

STELLAVITA-TEST

Intelligenter drahtloser Controller für die Astrofotografie

von DR. KAI-OLIVER DETKEN, *Grasberg*

Die Astrofotografie wird immer einfacher gemacht, so hat es den Anschein. Durch das Aufkommen der ASIair von ZWOptical [1], die eine komplette Bedienung über Smartphone oder Tablet von Kamera, Autoguiding und automatischer Nachführung ermöglichte, konnte auch mobiles Equipment so einfach wie ein Smart-Teleskop angesteuert werden. Einziger Nachteil dieser Lösung: man musste in der ZWOptical-Welt bleiben. Das will ToupTek [2] mit der StellaVita jetzt herstellerneutral lösen und verspricht ein offenes Ökosystem. Ob das Produkt hält was es verspricht, wurde anhand des eigenen Equipments getestet.

Die StellaVita von ToupTek ist ein Astrofotografie-Controller, der speziell für mobiles Equipment entwickelt wurde. Aber natürlich kann er auch für Sternwarten Verwendung finden. Die Hardware-Basis stellt ein Raspberry Pi dar, auf dem alle Software-Tools laufen, die normalerweise auf einem Laptop zur Ansteuerung des Equipments enthalten sind. Zudem muss man die einzelnen Tools nicht mehr selbst installieren und sich mit Software-Problemen herumärgern, denn bei der StellaVita, wie auch bei anderen Astro-Controllern (siehe Tabelle 1), ist bereits alles vorinstalliert. Zusätzlich hat man mit mobilem Equipment im Feld den Vorteil, dass kein Laptop mehr mitgenommen werden muss.

Die StellaVita sieht äußerlich einer ASIair sehr ähnlich und wird in einem soliden Metallgehäuse ausgeliefert (siehe Abbildung 1). Enthalten sind zwei USB3.0- und zwei USB2.0-Anschlüsse, wobei ein USB2.0-Anschluss für einen WiFi-Dongle reserviert ist, der vom Hersteller als Wireless Network Card bezeichnet wird. Vier Stromversorgungsausgänge mit 3A-Ausgangsleistung, die einzeln zuschaltbar sind, sind ebenfalls enthalten. Auch ein Kameraauslöseanschluss ist vorhanden, der aber noch nicht genutzt werden kann, da ToupTek noch an der Ansteuerung für DSLR-Kameras arbeitet. Das war zumindest bei der eingesetzten Firmware im Auslieferungszustand noch der Fall. Ab der aktuellen Firmware 1.1.45

(Stand August 2025) soll es allerdings bereits ermöglicht werden, was aber nicht getestet wurde. Als Netzwerkanschluss kommen ein RJ45-Ethernetanschluss und WLAN mit laut Hersteller 10 m Reichweite zum Einsatz. Der interne Speicher beträgt 32 GByte. Allerdings kann man diesen mit einer SD-Karte bis auf 256 GByte aufrüsten, was sehr praktisch ist. Denn so lassen sich die aufgenommenen Daten direkt über die SD-Karte auf einen PC übertragen, ähnlich wie bei Aufnahmen mit einer DSLR-Kamera. Alternativ verbindet man die StellaVita mit dem Computer und überträgt die Daten über den File-Explorer.

Der Verpackung liegen Stromversorgungskabel bei sowie Hohlstecker-Verlängerungen. Ebenso ist ein USB3.0-Kabel mit Typ-A- und Typ-B-Steckern enthalten. Es fehlt leider ein eigenes Netzteil, um die StellaVita in Betrieb nehmen zu können. Wenn die Montierung eine Stromzuführungsmöglichkeit anbietet, ist das kein Problem. Aber das ist ja schließlich nicht immer der Fall. Alternativ benötigt man im Feld sowieso eine Powerbank.

Vor einer ersten Inbetriebnahme sollte man unbedingt ein Firmware-Update vornehmen, denn die Software-Entwicklung rund um die StellaVita ist sehr aktiv.



Abb. 1: StellaVita von ToupTek mit SD-Speicherkartenslot und USB-Anschlüssen.

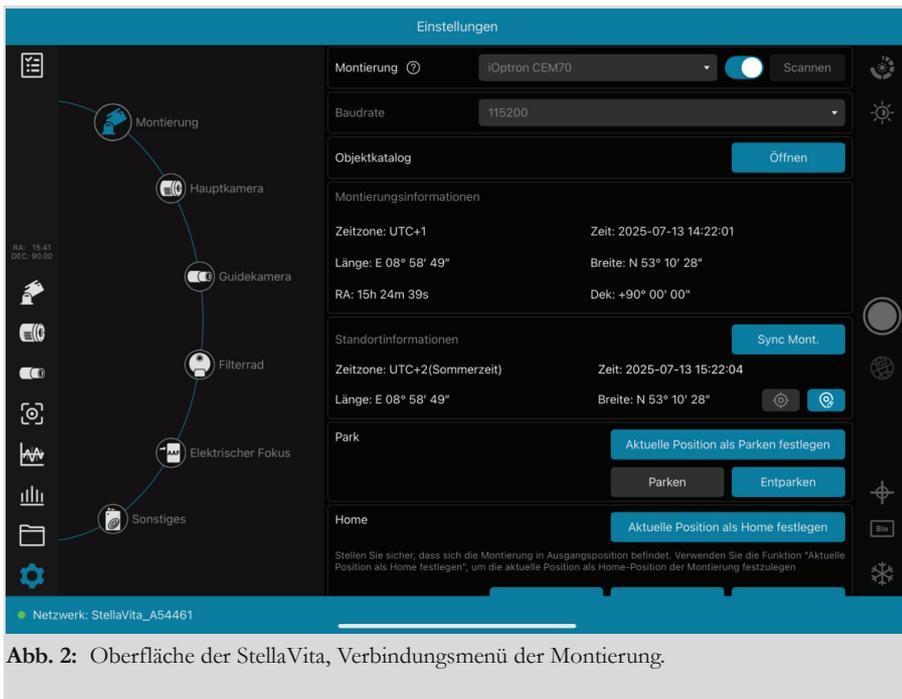


Abb. 2: Oberfläche der StellaVita, Verbindungsmenü der Montierung.

In der Testphase von Juni bis August wurden neun Updates festgestellt und eingespielt. Viele Fehlermeldungen von Nutzern werden kontinuierlich aufgenommen und bei der Weiterentwicklung mitberücksichtigt. Dazu kommen neue Leistungsmerkmale, wie z.B. die Ansteuerung einer DSL-Kamera. Leider wächst die Online-Bedienungsanleitung nicht in der gleichen Geschwindigkeit mit. Und der Quick-Guide ist nur für die erste Inbetriebnahme sinnvoll. Da als Basis eine SDK-/INDI-Plattform verwendet wird, werden neben dem eigenen Herstellerpool alle ASI- und PlayerOne-Kameras unterstützt werden. Bei QHY sind es hingegen noch nicht alle Modelle. Weiterhin können folgende Hersteller-Kompatibilitäten genannt werden: ZWOptical (Filterräder, elektrische Fokussierer, parallaktische Montierungen), QHYCCD (einige Modelle von Filterrädern und elektrischen Fokussierern), ATIK (Kameras), parallaktische Montierungen basierend auf Onstep-Einstellungen (Meow, EasyMount, WarpAstron, CLEARSKY, JUWEI, BlackHole usw.), Gemini (elektrische Fokussierer), Astroasis (elektrische Fokussierer, Filterräder), Sky-Watcher (parallaktische Montierungen), iOptron (die meisten Geräte), Cele-

stron (parallaktische Montierungen).

Die Inbetriebnahme gestaltet sich daher im Grunde recht einfach. Wenn man die StellaVita mittels USB3.0-Anschluss mit seiner Montierung verbunden hat, wird diese als Montierung auch entsprechend erkannt (siehe Abbildung 2). Der Motor-Fokussierer wird mit dem freien USB2.0-Anschluss verbunden oder mit der Hauptkamera. Der zweite USB3.0-Anschluss ist dann der Hauptkamera vorbehalten, die auch an die Stromversorgung der StellaVita angeschlossen wird. In

meinem Fall gab es kein Filterrad, da die Hauptkamera eine Farbkamera des Typs Lacerta DSP2600 ist. Diese Kamera ist eine gelabelte ToupeTek-Kamera, weshalb die Erkennung auch kein Problem darstellte. Als Guiding-Kamera kam eine ASI178MM zum Einsatz, die ebenfalls sofort erkannt wurde. Auch der Motor-Fokussierer EAF von ZWOptical stellte keine Herausforderung dar. Nun konnte die Einrichtung der Guiding-Kamera am Sternhimmel beginnen, der allerdings bis August auf sich warten ließ.

Die StellaVita-App bietet auch das Einordnen an, was aber erst einmal mit der iPolar-App von iOptron wie gewohnt durchgeführt wurde. Danach war es eine Herausforderung die Guiding-Kamera einzustellen, denn damit musste man erst einmal den Fokus treffen und die richtigen Parameter setzen. Empfohlen wird vom Hersteller 0,5-4 Sekunden, ein Gain von 50-70% und Binning 1x1 oder 2x2, je nachdem wie groß die Pixel der Kamera sind. Zum Fokussieren der Hauptkamera stellt man diese auf den Videomodus und verkleinert die Sterne optisch auf ein Minimum. Später wird der Fokus durch den Motor-Fokussierer sowieso noch einmal neu gesetzt.

Die Aufnahmeplanung ist danach durch-

Technik

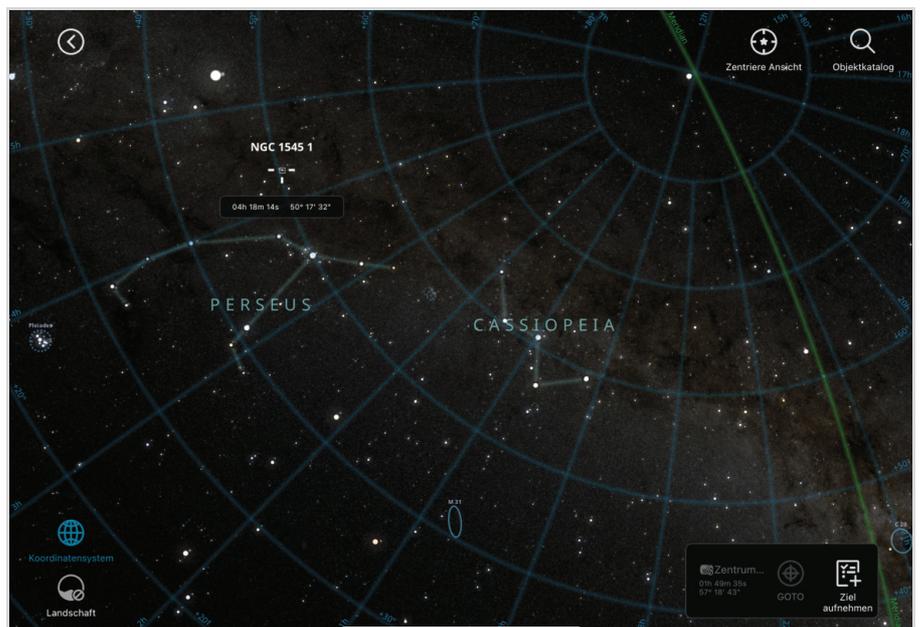


Abb. 3: Oberfläche der StellaVita, Sternkartenansicht.

aus erst einmal gewöhnungsbedürftig, da es keine exakte Bedienungsanleitung dafür gibt. Es wird ein Plan erstellt, der nach dem Start nicht mehr verändert werden kann. Ein Pausieren ist zwar möglich, führt aber dazu, dass der gesamte Aufnahmevorgang neu initiiert wird. Das heißt, es findet die Objektsuche mittels Plate-Solving und die Fokussierung neu statt, obwohl dies ja im Vorfeld bereits durchgeführt wurde. Ähnlich ist es beim Guiding: eine Neukalibrierung ist nicht vorgesehen. Man muss dafür die Guiding-Kamera zuerst deaktivieren und sie danach neu aktivieren, um Änderungen vornehmen zu können. Allerdings war dies im Testlauf auch nicht notwendig, da das Autoguiding mit den gesetzten Parametern auf Anhieb auf Multistar-Basis funktionierte. Die oft kritisierte WLAN-Stabilität stellte ebenfalls kein Problem mehr dar, wenn man den zusätzlichen WLAN-Dongle mit einsetzte. Damit ließ sich eine Direktverbindung aus dem Wohnzimmer durch das geschlossene Fenster stabil aufbauen. Alternativ kann man die StellaVita mit dem eigenen Heimnetzwerk verbinden, wodurch mittels iPad-/Android-Tablet innerhalb des eigenen Netzes überall oh-

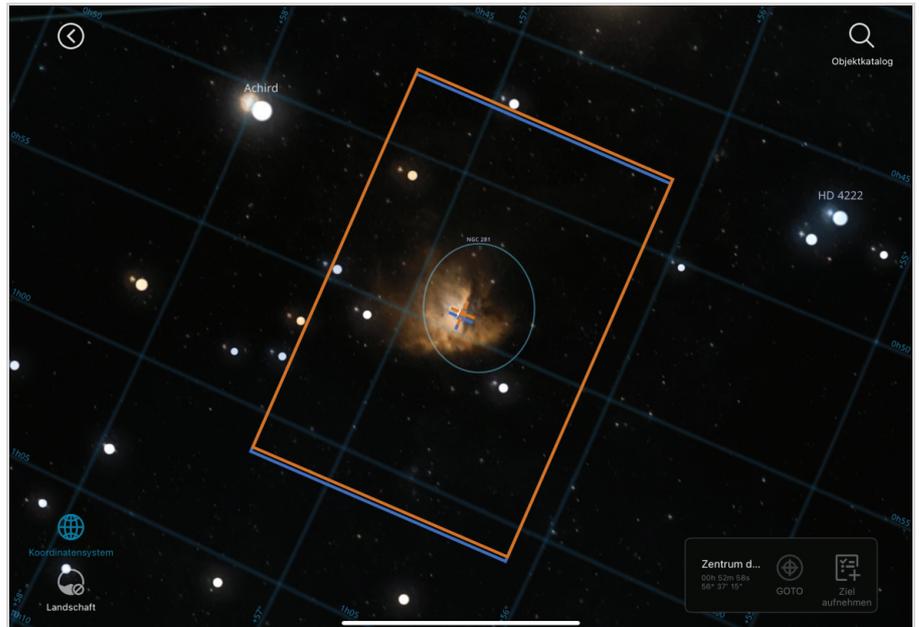


Abb. 4: Oberfläche der StellaVita, FOV-Bestimmung in der Sternkarte.

ne Verbindungsabbrüche auf die Software zugegriffen werden kann. Dass die iPad-Integration noch einen Betastatus haben soll, wurde dabei nicht bemerkt. Alles lief flüssig und ohne Abstürze. Nun kann ein Objekt angefahren werden. Dazu nimmt man am besten die Sternkarte der StellaVita-App, die die Himmelsobjekte im Sichtfeld (FOV – Field of View) mit deutlich gekennzeichneten Sternennamen visualisiert (siehe Abb. 3). Es lassen sich die Objekte her-

anzoomen, um hochauflösende Himmelsbilder präzise zu rahmen (siehe Abb. 4). Bei Einsatz eines Rotators könnte man dann den optimalen Himmelsausschnitt festlegen. Noch wird ein solcher aber, unabhängig vom Hersteller, noch nicht unterstützt, wie auch in Abbildung 2 erkennbar ist. Alternativ kann ein Objekt durch den Objektkatalog ausgewählt werden, der die besten Objekte der Nacht auflistet.

Wenn der Aufnahmeplan aktiviert wurde, heißt es erst einmal warten, denn die Kalibrierung (Auffinden des Objekts, Fokussierung und Autoguiding) muss erst abgeschlossen werden, bevor die erste Aufnahme starten kann. Dieses kann einige Minuten dauern. Wenn das erste Bild erstellt werden konnte, wird es direkt im Hauptkameramenü angezeigt. Dies lässt sich mit der Autoguiding-Ansicht koppeln, so dass man immer die wichtigsten Daten im Blick hat (siehe Abb. 5). Das Einzelbildergebnis wird dabei in Farbe und gestreckt dargestellt, so dass man sich hier einen guten Eindruck vom zukünftigen Bild machen kann. In das Bildergebnis lässt sich reinzoomen, um die Sternabbildung und den Fokus besser beurteilen zu können. Ein Live-Stacking wird bisher nicht angeboten.

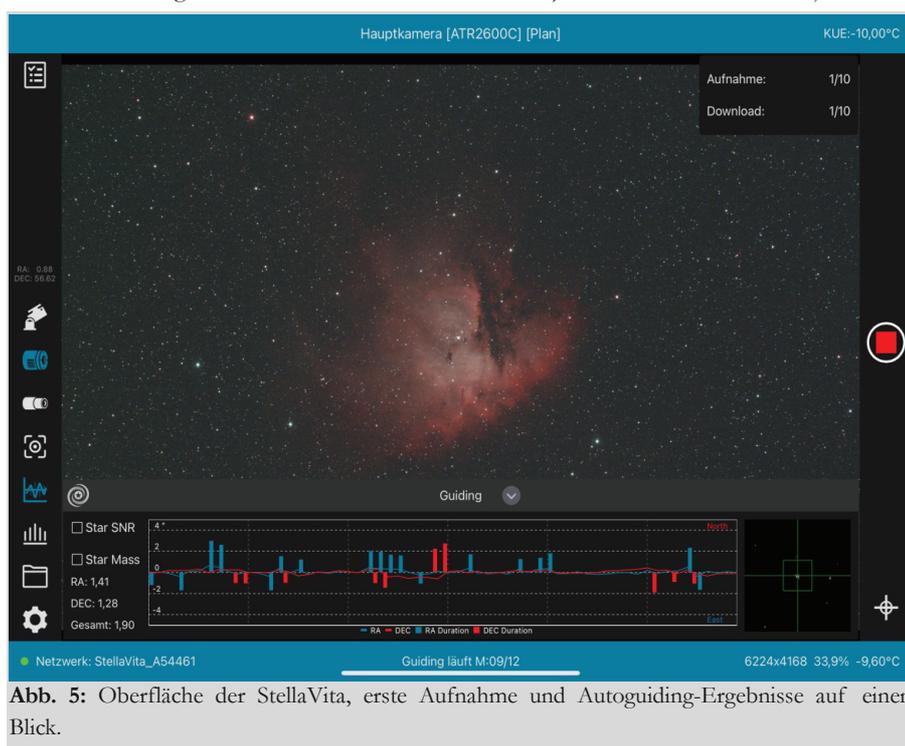


Abb. 5: Oberfläche der StellaVita, erste Aufnahme und Autoguiding-Ergebnisse auf einen Blick.

Merkmale	ZWOptical ASIair	ToupTek StellaVita	Ikarus StellarMate
Unterstützte Kameras	ZWO ASI-Kameras, ausgewählte DSLRs	Offenes System, die meisten großen Marken	Offenes System, die meisten großen Marken
Unterstützte Montierungen	Alle gängigen GoTo-Äquatorialmontierungen	Breite Auswahl an Drittanbieter-Montierungen	Die meisten großen Marken (INDI-kompatibel)
Unterstützte Filterräder	ZWO-Filterräder	Die meisten Marken (INDI-kompatibel)	Die meisten Marken (INDI-kompatibel)
Unterstützte Rotatoren	ZWO-Rotatoren	Noch nicht verfügbar (Stand August 2025)	Die meisten Marken (INDI-kompatibel)
App für Windows	Keine native App, ASISudio für Teilfunktionen	Keine native App, Steuerung über Webbrowser	Webbrowser, Ekos/KStars-App
App für Android/iOS	ASI AIR-App	StellaVita-App	Ekos/KStars-App
Preis	350-500 Euro (je nach Speichergröße)	300-400 Euro	250-400 Euro (ja nach Hardware-Bundle)

Tab. 1: Vergleich der drei führenden Astro-WiFi-Controller.

Ebenso lassen sich noch keine Mosaik erstellen.

Fazit Während die ASIair von ZWOptical nur Zubehör der eigenen Hausmarke unterstützt (ausgenommen Montierungen und DSLR-Kameras), so bemüht sich ToupTek mit der StellaVita fast alle auf dem Markt befindlichen Hersteller zu unterstützen. In Tabelle 1 wurden Datenblätter von drei Astro-Controllern miteinander verglichen, die deren Unterschiede verdeutlichen sollen. Weitere Controller sind von QHY und iOptron in Vorbereitung. Der Ansatz von ToupTek ist lobenswert, erhöht aber den Aufwand bezüglich der Software und dem Support beträchtlich. Das merkt man leider noch, denn die Software wirkt teilweise noch unfertig. So vermisst man an einigen Stellen Optionen, die eigentlich nicht fehlen dürften. Das stellte auch Frank Sackenheim in einem ersten Testvideo [3] im Vergleich zur ASIair fest. Auch die Anleitung ist noch ziemlich dürftig und sollte mit den aktuellen

Firmware-Updates kontinuierlich nachgezogen werden. Dies ist aber nicht nur ein Problem des Herstellers ToupTek. Durch die Handhabung der App muss man sich daher versuchen selbst durchzuarbeiten, was manchmal nicht so ganz intuitiv funktioniert.

Wenn erst einmal alles eingerichtet ist, macht es aber sehr viel Spaß durch automatisiertes Plate-Solving die Objekte des Himmels spielerisch anfahren zu können. Die gewohnte Handsteuerung, der MGEN-Autoguider oder das Laptop mit der Aufnahmesoftware entfallen. Natürlich fehlen noch Funktionen, die man von der ASIair evtl. gewohnt ist, wie das Live-Stacking oder der Mosaik-Modus. Aber dafür ist die ASIair ja auch schon einige Jahre länger und in der dritten Generation am Markt verfügbar. Es wird also spannend sein die Weiterentwicklung der StellaVita zu beobachten. Denn wenn es weiterhin so viele Updates geben wird, werden auch die fehlenden Funktionen nicht lange auf sich warten lassen.

Literaturhinweise

- [1] Herstellerseite von ZWOptical: <https://www.zwoastro.com>
 [2] Herstellerseite von ToupTek: <https://www.touptekastro.com>
 [3] Erster Test von Frank Sackenheim: <https://www.youtube.com/watch?v=WjuSleAhA5A&t=667s>

Impressum

„Die Himmelspolizey“

ist die Mitgliederzeitschrift der Astronomischen Vereinigung Lilienthal e.V. (AVL). Sie erscheint alle drei Monate. Sie wird in Papierform und online unter www.avl-lilienthal.de veröffentlicht.

Der Name der „Himmelspolizey“ leitet sich von den 24 europäischen Astronomen ab, die im Jahre 1800 auf die gezielte Suche nach dem „fehlenden“ Planeten zwischen Mars und Jupiter gingen. Entdeckt wurde letztendlich der Asteroidengürtel, von dem geschätzt wird, dass er bis zu 1,9 Millionen Mitglieder enthält.

Einer der Gründer war Johann Hieronymus Schroeter, der hier in Lilienthal eines der größten Teleskope seiner Zeit betrieb. In Anlehnung an ihn und die grandiose Geschichte der ersten Lilienthaler Sternwarte trägt diese Zeitschrift ihren Namen.

Mitarbeiter der Redaktion

Alexander Alin

E-Mail: hipo@avl-lilienthal.de

Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe ist der **30. November 2025**. Später eingeschickte Artikel und Bilder können erst für spätere Ausgaben verwendet werden. Die Redaktion behält sich vor, Artikel abzulehnen und ggf. zu kürzen. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht zwangsläufig die Meinung der Redaktion wieder. Durch Einsendung von Zeichnungen und Photographien stellt der Absender die AVL von Ansprüchen Dritter frei.

Verantwortlich im Sinne des Presserechts ist

Alexander Alin, Hemelinger Werder 24a, 28309 Bremen.

ISSN 1867-9471

Nur für Mitglieder

Erster Vorsitzender

Gerald Willems.....(04792) 95 11 96

Stellv. Vorsitzender

Dr. Kai-Oliver Detken.....(04208) 17 40

Schatzmeister

Dr. Jürgen Beisser.....(04298) 41 94 98

Schriftführung

Jürgen Ruddek.....(04298) 20 10

Redaktion der Himmelspolizey

Alexander Alin.....(0421) 16 13 87 91

AG Astrophysik

Dr. Manfred Zier.....(04292) 93 99

Deep Sky-Foto-AG

Dr. Kai-Oliver Detken.....(04208) 17 40

AG Beobachtende Astronomie

Dr. Jürgen Beisser.....(04298) 41 94 98

Internetpräsenz und E-Mail-Adresse der AVL:
www.avl-lilienthal.de; vorstand@avl-lilienthal.de

