbaren Lichtspektrum von etwa 430–650 nm und ermöglicht so die Aufnahme des größten Teils des sichtbaren Lichts, während der Einfluss von UV- und Infrarotstrahlung reduziert wird. Dadurch eignet er sich ideal für allgemeine fotografische Anwendungen.
- **Der Astro-Filter** hingegen ist darauf ausgelegt, infrarotes Licht durchzulassen, während ultraviolettes Licht und ein Teil des sichtbaren Lichts blockiert werden. Er ist im kombinierten sichtbaren und infraroten Bereich von etwa 430–690 nm wirksam und eignet sich besonders für die Infrarotfotografie, da er das Einfangen von Infrarotlicht oberhalb von 650 nm ermöglicht und gleichzeitig die Auswirkungen von UV- und kurzwelligerem sichtbaren Licht minimiert.
- **Der Duo-Band-Filter** ist speziell dafür konzipiert, zwei bestimmte Lichtwellenlängen durchzulassen: H $\alpha$  (656,3 nm) und OIII (500,7 nm), die besonders für die Beobachtung von Emissionsnebeln von Vorteil sind. Die Bandbreite (FWHM) für H $\alpha$  beträgt etwa  $15 \pm 3$  nm und für OIII etwa  $30 \pm 3$  nm. Dieser Filter verbessert die Sichtbarkeit von Emissionsnebeln, indem er gezielt H $\alpha$ - und OIII-Licht durchlässt und andere Wellenlängen blockiert.

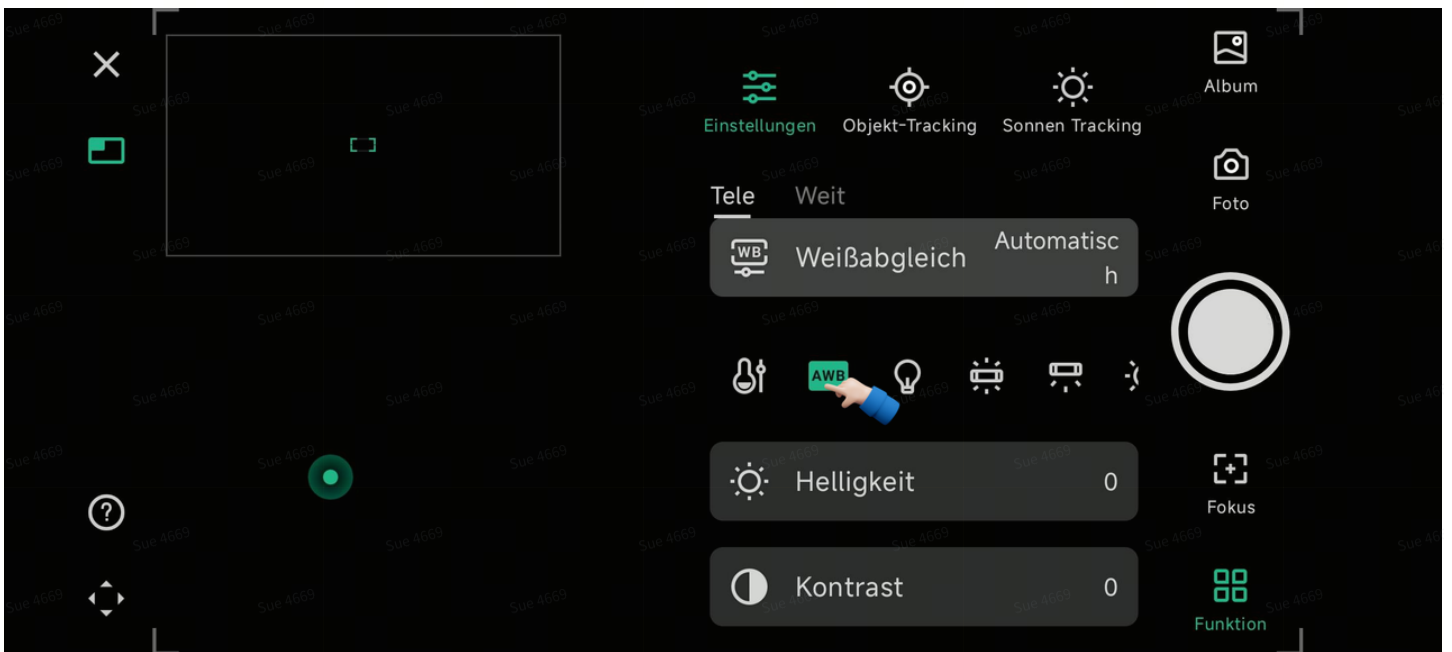
**Belichtung/Verschluss:** Hier können Sie die Verschlusszeit einstellen. Für Tagesaufnahmen wird grundsätzlich die automatische Verschlusseinstellung empfohlen. Weitere Hinweise zur Belichtung bei der Astrofotografie finden Sie im nächsten Abschnitt dieses Handbuchs.



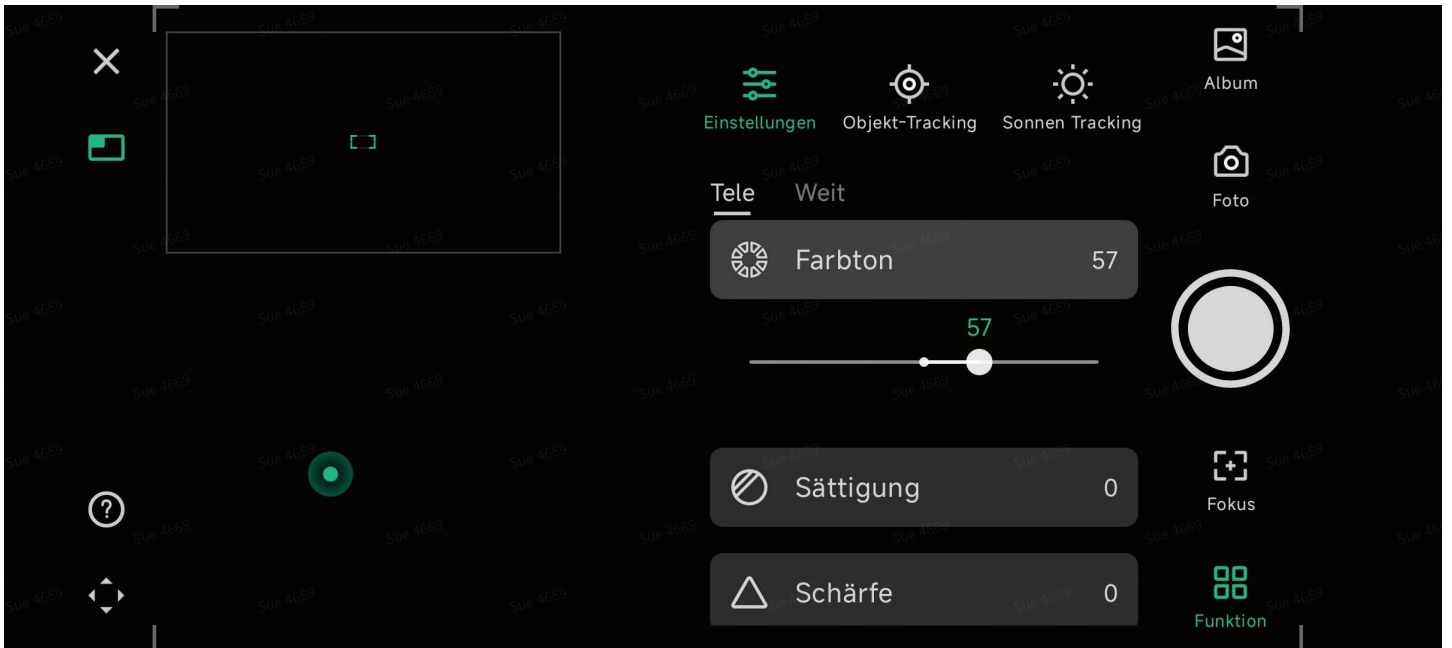
**Gain:** Stellen Sie den Gain-Wert ein. Für Tagesaufnahmen empfiehlt es sich, den Wert normalerweise zwischen 0 und 30 zu belassen. Weitere Informationen zur Einstellung des Gain-Werts für die Astrofotografie finden Sie im nächsten Abschnitt dieses Handbuchs.



**Weißabgleich:** Wird in der Regel auf „Auto“ eingestellt. Passen Sie den Weißabgleich auf eine wärmere Farbtemperatur an, wenn Sie eine gelbe oder orange Sonne bzw. einen gelben oder orangefarbenen Mond aufnehmen möchten.



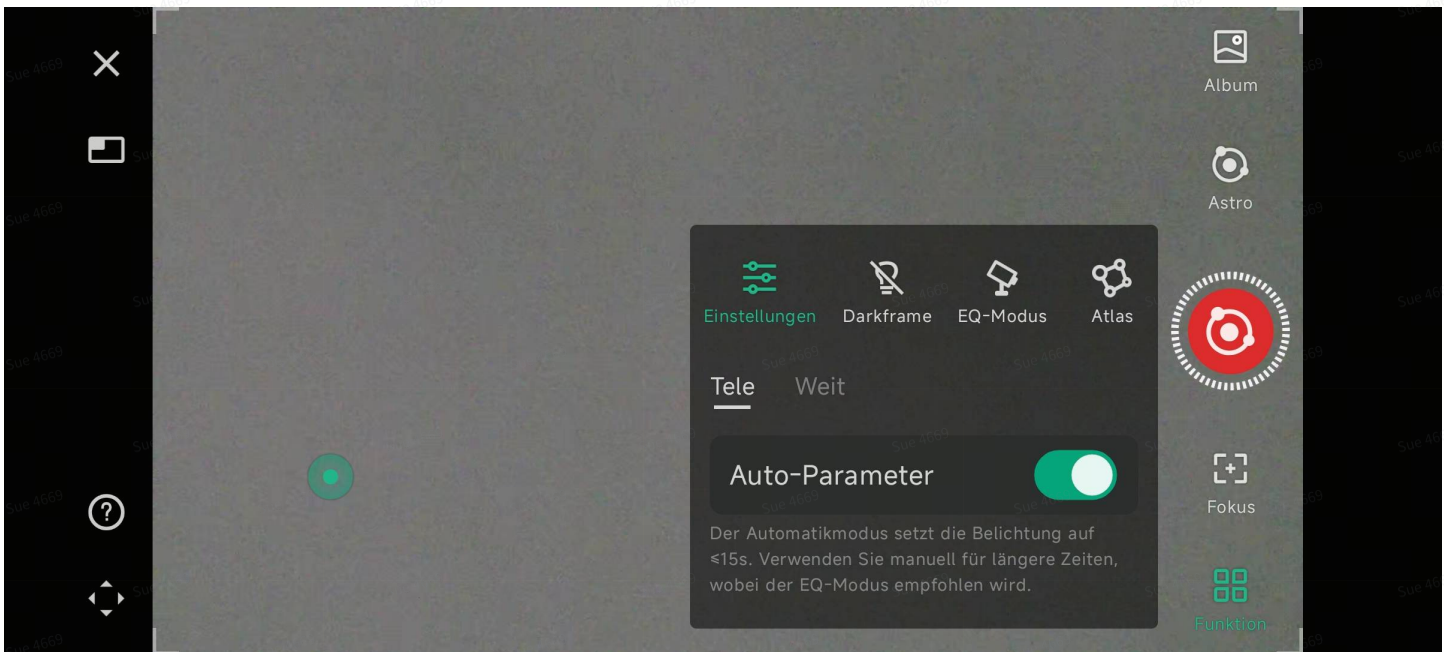
**Weitere Einstellungen:** Probieren Sie gerne verschiedene Parameteranpassungen aus.



## Wie stellt man die Parameter in der Astrofotografie ein?

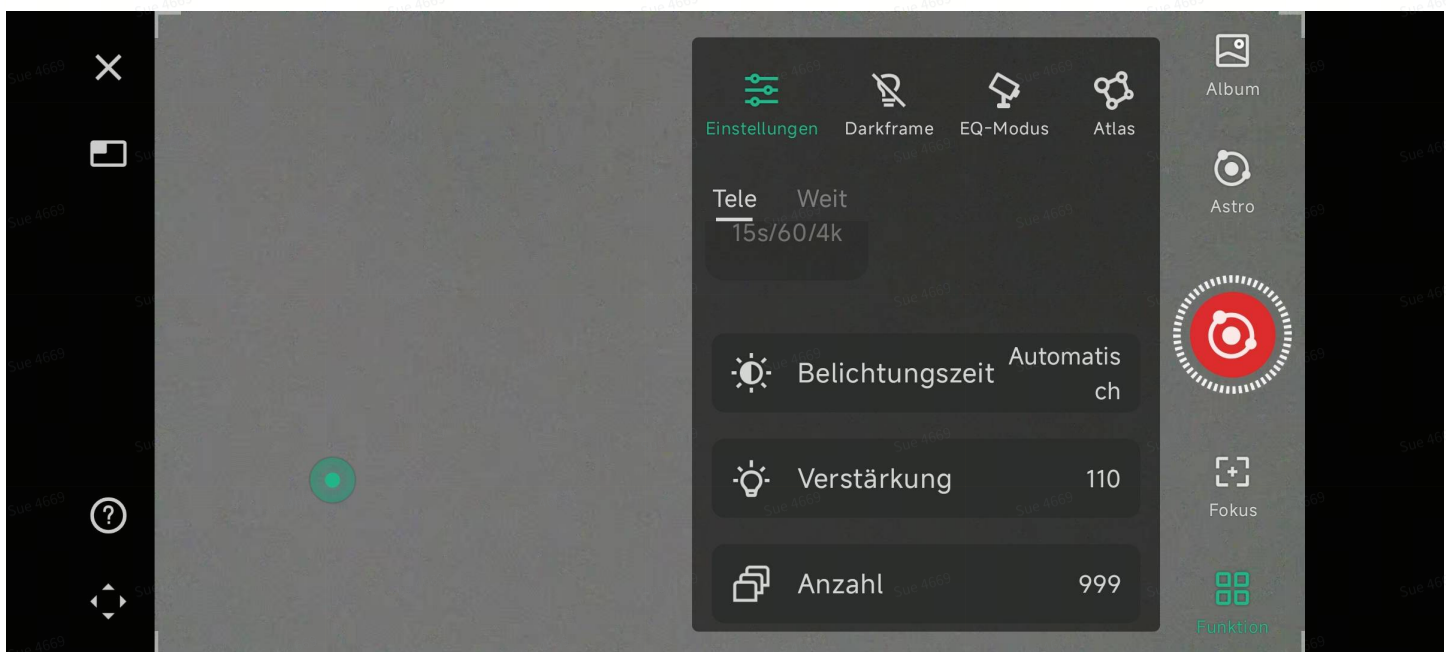
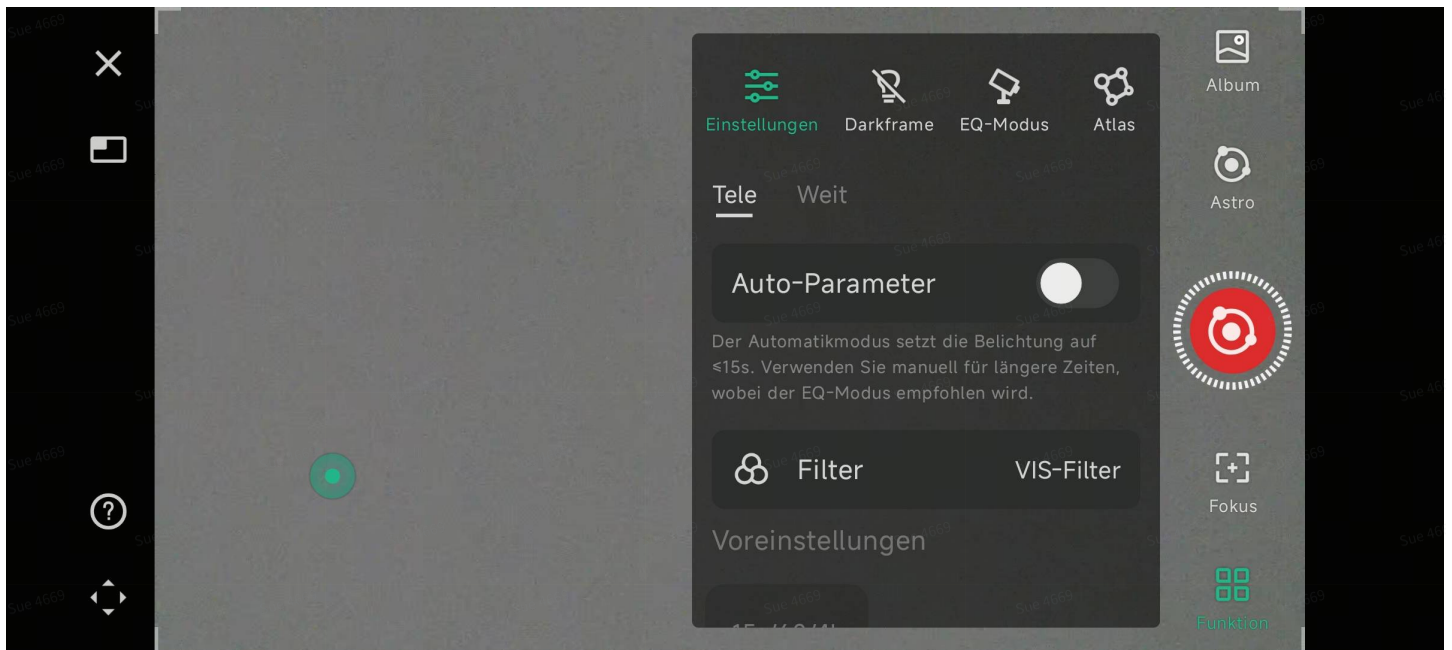
### 1. Auto-Parameter Modus

Für Erstbenutzer haben wir eine automatische Konfiguration vorbereitet. Das System stellt automatisch den Filter, den Verschluss, den Gain-Wert und die Anzahl der Aufnahmen für Sie ein.



### 2. Manueller Modus

In diesem Modus können Sie die Aufnahmeparameter flexibler anpassen und längere Belichtungszeiten wählen, um feinere Details von Himmelsobjekten einzufangen. Sollte das Bild durch lange Belichtungen zu hell werden, versuchen Sie, den Gain-Wert zu verringern.



Im Automatikmodus ist die Belichtungszeit auf maximal 15 Sekunden begrenzt. Für längere Belichtungszeiten verwenden Sie bitte den „Manuell“-Modus. Um Parameter schnell anzupassen, klicken Sie auf die Parameterkombinationen unter „Voreinstellung“.

### Voreinstellung

Mit der Voreinstellung können Sie häufig genutzte Parameter-Sets (Belichtung, Gain, Auflösung) mit nur einem Tipp anwenden. Aktuelle Einschränkungen:

- Da für die Astrofotografie Dunkelbilder mit identischen Parametern benötigt werden, umfasst die Voreinstellungsfunktion derzeit nur Parameter-Sets, für die bereits passende Dunkelbilder aufgenommen wurden.
- Die Voreinstellungsfunktion für das Teleobjektiv ist nur verfügbar, wenn im Astro-Modus ein Ziel verfolgt wird. Die Voreinstellungen für das Weitwinkelobjektiv sind hingegen jederzeit frei zugänglich.

- Wir werden den Workflow zur Parametereinstellung weiter optimieren, um eine noch benutzerfreundlichere Bedienoberfläche zu bieten.



### Wichtige Hinweise zu Parametern (Brightness-Änderungen verstehen und richtig handeln)

- **Automatische Parameteranpassungen:**

Im Astro-Modus werden die Einstellungen automatisch auf 0,5s Verschlusszeit und Gain 120 zurückgesetzt, wenn Sie

- Autofokus verwenden,
- eine Kalibrierung durchführen,
- „Aktuelle Session beenden“ nach einer Aufnahme antippen,
- oder eine Winkelfehlerberechnung im EQ-Modus abschließen.

Dies gewährleistet die korrekte Helligkeit für die Plate Solving-Berechnung (Positionsbestimmung von Himmelsobjekten).

- **Automatische Sonnen-/Mond-Erkennung:**

Das Teleskop passt beim Autofokus-Vorgang automatisch Verschlusszeit und Gain an, sobald Sonne oder Mond erkannt werden.

- **Einstellungen zeitnah anpassen:**

Ändern Sie Parameter erst unmittelbar vor dem Start der Aufnahme, um unerwünschte Zurücksetzungen durch automatische Prozesse zu vermeiden.

- **Keine Vorschau bei Langzeitbelichtungen:**

Belichtungen über 2s werden in der Live-Vorschau nicht angezeigt. Die Einstellungen sind jedoch aktiv und werden bei Aufnahmebeginn korrekt angewendet.

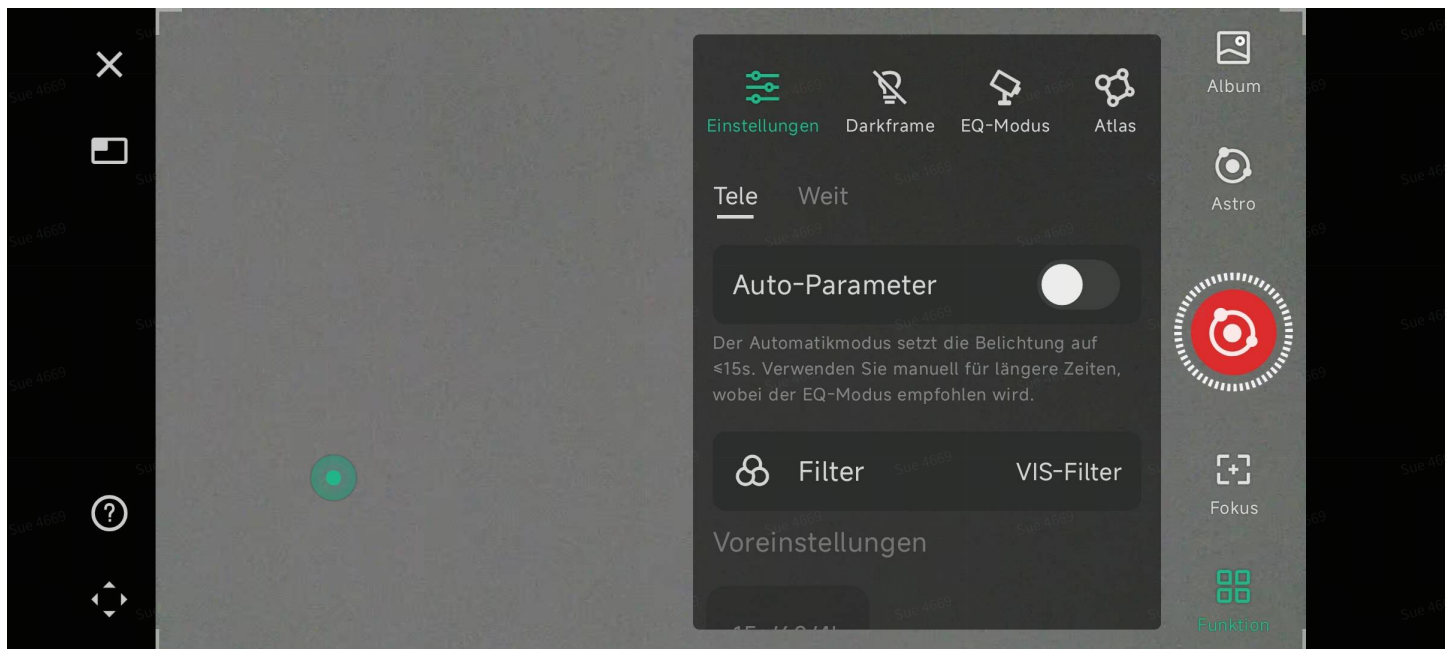
- **Tracking-Herausforderungen bei Langzeitbelichtungen:**

Faktoren wie

- Stativstabilität,
- leichte Windböen oder
- Umgebungsvibrationen können Sternspuren („Trailing“) verursachen. Überprüfen Sie die Tracking-Genauigkeit vor längeren Aufnahmen.
- **Empfehlungen für stabile Ergebnisse:**
  - **EQ-Modus nutzen:** Polarausrichtung ermöglicht längere Belichtungszeiten (bis 30s).
  - **Dunkelbilder aufnehmen:** Erstellen Sie Dunkelbilder mit identischen Parametern (Verschlusszeit, Gain, Temperatur) zur Rauschreduzierung.
  - **Gain optimieren:** Vermeiden Sie zu niedrige Gain-Werte (<60), um Bildartefakte zu minimieren.

## 2.13.2 Zusätzliche Funktionen

Jeder Aufnahmemodus bietet eigene Funktionen. Im Fotomodus stehen Ihnen Objektverfolgung, Sonnennachführung und Mondnachführung zur Verfügung. Im Astro-Modus finden Sie Darks, EQ-Modus und Atlas. Ausführliche Erklärungen zur Nutzung dieser Funktionen erhalten Sie bei der Vorstellung der jeweiligen Aufnahmemodi.

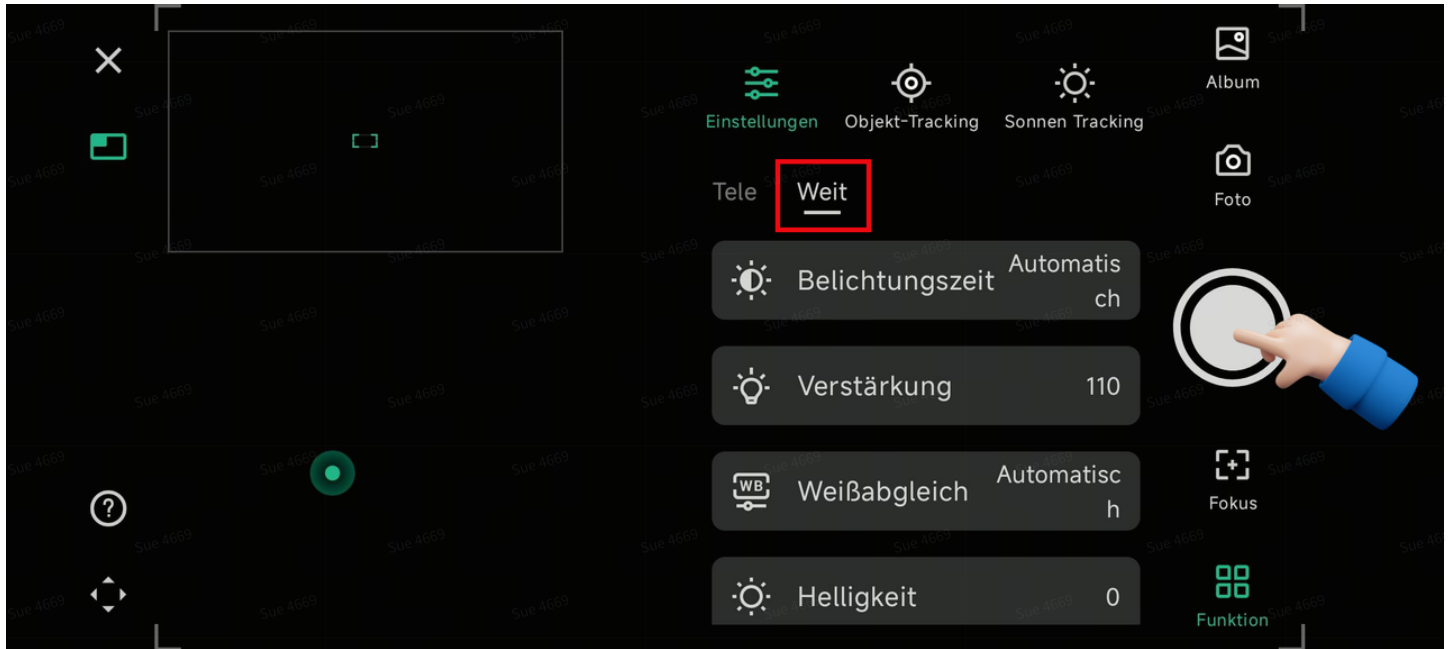


## 3. DWARF 3 Anleitung für die verschiedenen Modi

### 3.1 Foto Modus

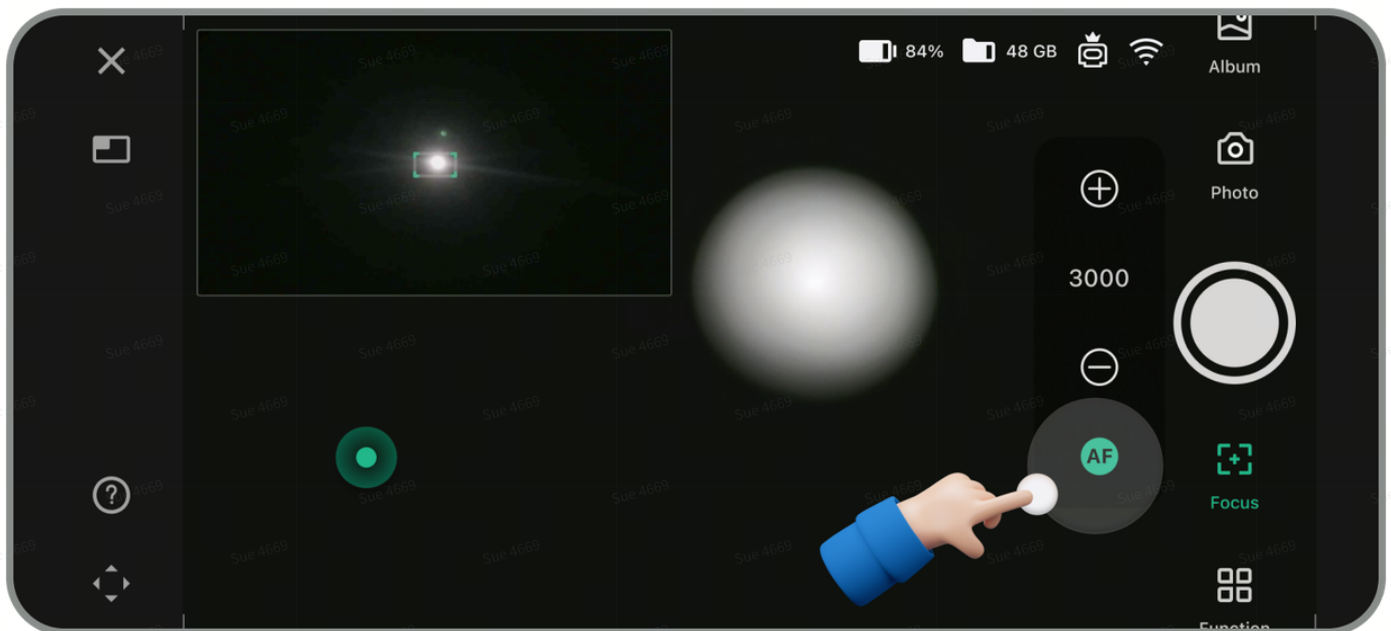
#### 3.1.1 Weitwinkel Fotografie

Passen Sie die Einstellungen an, um normale Fotos oder Videos mit dem Weitwinkelobjektiv aufzunehmen, das über eine Festfokuslinse verfügt.



### 3.1.2 Telefotografie

**Zielausrichtung:** Bewegen Sie den Joystick oder nutzen Sie die Zielausrichtung mit beiden Linsen, um das Ziel in die Mitte der Weitwinkelansicht zu bringen.



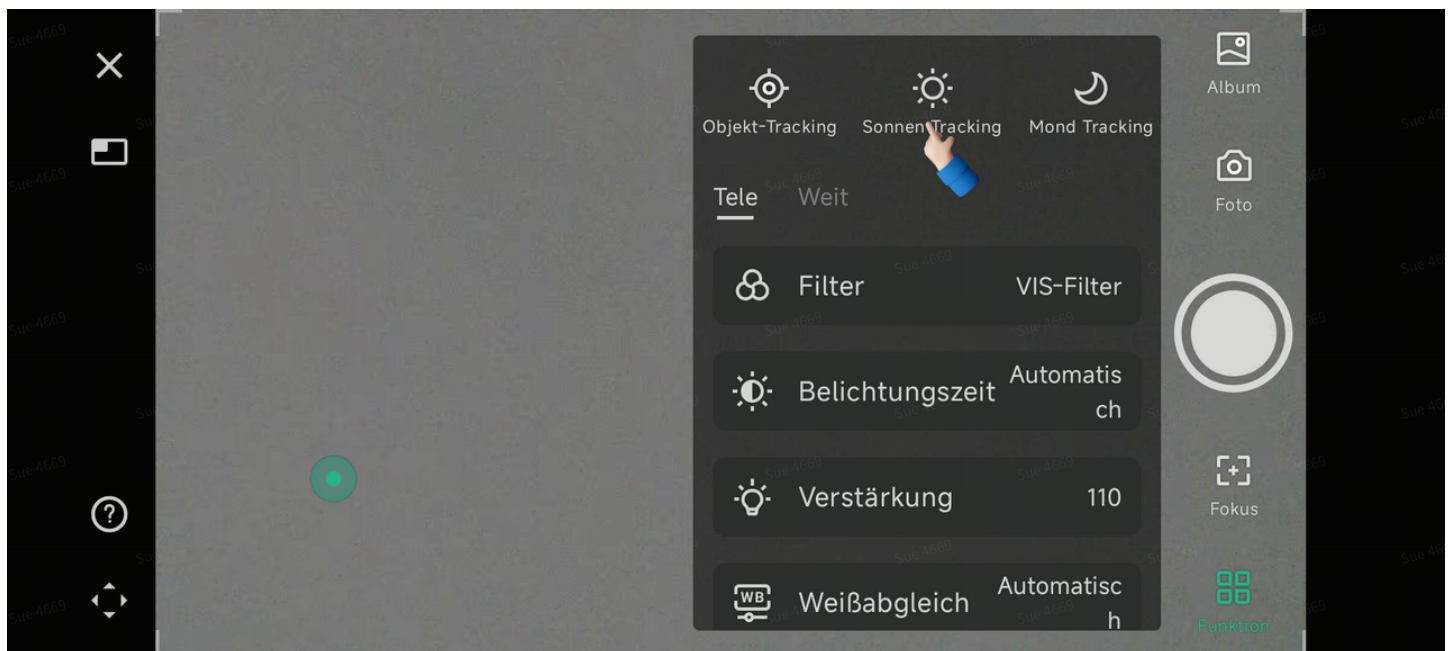
Fokussieren Sie, passen Sie die Einstellungen an und nehmen Sie die Aufnahme vor.



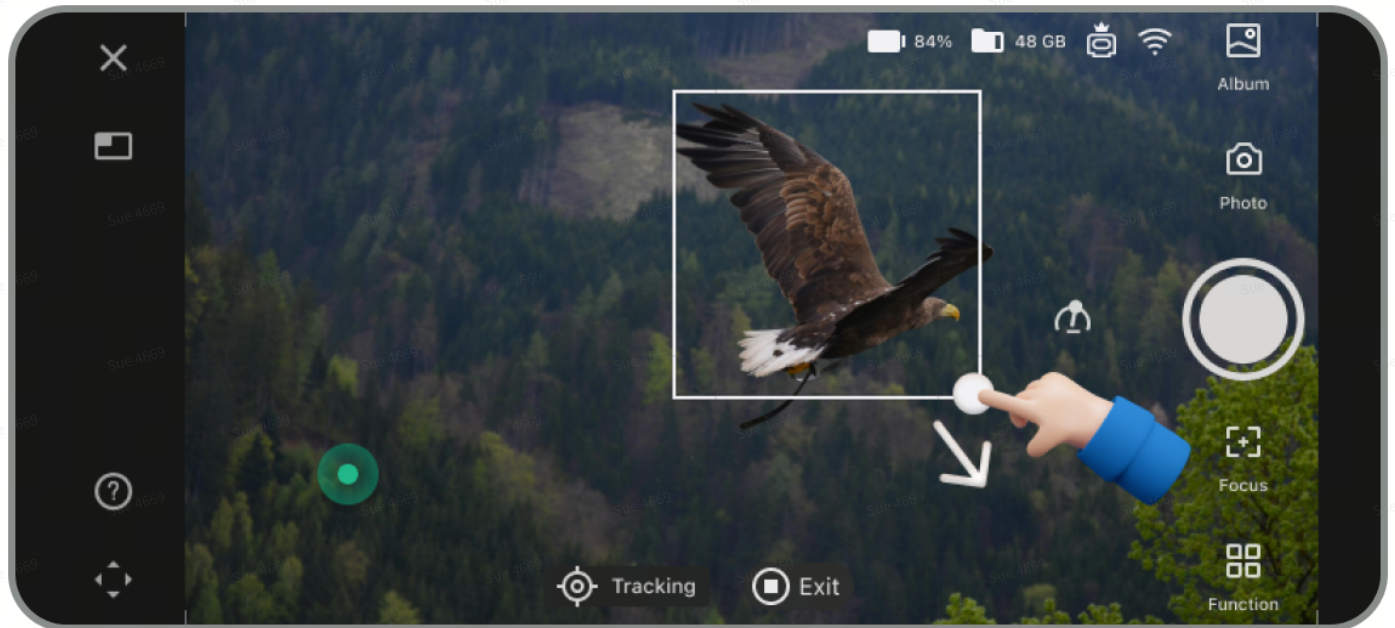
### 3.1.3 Objektverfolgung

Bewegen Sie den Joystick oder nutzen Sie die Zielausrichtung mit beiden Linsen, um das Ziel in die Mitte der Weitwinkelansicht zu bringen.

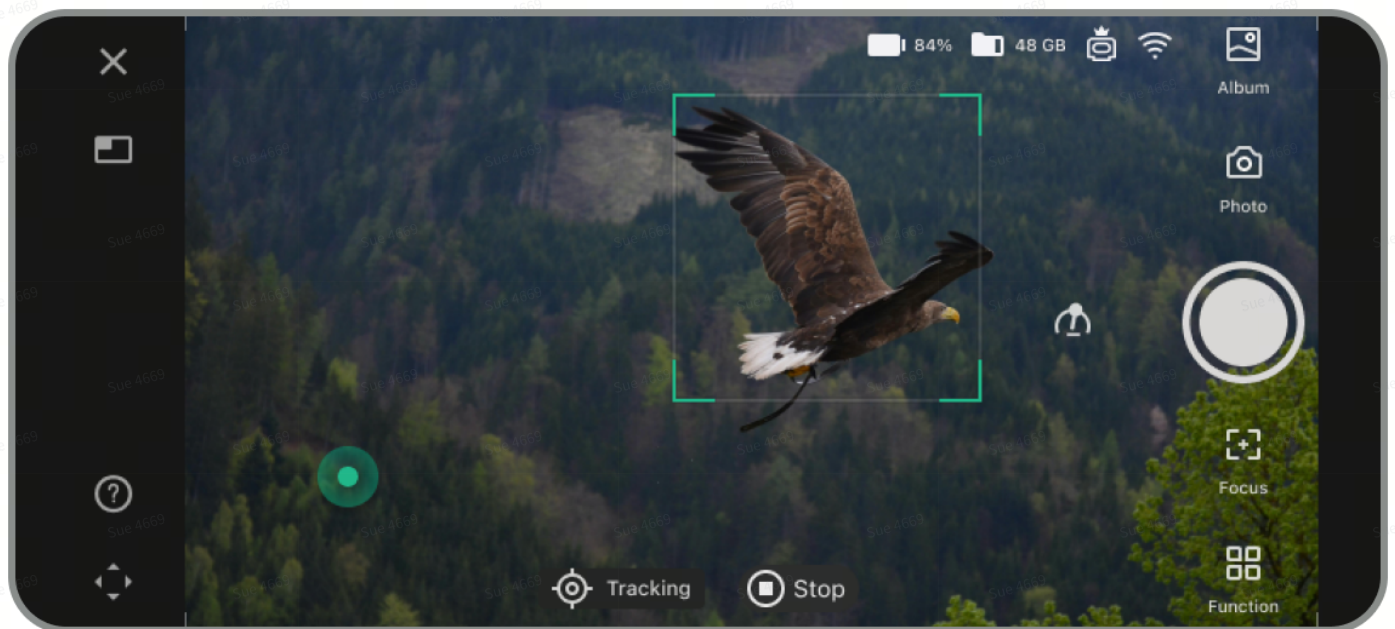
Wechseln Sie anschließend zum Teleobjektiv und fokussieren Sie (automatisch oder manuell).



Aktivieren Sie die Funktion „**Objektverfolgung**“ und verfolgen Sie das Ziel, indem Sie mit der Maus oder dem Finger einen Rahmen um das gewünschte Objekt ziehen. Sobald Sie das Rechteck über dem Ziel platziert haben, beginnt das System automatisch mit der Verfolgung des markierten Objekts.



Klicken Sie auf „**Stopp**“, um die Verfolgung zu beenden, und auf „Beenden“, um den Modus zu verlassen.



Hinweis: Die **Objektverfolgung**, bei der Sie durch Tippen ein bewegtes Objekt auswählen und verfolgen, unterscheidet sich von der Sonnen-/Mondverfolgung. Bei der Sonnen-/Mondverfolgung folgt der DWARF 3 automatisch der Bahn von Sonne oder Mond – diese Bewegung erfolgt jedoch so langsam, dass sie kaum wahrnehmbar ist.

### 3.1.4 Sonnennachführung & Aufnahme

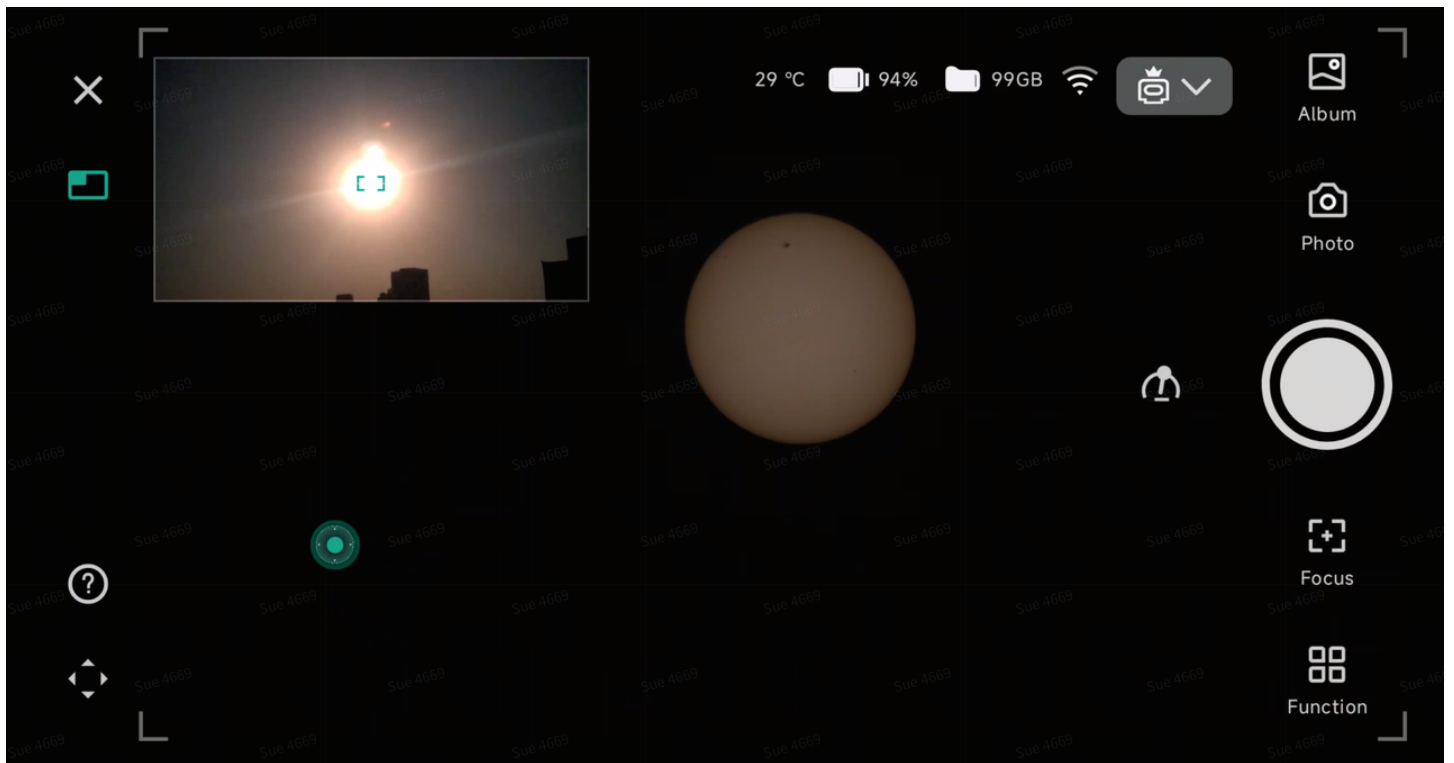
Richten Sie den DWARF 3 so waagrecht wie möglich aus.

Bringen Sie jetzt die ND-Filter an, um den Sensor vor Blendung durch Sonnenlicht zu schützen. Schauen Sie niemals direkt in die Sonne – wir übernehmen keine Haftung für daraus

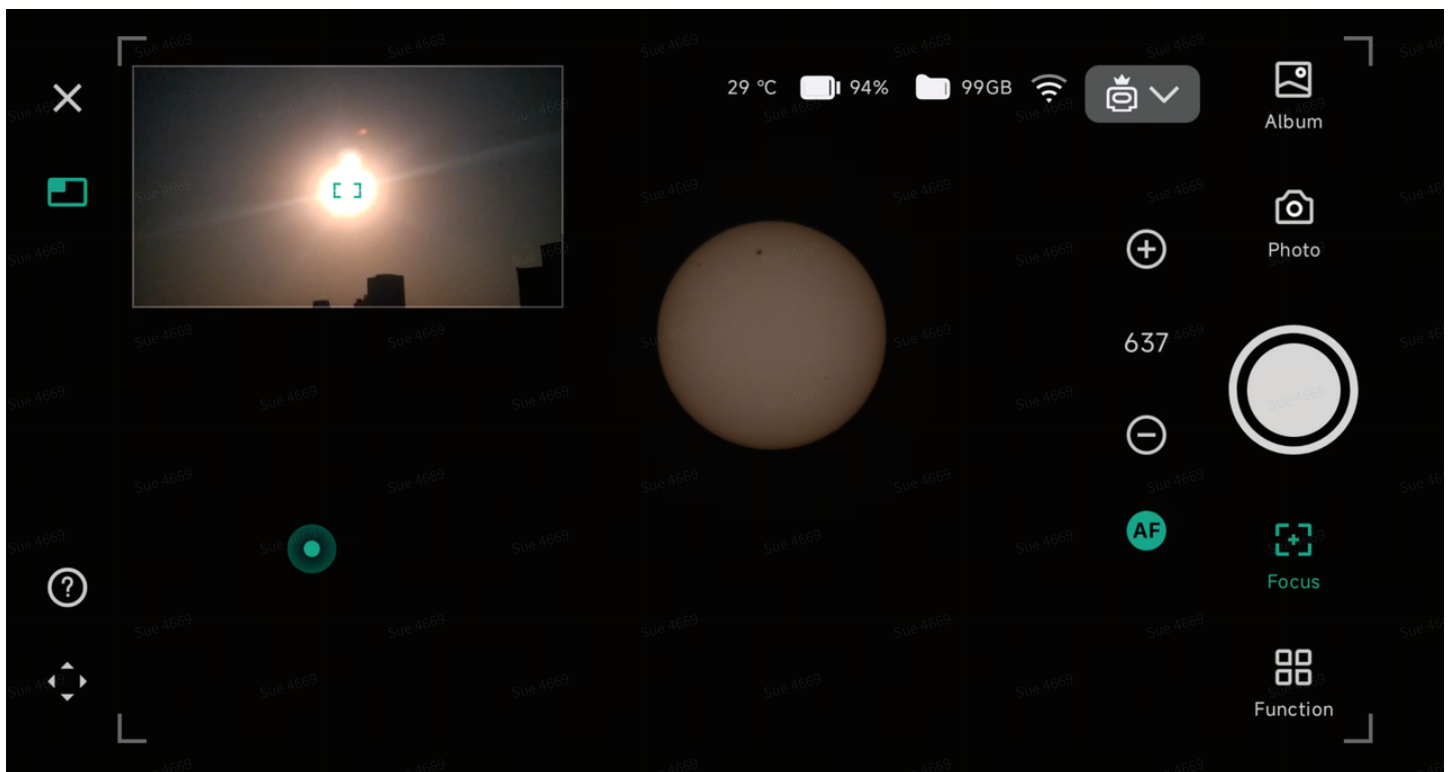
entstehende Schäden.



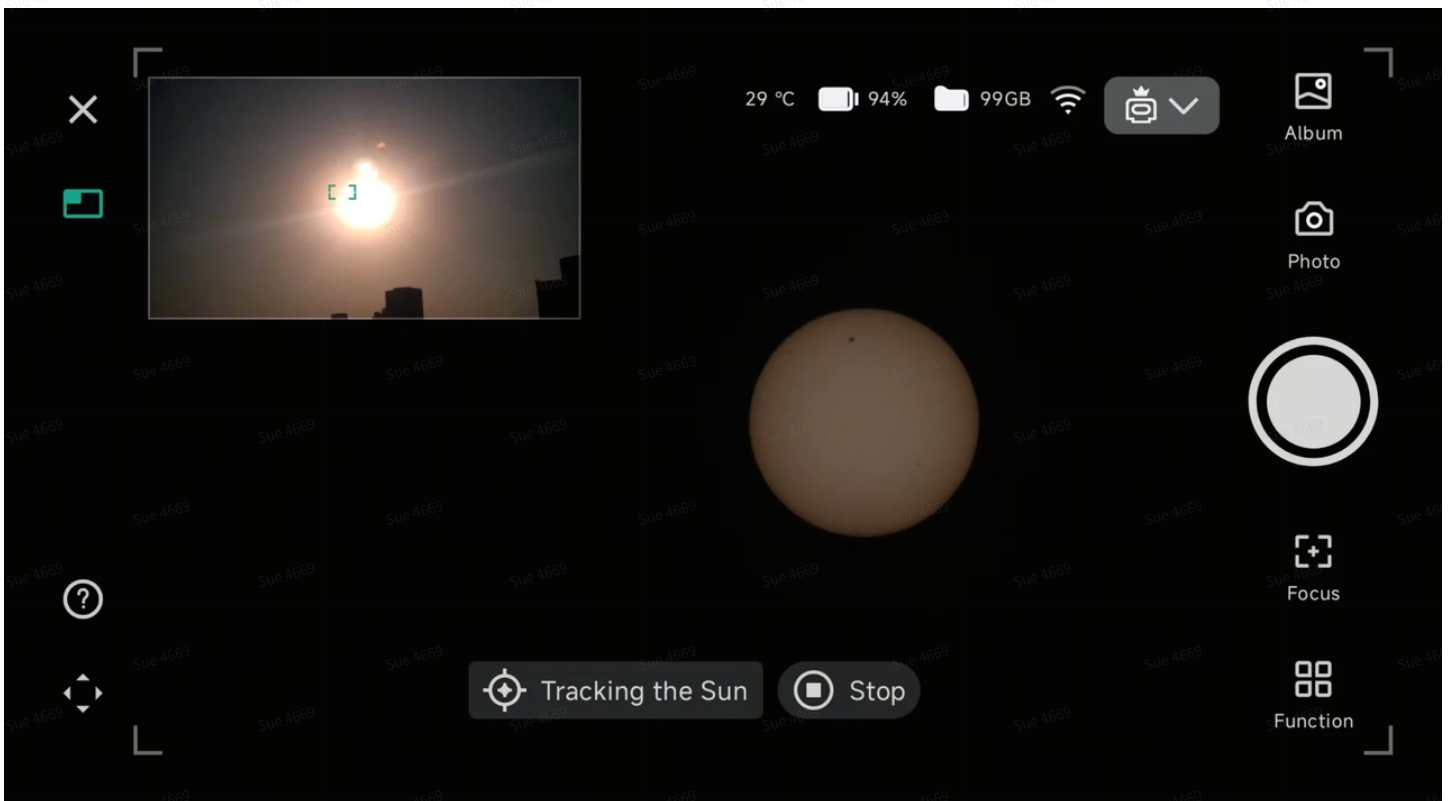
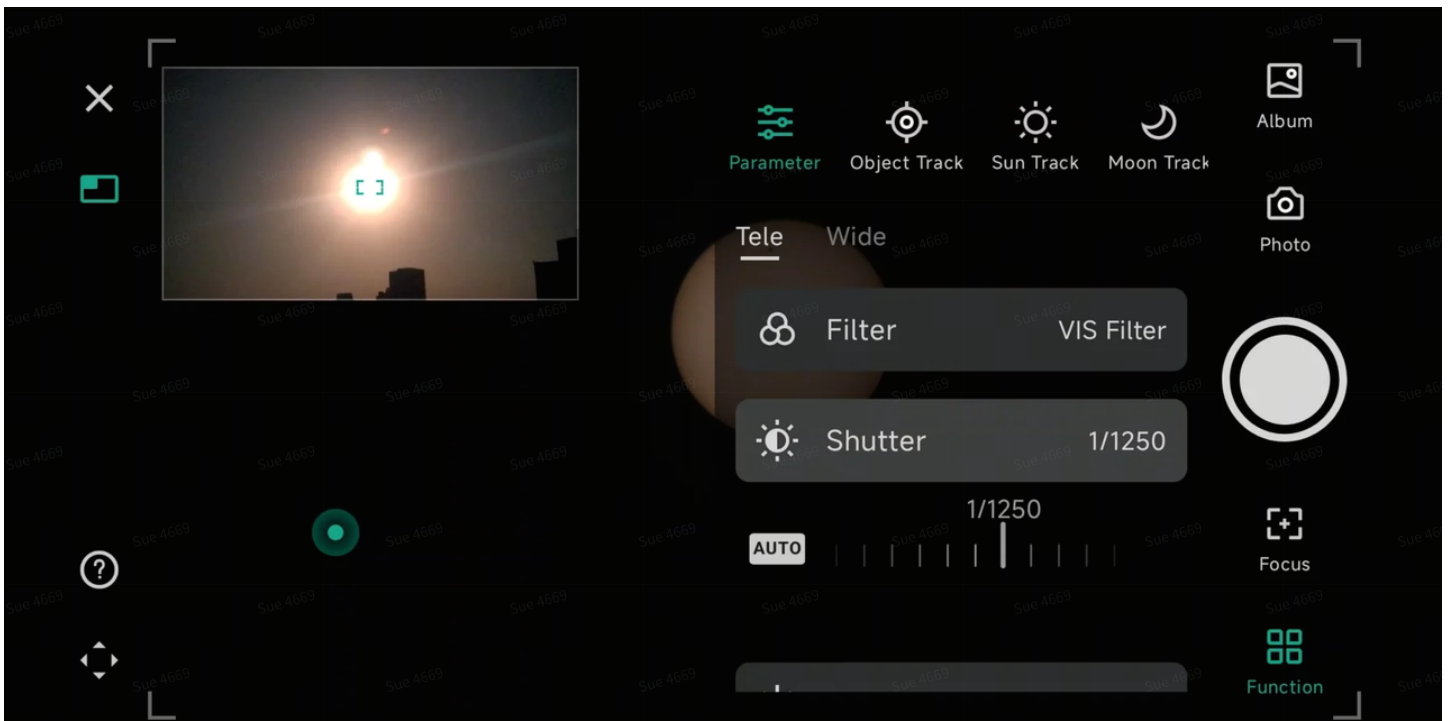
Richten Sie die **Objektive** grob auf die **Sonne** aus und verwenden Sie anschließend die Zielausrichtung mit beiden Linsen oder den Joystick, um die Sonne im **Teleobjektivbild** zu zentrieren.



Wechseln Sie zum **Teleobjektiv** und klicken Sie auf Autofokus. Der DWARF 3 erkennt die Sonne automatisch und wendet die optimalen Einstellungen an.



Aktivieren Sie die Funktion „**Sonnennachführung**“. Die Kamera kalibriert sich (bewegt sich einmal – keine Sorge) und verfolgt anschließend die Sonne.



Im **Nachführmodus** bleibt die Sonne zentriert, sodass Sie sie kontinuierlich beobachten oder nach dem Wechsel in den gewünschten Aufnahmemodus (Foto/Video/Zeitraffer/**Astro**) Videos, Zeitraffer oder gestapelte Fotos aufnehmen können.

Während des Autofokus passt die Kamera die Parameter automatisch an – in der Regel auf eine Belichtungszeit von 1/250 s bis 1/200 s, Gain 0 und VIS-Filter. Passen Sie Farbton und Weißabgleich nach Ihren Wünschen an.

Drücken Sie auf „**Auslösen**“, um Ihr erstes Sonnenfoto aufzunehmen!

Bitte beachten Sie: Da in diesem Prozess keine Kalibrierung erfolgt, ist es sehr wichtig, dass der Objektivtubus während der Sonnen- und Mondnachführung stets nach vorne zeigt (in

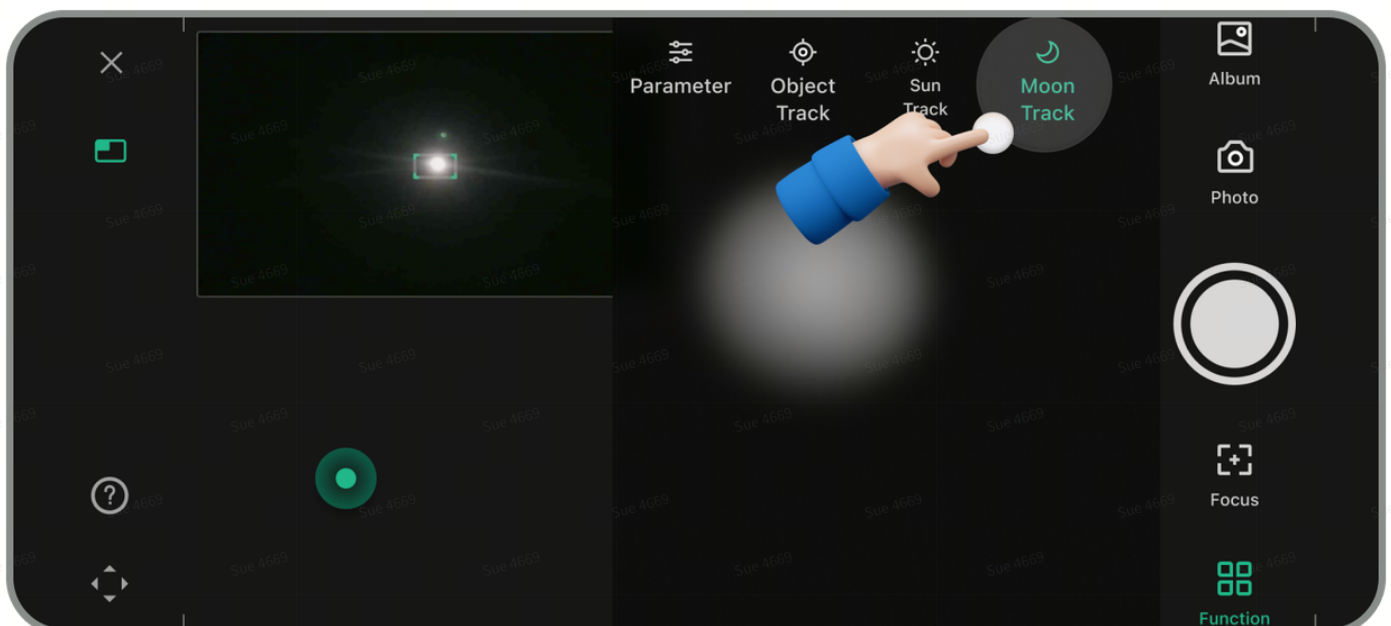
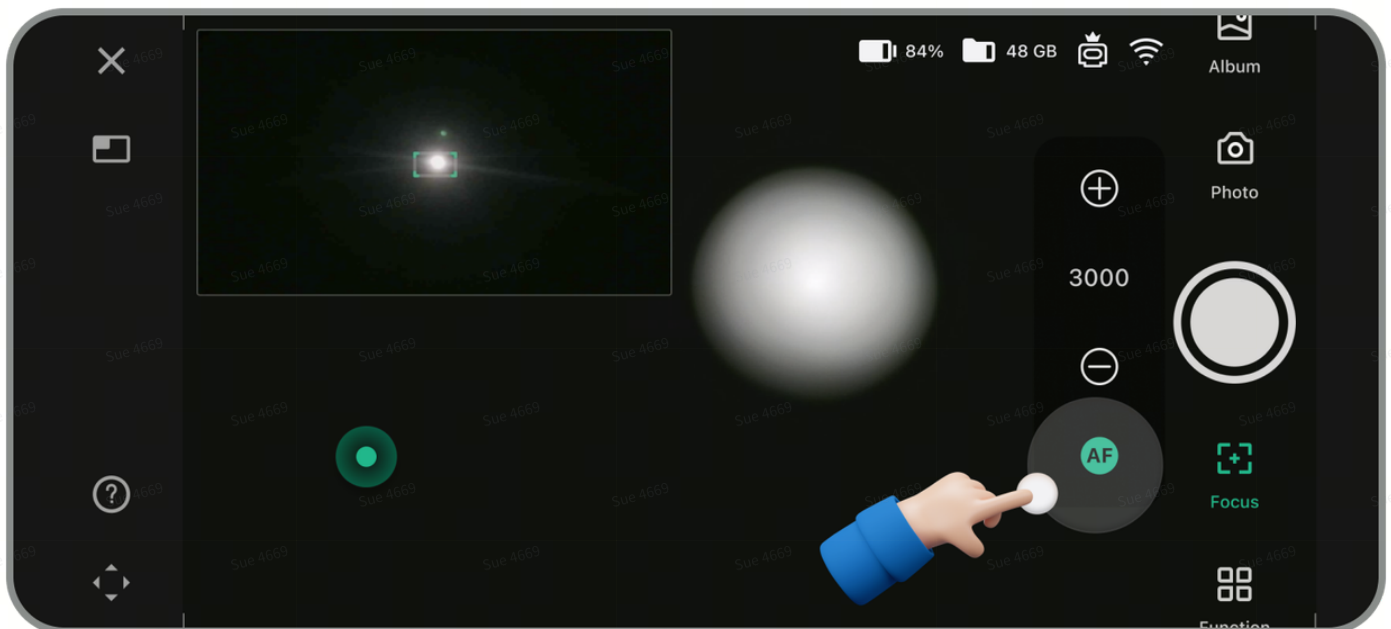
Richtung des DWARFLAB-Logos).

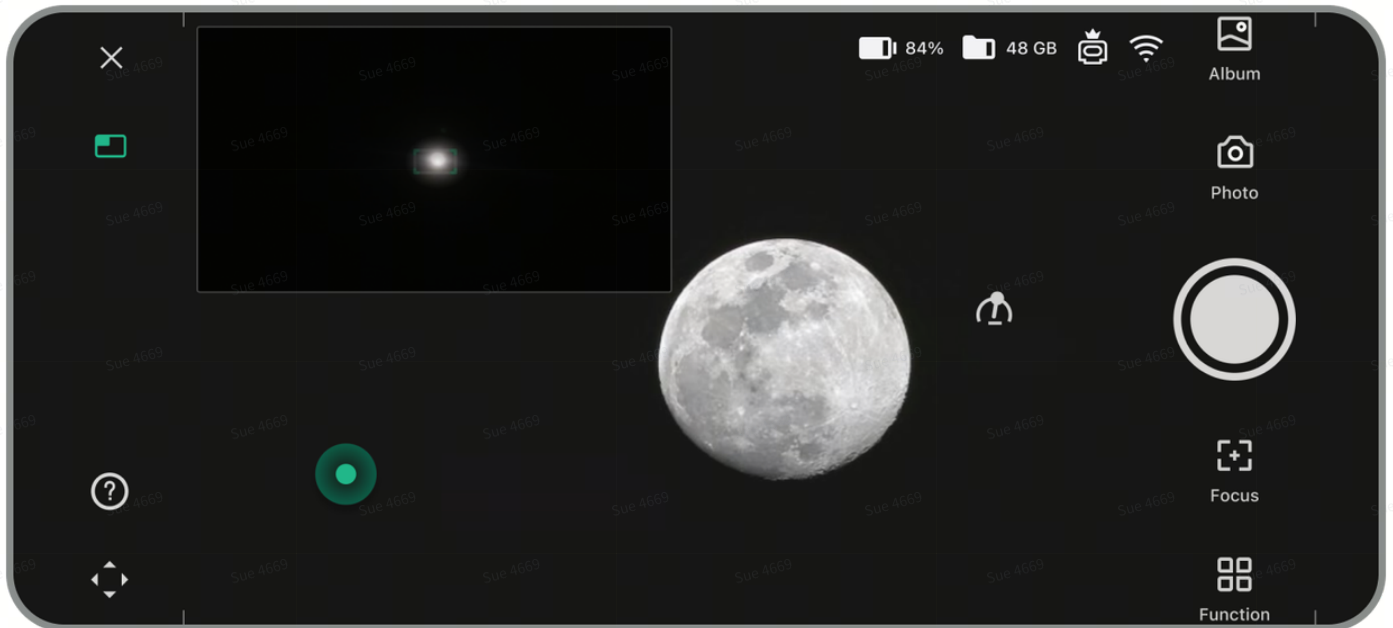
### 3.1.5 Mondnachführung & Aufnahme

Mondfotografie ist der Sonnenfotografie ähnlich, mit dem Unterschied, dass **keine** ND-Filter benötigt werden. Am besten fotografiert man den Mond nachts, wenn er besser sichtbar ist.

Richten Sie den DWARF 3 **waagrecht** aus und richten Sie die Objektive ungefähr auf den Mond. Verwenden Sie die Zielausrichtung mit beiden Linsen oder den Joystick, um den Mond in der Weitwinkelansicht zu zentrieren.

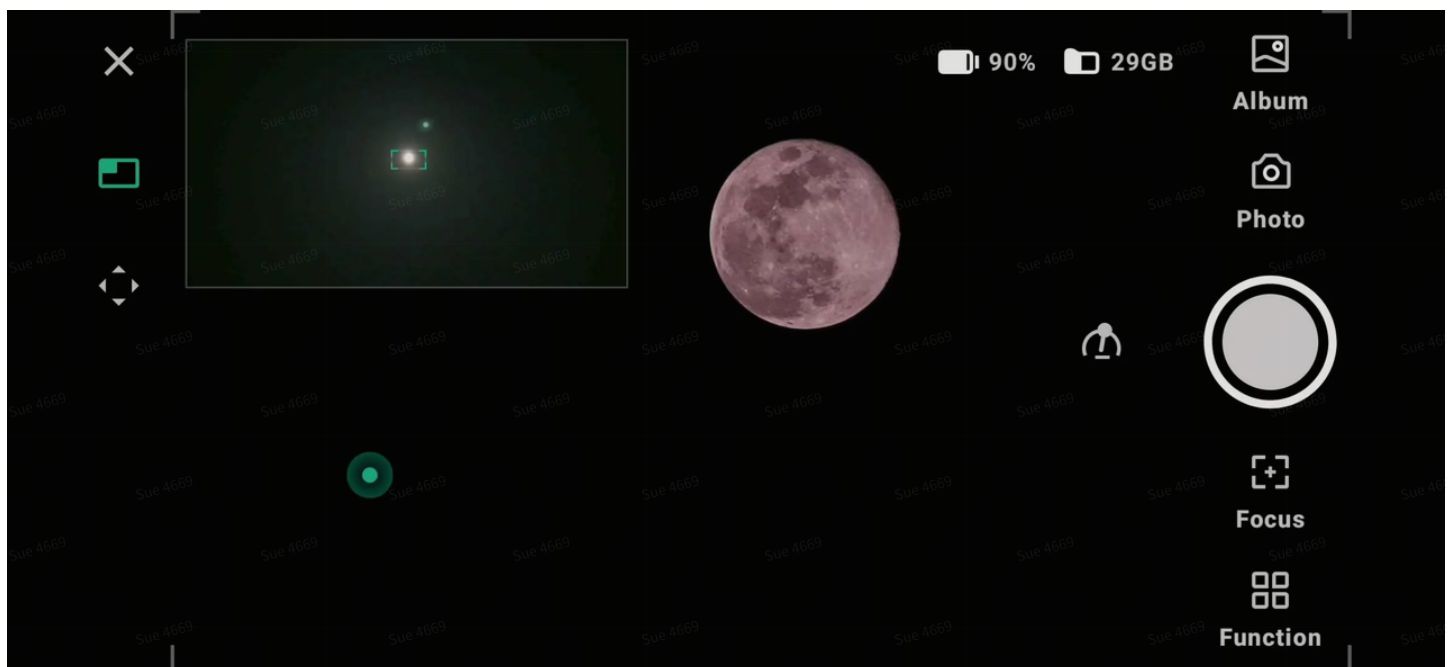
Wechseln Sie zum **Teleobjektiv**, klicken Sie auf Autofokus, und der DWARF 3 erkennt und stellt sich automatisch auf den Mond ein.





Während des Autofokus werden die Parameter automatisch eingestellt – in der Regel auf eine Belichtungszeit von **1/400 s bis 1/250 s**, **Gain 0** und **VIS-Filter**.

Passen Sie **Farbton** und **Weißabgleich** nach Ihren Wünschen an.



Drücken Sie auf „Auslösen“, um Ihr erstes Mondfoto aufzunehmen!

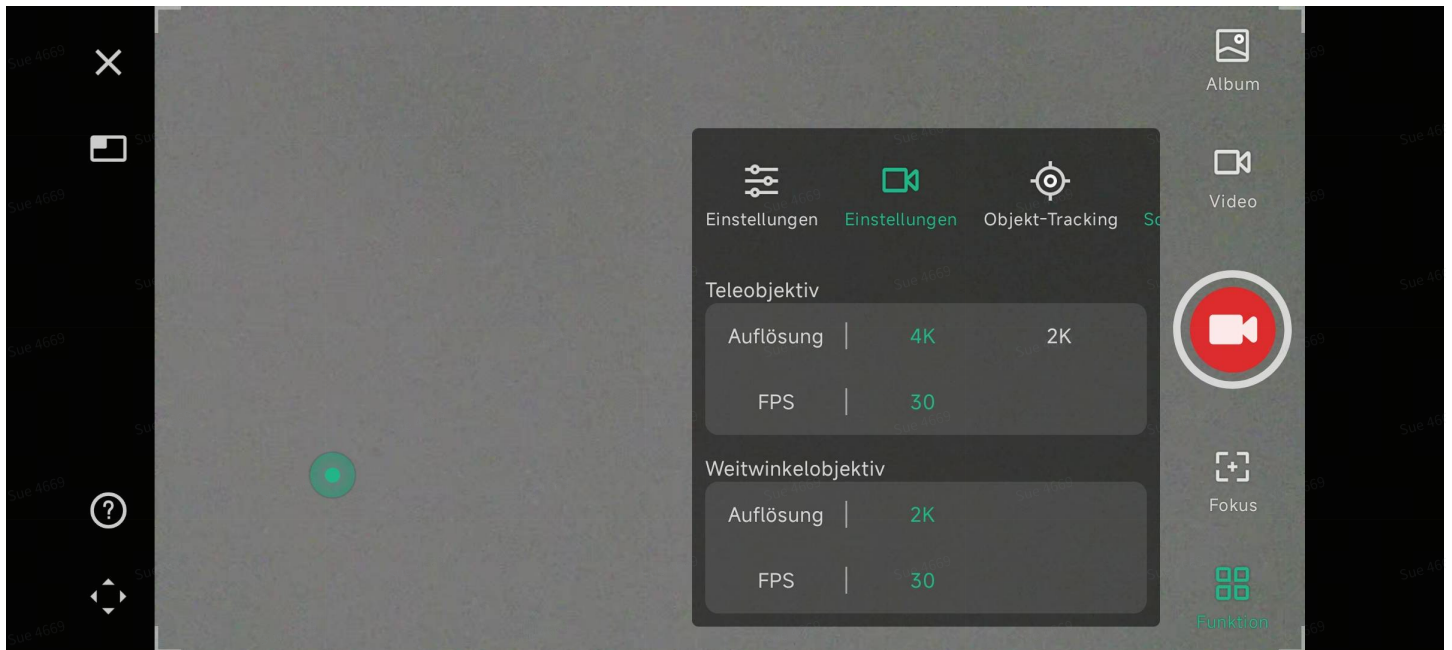
Bitte beachten Sie: Da in diesem Prozess keine Kalibrierung erfolgt, ist es sehr wichtig, dass der Objektivtubus während der Sonnen- und Mondverfolgung stets nach vorne zeigt (in Richtung des DWARFLAB-Logos).

## 3.2 Video Modus

Der Videomodus **funktioniert** genauso wie der Fotomodus, nur dass Sie hier Videos aufnehmen. Sie können mit beiden Kameras Videos aufnehmen.

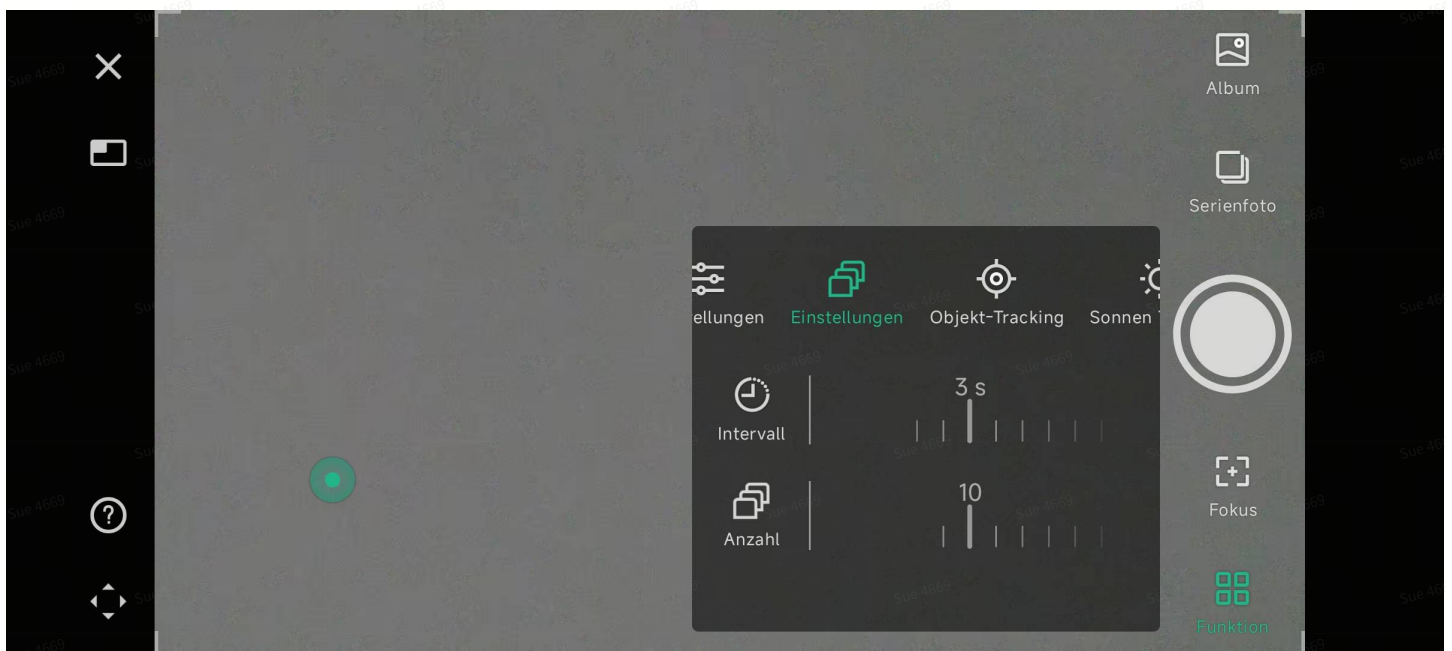
Gehen Sie wie folgt vor: Richten Sie das Objekt aus, stellen Sie die gewünschten Parameter ein, wählen Sie ggf. Funktionen aus und starten Sie die Aufnahme.

Hinweis: Wenn Sie die App in den Hintergrund wechseln oder die Verbindung trennen, läuft der Aufnahmevorgang trotzdem weiter.



### 3.3 Serienbild Modus

Der Serienbildmodus unter „**Funktion**“ enthält eine Option „**Einstellungen**“.



Stellen Sie das Zeitintervall (von 1 bis 60 Sekunden) sowie die Anzahl der Bilder dieser Serie ein. Beachten Sie, dass es nach dem Beenden der Serienaufnahme eine kurze Verzögerung beim Speichern der Fotos geben kann. Es kann also etwas dauern, bis die Bilder im Album angezeigt werden.

Hinweise:

- Änderungen am Intervall während einer laufenden Aufnahme werden übernommen, damit Sie den gesamten Bildprozess, z. B. die Totalität, besser dokumentieren können.
- Wenn Sie die App in den Hintergrund wechseln oder die Verbindung trennen, läuft der Aufnahmevorgang trotzdem weiter.

### 3.4 Zeitraffer Modus

Zeitraffer unter „**Funktion**“ enthält eine Option „Einstellungen“.

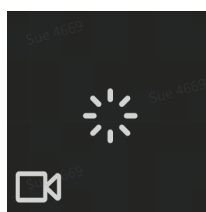
Zu den Einstellungen gehören „**Intervall**“ (Zeit zwischen den einzelnen Aufnahmen, von 1/2 Sekunde bis 60 Sekunden) und „**Dauer**“ (Gesamtdauer der Aufnahme, standardmäßig unbegrenzt, bis der Akku leer ist).

Sie können auch ein Zeitraffer-Video mit dem Weitwinkelobjektiv aufnehmen – wechseln Sie einfach in diese Ansicht und starten Sie die Aufnahme!



Ein Beispiel zur Berechnung: Bei einem Intervall von **5 Sekunden** und einer **Aufnahmedauer** von 10 Minuten entstehen 120 Einzelbilder (600 Sekunden / 5 Sekunden), was bei 30 Bildern pro Sekunde ein **4 Sekunden** langes Video ergibt.

Wenn Sie die App in den Hintergrund legen oder die Verbindung trennen, läuft die Zeitrafferaufnahme trotzdem weiter. Nach dem Beenden der Aufnahme kann es eine kurze Verzögerung beim Speichern geben, sodass die Fotos erst nach einiger Zeit im Album erscheinen.



Empfohlene Einstellungen für verschiedene Szenarien:

- **Wolken:** 2–5 Sekunden Intervall, um dynamische Wolkenbewegungen einzufangen; eine Aufnahmedauer von 20–30 Minuten ist ideal.
- **Stadtverkehr:** 1–3 Sekunden Intervall, um das geschäftige Treiben der Stadt festzuhalten, am besten etwa eine Stunde während der Stoßzeiten.
- **Blumen beim Aufblühen:** Längere Intervalle, z. B. 1 Minute, für langsamere Prozesse wie das Blühen von Blumen – die Aufnahme kann sich über mehrere Stunden oder sogar Tage erstrecken.

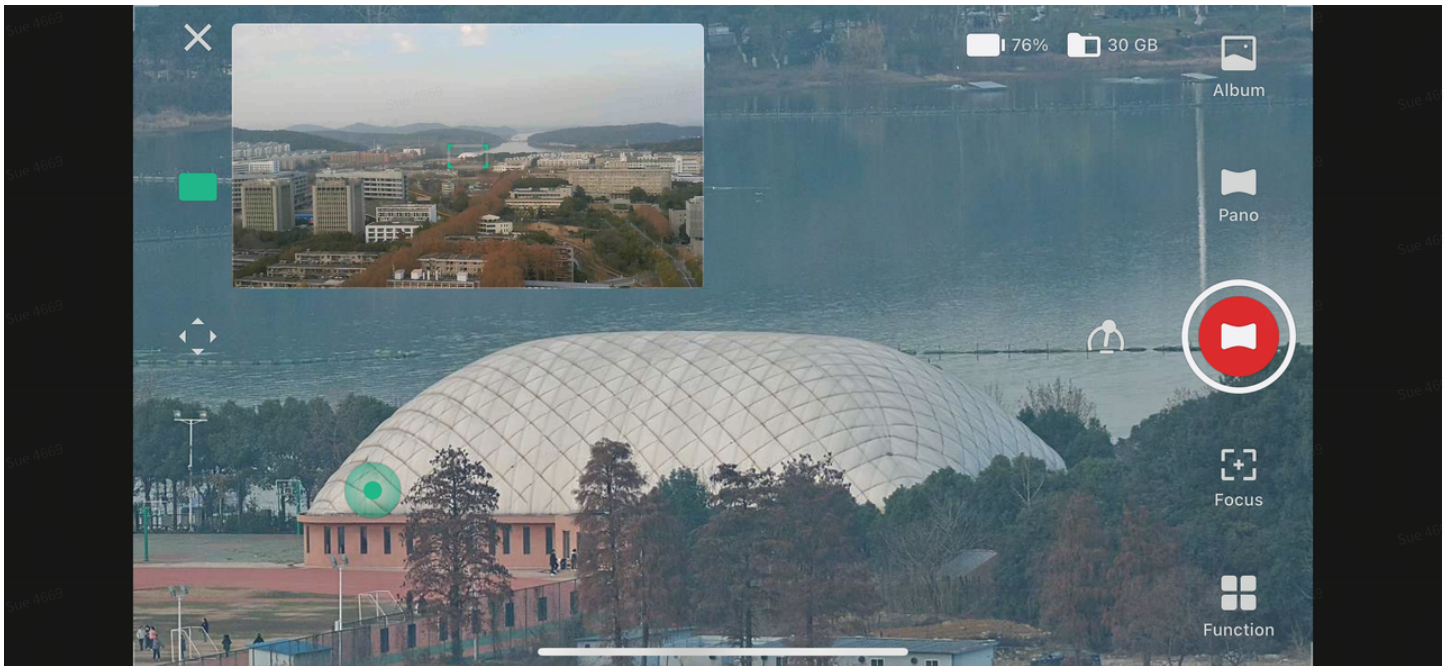
## 3.5 Panorama Modus

Folgen Sie diesen Schritten, um ein professionelles Gigapixel-Panorama aufzunehmen!



### 3.5.1 Lokalisierung des Ziels

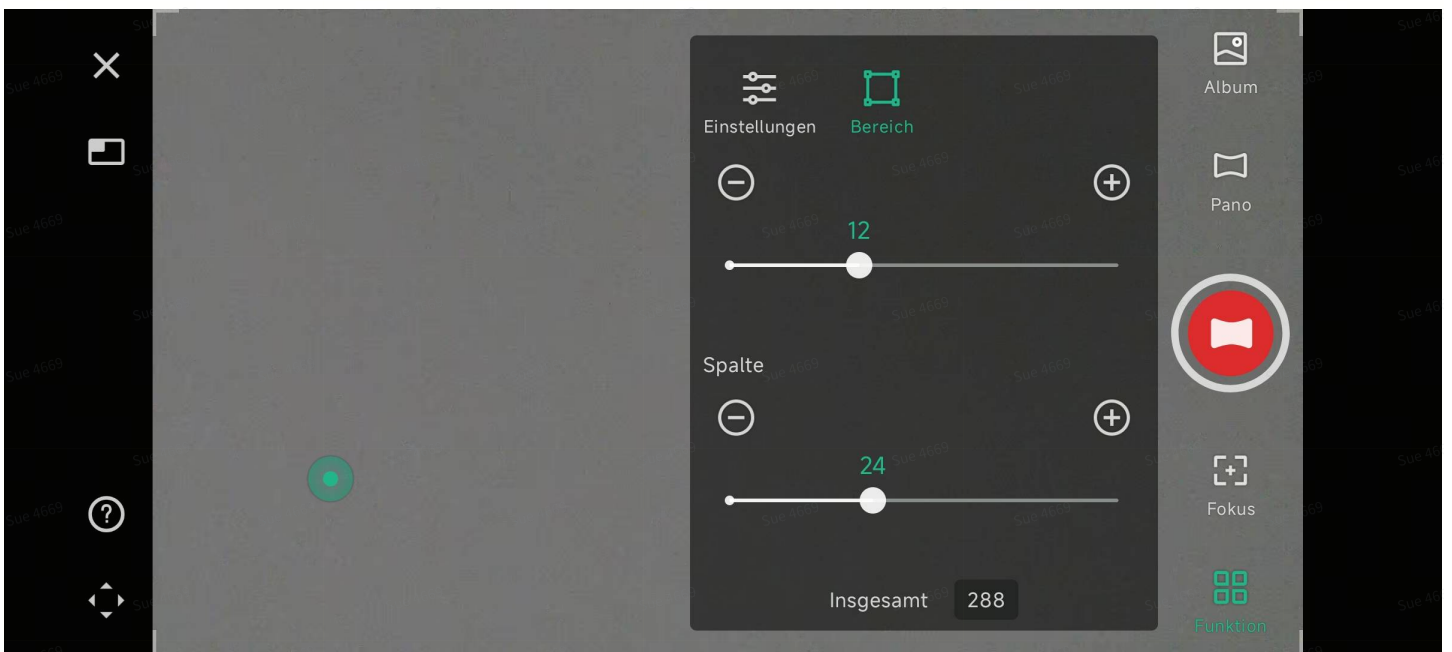
Genau wie oben beschrieben: Lokalisieren Sie Ihr Ziel zunächst in der Weitwinkelansicht und wechseln Sie anschließend in die Teleobjektivansicht, um zu fokussieren.



Hinweis: Diese Teleobjektivansicht dient als Zentrum des finalen gesamten Panoramas.

### 3.5.2 Auswahl des Aufnahmebereichs

Im Panorama-Funktionsbereich finden Sie die Option „Bereich“. Wenn Sie darauf klicken, können Sie die Anzahl der Aufnahmen pro Zeile oder Spalte auswählen. Der Bereich für Zeilen liegt zwischen 3 und 30, für Spalten zwischen 3 und 60 – das bedeutet, Sie können Panoramen mit 9 bis 1800 Fotos aufnehmen.



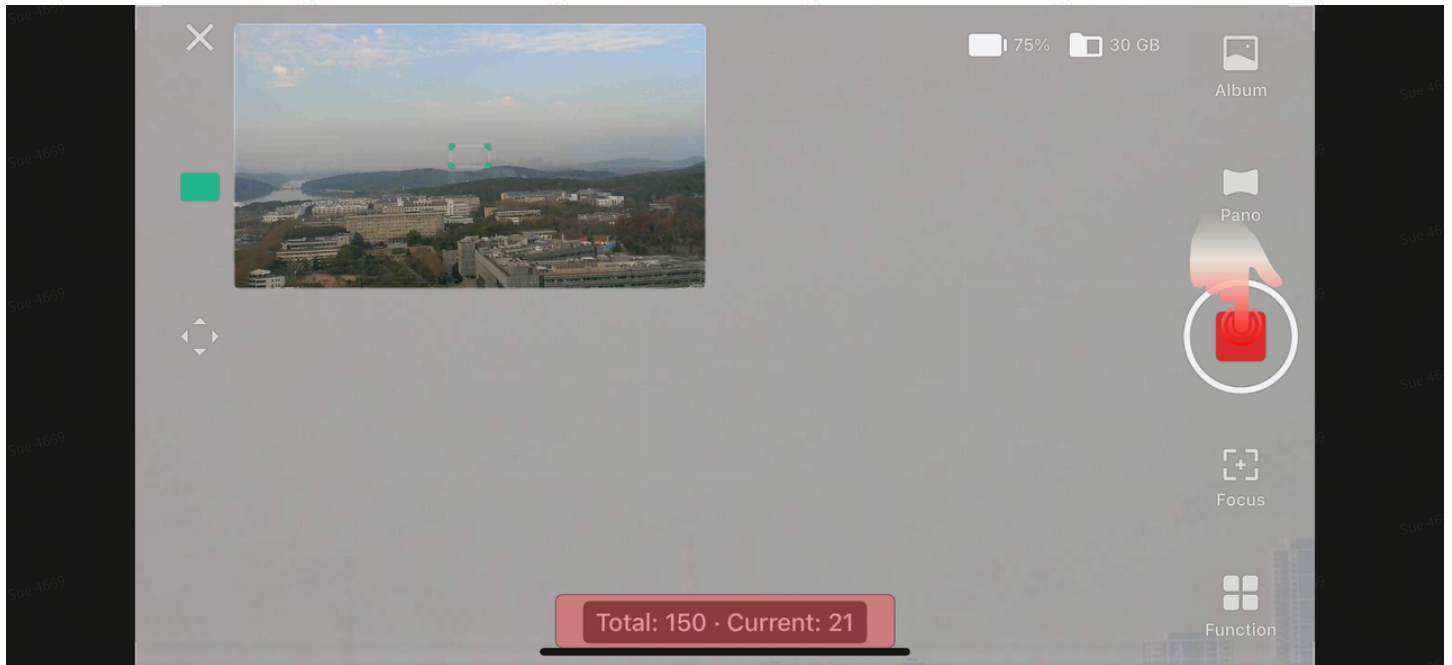
Hinweis: Die Größe eines grünen Rahmens entspricht einer Einheit. In zukünftigen Updates werden wir eine Bereichsvorschau hinzufügen. Bis dahin ist es am besten, den Aufnahmebereich optisch abzuschätzen.

### 3.5.3 Einstellen der Parameter

Sowohl tagsüber als auch nachts wird die automatische Belichtung empfohlen, Sie können diese jedoch nach Ihren eigenen Vorlieben manuell anpassen.

### 3.5.4 Aufnahme des Panoramas

Klicken Sie auf den Auslöser, um mit der Aufnahme Ihres Panorama-Kunstwerks zu beginnen!



Hinweise zur Panoramafotografie:

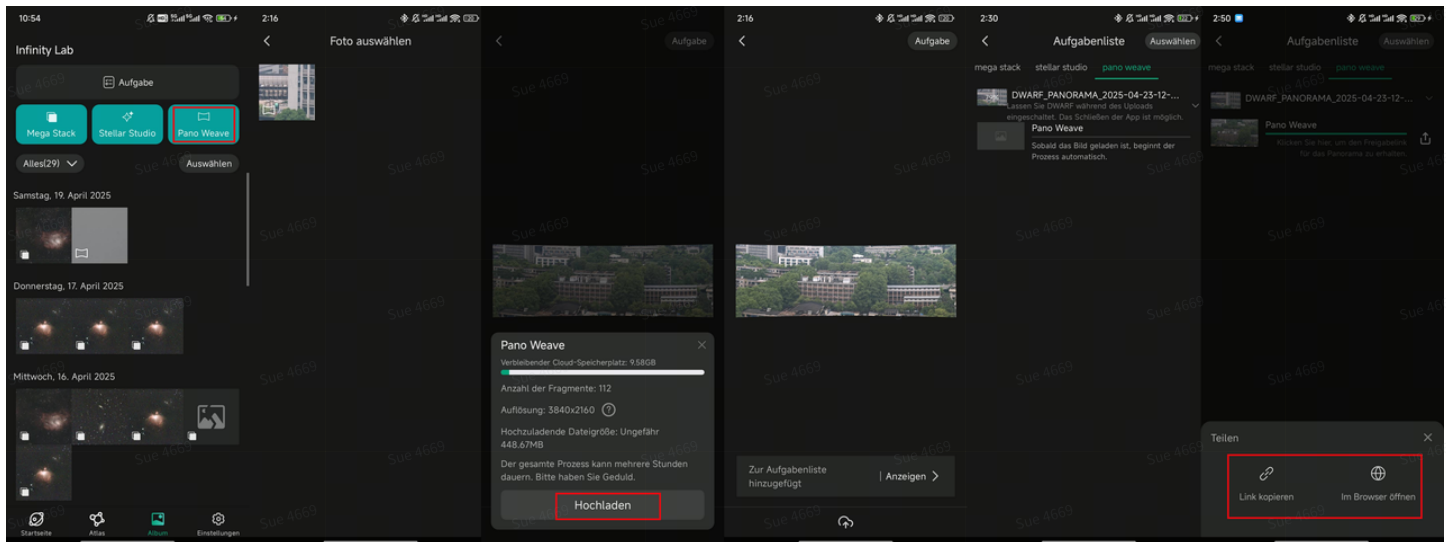
- Während der Panoramaaufnahme führt der DWARF 3 nach dem Drücken des Auslösers zunächst eine Reset-Operation durch (dreht sich also bis zum Anschlag), um den Motor zurückzusetzen. Anschließend dreht er zur ersten Aufnahme in der linken oberen Ecke des gesamten Panoramas und beginnt von dort aus, Reihe für Reihe von links nach rechts zu fotografieren.
- Nach dem Drücken des Auslösers gibt es eine etwa 3-sekündige Wartezeit, falls Sie noch Filter anbringen möchten.
- Nach Abschluss der Aufnahme kehrt der Teleobjektiv-Indikator (grüner Rahmen) wieder in die Mitte des Panoramas zurück, also an die Ausgangsposition.
- Im „Album“ wird das Panorama als Vorschaubild der ersten Aufnahme angezeigt und kann nicht heruntergeladen werden. Das bedeutet, dass Sie das komplette Panorama derzeit nicht auf Ihrem Handy in der Vorschau betrachten können. In kommenden Updates werden wir automatische Panorama-Stitching- und Vorschaufunktionen hinzufügen – bleiben Sie dran! Bis dahin finden Sie in diesem Artikel [Hinweise zum Erstellen von Panoramabildern am Computer](#).

### 3.5.5 Pano Weave

Nachdem du ein Panorama aufgenommen hast, gehe zu **Album > Pano Weave**, um dein Panoramabild in der Cloud zusammzusetzen!



Wähle dein Panorama aus, tippe auf „**Hochladen**“ und warte, bis das Zusammenfügen abgeschlossen ist.



Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, erhältst du einen Link, um das Ergebnis online anzusehen.

### Hinweis:

1. Das zusammengefügte Ergebnis steht derzeit noch nicht zum Download bereit, aber wir werden diese Funktion bald anbieten. Wenn du eine herunterladbare Datei erstellen möchtest, findest du weitere Informationen in diesem Artikel: „[Panoramabilder am Computer erstellen](#)“.
2. Das Panorama im Album ist lediglich eine Vorschau und kein zusammengesetztes Bild, daher kannst du es ebenfalls nicht herunterladen.

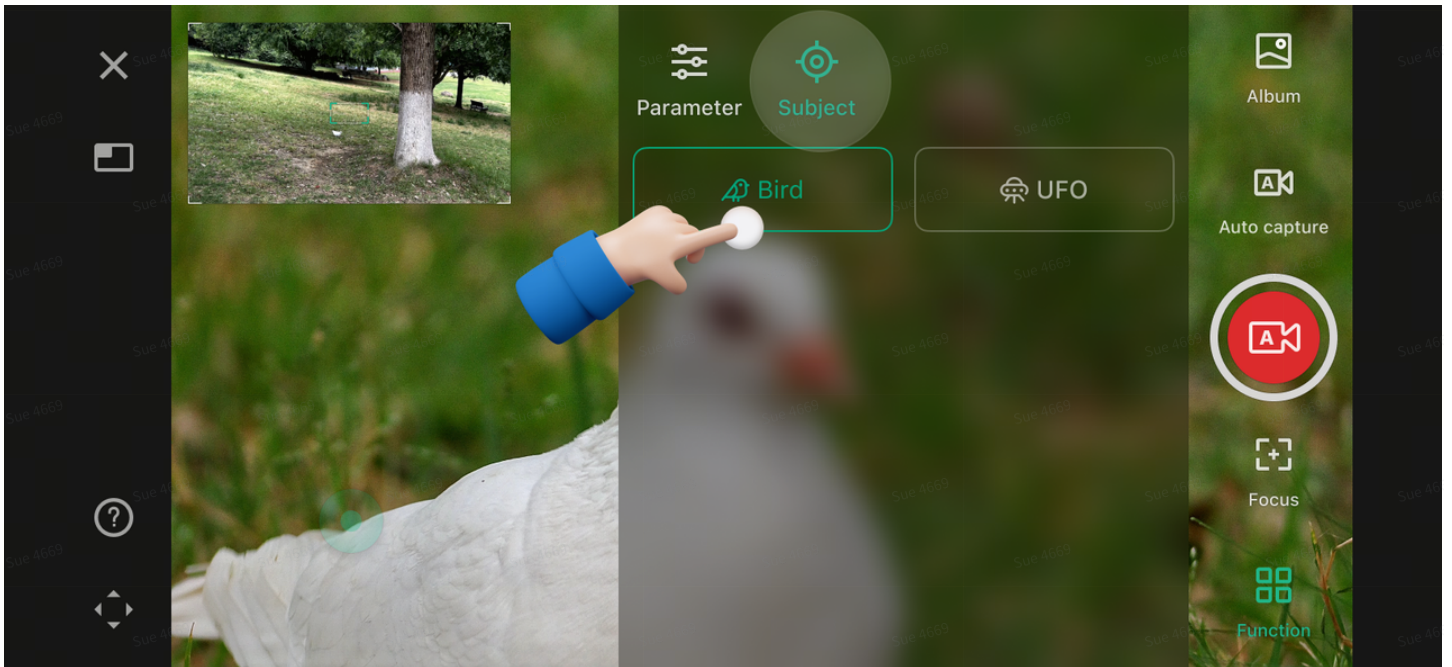
## 3.6 Automatischer Aufnahmemodus (Vogel und UFO)

Folgen Sie diesen Schritten, um mit dem DWARF 3 automatisch Vögel in Ihrer Umgebung zu erkennen, zu verfolgen und aufzuzeichnen.

### 3.6.1 Vogelaufnahme

#### 3.6.1.1 Ziel lokalisieren

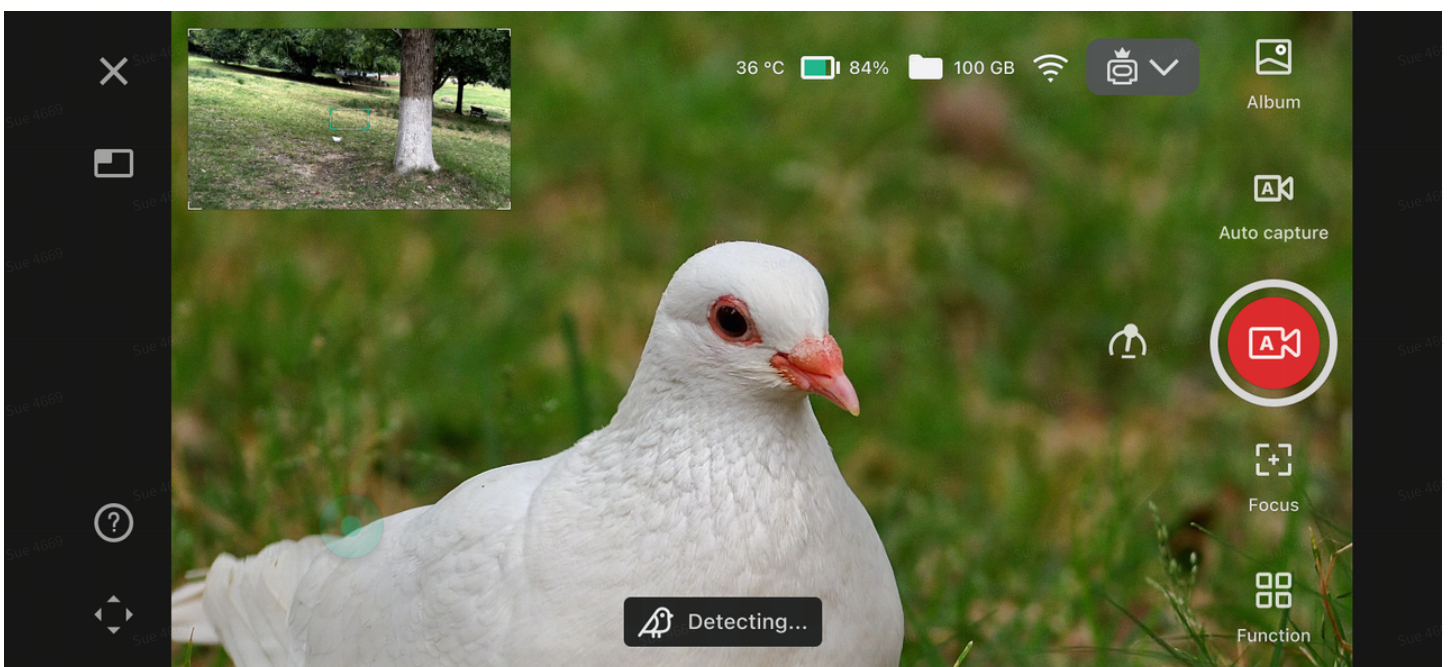
Verwenden Sie das Dual-Linsensystem, um Ihr Ziel schnell zu finden und zunächst in der Teleobjektivansicht zu zentrieren. Fokussieren Sie anschließend und wählen Sie „Funktion“ – „Motiv“ – „Vogel“.

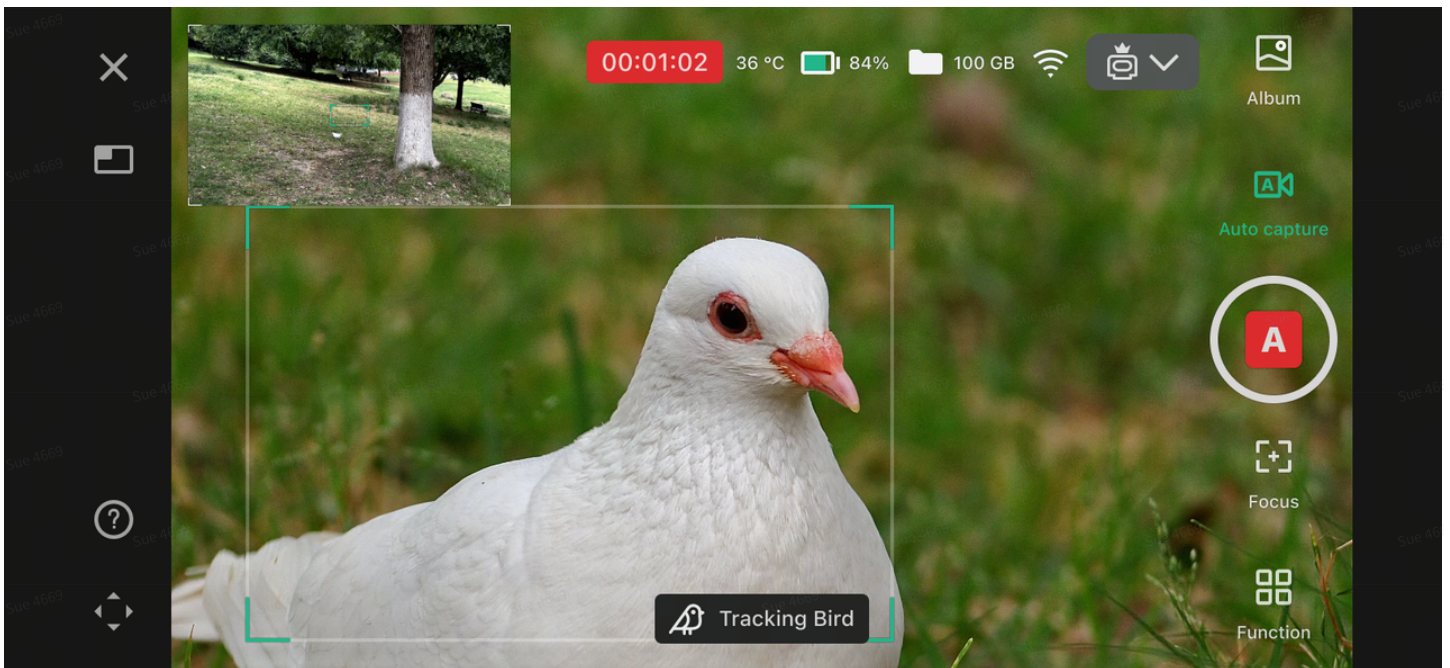


### 3.6.1.2 Drücken und aufnehmen

Drücken Sie den Auslöser, und der DWARF sucht automatisch im Teleobjektiv-Sichtfeld nach Vögeln, erkennt deren Merkmale und startet selbstständig die Videoaufnahme. So einfach ist das!

Natürlich können Sie die Parameter im Funktionsmenü jederzeit anpassen.





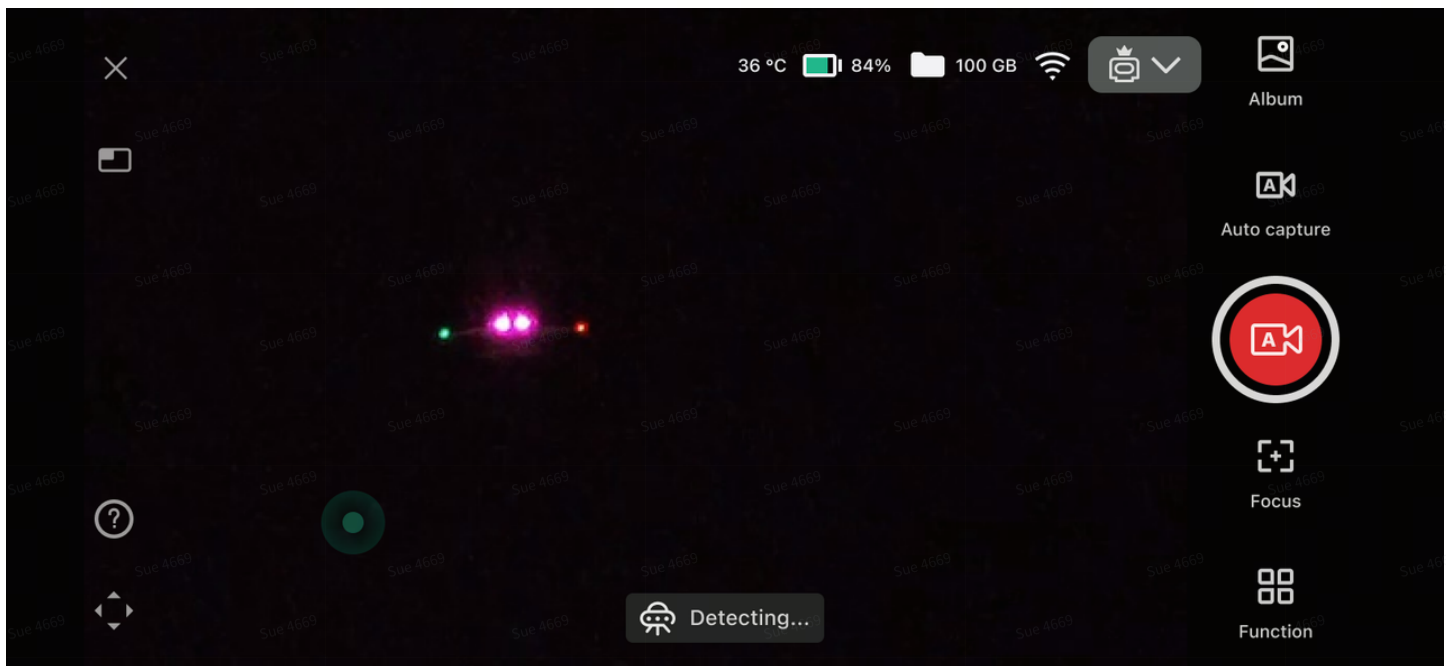
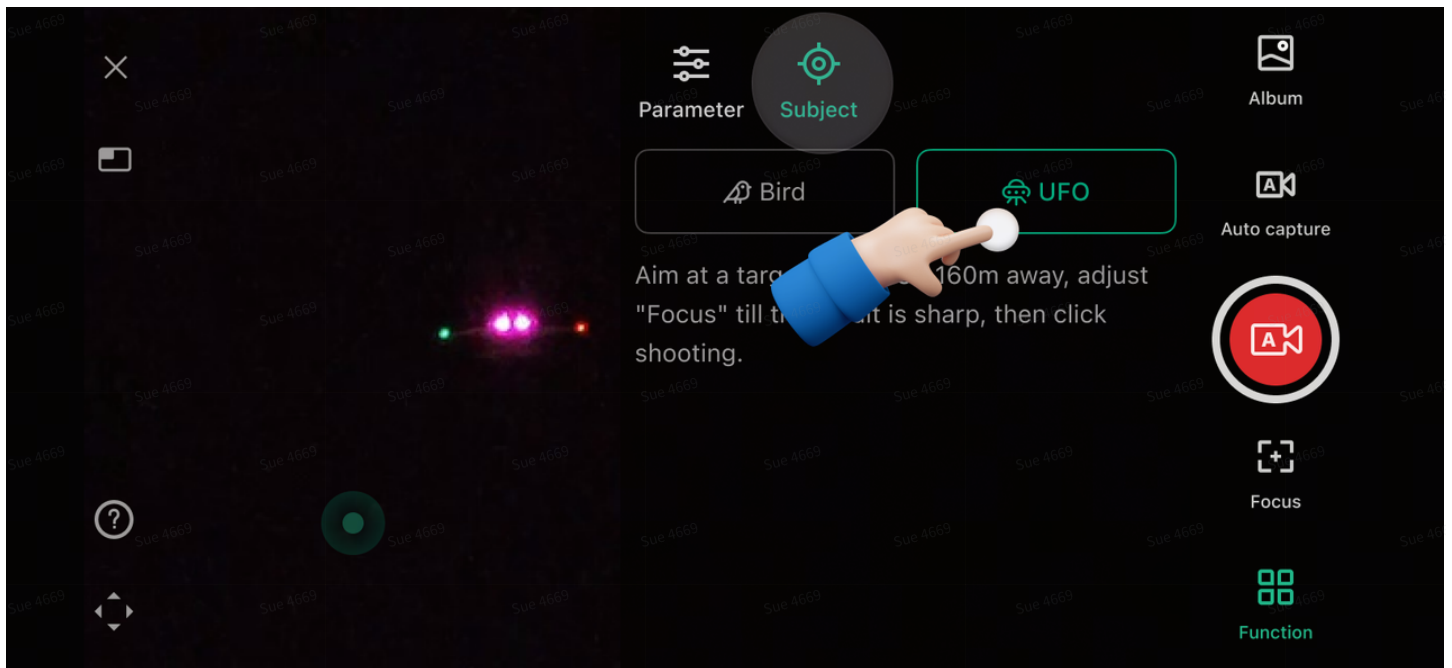
#### Hinweise:

- Wenn der interne Speicher weniger als 1 GB beträgt, wird die Aufnahme automatisch gestoppt und gespeichert.
- Wenn der Akkustand unter 7 % fällt, wird die Aufnahme ebenfalls automatisch gestoppt und gespeichert.
- Für optimale Erkennungsergebnisse können Sie während der Zielerkennungsphase weder den Aufnahmemodus wechseln noch manuell ein Objekt zur Verfolgung auswählen. Sie können jedoch den Joystick zur Steuerung der Gerätebewegung oder zum manuellen Fokussieren verwenden.
- Für optimale Verfolgungsergebnisse sind während des automatischen Trackings und der Aufnahme keine Bedienungen wie das Bewegen des Geräts, Fokussieren oder Zoomen möglich.

### 3.6.2 UFO Modus

#### 3.6.2.1 UFO-Automatik-Erfassung

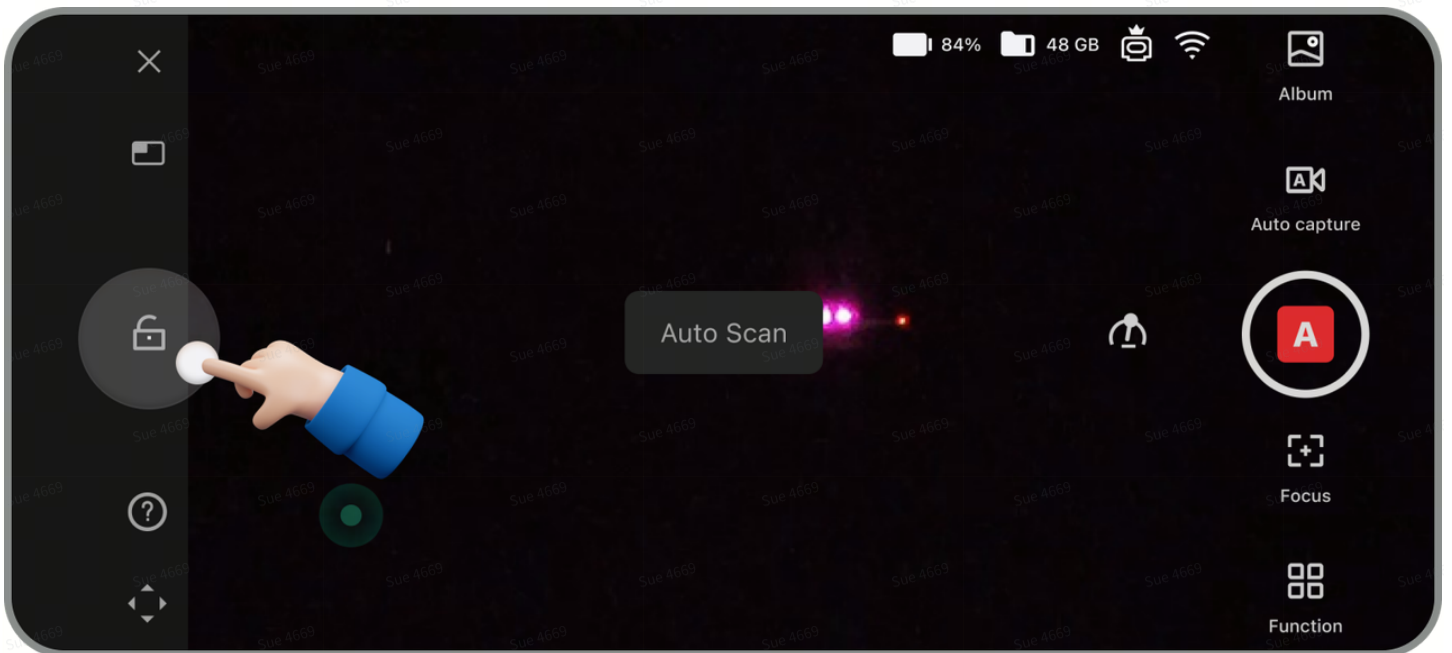
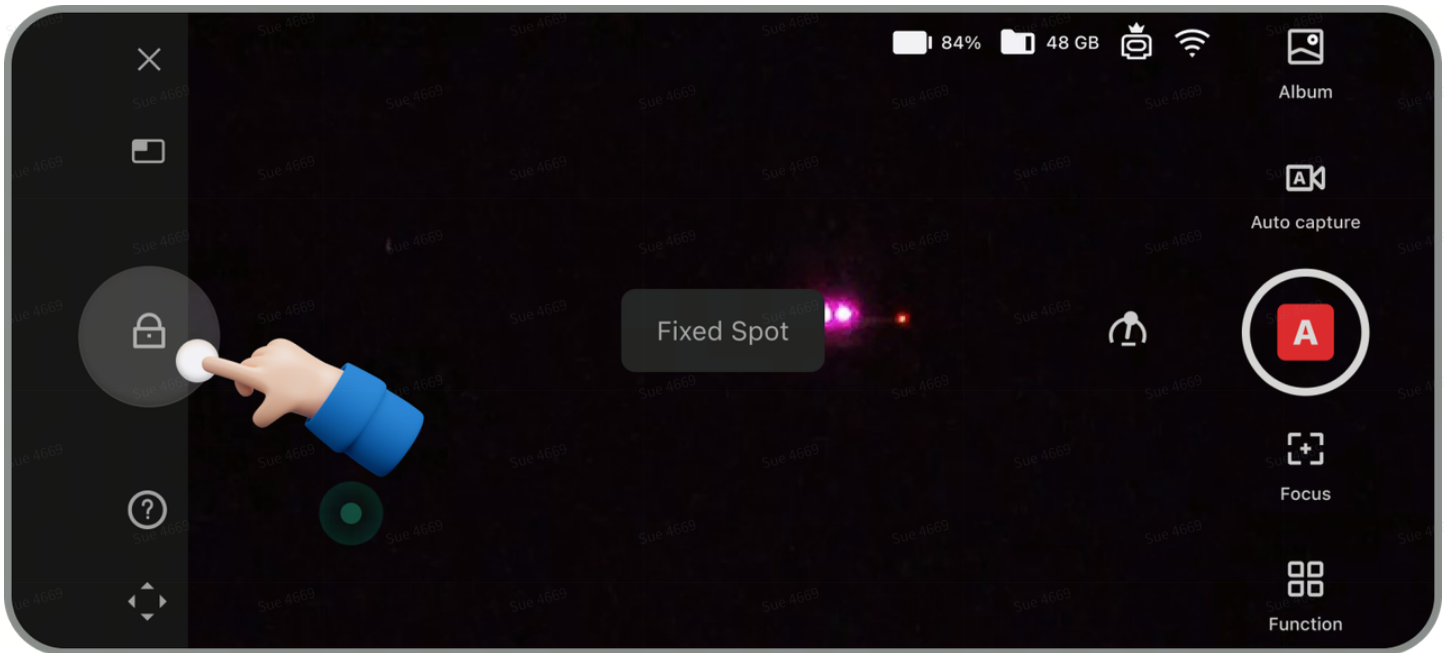
Klicken Sie auf „UFO“ und folgen Sie der Anleitung, um den Fokus einzustellen. Richten Sie die Kamera auf den Nachthimmel und stellen Sie sicher, dass sich keine Bodenobjekte im Sichtfeld einer der beiden Linsen befinden. Tippen Sie dann auf den Auslöser. Das DWARF dreht sich fortlaufend und scannt den Nachthimmel nach bewegten Lichtpunkten, startet die Verfolgung und beginnt mit der Aufnahme – so können Sie das unbemannte Aufnahmeerlebnis in vollen Zügen genießen.



### 3.6.2.2 Festpunkt & Auto-Scan

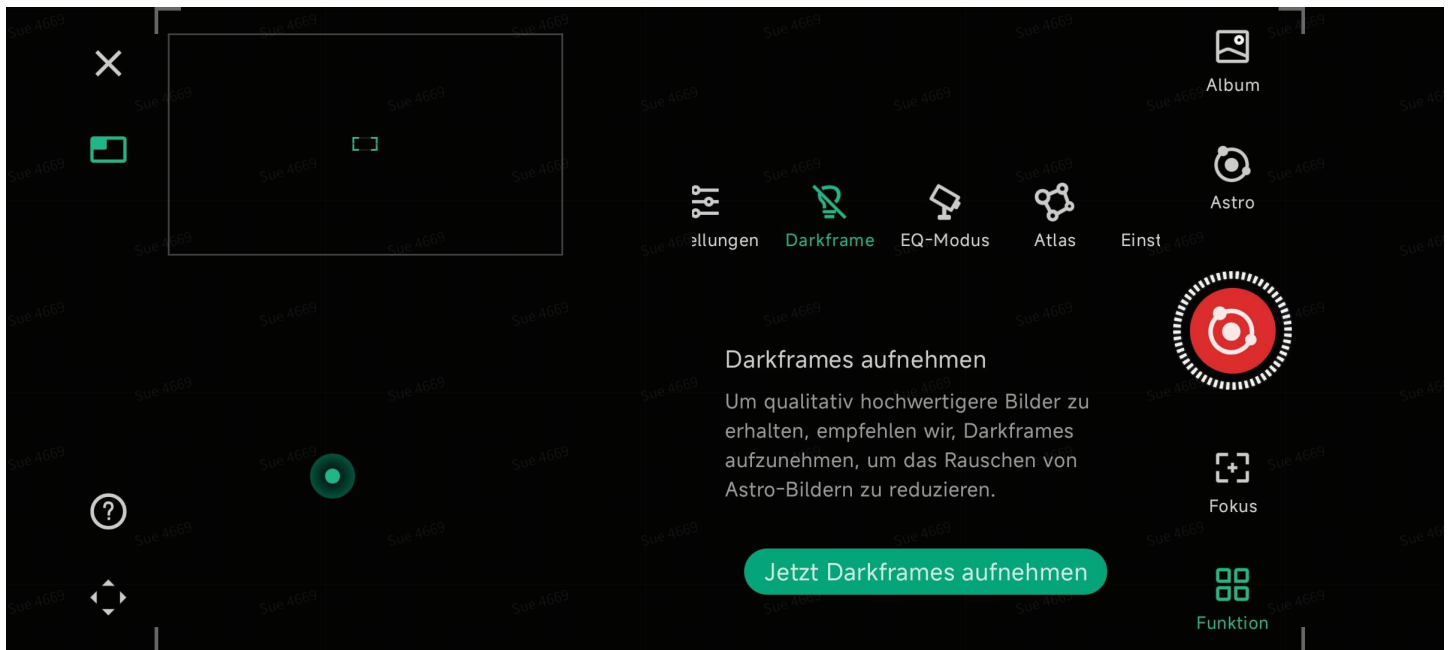
Wenn das Gerät gesperrt ist, wechselt es in den Fixed-Spot-Modus und erkennt UFOs an einer festen Position. Nach dem Entsperren schaltet es in den Auto-Scan-Modus und scannt den gesamten Himmel nach UFOs.

Um Schäden durch die Sonne während der Scans zu vermeiden, ist der Auto-Scan-Modus tagsüber deaktiviert.



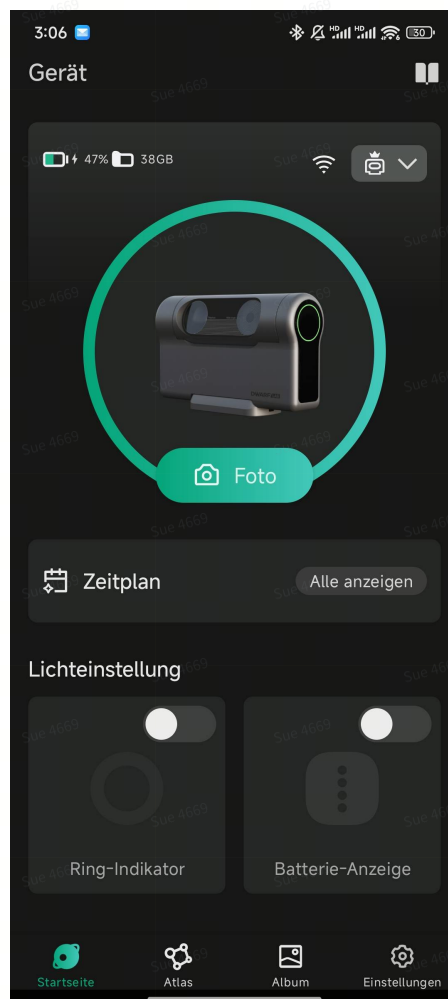
## 3.7 Astro Modus

### 3.7.1 Darkframes für Astrobilder

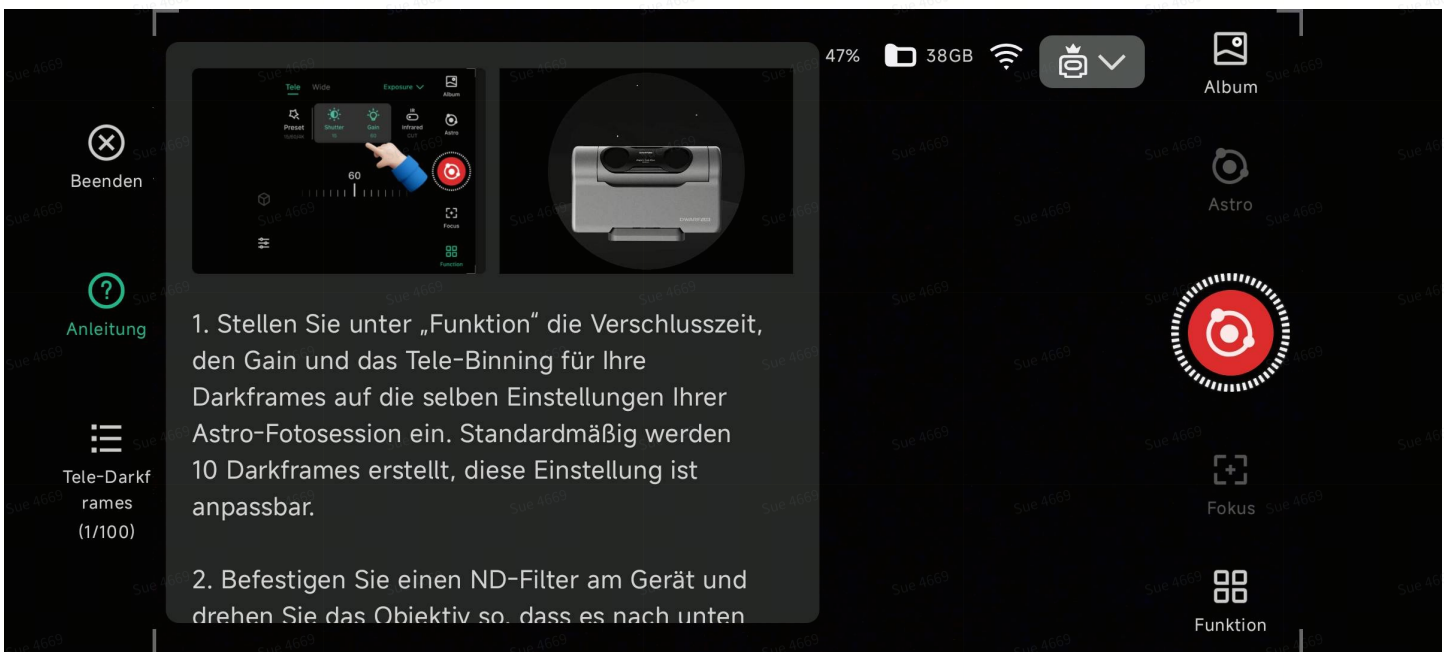
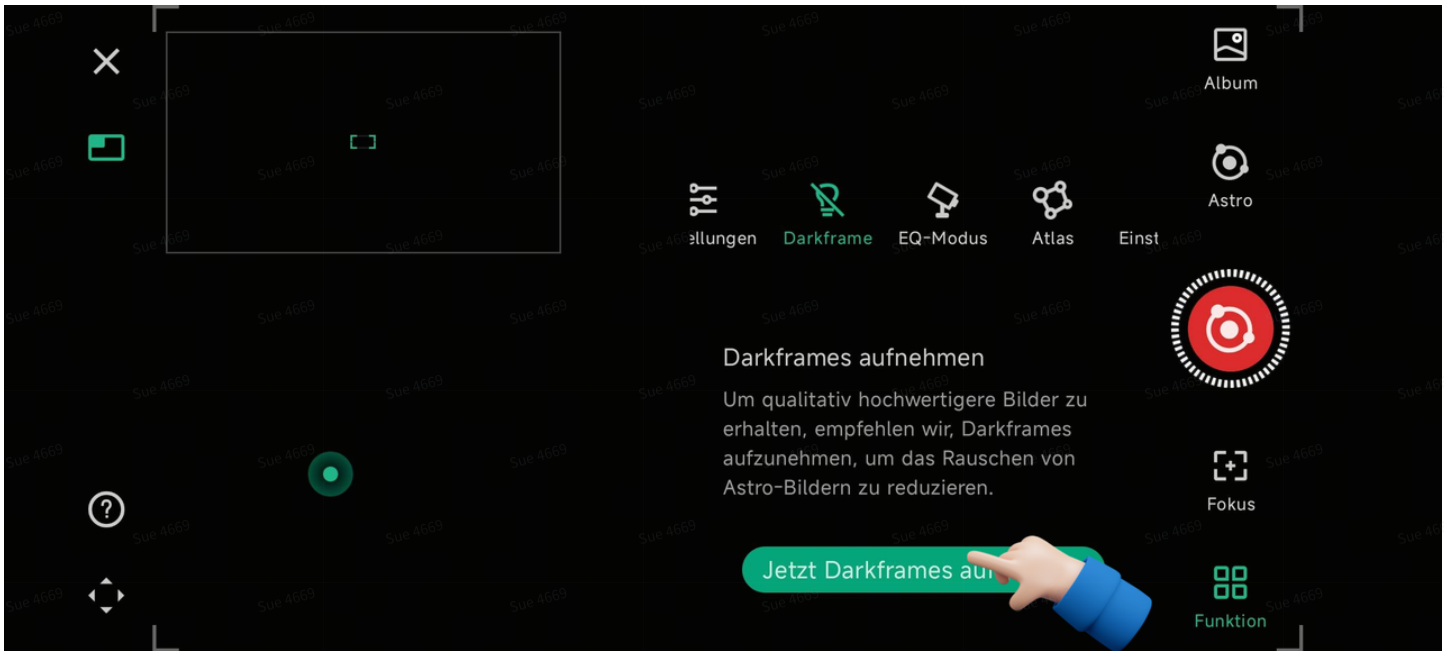


Hinweis: Denken Sie daran, dass das Fotografieren im Modus „Astro Dark“ Sie optimal auf Ihr Astrofotografie-Abenteuer vorbereitet und für eine bessere Bildqualität sorgt.

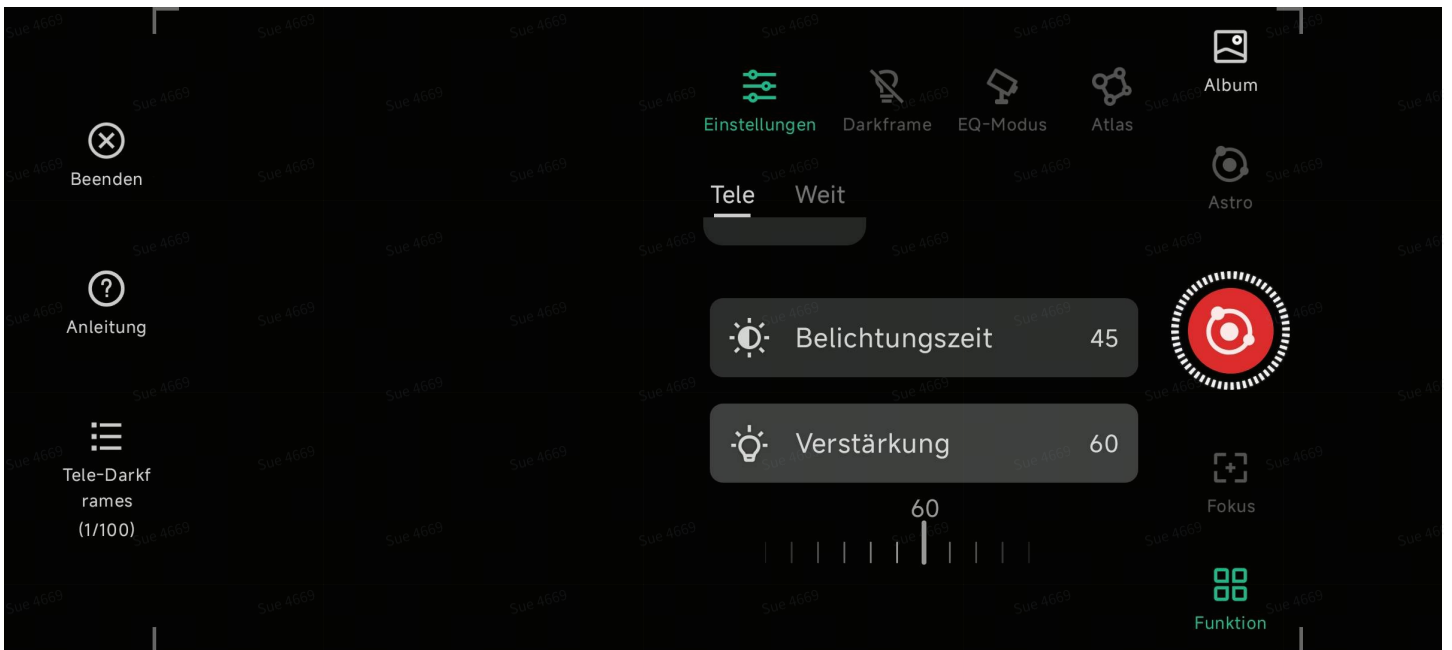
1. Schalten Sie die Lichter in den Lichteinstellungen auf der Startseite aus.



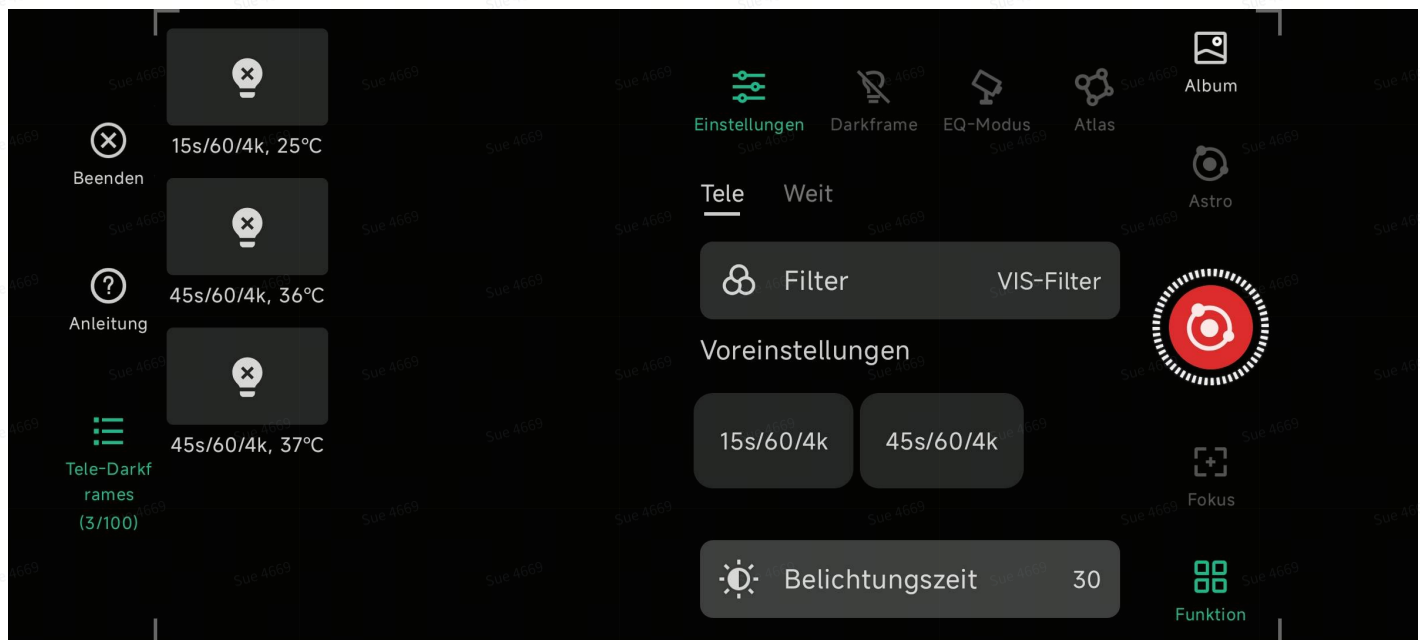
2. Wechseln Sie in die Aufnahmeoberfläche. Wählen Sie den Modus „Astro“ und anschließend „Darkframe“ aus.



Um das Rauschen noch genauer zu reduzieren, unterstützt der DWARF 3 die Aufnahme personalisierter Darkframes. Sie können wählen, ob Sie Darkframes mit dem Weitwinkel- oder dem Teleobjektiv für verschiedene Anwendungen aufnehmen möchten.



Das DWARF 3 ermöglicht es Ihnen, mehrere Sätze von Darkframes für dieselben häufig verwendeten Einstellungen zu speichern. Bei jedem Temperaturanstieg um 1 Grad Celsius während der Aufnahme wird ein neues Darkframe erstellt. Beim Stapeln der Bilder wird das Darkframe mit der ähnlichsten Temperatur automatisch ausgewählt und angewendet – eine manuelle Auswahl ist also nicht erforderlich.

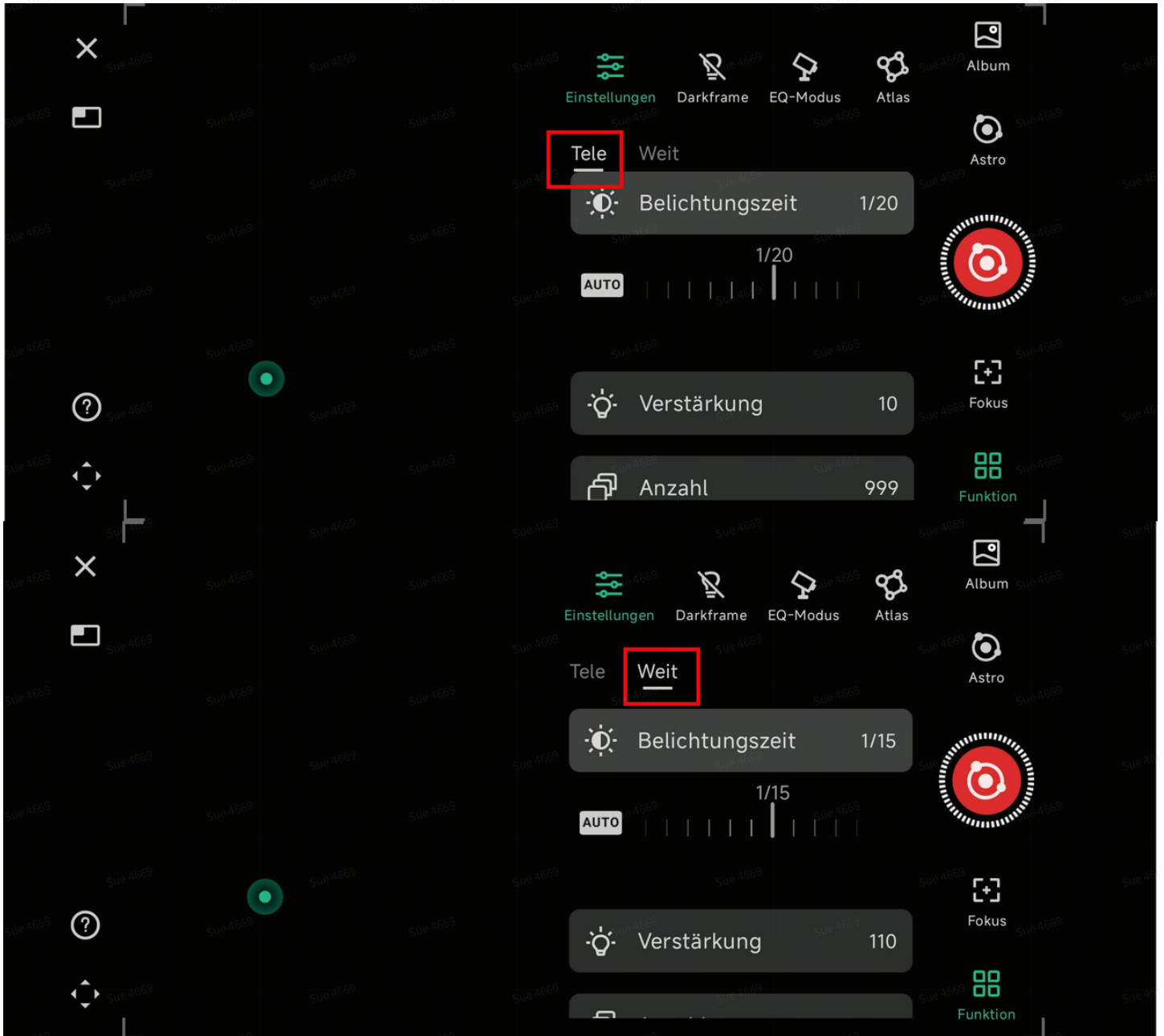


Für optimale Ergebnisse sollten Belichtungszeit, Gain, Binning und Aufnahmetemperatur des Darkframes mit Ihren tatsächlichen Aufnahmeparametern übereinstimmen. Wenn die Temperaturdifferenz mehr als 8°C beträgt, werden Sie aufgefordert, das Darkframe erneut aufzunehmen.

## Wie man Darkframes aufnimmt:

1. Wählen Sie aus, ob Sie Darkframes für das Teleobjektiv oder das Weitwinkelobjektiv aufnehmen möchten, und wechseln Sie dann in die entsprechende Ansicht.

2. Gehen Sie im Punkt Darkframes auf „Funktion“ und stellen Sie Verschlusszeit und Gain (bei Tele-Darks) auf die gleichen Werte wie bei Ihrer Astro-Aufnahmesession ein. Die Standardanzahl der Darkframes ist auf 10 festgelegt, kann aber angepasst werden.

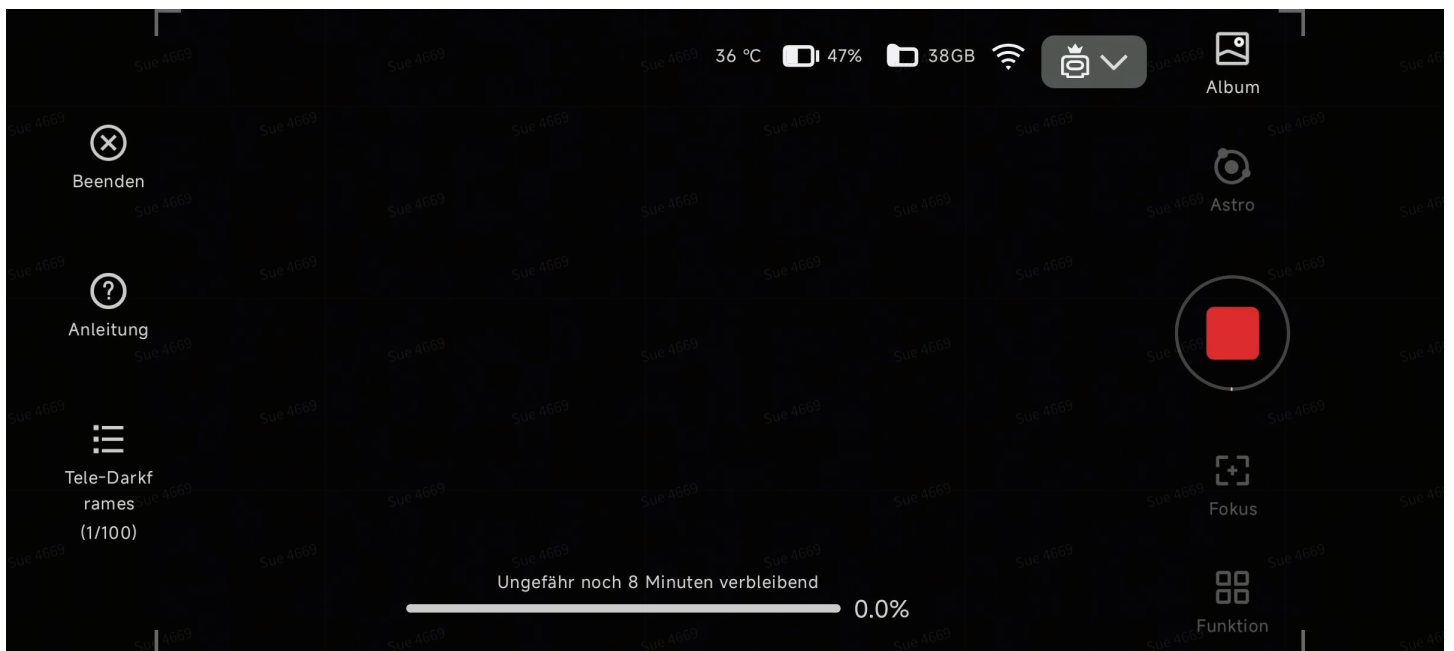


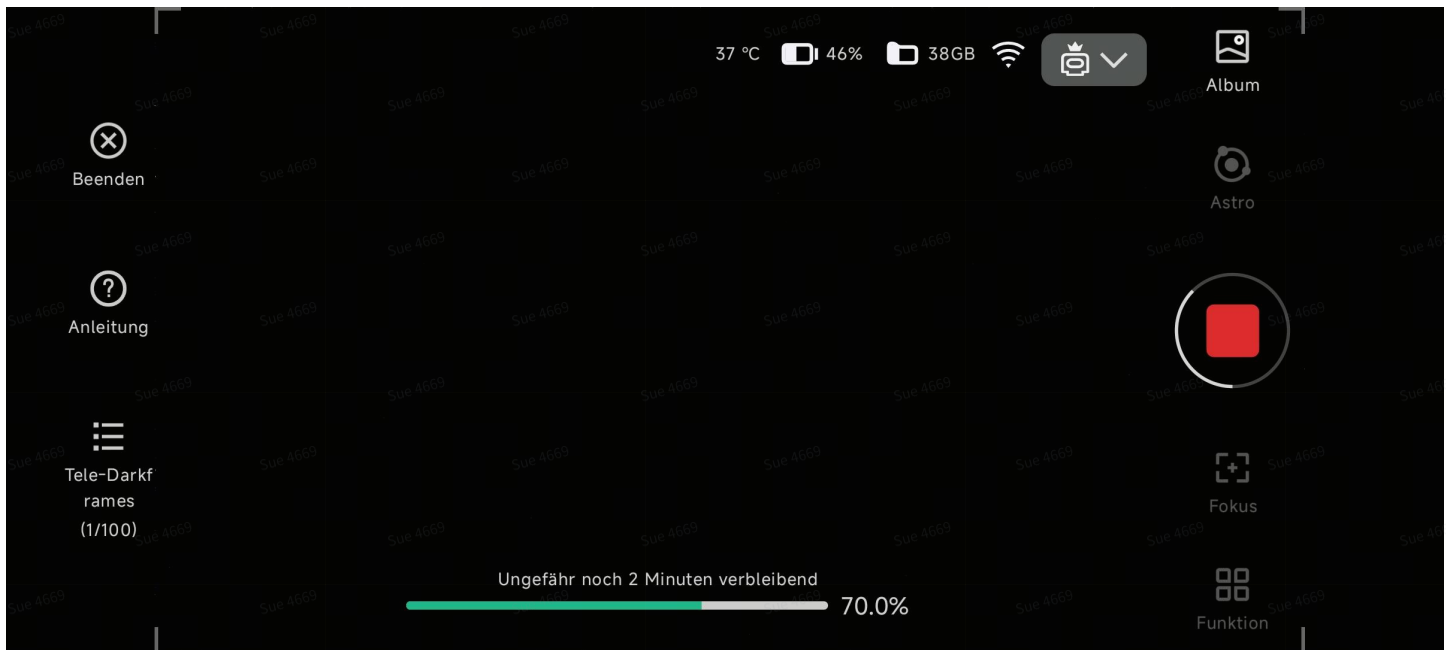
3. Bringen Sie die ND-Filter am Gerät an und fahren Sie das Objektiv in das Gehäuse ein, sodass es nach unten zeigt, um zu verhindern, dass Licht in das Objektiv eindringt.

**Hinweis:** JA, Sie können den Tubus drehen. Er ist dafür ausgelegt, manuell bewegt zu werden – ebenso wie die Basisachse.

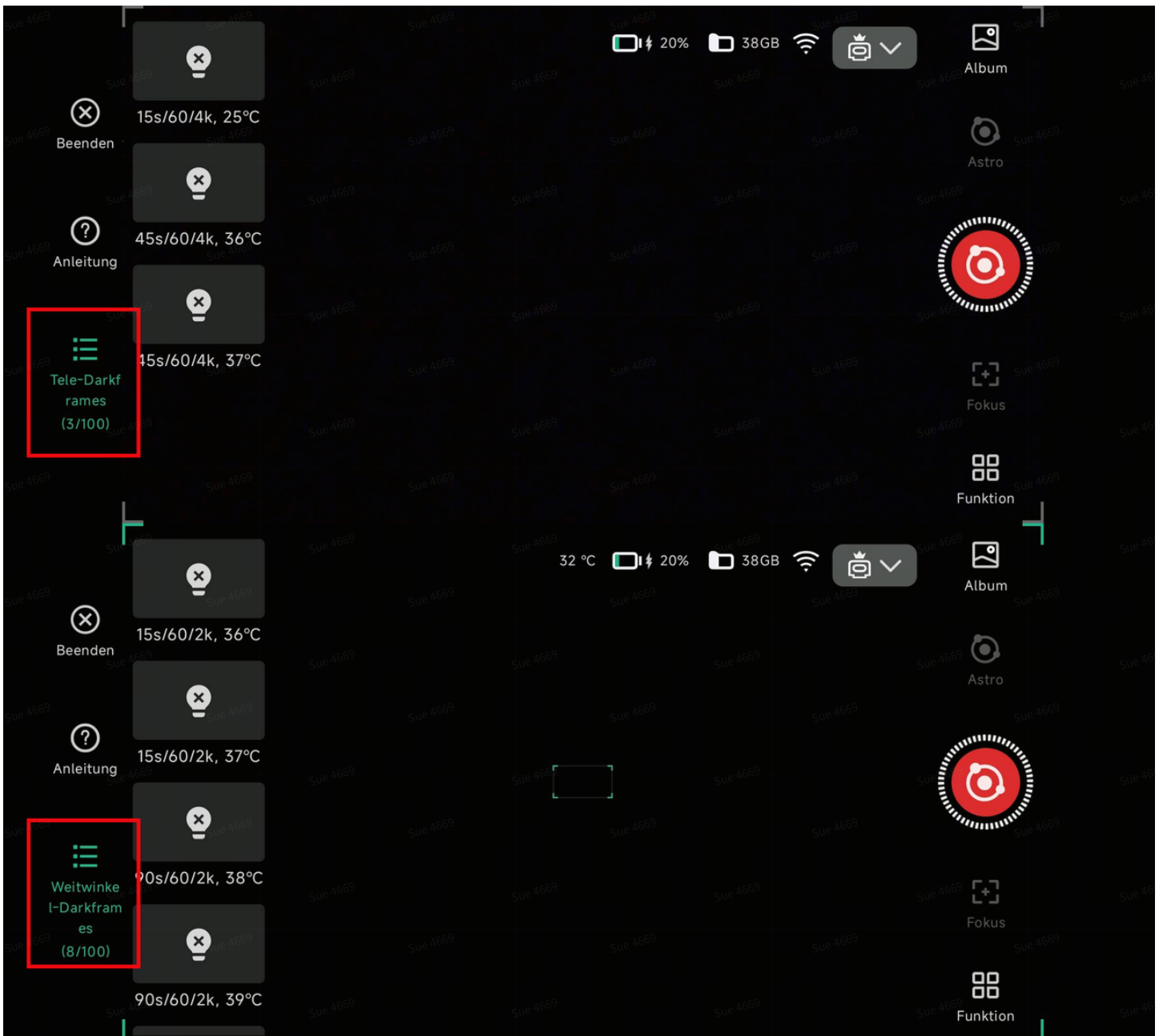


4. Klicken Sie auf den Auslöser auf der rechten Seite, um mit der Aufnahme der Darkframes zu beginnen.

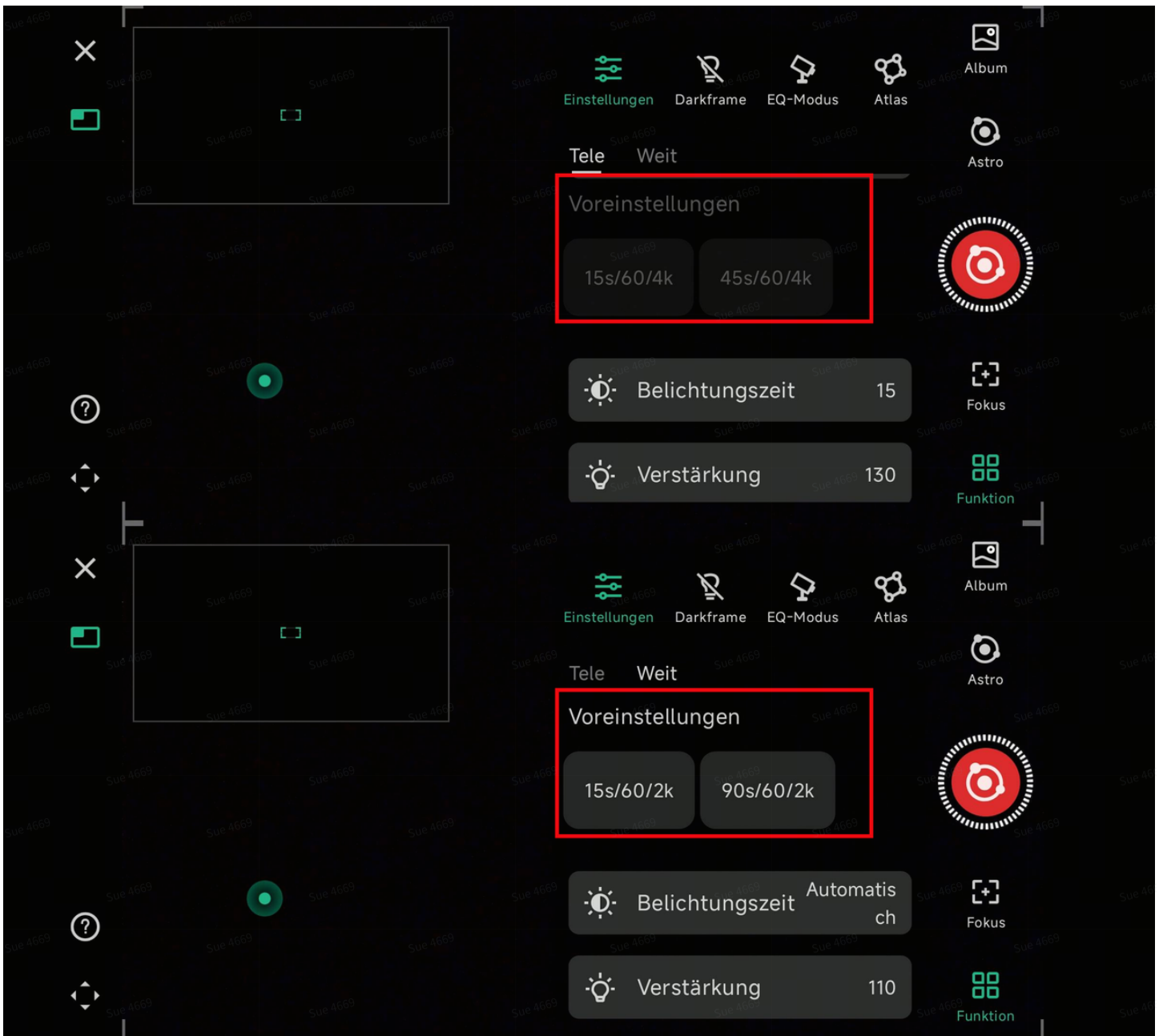




Tippen Sie auf „Tele Darks/Wide Darks“, um die bereits aufgenommenen Darkframes anzuzeigen. Der DWARF 3 enthält außerdem einige vorinstallierte Darkframes, die für häufig genutzte Einstellungen vorgesehen sind.



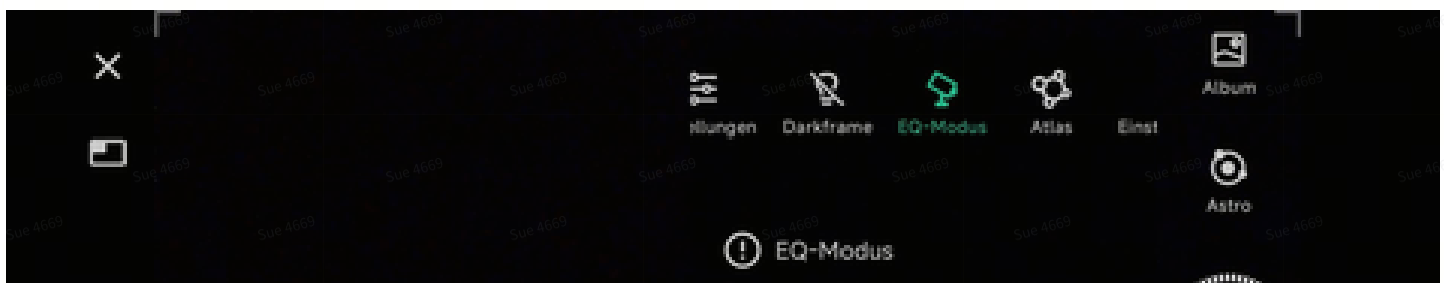
Hinweis: Die zu den aufgenommenen Darkframes gehörenden Parametersätze finden Sie unter „Astro-Modus – Funktion – Parameter – Voreinstellung“. Klicken Sie einfach auf den gewünschten Parametersatz, um die entsprechenden Einstellungen schnell zu übernehmen. **Darkframes, die für das Weitwinkel- oder Teleobjektiv aufgenommen wurden, werden jeweils im entsprechenden Menü angezeigt.**



### 3.7.2 EQ Modus

Wenn Sie Ihr Teleskop im Äquatorialmodus (mit Polausrichtung) betreiben, können Sie den Effekt der Erdrotation beim Nachführen des Ziels ausgleichen. Dies sorgt für eine stabile Nachführung bei langen Belichtungszeiten und verringert den Einfluss der Bildfeldrotation auf Ihre Aufnahmen. Wir empfehlen, Ihr Teleskop in den EQ-Modus zu versetzen, wenn Sie eine Belichtungszeit von 15 Sekunden oder länger einstellen möchten.

Bereiten Sie sich vor und folgen Sie den Anweisungen, um eine perfekte Polausrichtung zu erreichen!



Der Äquatoriale Modus neutralisiert die Auswirkung der Erdrotation auf die Nachverfolgung des Zielobjekts, gewährleistet eine stabile Nachverfolgung während langer Belichtungszeiten und reduziert die Auswirkungen der Feldrotation auf das Bild.

Bestätigen

Um eine optimale Einstellung des EQ-Modus zu gewährleisten, optimieren Sie bitte zuerst den Fokus Ihres DWARF-Geräts, um sicherzustellen, dass die Sterne deutlich sichtbar sind.

Jetzt erledigen

Bereits erledigt

### Sie brauchen



Ein DWARF-Gerät



Ein stabiles Stativ



Einen Kompass

Bereiten Sie diese Dinge vor, um eine reibungslose Einrichtung des EQ-Modus zu ermöglichen.

Verlassen

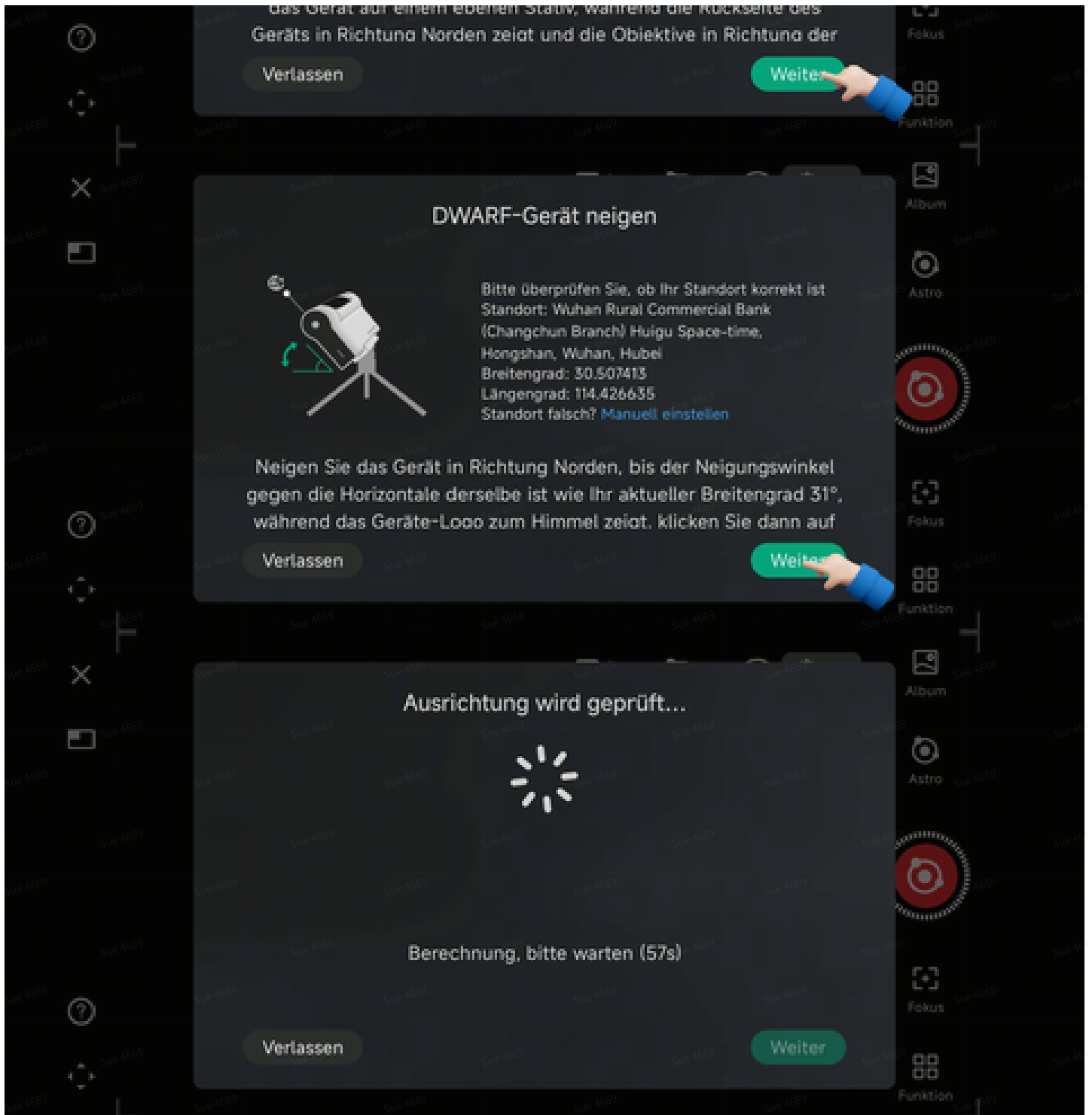
Ich bin bereit

### Einrichtung des DWARF-Geräts

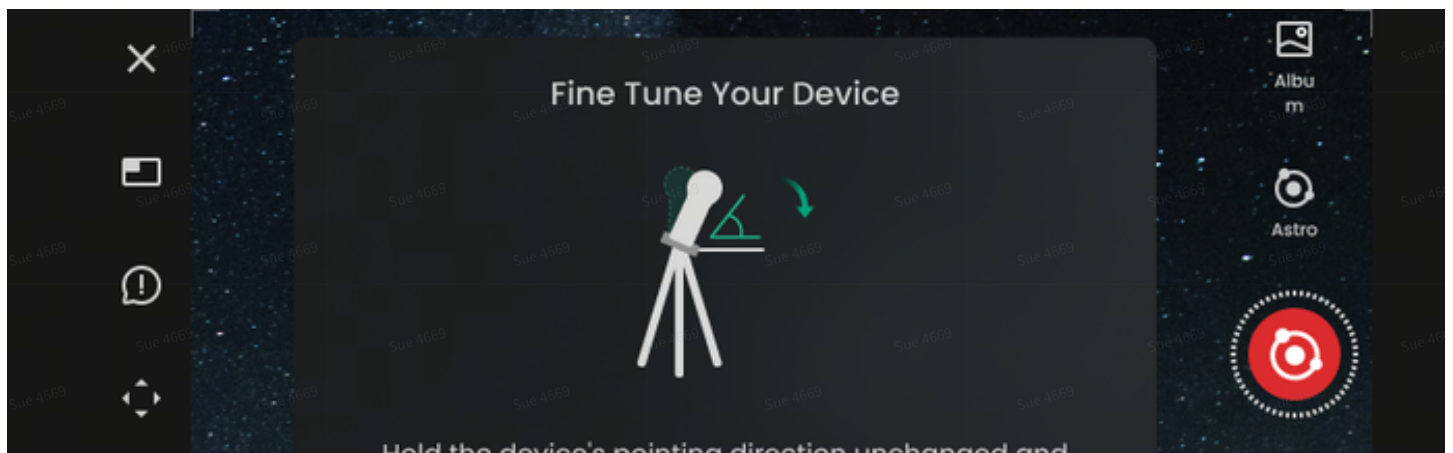


Bitte überprüfen Sie, ob Ihr Standort korrekt ist  
Standort: Wuhan Rural Commercial Bank (Changchun Branch) Huigu Space-time, Hongsihan, Wuhan, Hubei  
Breitengrad: 30.507413  
Längengrad: 114.426635  
Standort falsch? [Manuell einstellen](#)

Sie befinden sich derzeit im Nördliche Hemisphäre. Montieren Sie das Gerät auf einem ebenen Stativ während die Breitenlinie des



Hat es beim ersten Versuch nicht geklappt? Kein Problem! Nehmen Sie einfach einige Anpassungen entsprechend den Vorschlägen vor – so erzielen Sie garantiert perfekte Ergebnisse!



Note the device's pointing direction and angle and adjust its tilt angle by 20°, then click Next.

Exit

Next

### Fine Tune Your Device

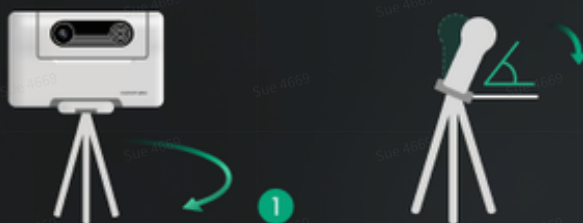


Hold the DWARF device's tilt angle unchanged and rotate the tripod by about 20° so it faces due north, then click Next.

Exit

Next

### Fine Tune Your Device



First, rotate the tripod by about 20° so the DWARF device faces due north. Then adjust its tilt angle by 5°, then click Next.

Exit

Next

### Perfect Alignment Achieved



Deviation is at 2°. You may proceed with your shooting. Avoid moving the tripod, the unit, or the lens cylinder until the session ends to prevent readjustment.

I'm ready



Focus



Function



Album



Astro



Focus



Function



Album



Astro



Focus



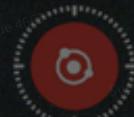
Function



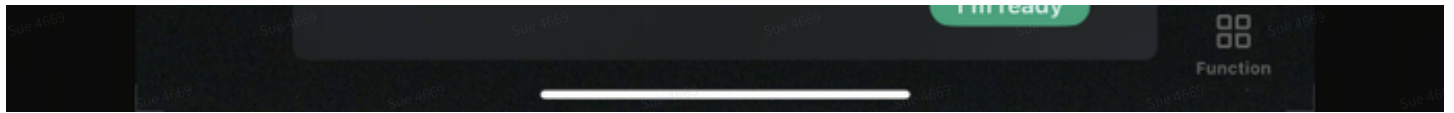
Album



Astro



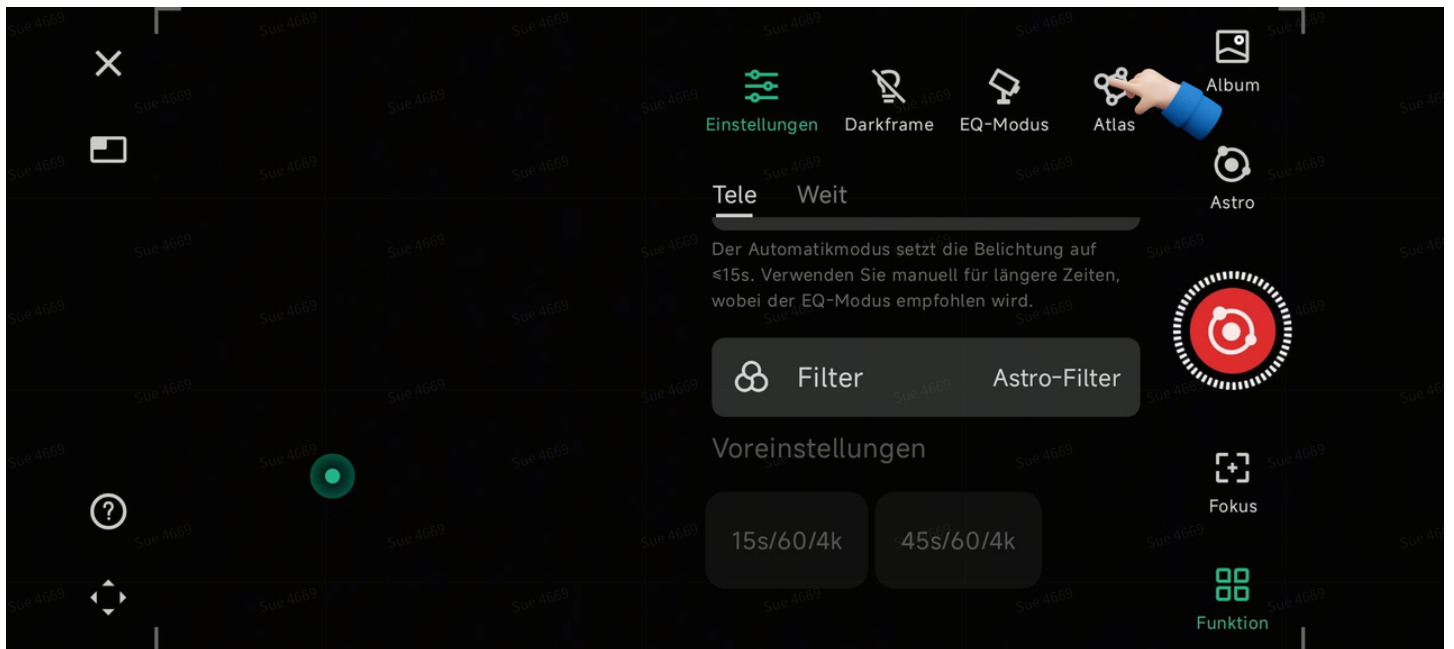
Focus

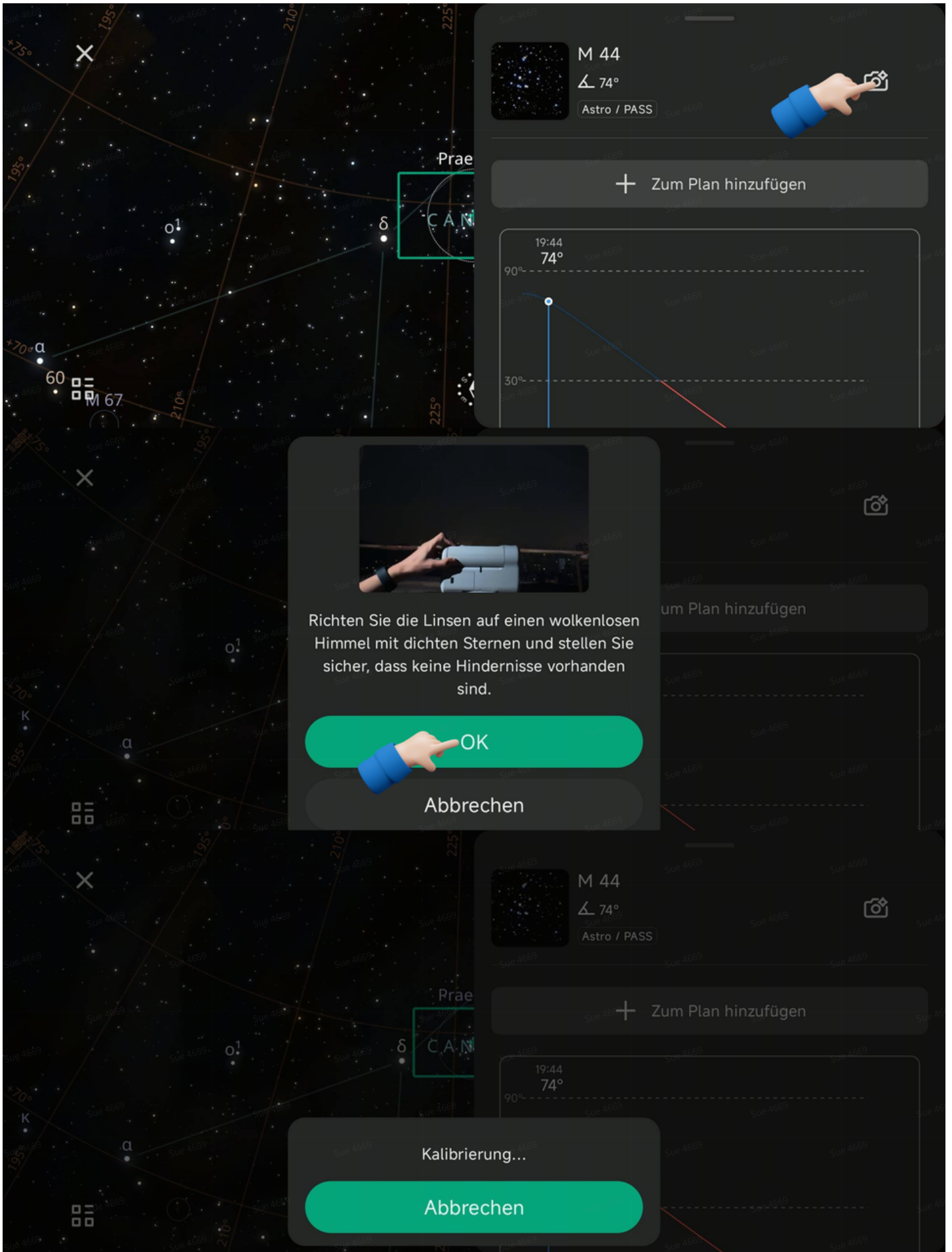


### 3.7.3 One Tap GoTo

Öffnen Sie den **Atlas**, wählen Sie Ihr Ziel aus und klicken Sie auf das kleine Kamerasymbol. Folgen Sie anschließend den Anweisungen – das DWARF lokalisiert und verfolgt das Ziel automatisch.

Sie können Ihr Bild auch mithilfe des Vorschaurahmens komponieren, ohne ein bestimmtes Ziel auszuwählen. Ausführliche Informationen zum Himmelsatlas finden Sie in Abschnitt 1.2 dieses Benutzerhandbuchs. Die dortigen Funktionen sind beeindruckend.

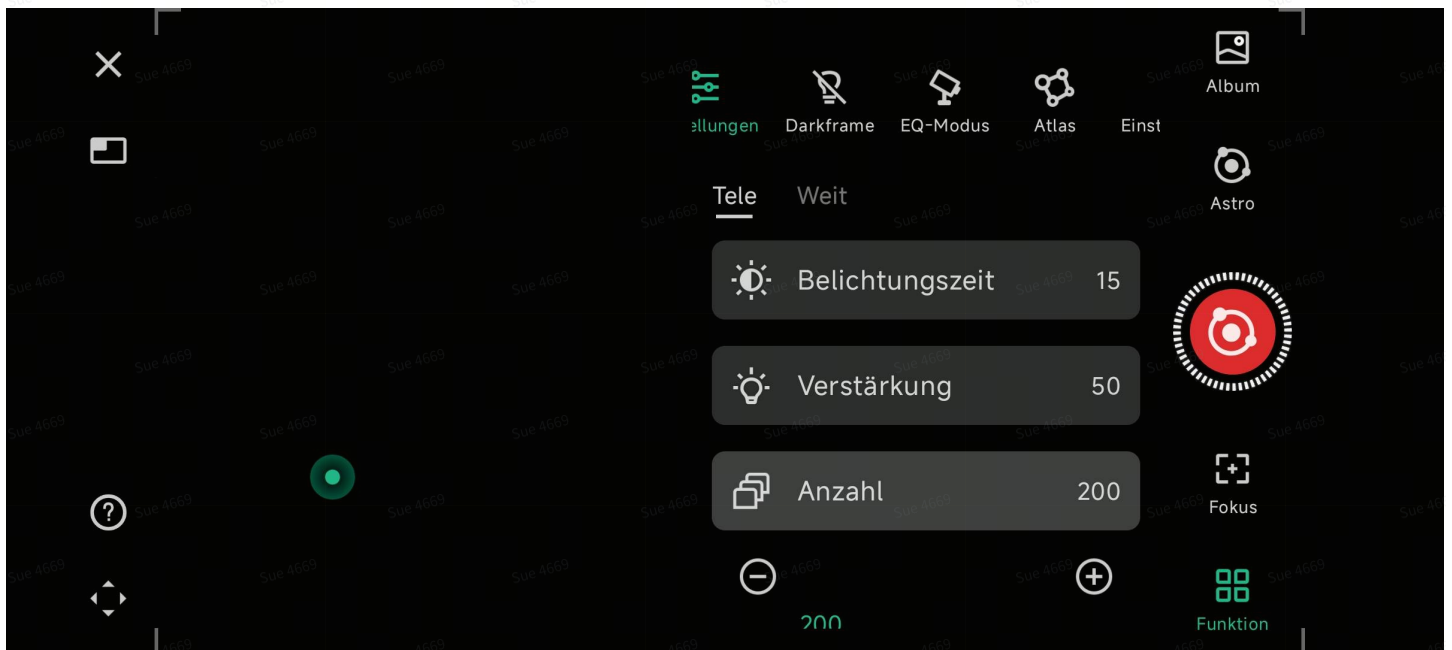




### 3.7.4 Konfigurieren der Aufnahmeeinstellungen

Nach erfolgreichem Tracking stellen Sie bei den Parametereinstellungen die Belichtungszeit auf 15 Sekunden oder mehr ein und warten Sie, bis das Bild aktualisiert wird, während Sie beobachten, ob die Sterne Nachzieheffekte (Strichspuren) zeigen. Wenn keine Strichspuren sichtbar sind, können Sie mit der Aufnahme beginnen. Falls doch, warten Sie ein bis zwei Minuten, bis diese verschwinden. Sobald das Star-Tracking stabil ist, passen Sie den Gain-Wert so an, dass der Hintergrund nicht überbelichtet wird.

Wählen Sie den passenden Filter aus. Weitere Informationen zu den Filtern finden Sie im [Abschnitt 2.13.1 „Parametereinstellungen“](#) in diesem Tutorial.



#### Hinweise:

- Im Astro-Modus werden nach jedem Autofokus oder jeder Kalibrierung, nach dem Tippen auf „Aktuelle Sitzung beenden“ nach einer Aufnahme oder nach der Winkelabweichungsberechnung im EQ-Modus die Parameter automatisch auf Belichtung 0,5 s und Gain 120 (ab Firmwareversion 1.2.6) gesetzt, um eine geeignete Helligkeit für die Sternberechnung des DWARF zu erzielen. Daher müssen Sie nach dem Anfahren eines Himmelsobjekts die Parameter manuell anpassen.
- Die maximale Belichtungszeit beträgt für den Telemodus 120 Sekunden und für den Weitwinkelmodus 90 Sekunden.
- Über die Voreinstellungen („Preset“) können Sie empfohlene Parametersätze schnell übernehmen. Weitere Informationen finden Sie in [Abschnitt 2.13.1 „Parametereinstellungen“](#) und [Abschnitt 3.7.1 „Darkframes für Astrobilder“](#).

## Weitere Einstellungen

Sobald Sie die gewünschten Parameter festgelegt haben, gehen Sie in den Bereich „**Einstellungen**“ und wählen Sie je nach persönlicher Präferenz das Format, die Vorschau, das Tele-Binning, AI Enhance oder die erforderliche Kalibrierung aus.

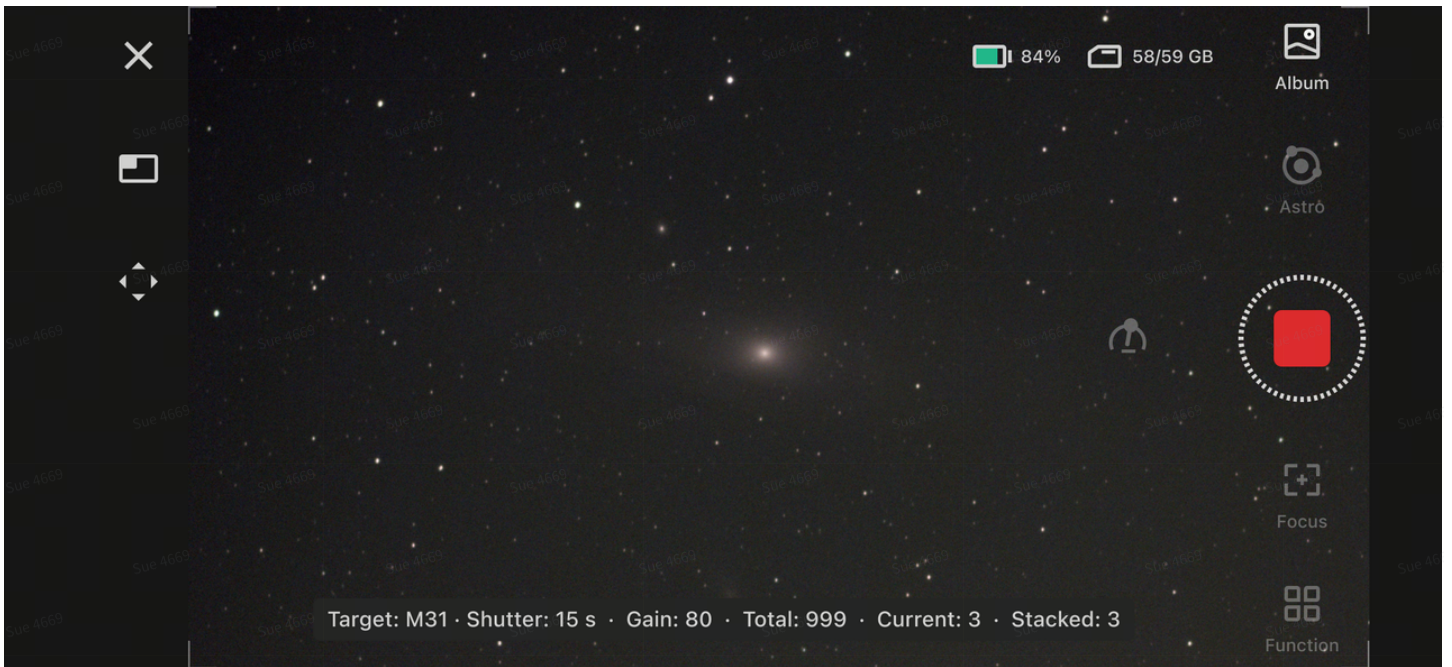
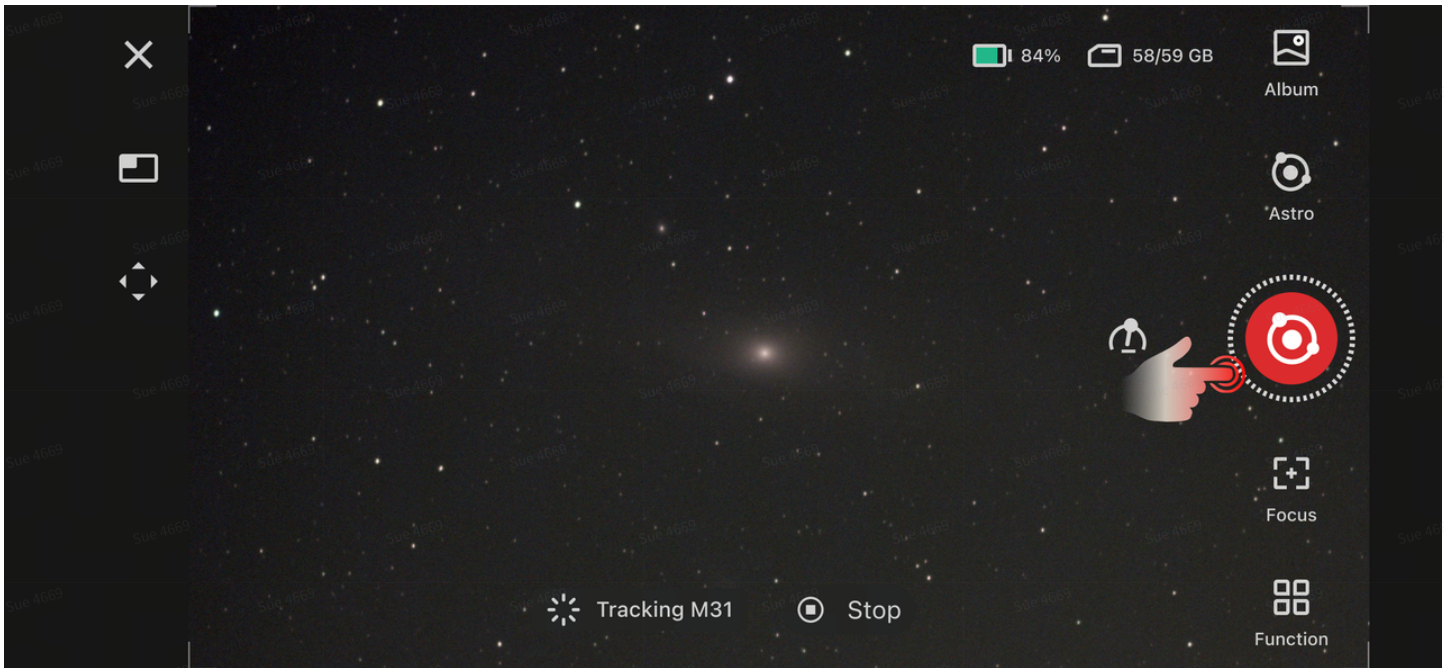


- **Format:** Eine **TIFF**-Datei ist ein Rasterbildformat (Bitmap-Format), das in der Regel verlustfreie Komprimierung verwendet, um Bilder zu speichern. Dieses Format ist bei Fotografen und Grafikdesignern beliebt, da es hochwertige Bilder mit viel Detail und Farbtreue speichern kann. Eine **FITS**-Datei ist das am häufigsten verwendete digitale Dateiformat in der Astronomie. Der FITS-Standard wurde speziell für astronomische Daten entwickelt und ermöglicht unter anderem die Beschreibung von photometrischen und räumlichen Kalibrierungsinformationen sowie Metadaten zum Ursprung des Bildes.
- **Vorschau:** Die Einzelbildvorschau zeigt das aktuell aufgenommene Bild, während das gestackte Bild das kombinierte Endergebnis anzeigt. Sie können während der Aufnahme jederzeit zwischen den Vorschau-Modi wechseln. Die Einzelbildvorschau hilft Ihnen zu überprüfen, ob das Tracking korrekt funktioniert.
- **Tele-Bin视角:** Binning ist eine Technik, die die Lichtempfindlichkeit von Kameras erhöht, indem mehrere benachbarte Pixel zu einem größeren Pixel zusammengefasst werden. Dadurch verringert sich zwar die Bildauflösung, die Lichtempfindlichkeit steigt jedoch.
- **AI Enhance:** Mit der Funktion „AI Enhance“ erscheinen Himmelsobjekte vor einem klareren Nachthimmel. AI Enhance verwendet künstliche Intelligenz zur Rauschunterdrückung („Denoising“) und bietet einen speziell angepassten Algorithmus für Bildaufhellung und Rauschreduzierung. Es werden keine synthetischen Daten oder KI-generierten Inhalte zu Ihren Bildern hinzugefügt. Die Funktion wirkt sich nur auf das gestackte Endbild aus, nicht auf die einzelnen gespeicherten Aufnahmen auf dem DWARF 3.
- **Erforderliche Kalibrierung:** Diese Funktion macht den Astrofotografie-Prozess sicherer und genauer, indem sie sicherstellt, dass jedes GoTo die richtige Position ansteuert. Die Kalibrierung kann jedoch Zeit in Anspruch nehmen. Wenn Sie sicher sind, können Sie diese Option deaktivieren; dann erscheint bei Bedarf eine manuelle Kalibrierungsfunktion auf dem Bildschirm.



### 3.7.5 Aufnahme starten & auf Abschluss warten

Anschließend klicken Sie einfach auf den Auslöser, um mit der Aufnahme zu beginnen. Sobald zwei Fotos aufgenommen wurden, erscheint das gestapelte Bild in Echtzeit.



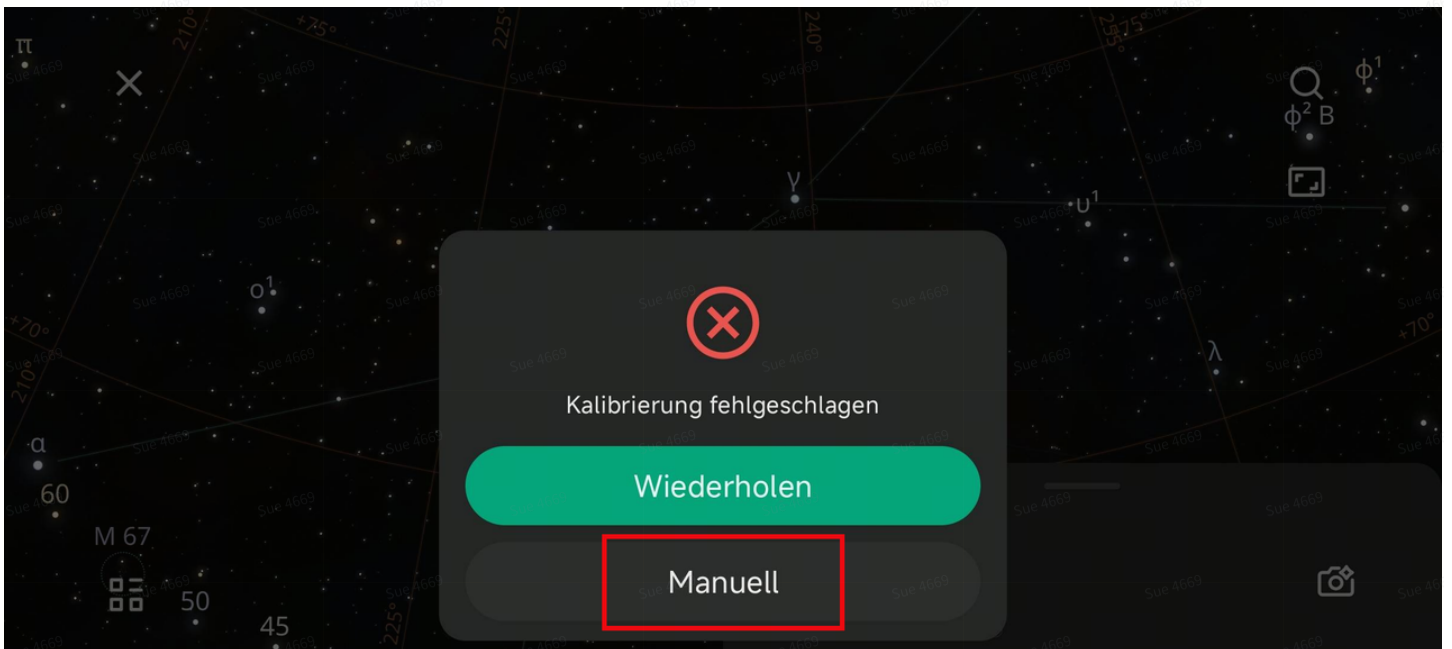
Während des Aufnahme­prozesses können Sie die Kurve anpassen, um die Farben der RGB-Kanäle sowie die Gesamthelligkeit der Deep-Space-Himmelskörper zu verbessern. Klicken Sie auf die „Reset“-Schaltfläche, um zu den vorherigen Kanälen zurückzukehren.



### 3.7.6 Manuelle Astrofotografie

Wenn der Aufnahmeprozess fehlschlägt, klicken Sie auf „Manuell“, um die Astrofotografie manuell durchzuführen.

Die Schritte sind wie folgt.

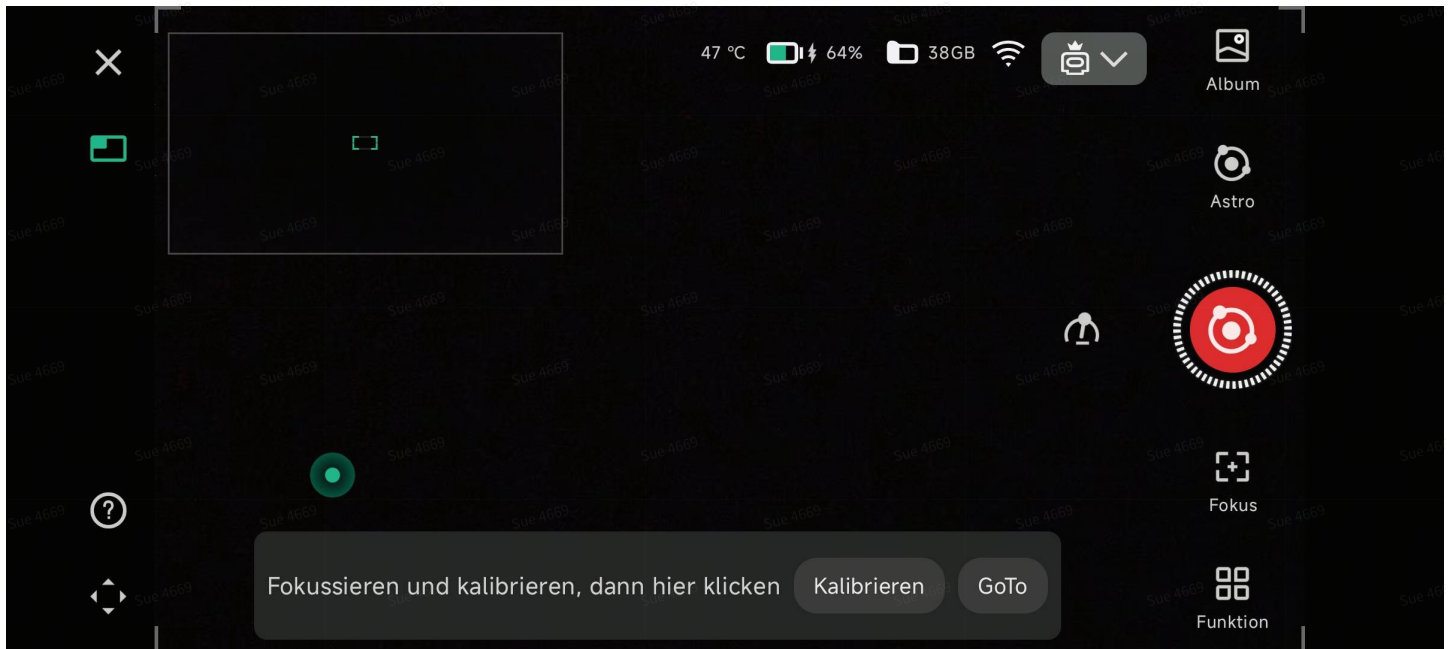


Wir empfehlen die Verwendung des manuellen Aufnahmemodus in folgenden Situationen:

- Der automatische Aufnahmeprozess schlägt fehl.
- Sie möchten den Fokus beibehalten. Im manuellen Modus wird kein Autofokus durchgeführt, sodass der Fokus des Teleskops an derselben Position bleibt, es sei denn, Sie ändern ihn manuell.

Wählen Sie das Ziel im Atlas aus. Wenn Sie auf das Kamerasymbol tippen, gelangen Sie zu einer Seite, auf der Sie zunächst eigenständig den Fokus einstellen und eine Kalibrierung durchführen

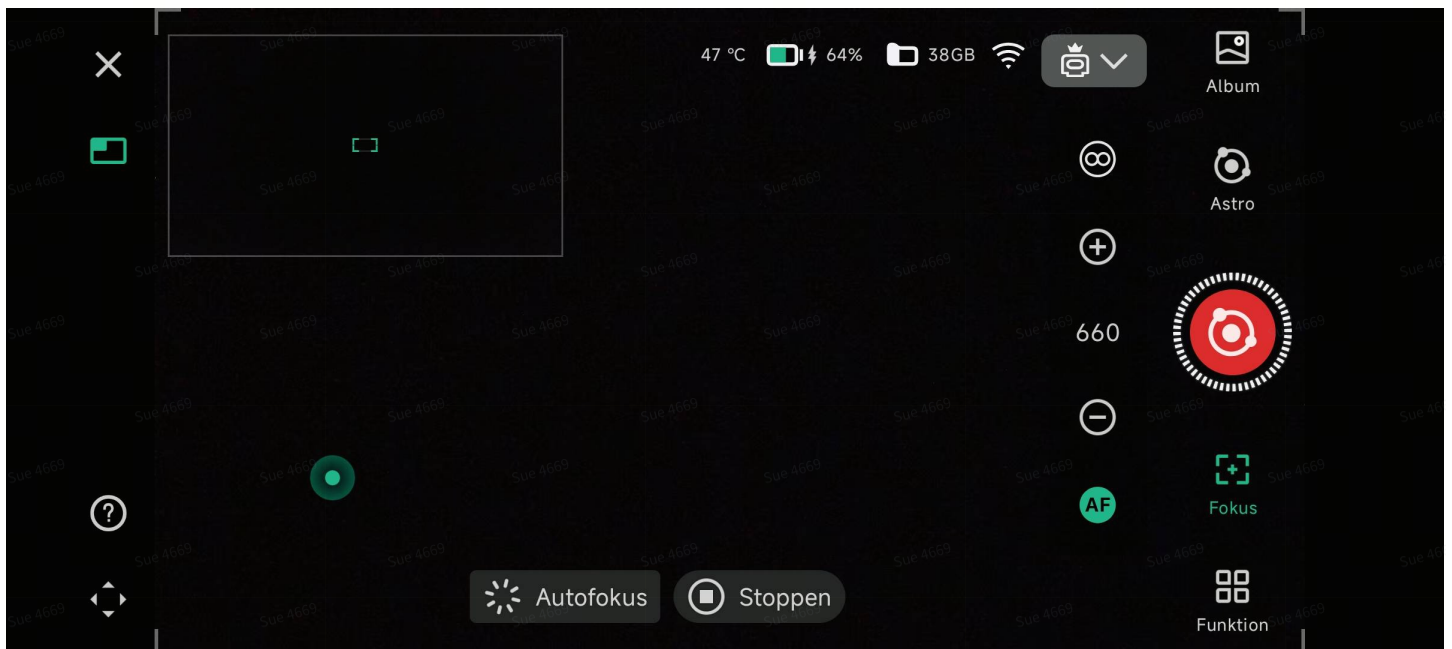
müssen.



### 3.7.6.1 Fokussieren auf die Sterne

Beim ersten Fokussieren nach dem Update solltest du den Autofokus verwenden. Falls das Bild nicht scharf ist, wiederhole den Autofokus mehrmals, bis ein scharfes Bild entsteht.

Im Astro-Modus tippe auf „Fokus“ und wähle dann „AF“ aus dem Popup-Menü. Dabei sollte „AF“ hervorgehoben sein, und die Statusleiste am unteren Bildschirmrand zeigt „Autofokus“ an, was etwa eine Minute dauert.



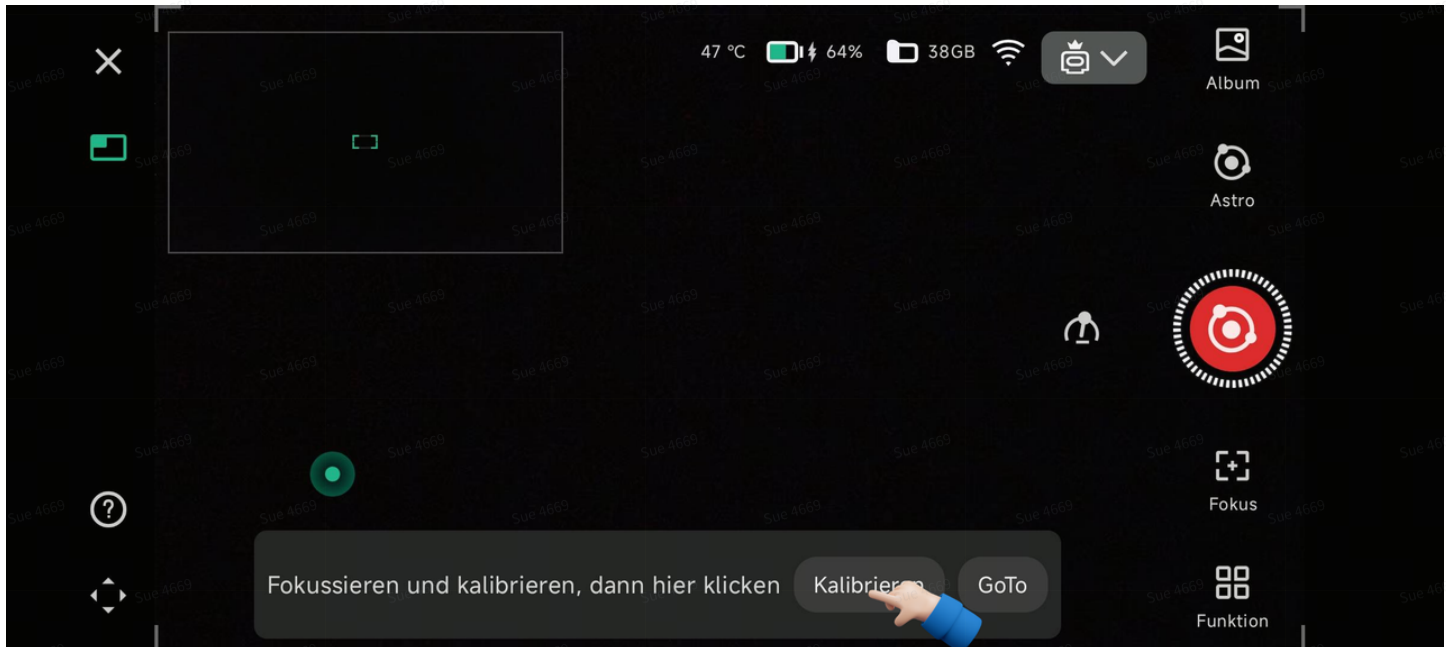
### 3.7.6.2 Durchführung der Kalibrierung

Stellen Sie den DWARF 3 in einem **offenen** Bereich auf, wobei sich die Rotationsachse in ihrer Ausgangsposition befindet. Richten Sie die Höhenachse im Winkel von 45–80 Grad auf den

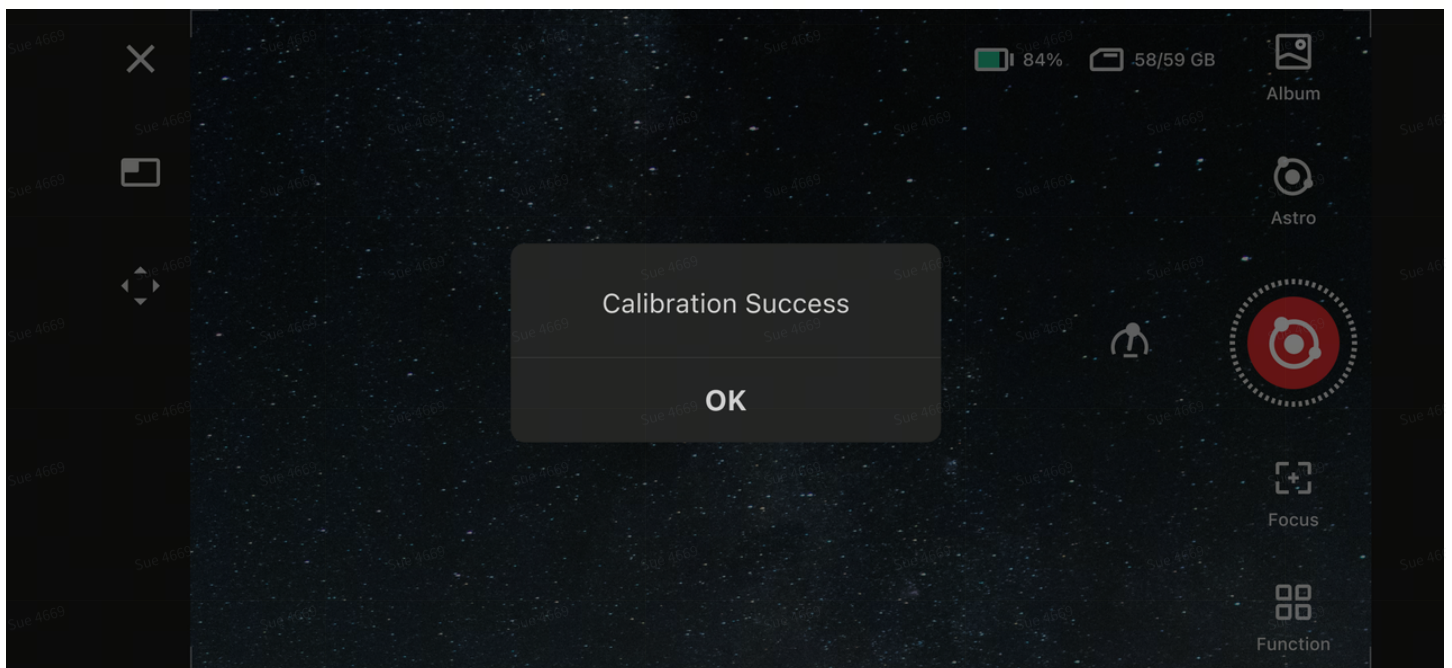
**Sternenhimmel** und achten Sie darauf, dass keine Hindernisse das Sichtfeld des DWARF 3 blockieren.

Wechseln Sie in den **Astro-Modus** und führen Sie die Kalibrierungsfunktion aus. Unter normalen Bedingungen, also ohne Wolken oder andere Sichtbehinderungen, warten Sie einen Moment, bis die erfolgreiche Kalibrierung angezeigt wird.

Wählen Sie im Pop-up-Fenster die Schaltfläche „Kalibrierung“ aus.



Bitte warten Sie, bis der Kalibrierungsvorgang abgeschlossen ist.

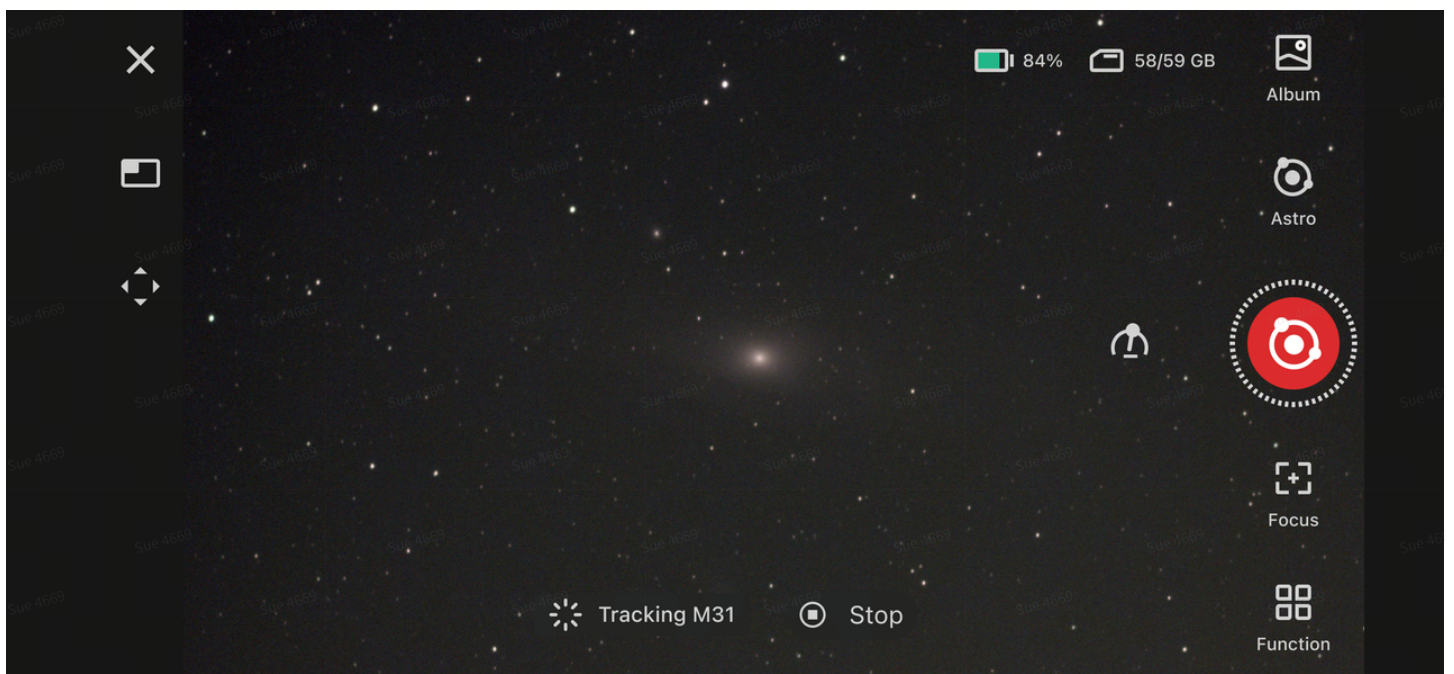


### 3.7.6.3 Start GoTo

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start GoTo“. Das DWARF 3 fährt nun automatisch zu dem Ziel, das Sie gerade im Atlas ausgewählt haben.



Das DWARF 3 beginnt automatisch mit der Positionsberechnung, richtet sich auf den Stern aus und verfolgt ihn. Wenn Sie ein Bild wie das untenstehende erhalten, herzlichen Glückwunsch! Das Tracking war erfolgreich! Falls nicht, wiederholen Sie diesen Schritt bitte.



Wenn Sie das Ziel wechseln möchten, wählen Sie im Atlas das nächste Ziel aus, klicken Sie auf das kleine Kamera-Symbol und bestätigen Sie. Ohne das Teleskop manuell bewegen zu müssen, können Sie direkt auf „Start GoTo “ klicken, ohne neu fokussieren oder kalibrieren zu müssen.

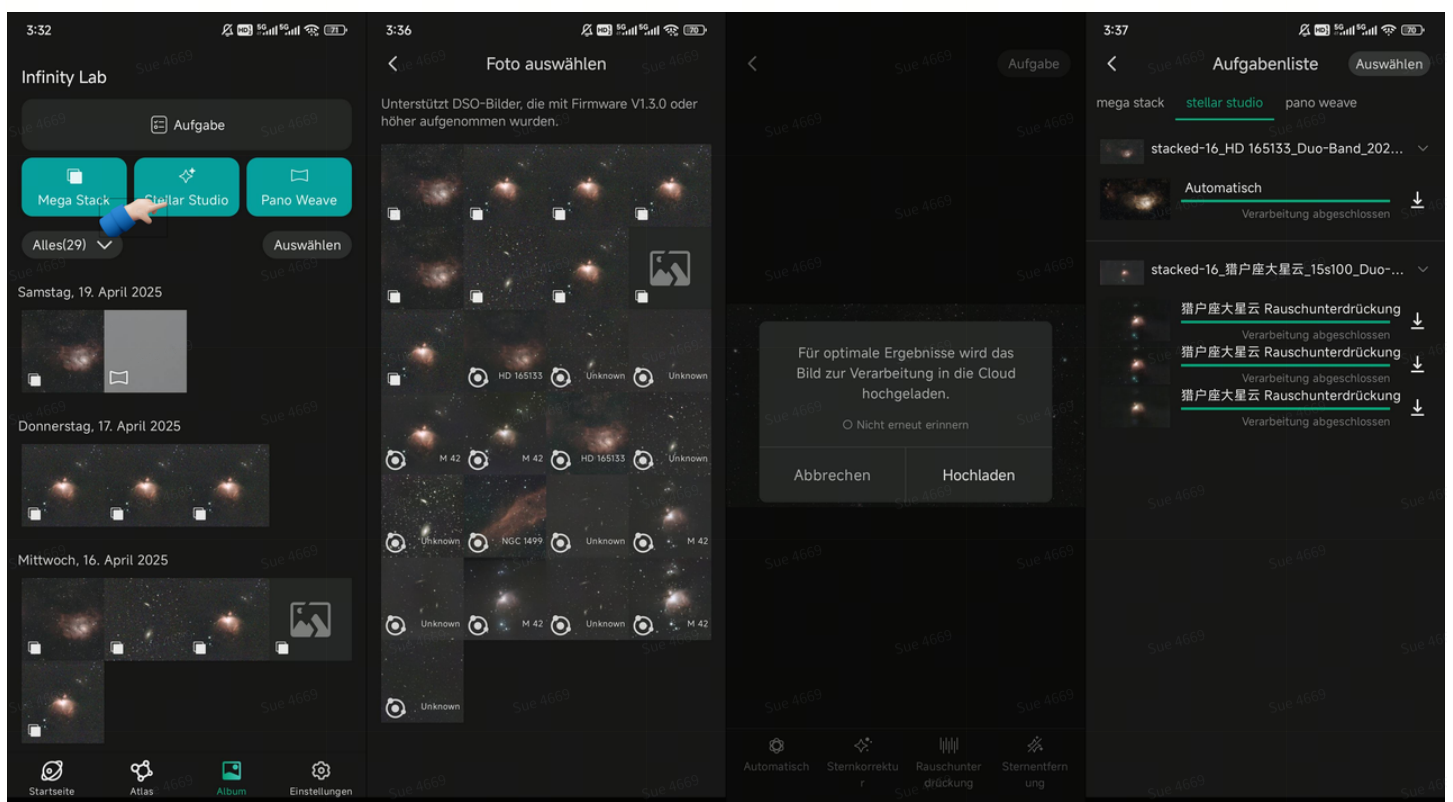
Hinweise zur Astrofotografie:

- Stellen Sie sicher, dass das Sichtfeld des DWARF 3 frei ist und Sterne sichtbar sind (keine Wolken oder Gebäude, die die Sicht auf die Sterne blockieren), da solche Faktoren zu Kalibrierungs- und GoTo-Fehlern führen können.
- Verwenden Sie während der Kalibrierung keinen Filter oder Adapter, da dies zu Fehlern führen kann.

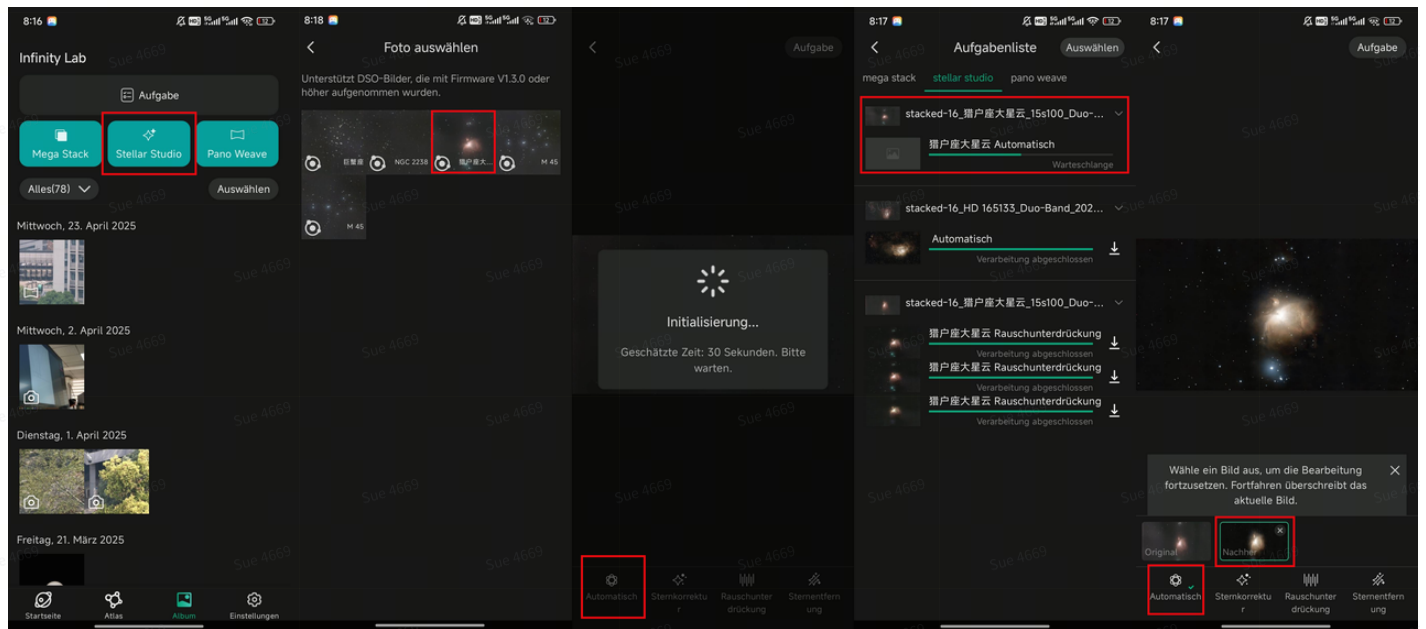
- Wenn während der Kalibrierung das Erfassen der Standortinformationen fehlschlägt, versuchen Sie es mehrmals und prüfen Sie, ob die Standortberechtigungen aktiviert sind.
- Achten Sie beim GoTo auf die Begrenzungen der Rotationsachse. Wenn der Anschlag erreicht wird, kann das GoTo das Ziel nicht anfahren. Drehen Sie in diesem Fall die Basis des DWARF 3 um einen bestimmten Winkel und führen Sie die Kalibrierung/GoTo erneut durch.
- Wenn beim Aufnehmen von Langzeitbelichtungen die Anzahl der gestackten Bilder nicht steigt:
  - a. Prüfen Sie, ob der Hintergrund in der Vorschau bei aktuellem Gain zu hell ist. Versuchen Sie, den Gain zu verringern und erneut aufzunehmen.
  - b. Prüfen Sie bei einer Belichtungszeit von 1s, Gain 120, ob die Sterne scharf und möglichst punktförmig sind. Fokussieren Sie gegebenenfalls neu, bevor Sie erneut aufnehmen.
  - c. Wenn die oben genannten Punkte stimmen, das Stacking aber trotzdem nicht funktioniert, achten Sie auf eine stabile Umgebung – ein stabiles Stativ, wenig oder kein Wind usw. Versuchen Sie es dann erneut.

### 3.7.6.4 Stellar Studio

Nach Abschluss Ihrer Aufnahme können Sie Ihre Deep-Sky-Bilder nachbearbeiten, indem Sie in der App über **Startseite** > **Album** > **Stellar Studio** gehen, um eine noch höhere Bildqualität zu erzielen.



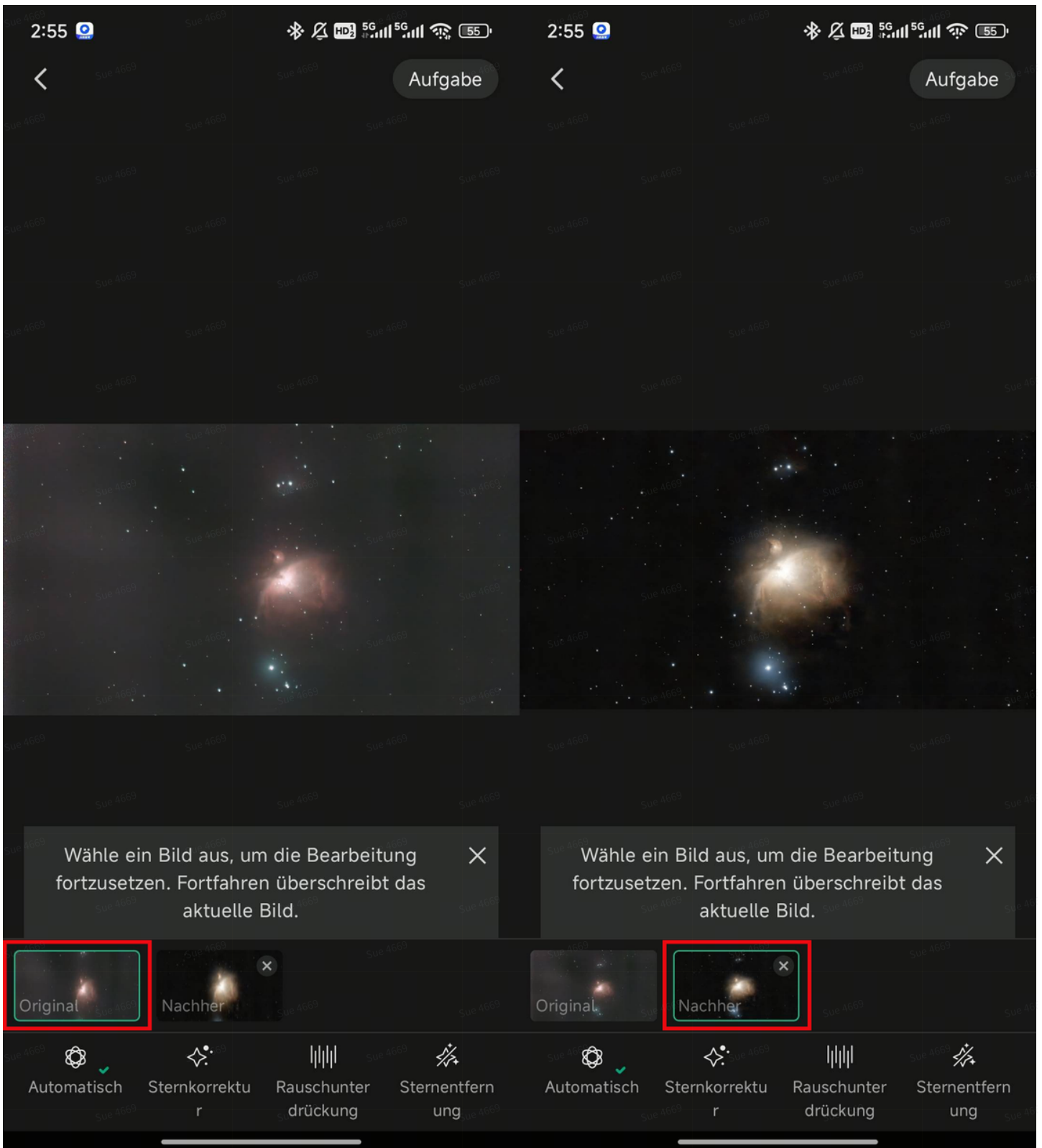
Für die Nutzung von Stellar Studio müssen Sie das gestapelte Bild vom DWARF-Teleskop auf den Server von Dwarflab hochladen. Ihr Smartphone muss dazu mit dem Internet verbunden sein oder sich im STA-Modus befinden.



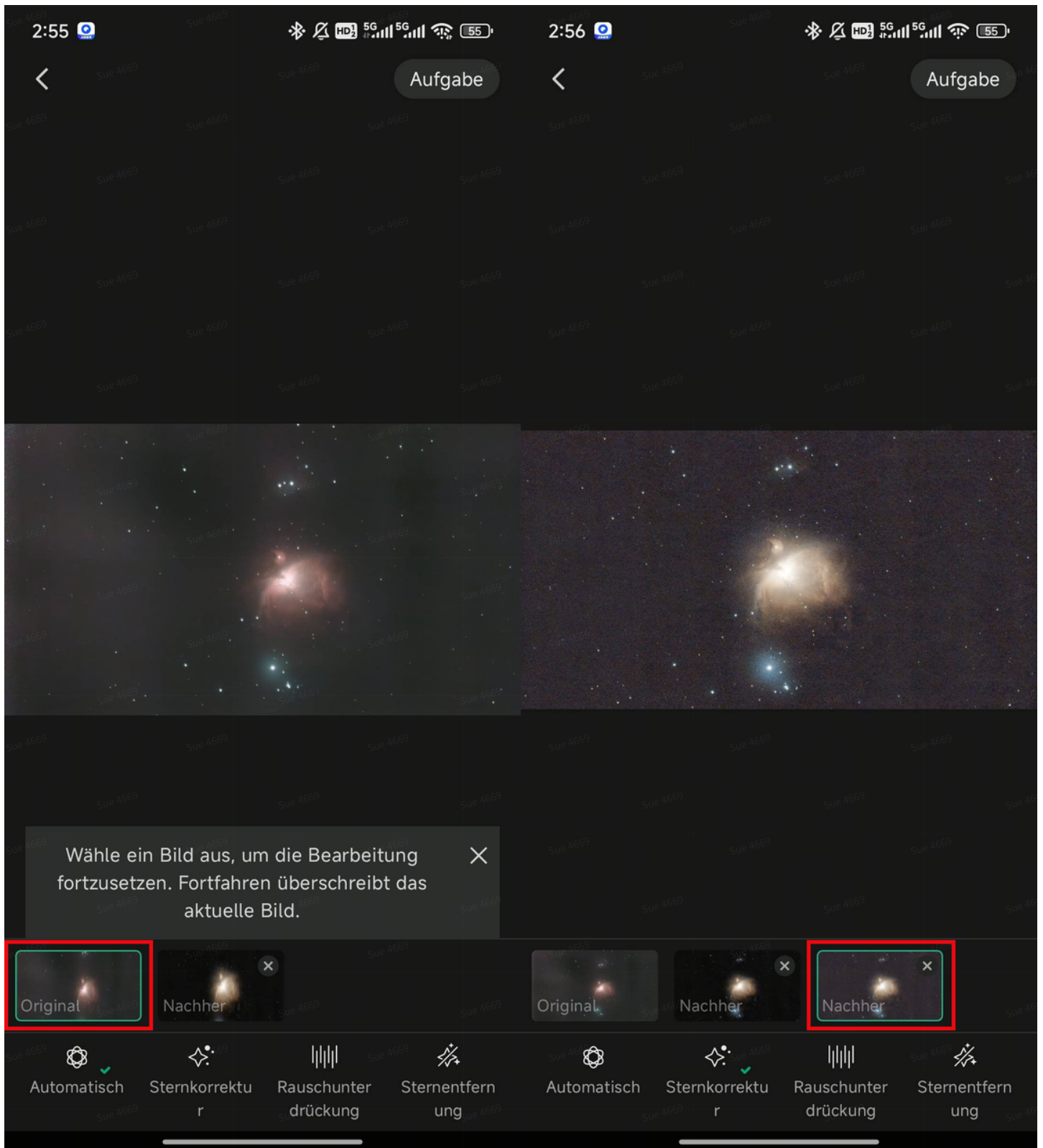
## 1. Bearbeitungsfunktionen:

Klicken Sie auf die gewünschten Optionen, um die Verarbeitung zu starten:

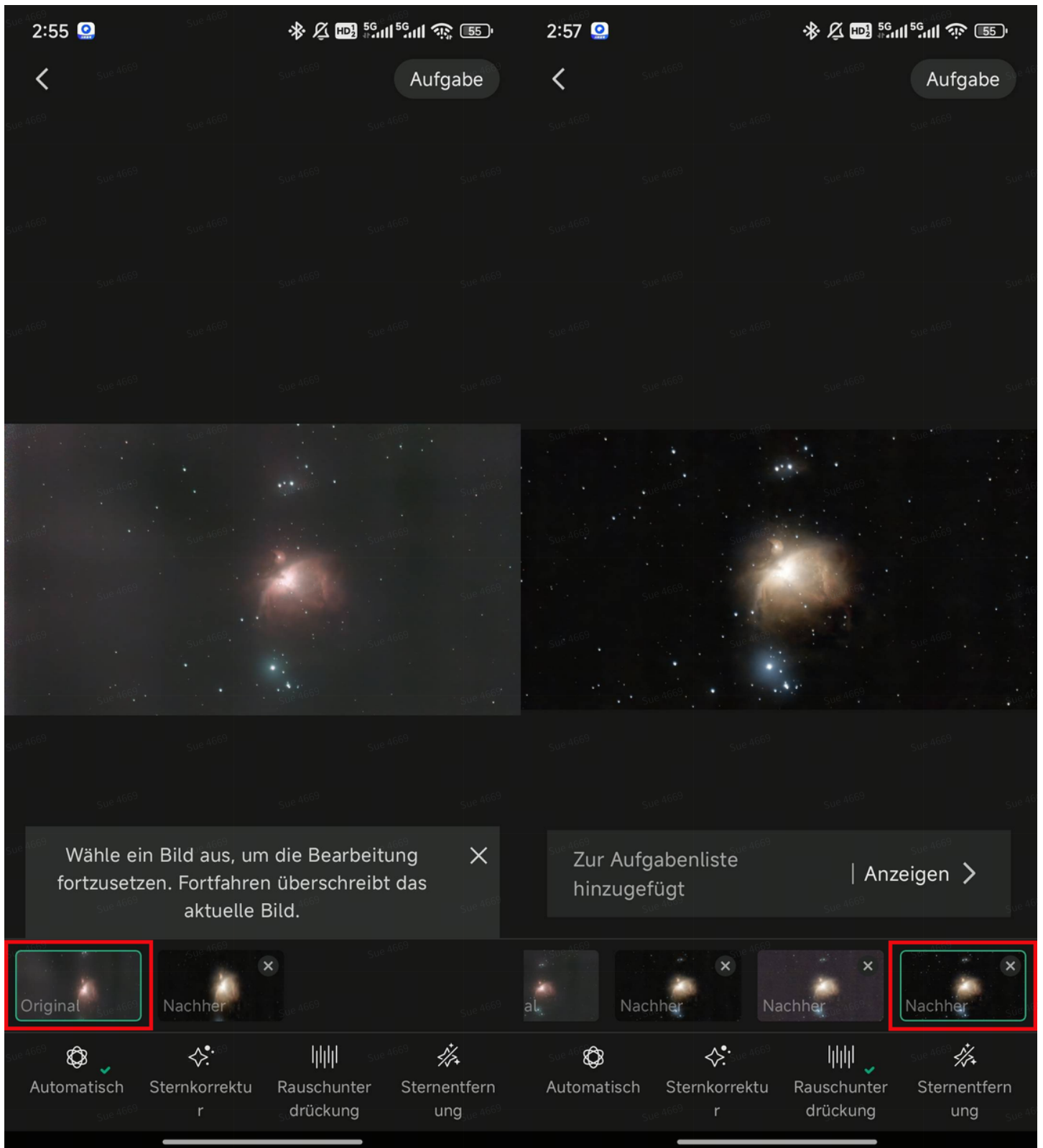
- **Auto:** Korrigiert automatisch die Sternformen, reduziert das Rauschen und verbessert die Gleichmäßigkeit des Hintergrunds.



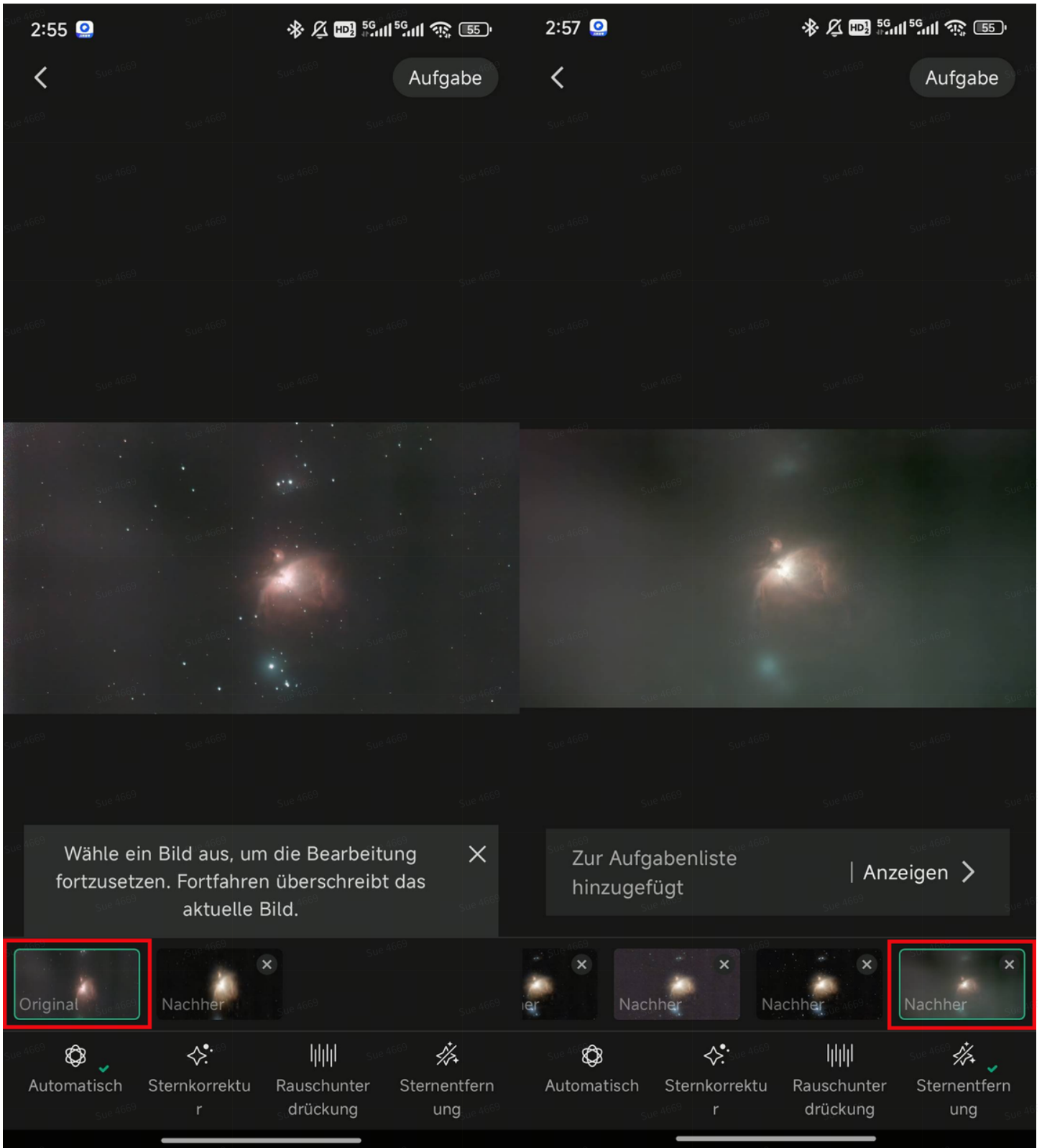
- **Sternkorrektur:** Passt ausschließlich die Form der Sterne an.



- **Rauschreduzierung:** Führt ausschließlich eine Rauschreduzierung am Bild durch.

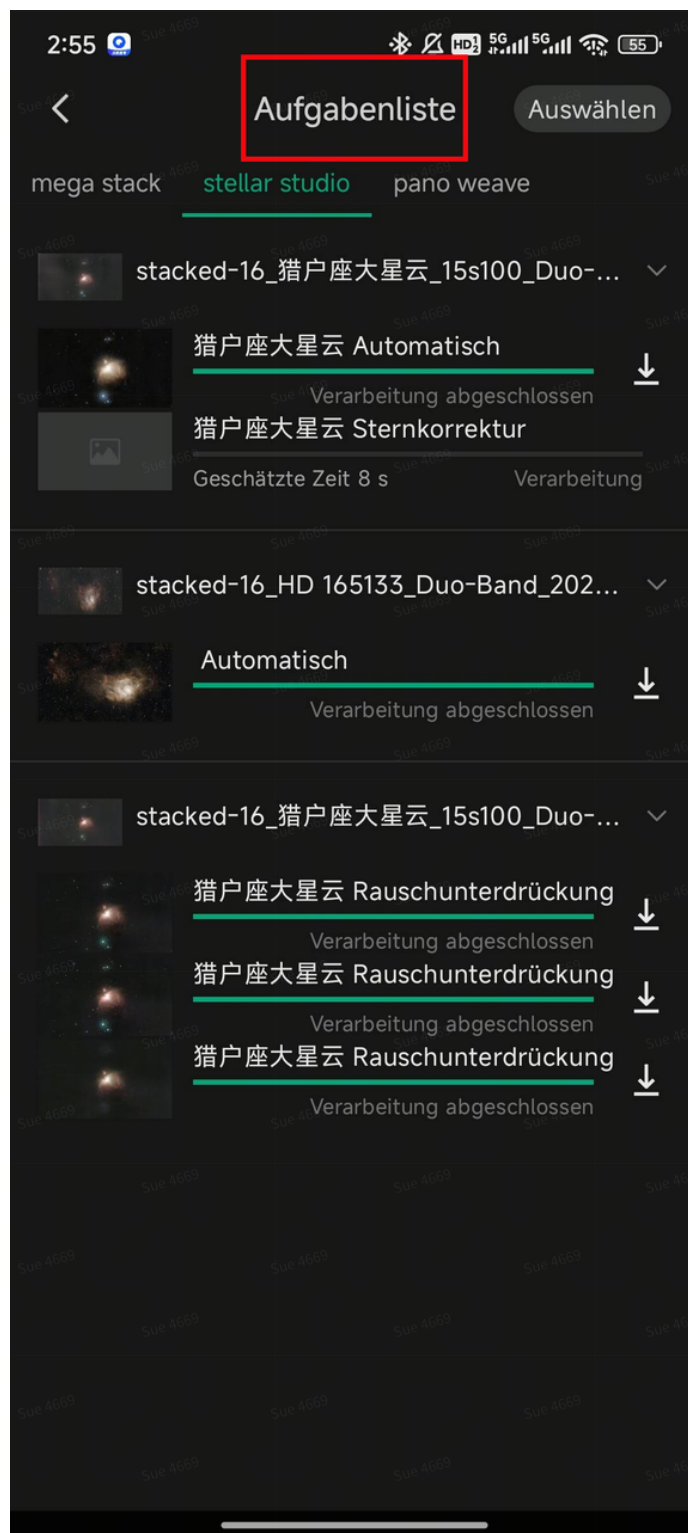


- **Sternentfernung:** Entfernt ausschließlich alle Sterne aus dem Bild und zeigt so nur die reine Nebelstruktur an.



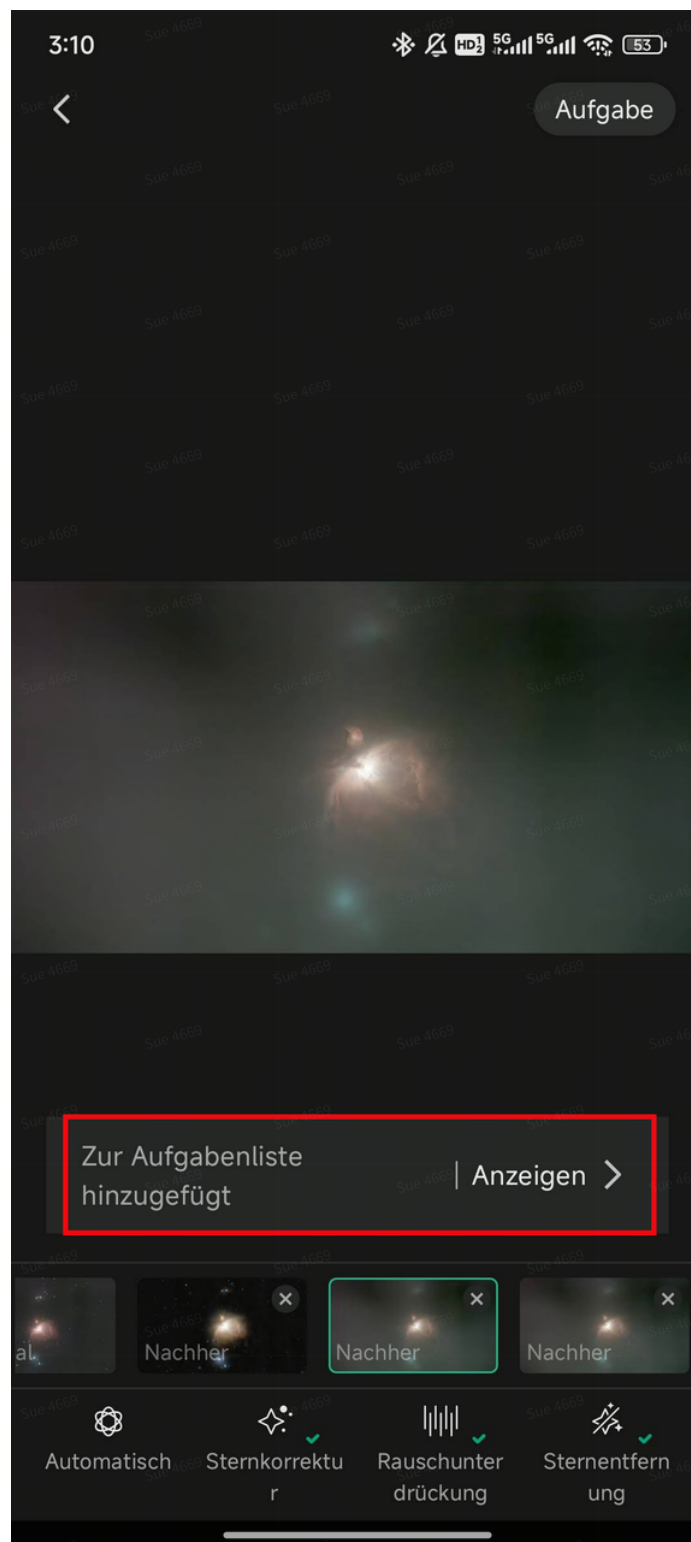
## 2. Ergebnisse ansehen:

Die verarbeiteten Ergebnisse können in der **Aufgabenliste** angezeigt werden.



*\*Hinweis: Sie können mehrere Bearbeitungsfunktionen auf dasselbe Bild anwenden. Dadurch entstehen unter demselben Titel in der Aufgabenliste mehrere Ergebnisbilder.*





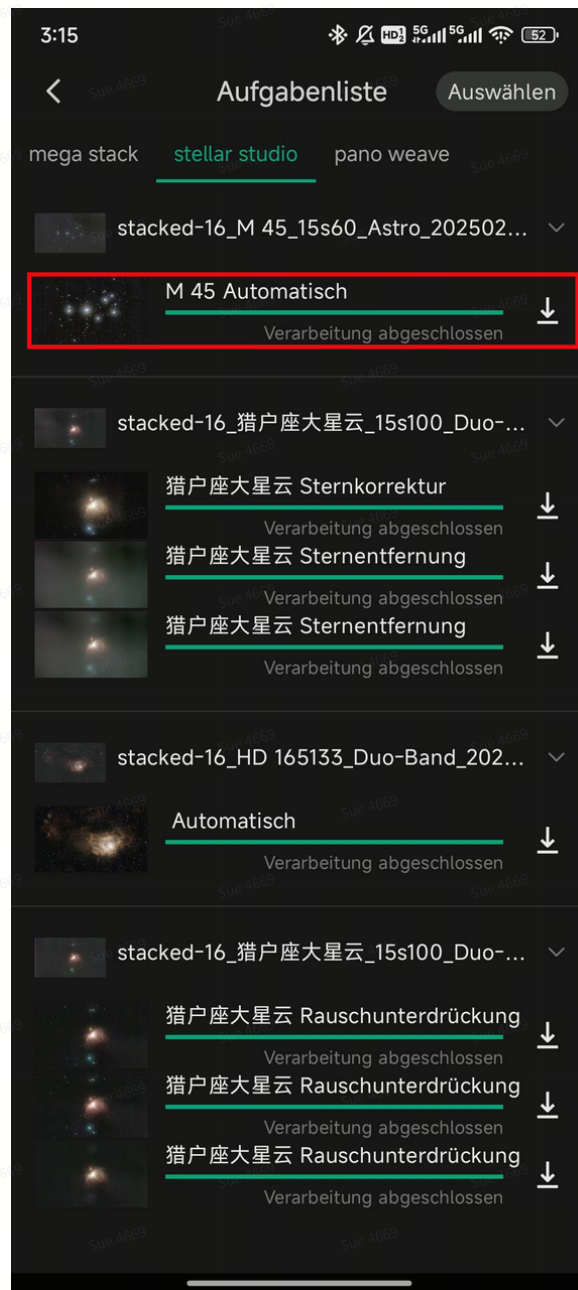
### 3. Herunterladen & Speichern:

Wenn Sie auf „**Download**“ klicken, wird ein **JPG-Bild** in das Systemalbum Ihres Smartphones gespeichert, sodass Sie es einfach ansehen und teilen können. Die zugehörige RAW-Datei im **FITS-Format** bleibt auf dem Cloud-Server für eine weitergehende Bearbeitung gespeichert. So haben Sie schnellen Zugriff auf Ihre bearbeiteten Bilder und behalten gleichzeitig die Originaldaten in hoher Qualität für eine spätere, professionelle Nachbearbeitung.

#### So greifen Sie auf Cloud-Dateien zu:

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Teilen“, um den Cloud-Download-Link in Ihre Zwischenablage zu kopieren. Fügen Sie den Link anschließend in einen Browser auf Ihrem

Smartphone oder Computer ein, um die Datei für die weitere Nutzung herunterzuladen.



Hinweis:

\*Nachbearbeitete Bilder **werden nicht auf Ihrem DWARF-Teleskop gespeichert.**

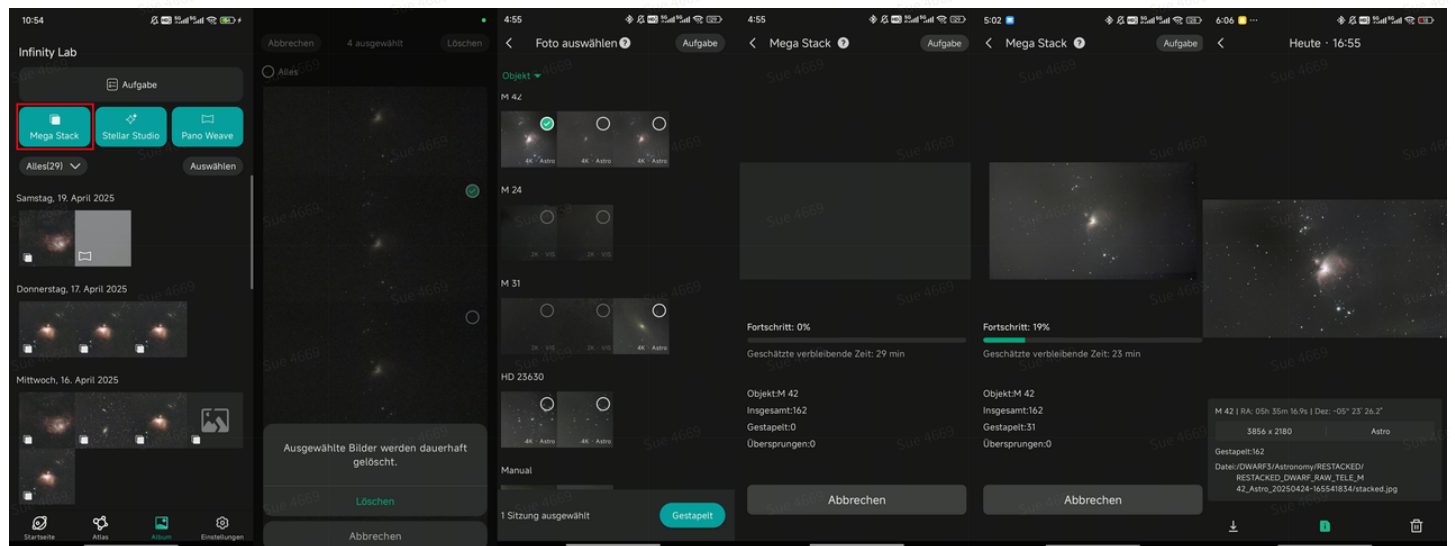
\*Es kann sein, dass das bearbeitete Foto im Vergleich zur Version im Album der App **beschnitten** wirkt. Das liegt daran, dass bei der aktuellen Verarbeitung **Bildränder entfernt werden**, um Artefakte durch Bildfeldrotation zu beseitigen. Wir empfehlen, im **EQ-Modus** zu fotografieren, um den Einfluss der Bildfeldrotation zu minimieren. **An einer verbesserten Verarbeitungsmethode wird bereits gearbeitet, sodass künftig keine Bildränder mehr verloren gehen.**

### 3.7.6.5 Mega Stack

**Mega2Stack** ist eine leistungsstarke neue Funktion, mit der du Bilder aus mehreren Aufnahmesitzungen stapeln kannst – und damit die Begrenzung auf einzelne Sessions aufhebst. Durch das Kombinieren von Daten aus verschiedenen Nächten lassen sich unglaubliche Details in Deep-Sky-Objekten sichtbar machen, die zuvor verborgen waren. Das ist besonders nützlich für lichtschwache Nebel und Galaxien – je mehr du stapelst, desto mehr Details werden sichtbar!

**Klicke auf „Mega Stack“, um Bilder desselben Ziels auszuwählen und zu stapeln, die mit dem gleichen Filter aufgenommen wurden.**

Vor dem Stapeln kannst du auf „**Einzelbilder anzeigen**“ tippen, um die einzelnen Aufnahmen zu überprüfen und ungeeignete Bilder vorab zu löschen.



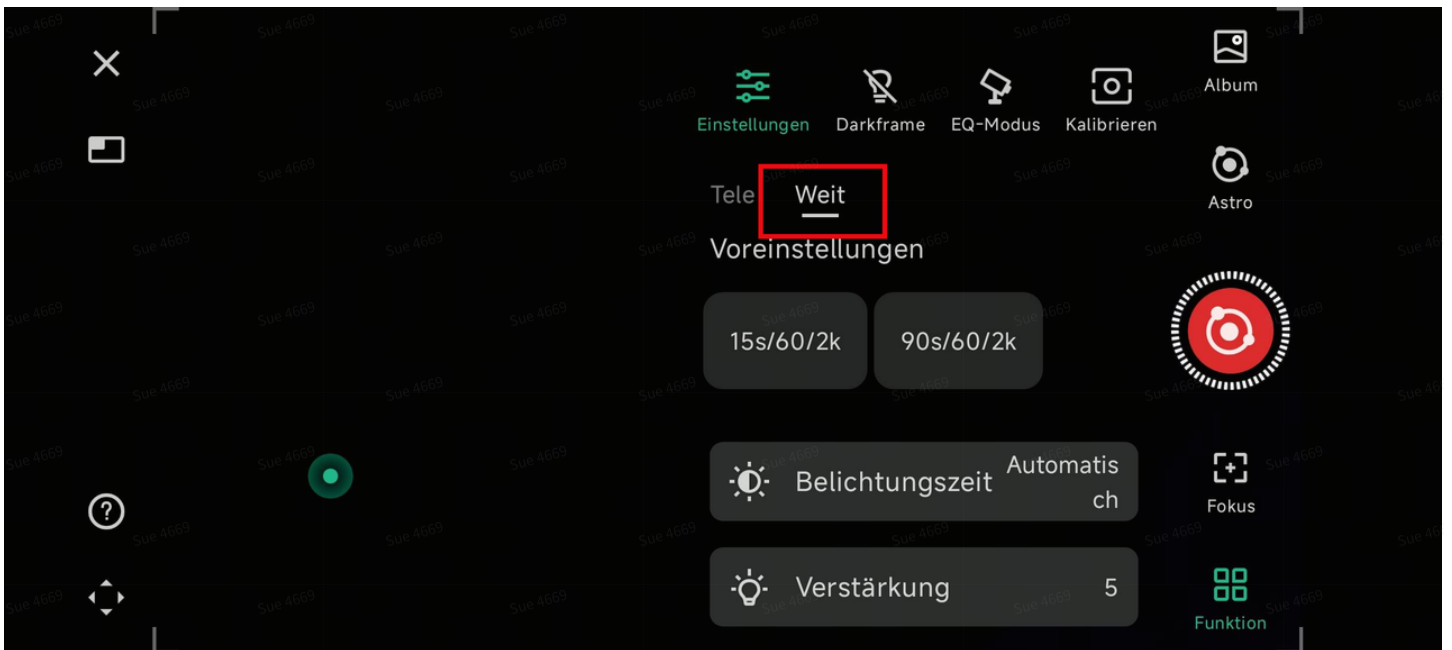
### 3.7.7 Weitwinkel Astrofotografie

Weitwinkel-Astrofotografie wird derzeit nur im manuellen Modus unterstützt und benötigt das Teleobjektivsystem für das Nachführen. Das Weitwinkelobjektiv unterstützt – wie das Teleobjektiv – eine maximale Belichtungszeit von 90 Sekunden und verfügt über eine Darkframe-Aufnahmefunktion (siehe Abschnitt 2.13.1 „**Parametereinstellungen**“ und Abschnitt 3.7.1 „**Darkframes für Astrobilder**“)

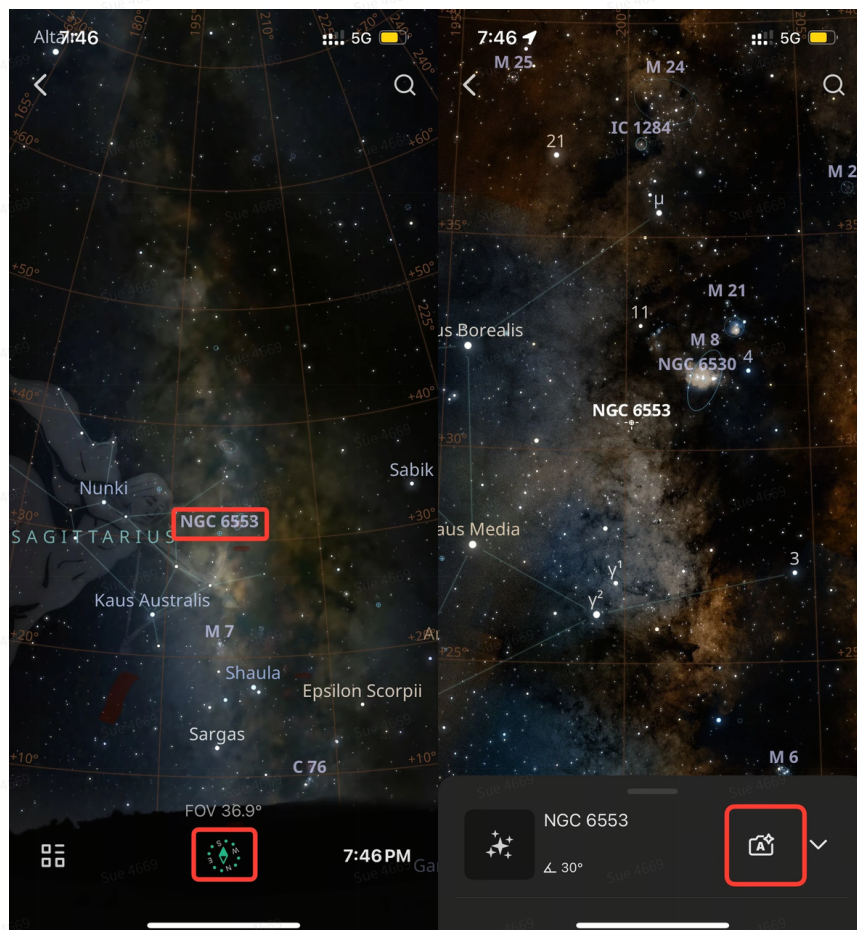
Im Folgenden wird erklärt, wie Sie mit dem **Weitwinkelobjektiv** gestackte Aufnahmen der **Milchstraße** erstellen können. Weitere Funktionen befinden sich in laufender Entwicklung.

#### So fotografieren Sie die Milchstraße:

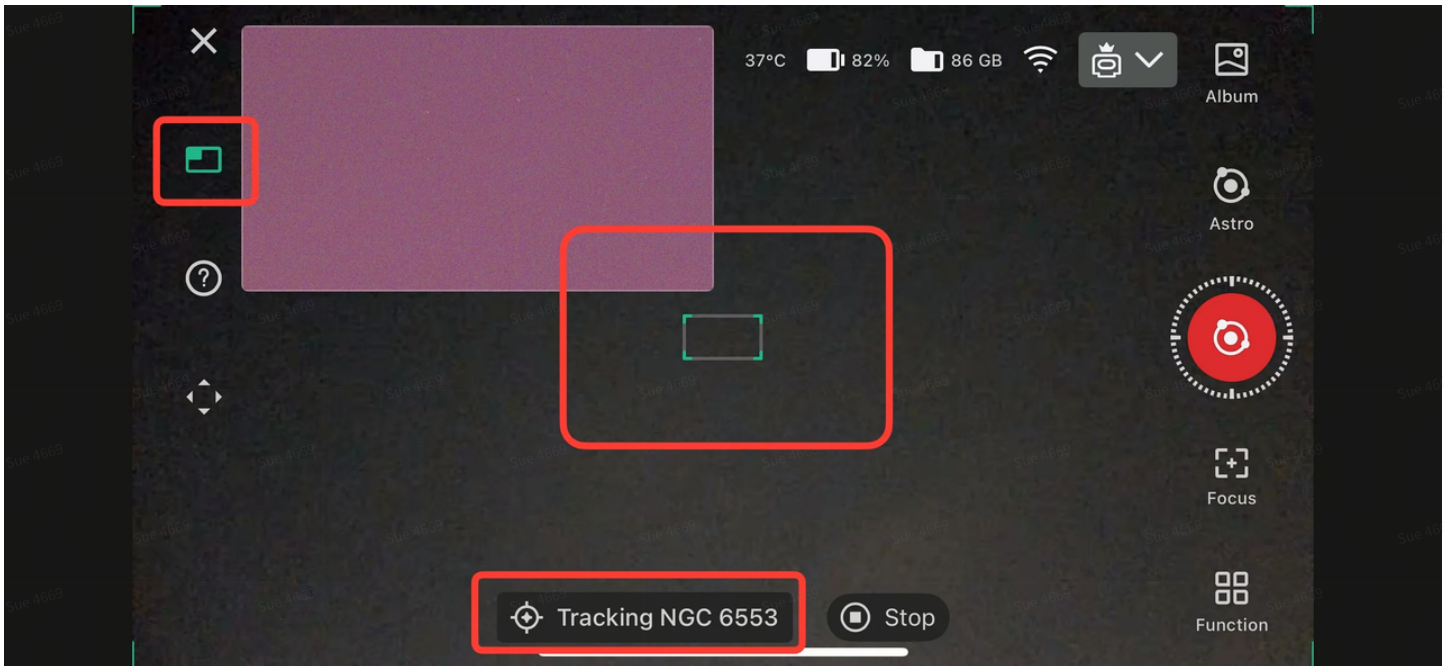
1. EQ-Modus einstellen: Wir empfehlen eine Belichtungszeit von mehr als 15 Sekunden, daher ist der erste Schritt, das Gerät in den **EQ-Modus** zu versetzen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 3.7.2 „**EQ-Modus**“
2. Darkframes vorbereiten: Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen, klicken Sie auf „Funktion“ – „Parameter“, wechseln Sie auf „Weitwinkel“ und prüfen Sie die Darkframe-Parametersätze um sicherzustellen, dass Sie die passenden Darkframes haben. Falls nicht, nehmen Sie bitte welche auf. Details dazu finden Sie in Abschnitt 3.7.1 „**Darkframes für Astrobilder**“.



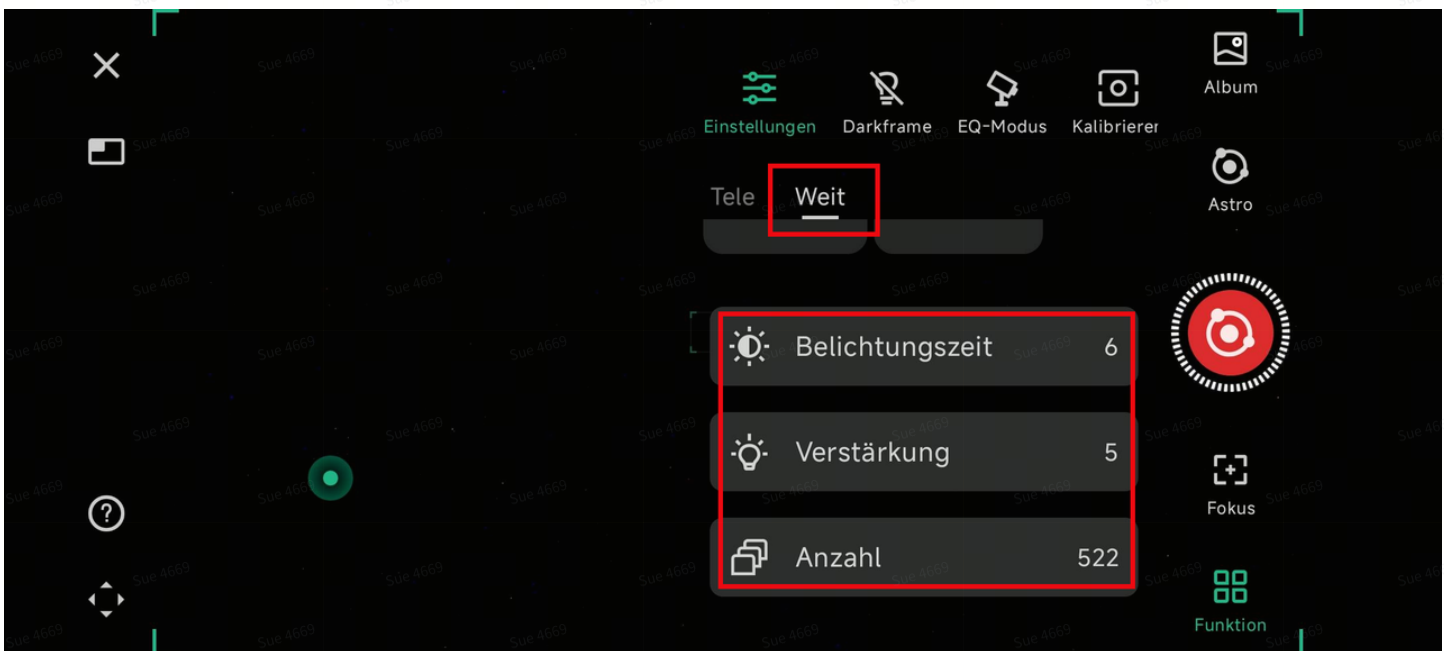
**3. Ziel auswählen und nachführen:** Mit Hilfe des Sky Atlas finden Sie ein geeignetes Nachführziel. Öffnen Sie dazu den entsprechenden Modus im Sky Atlas (siehe Abschnitt 1.2 „Sky Atlas“), richten Sie Ihr Smartphone auf den Bereich der Milchstraße, den Sie aufnehmen möchten und suchen Sie ein Ziel, das sich möglichst in der Bildmitte befindet. Wählen Sie den Stern mit der One-Tap-GoTo-Funktion aus und starten Sie die Nachführung.



**4. Wechseln Sie die Ansicht:** Ändern Sie die Weitwinkelansicht zur Hauptperspektive.



5. **Einstellungen konfigurieren:** Passen Sie die Aufnahmeparameter sowie die Anzahl der Bilder für das Stacking an (Sie können auch nur eine einzelne Aufnahme machen).

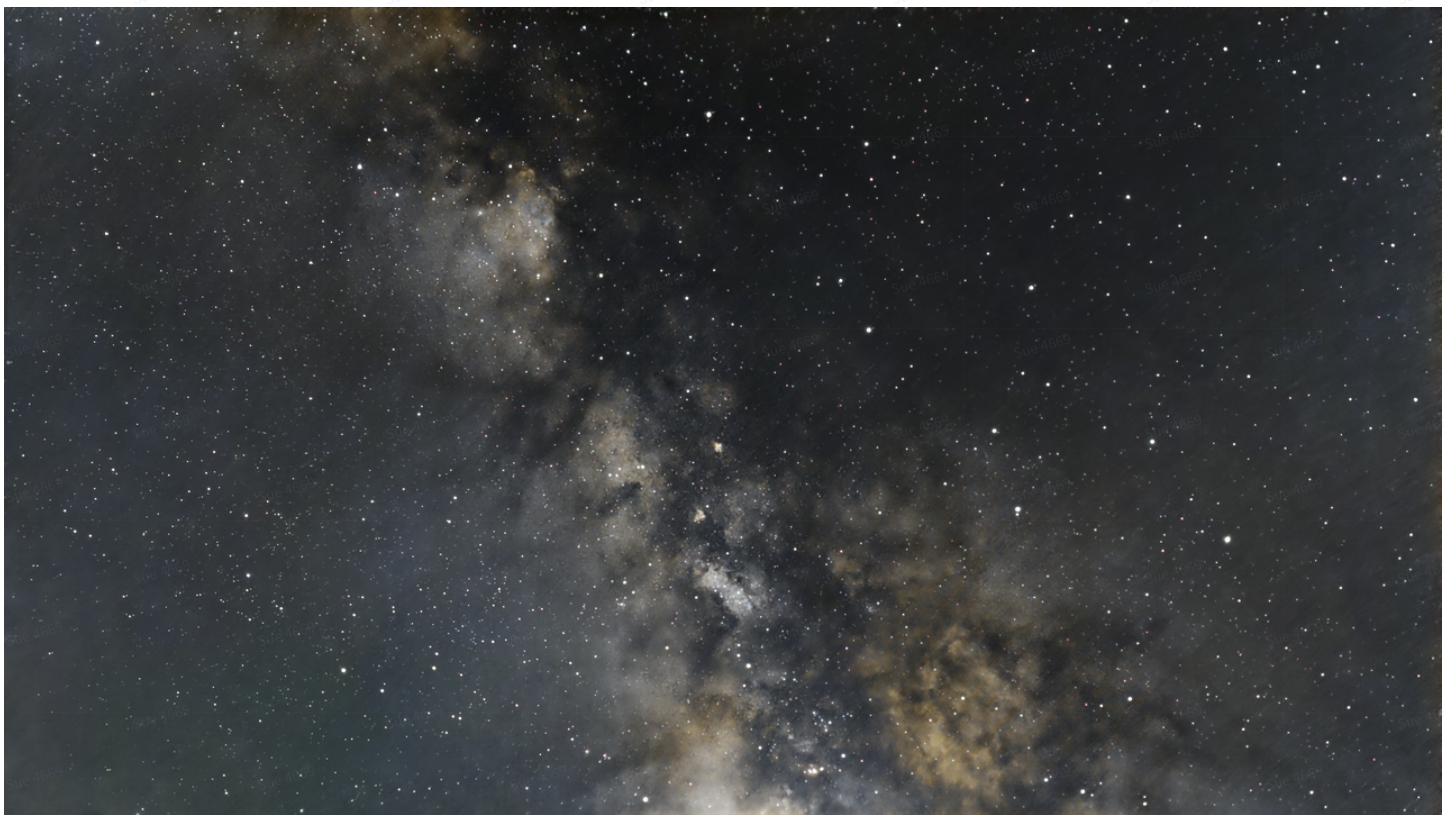


Hinweis: Die Weitwinkelaufnahme unterstützt derzeit nur Fotografie in 2K-Auflösung.

6. **Aufnahme starten:** Drücken Sie die Aufnahmetaste, um zu beginnen.



Nachfolgend sehen Sie ein bearbeitetes **Demobild** zur Aufnahme der Milchstraße mit folgenden Parametern: (Belichtungszeit 60s × 60 Aufnahmen, Gain 10).



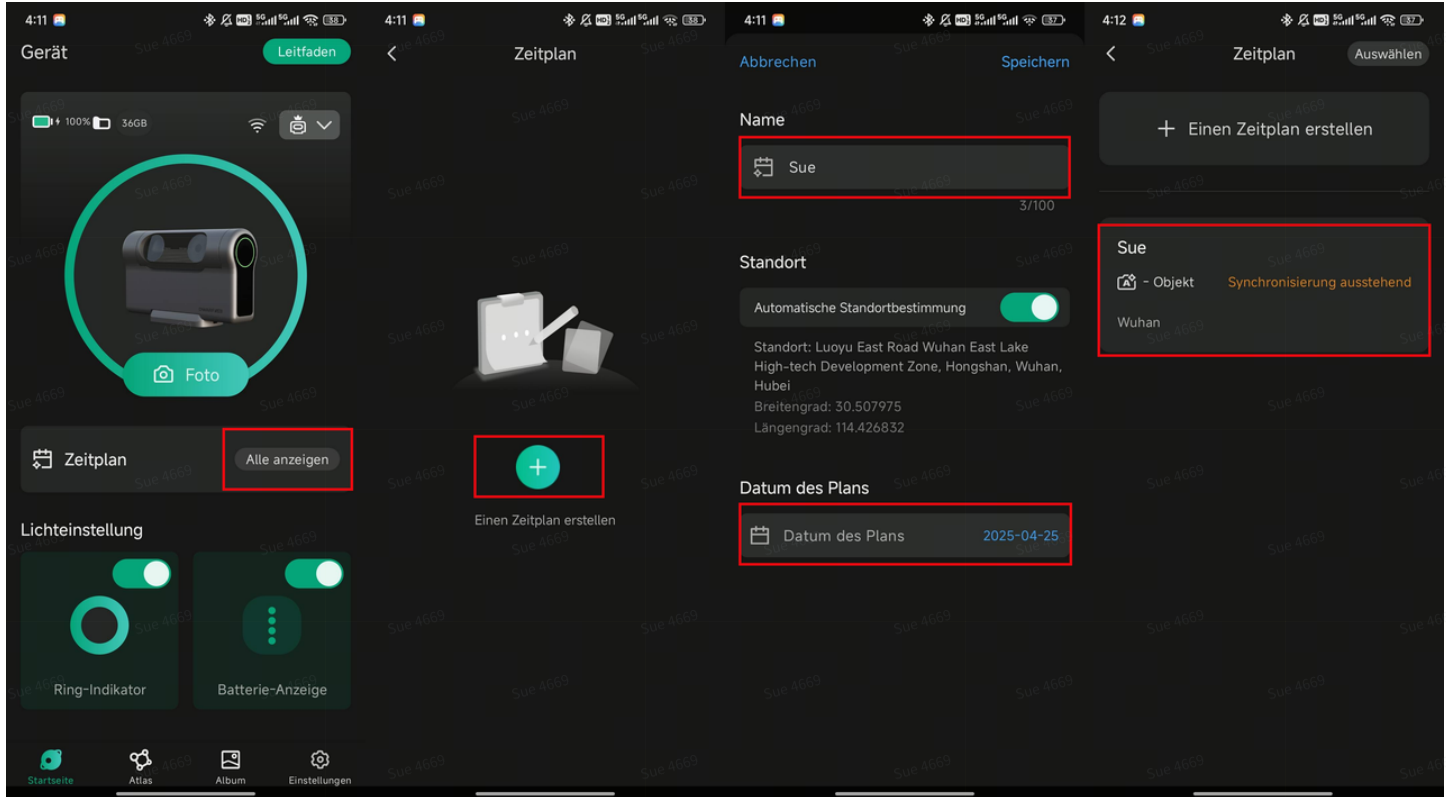
### 3.7.8 Planung von Aufnahmen

Die Funktion „Aufnahme planen“ ermöglicht es Ihnen, Himmelsobjekte spät in der Nacht zu fotografieren, ohne aufbleiben zu müssen. Stellen Sie einfach Ihr DWARF-Teleskop ein, das die Aufgabe dann selbstständig ohne Überwachung erledigt. Überprüfen Sie die Wettervorhersage, um sicherzustellen, dass Sie bei unerwarteten Wetterbedingungen keinen klaren Nachthimmel verpassen!

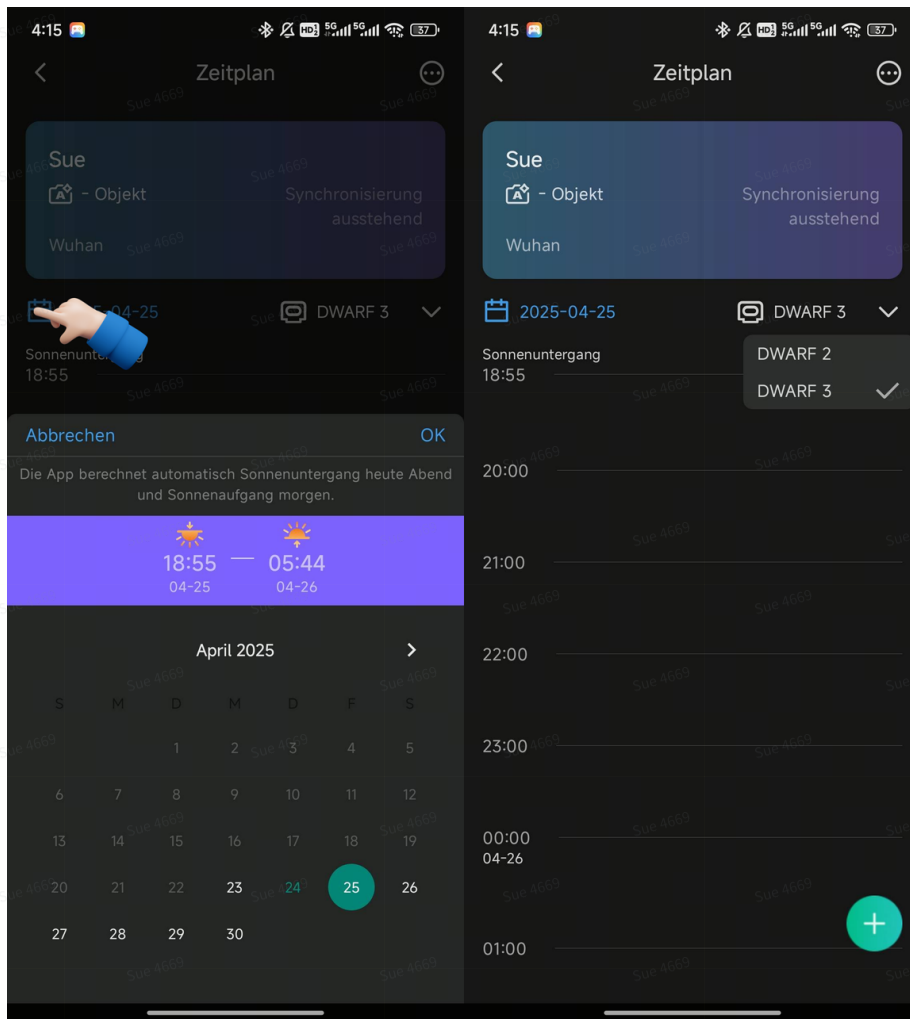
Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Aufnahme zu planen: Erstellen eines Plans direkt von der Startseite oder Erstellen eines Plans aus dem Atlas.

### 3.7.8.1 Erstelle einen Aufnahmeplan

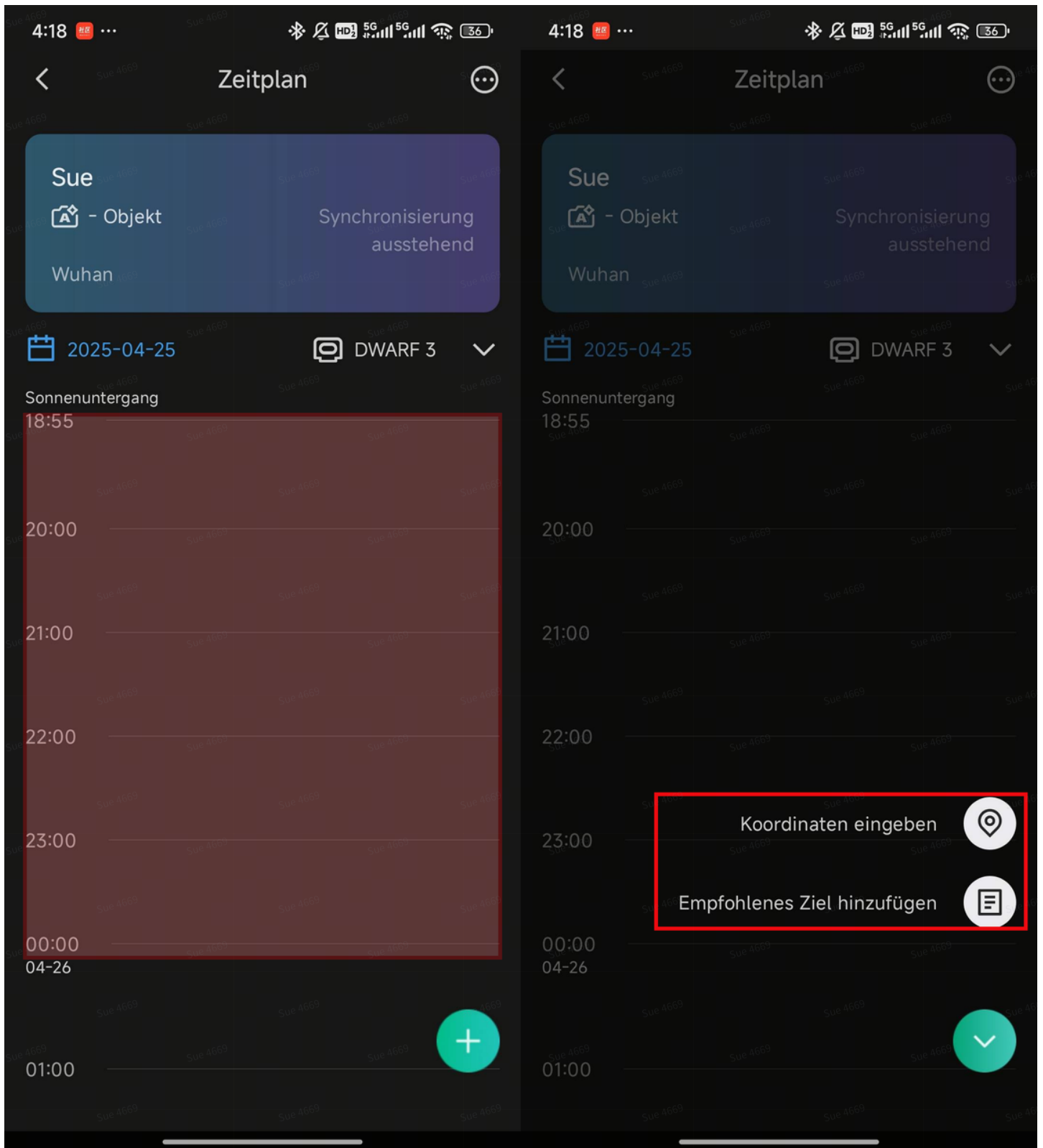
- 1. Plan erstellen:** Folgen Sie den Anweisungen, um einen Plan zu erstellen, geben Sie den Namen des Plans ein, wählen Sie die Aufnahmezeit aus und speichern Sie den Plan.



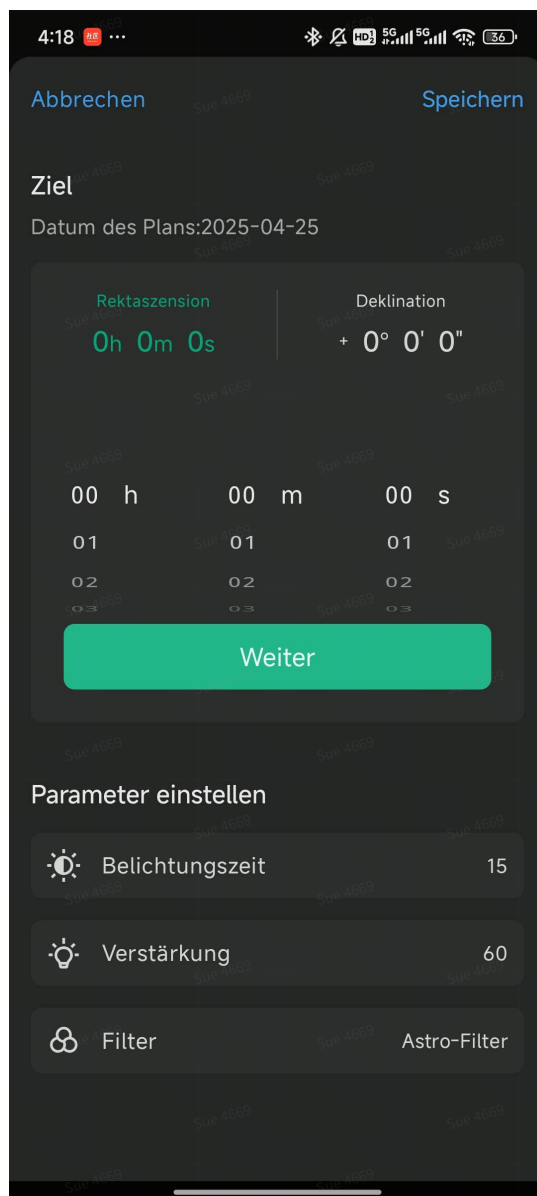
- 2. Plan bearbeiten:** Bearbeiten Sie den Namen und die Zeit des Plans, und ändern Sie das Aufnahmegerät.



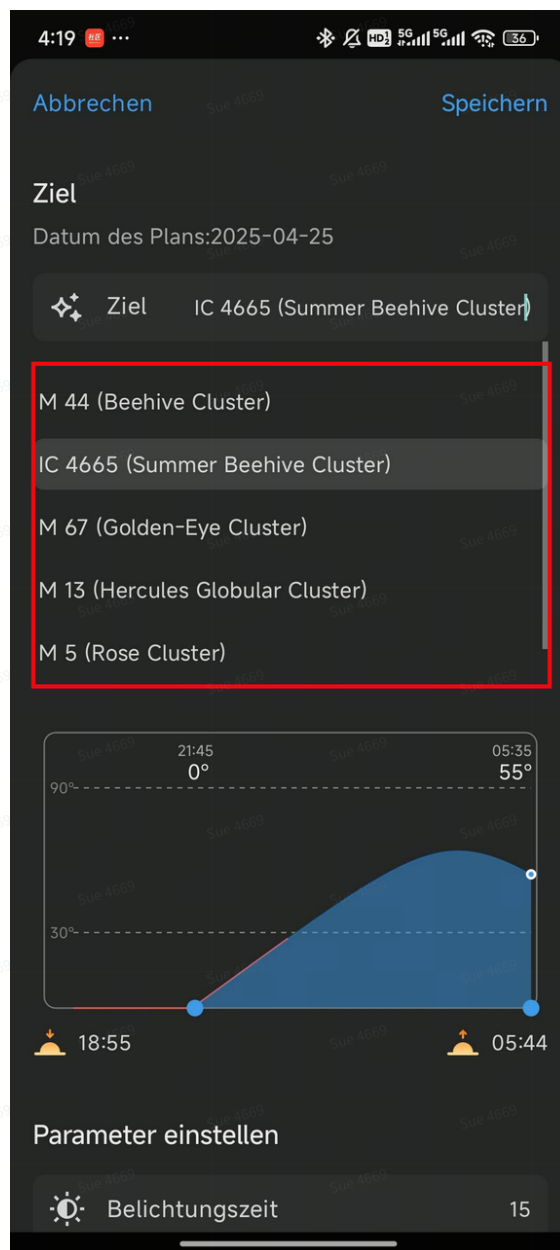
3. **Klicken** Sie auf die freie Fläche im Zeitplan oder auf das „+“-Symbol unten rechts, um ein Aufnahmeziel hinzuzufügen.



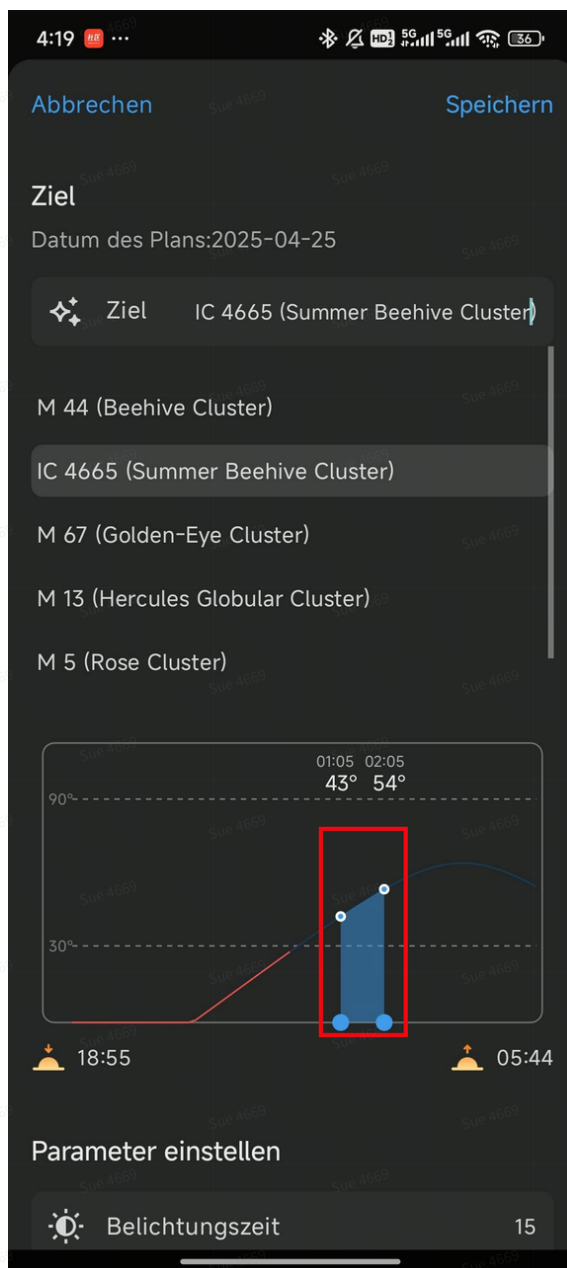
Wenn Sie „**Koordinaten eingeben**“ auswählen, klicken Sie auf „Rektaszension“ und „Deklination“ im untenstehenden Bild, um die Koordinaten einzugeben.



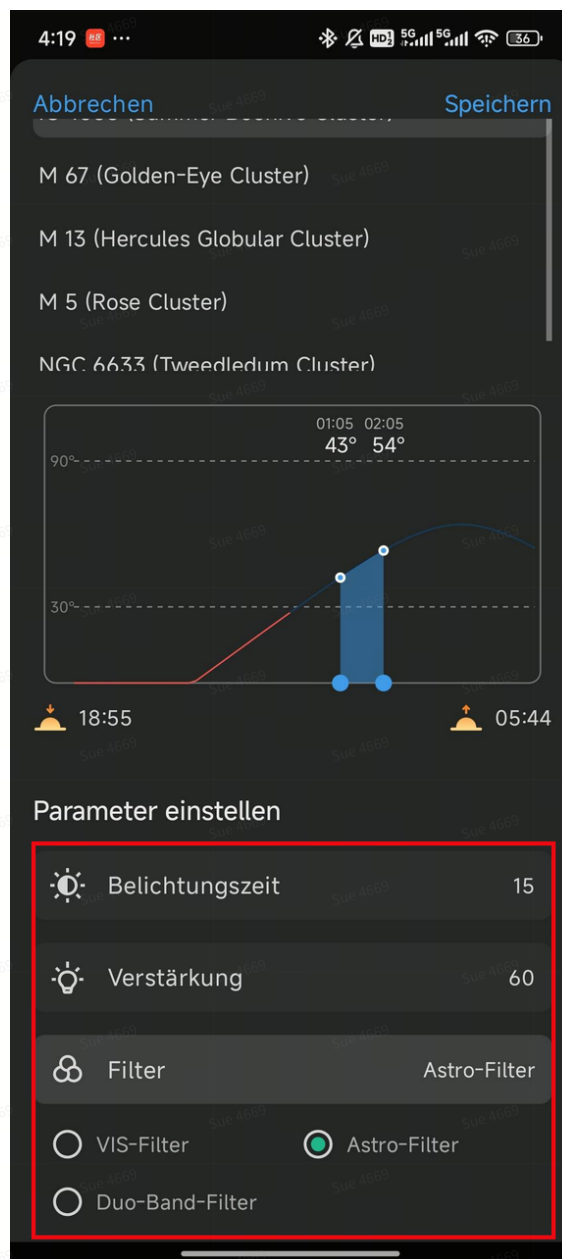
Wenn Sie „Empfohlenes Ziel hinzufügen“ auswählen, geben Sie den Zielnamen in das unten angezeigte Eingabefeld ein oder wählen Sie aus der empfohlenen Liste aus.



Schieben Sie den Zeitbereich unten, um die Aufnahmezeit einzustellen:



Klicken Sie hier auf „**Shutter**“, „**Gain**“ und „**Filter**“, um die Aufnahmeparameter festzulegen.



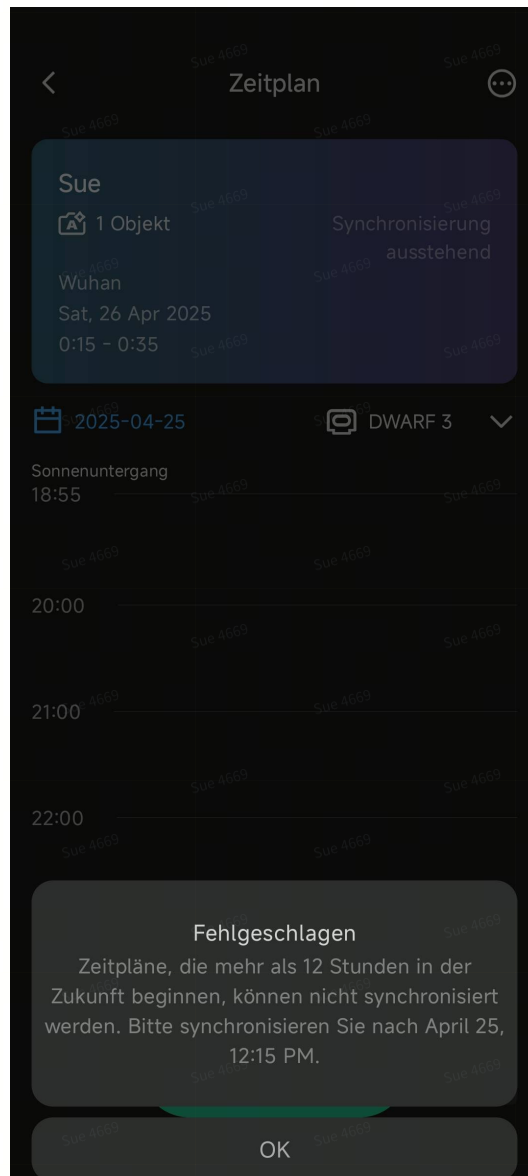
#### Hinweise:

- Aufgrund verschiedener dynamischer Faktoren kann die Anzahl der Aufnahmen nicht manuell festgelegt werden. Das System nimmt innerhalb des geplanten Zeitraums automatisch die maximal mögliche Anzahl an Aufnahmen auf.
- Beim geplanten Aufnehmen werden für einige gängige Ziele automatisch geeignete Filter eingestellt, für andere Ziele wird standardmäßig der Astro-Filter verwendet.

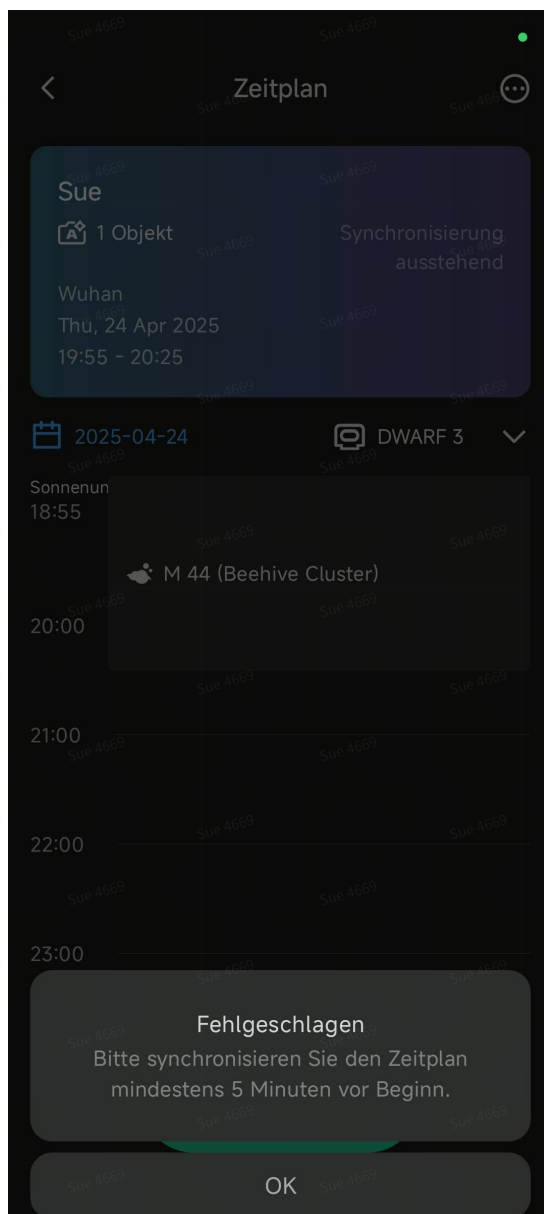
#### 4. Plan synchronisieren

- Sie müssen den konfigurierten Aufnahmeplan mit dem DWARF-Gerät synchronisieren. Da sich die Sichtbarkeit von Himmelsobjekten ständig ändert, gilt Folgendes, um eine perfekte Ausführung des Plans zu gewährleisten:
- Pläne können nur für die gleiche Nacht synchronisiert werden.

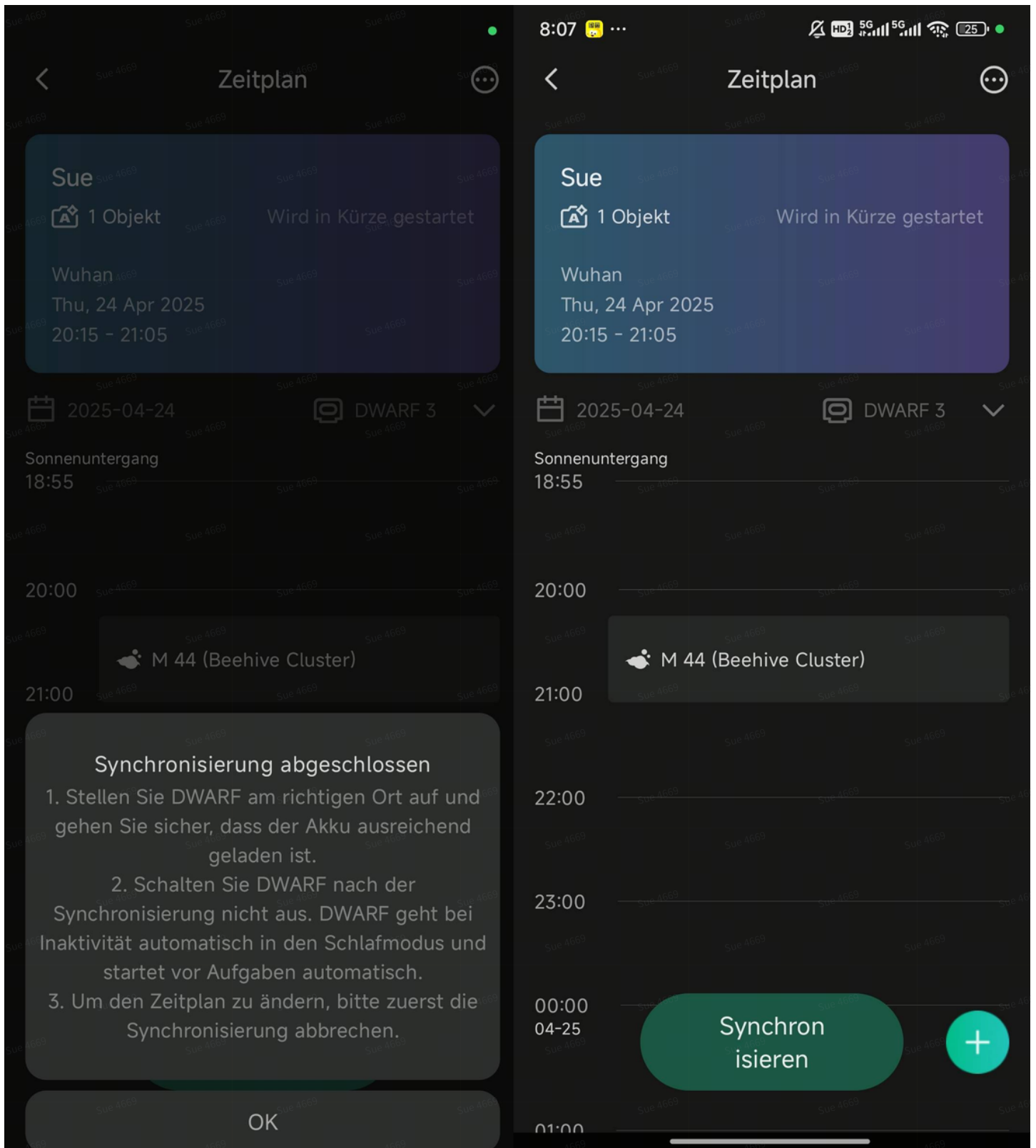
- Die Synchronisierung ist bis zu 12 Stunden im Voraus und spätestens 5 Minuten vor Beginn des Plans möglich. Wenn die Synchronisierungszeit noch nicht erreicht ist, kann der Plan nicht synchronisiert werden.



Die Synchronisierung ist **innerhalb** des **gültigen Zeitrahmens** möglich.



## 5. Vorbereitung der Aufnahmen



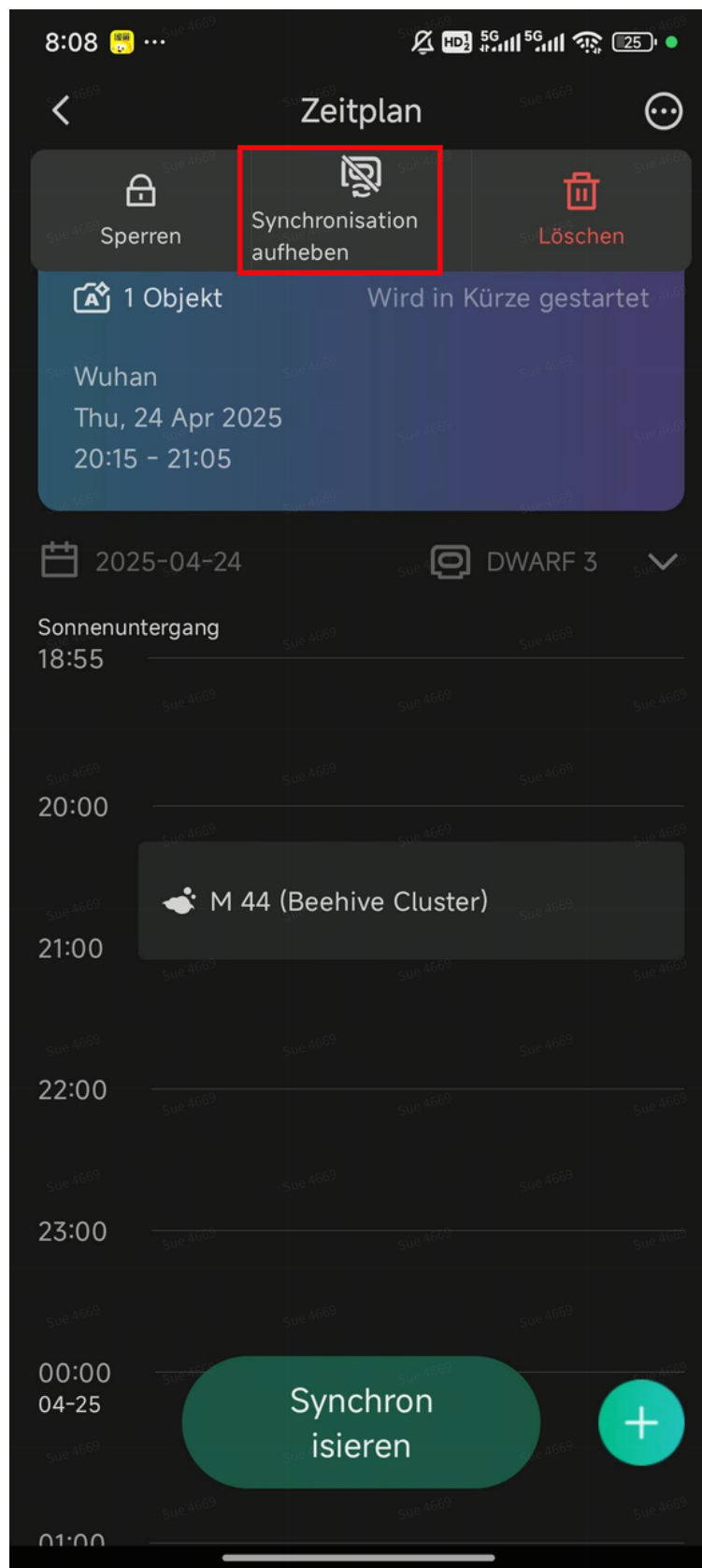
Sobald die Synchronisierung abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass folgende Punkte erfüllt sind:

- **Ausreichend Strom:** Vergewissern Sie sich, dass das DWARF-Gerät vollständig aufgeladen ist.
- **Korrekte Platzierung:** Positionieren Sie den DWARF am vorgesehenen Standort.
- **Trennen und verlassen:** Nachdem alle Vorbereitungen abgeschlossen sind, trennen Sie Ihr Gerät und entfernen Sie sich. Der DWARF wechselt automatisch in den Schlafmodus und wacht zur geplanten Startzeit wieder auf.

- **Nicht ausschalten:** Achten Sie darauf, nicht die Aus-Taste zu drücken.

#### Hinweise:

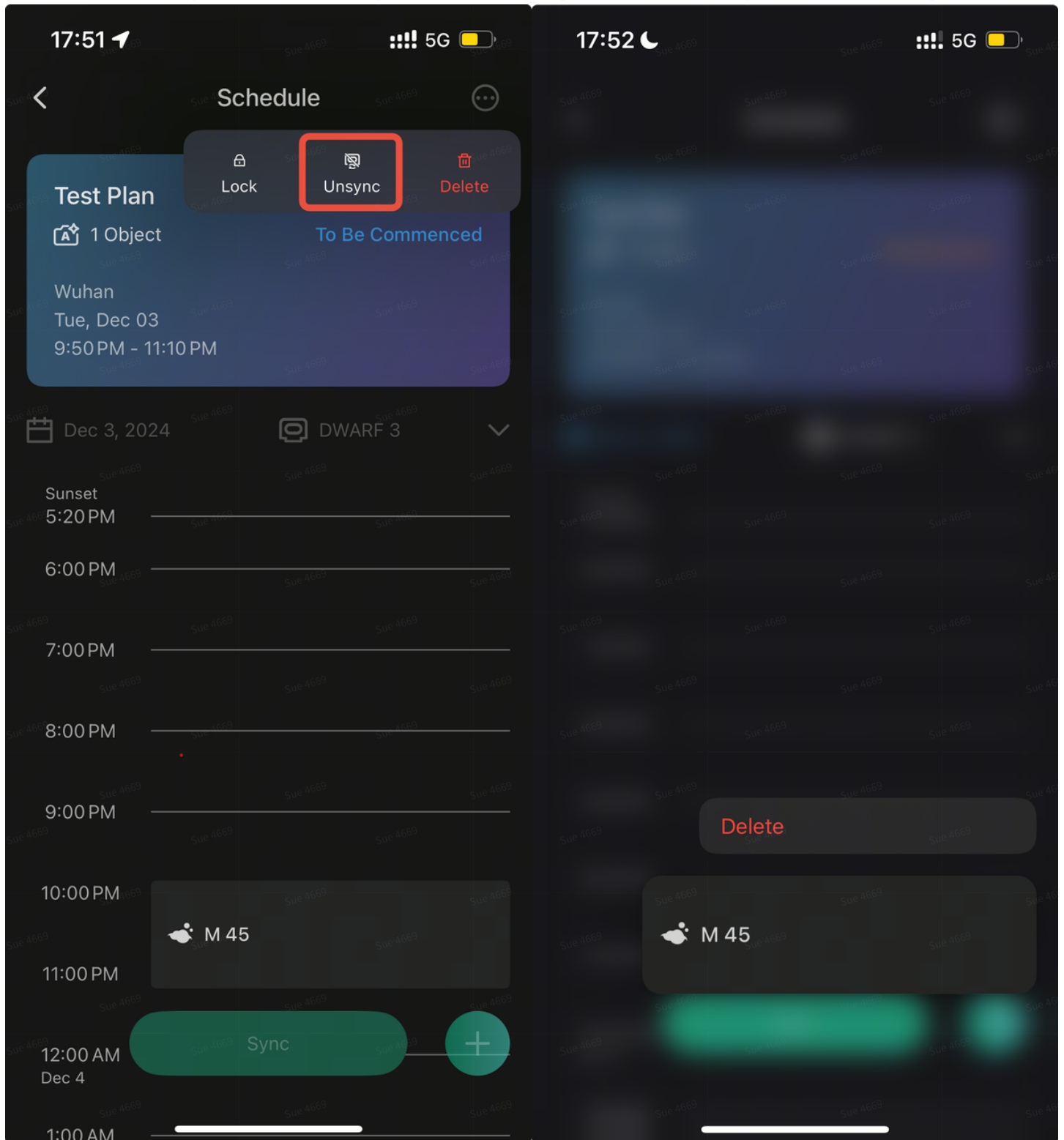
- Zum EQ-Modus: Sie können im geplanten Aufnahmemodus den EQ-Modus nutzen, um den DWARF im Voraus auf die Polachse auszurichten. Für bessere Ergebnisse können Sie auch das Ringlicht ausschalten.
- Zu Darkframes: Prüfen Sie vor der Aufnahme die Darkframe-Dateien, um sicherzustellen, dass passende Frames für das Stacking vorhanden sind. Falls nicht, können Sie diese jetzt aufnehmen.
- Nicht ausschalten: Der DWARF wechselt nach 15 Minuten Inaktivität im getrennten Zustand in den Schlafmodus, um Energie zu sparen. Im Schlafmodus fährt das Objektiv automatisch ein, und nur die Betriebsanzeige blinkt, wobei nur minimal Strom verbraucht wird. Der DWARF ist im Schlafmodus nicht vollständig ausgeschaltet und wacht vor der geplanten Zeit automatisch auf. Drücken Sie nicht die Aus-Taste, da der DWARF sonst den Aufnahmeplan vergisst und nicht zur geplanten Zeit aufwacht.
- **Unerwartete Probleme:**
  - Falls Sie das Gerät nach der Synchronisierung des Plans versehentlich ausschalten, schalten Sie es bitte wieder ein, brechen Sie die Synchronisierung ab und synchronisieren Sie den Plan erneut. Lassen Sie den DWARF dann von selbst in den Schlafmodus wechseln.



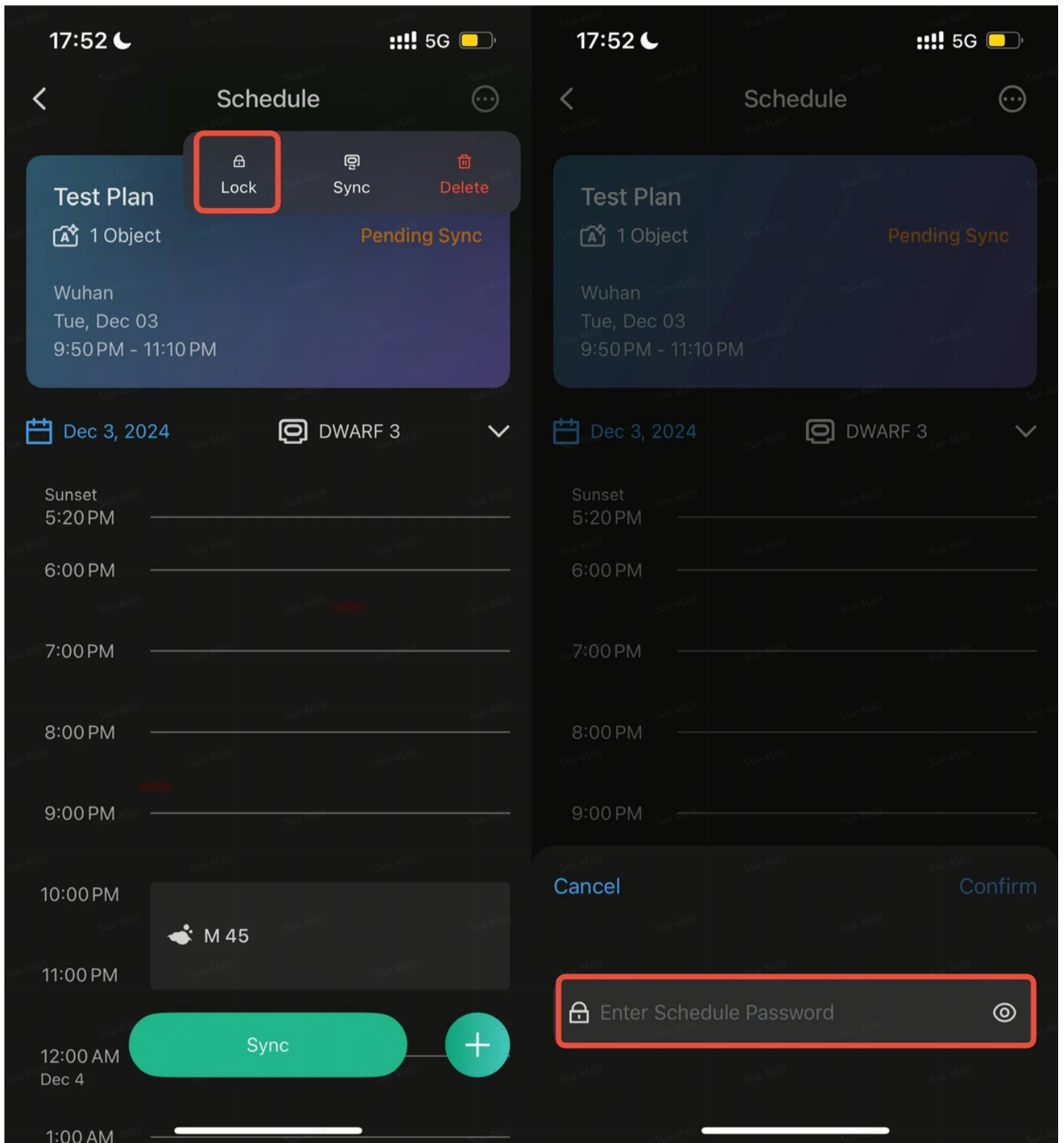
- DWARF kann im Schlafmodus **nicht aufgeweckt werden**. Wenn Sie das Gerät in einer anderen Sitzung verwenden möchten, schalten Sie es manuell ein und führen Sie die gewünschten Aktionen durch. Durch einen Neustart wird der Speicher für den Aufnahmeplan zurückgesetzt, daher vergessen Sie nicht, Ihren Aufnahmeplan für den Tag erneut zu synchronisieren.
- Während des Ladevorgangs wechselt DWARF **nicht in den Schlafmodus**. Erst wenn das Laden beendet ist, geht das Gerät zur Stromersparnis in den Schlafmodus über.

## 6. Plan bearbeiten

Sie können den Plan jederzeit vor dem Start ändern. Um einen Plan zu bearbeiten, müssen Sie zuerst die Synchronisierung aufheben. Sie können jederzeit Ziele hinzufügen. Durch langes Drücken können Sie ein Ziel löschen.



Das Sperren eines Plans verhindert, dass er versehentlich gelöscht wird.

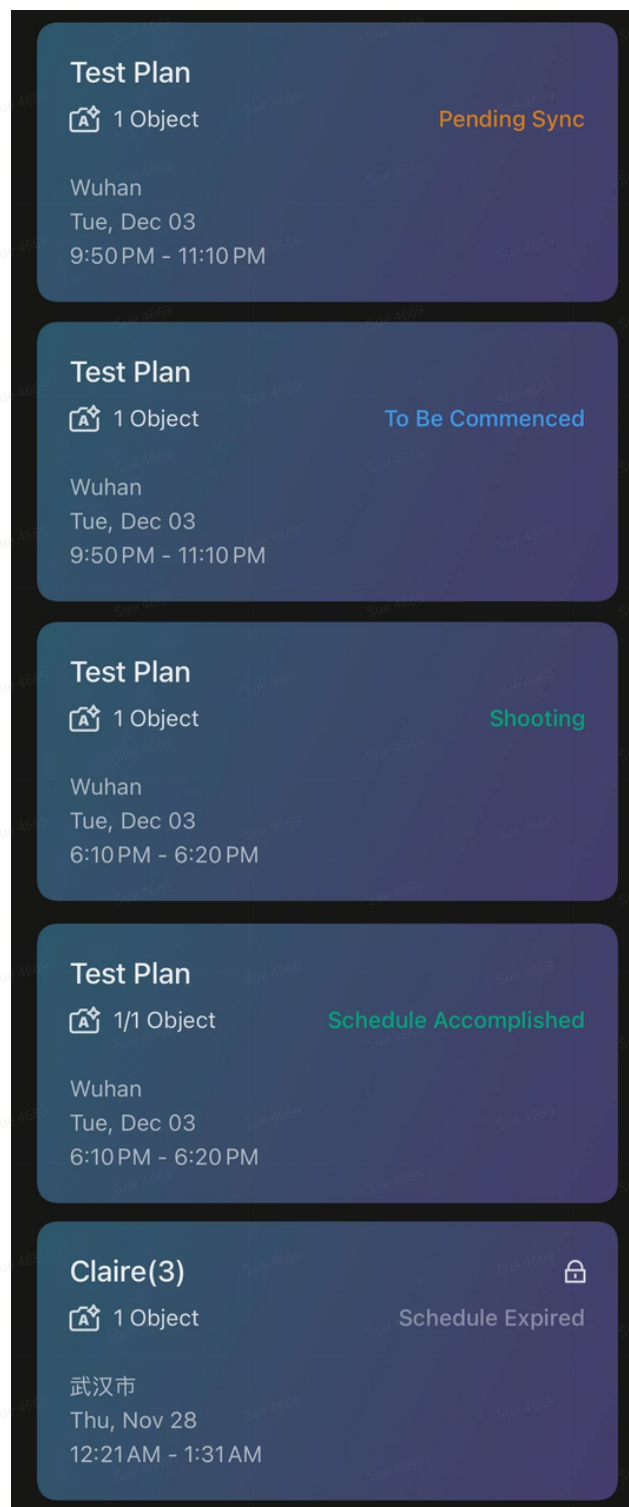


## 7. Status der Planausführung

Ihr Aufnahmeplan kann folgende Status haben:

Synchronisierung ausstehend, Noch zu beginnen, Aufnahme läuft, Zeitplan erfolgreich abgeschlossen und Zeitplan abgelaufen.

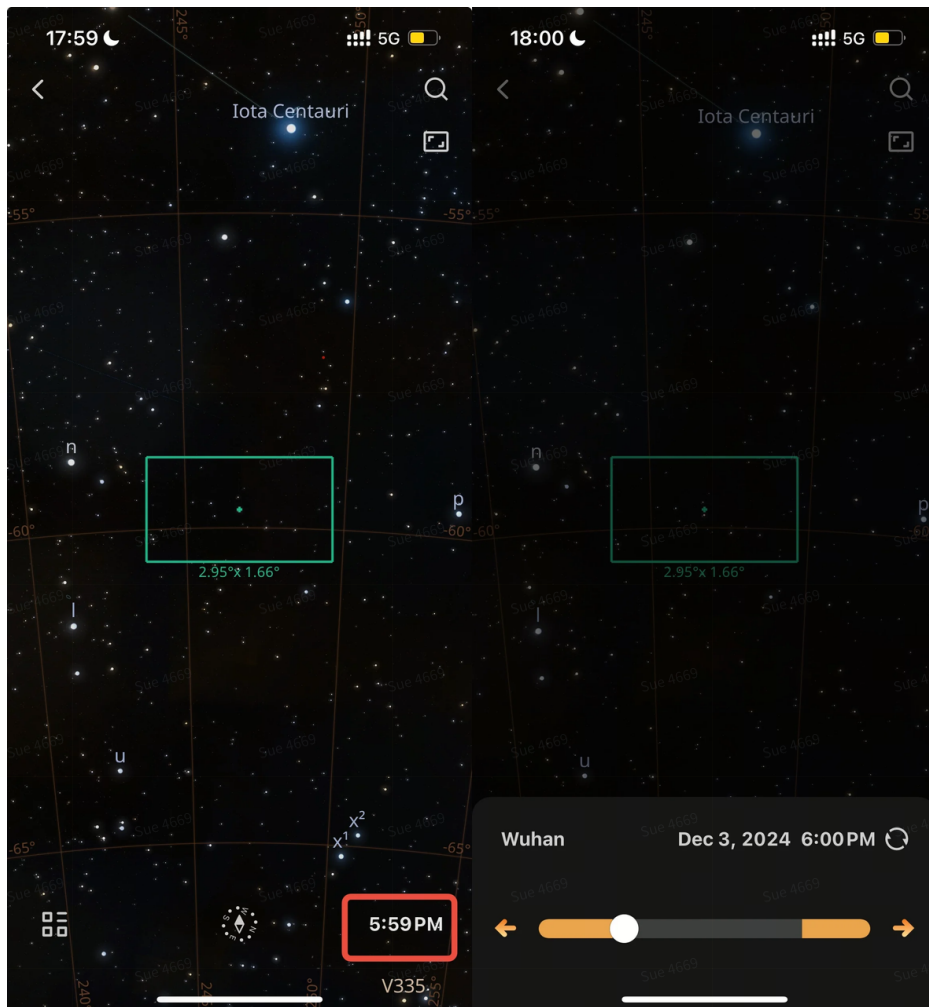
Sie können sich jederzeit mit dem DWARF verbinden, um den Ausführungsstatus des Plans zu überprüfen. Wenn bei der Planausführung ein Fehler auftritt, laden Sie bitte das Protokoll unter Einstellungen - Support hoch, um Unterstützung zu erhalten.



### 3.7.8.2 Plan aus Atlas erstellen

Im Atlas können Sie frei stöbern und durch Anklicken eines Ziels direkt dessen Aufnahme planen. Um zu beginnen, benötigen Sie Folgendes:

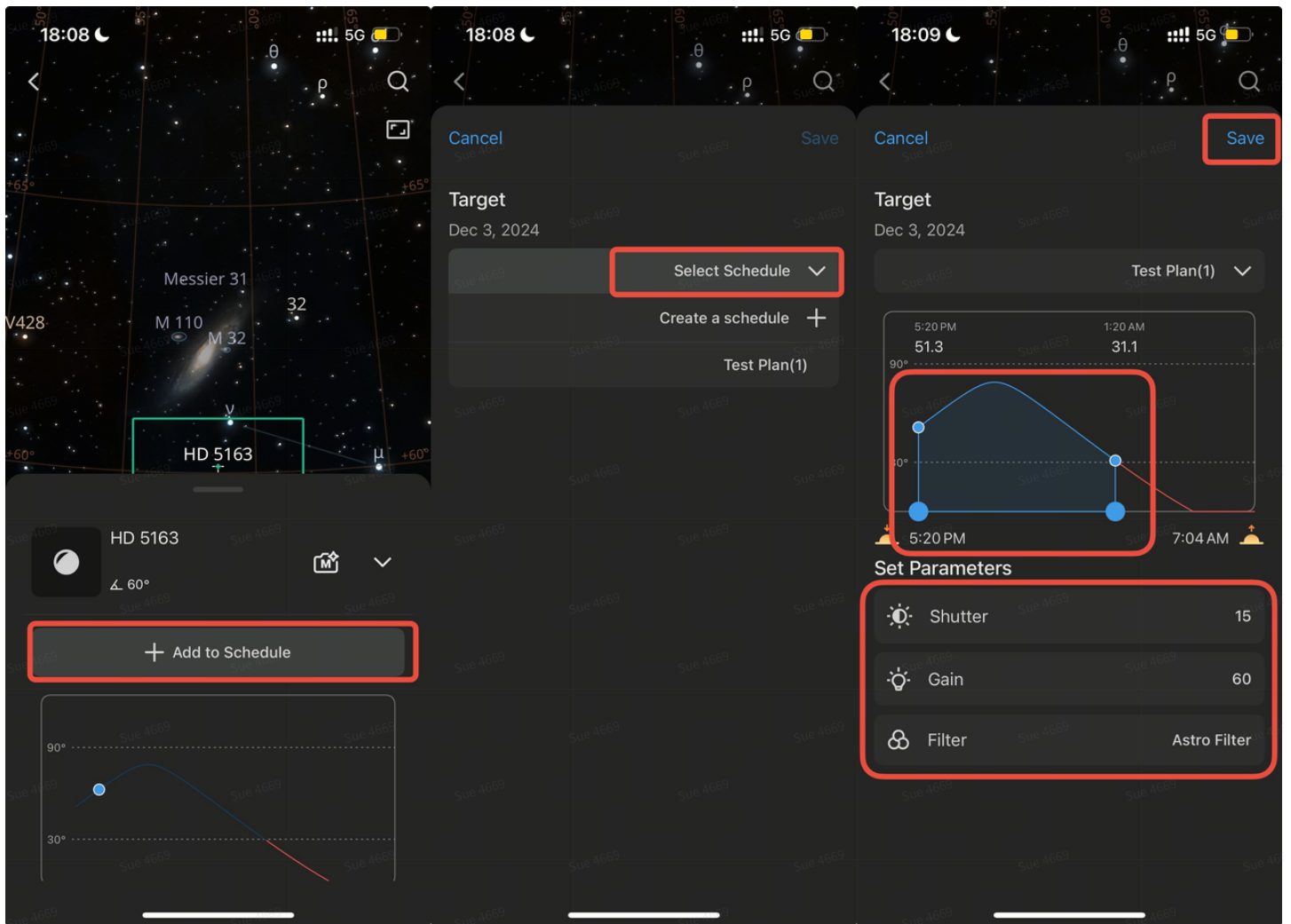
- 1. Den richtigen Zeitpunkt wählen:** Klicken Sie auf das Zeitsymbol unten rechts, um die gewünschte Aufnahmezeit auszuwählen. Der Atlas aktualisiert sich dann und zeigt den Himmel zum gewählten Zeitpunkt an.



2. **Ziele anzeigen:** Klicken Sie oben rechts, um empfohlene Ziele anzuzeigen oder nach Zielen zu suchen und deren Sichtbarkeit zu prüfen.



3. **Ziel auswählen:** Wählen Sie Ihr gewünschtes Ziel aus. Wischen Sie im Menü, um es zum Aufnahmeplan hinzuzufügen.



Gehen Sie zurück zur Startseite, um Ihren neu erstellten Aufnahmeplan zu überprüfen. Alle weiteren Schritte und Hinweise finden Sie im vorherigen Abschnitt



Mit der Funktion „Aufnahme planen“ war es noch nie so einfach, atemberaubende Deep-Sky-Objekte festzuhalten. Egal, ob Sie eine ganze Nacht der Astrofotografie widmen oder Ihr Sternenhimmel-Erlebnis einfach automatisieren möchten – der DWARF 3 sorgt für Präzision und Komfort!

Doch bevor Sie als offizieller DWARF 3 Produktexperte Ihre erstaunliche Reise mit dem DWARF 3 Teleskop beginnen, denken Sie daran:

Während der DWARF 3 Sie auf eine kosmische Reise zu fernen Sternen mitnehmen und die Geheimnisse des Universums entschlüsseln kann, findet er leider nicht Ihre verlorene Fernbedienung und löst auch keine verzwickten Liebesfragen.

Wenn Sie also in den weiten Nachthimmel blicken, vergessen Sie nicht, dass die authentischsten Entdeckungen des Lebens oft direkt neben Ihnen liegen. Packen Sie sie beim Schopf und genießen Sie ein spannenderes Leben! Nutzen Sie den DWARF 3, um die kleinen Freuden und

kosmischen Geheimnisse in Ihrem Alltag zu entdecken und jede Sternbeobachtung zu einem unvergesslichen Abenteuer zu machen.

Stoßen wir darauf an, jeden Blick zu den Sternen zu einer Reise werden zu lassen, an die man sich gerne erinnert!

Und noch etwas: Wenn Sie es hilfreich finden, geben Sie gerne einen Daumen hoch und planen Sie schon jetzt Ihr nächstes Abenteuer mit dem DWARF 3!