

Bedienungsanleitung



Rodeon



Produktbeschreibung und Einsatzgebiete

Inbetriebnahme und Anpassung der Aufnahmekamera

Funktionsübersicht

Bereitschaft (Einschaltzustand)
Automatische Panoramaaufnahme
Manuelle Positionierung und Einzelbildaufnahme
Parametereinstellung (Setup)
Kalibrierlauf

Optionale Ausstattungen und Zubehör

Funkfernbedienung
L-Winkel
Horizontierfuß
Gegengewicht
Bordnetzadapter
Batteriehalter

Produktbeschreibung und Einsatzgebiete

Rodeon ist ein automatisch betriebener Schwenk-Neige-Kopf für die segmentierte Panoramaaufnahme. Mit seiner Hilfe können handelsübliche – vorzugsweise elektronische – Kompakt- und leichte Spiegelreflexkameras in vorprogrammierbaren Bewegungsabläufen bei wählbaren Neigungswinkeln so geschwenkt und ausgelöst werden, dass Weitwinkelaufnahmen, 360-Grad-Panoramen oder auch komplette Kugelpanoramen in Single- oder Multirow-Technik schnell und komfortabel angefertigt werden können.

Zur Montage der Einzelbilder können sowohl Softwareprodukte von Drittherstellern, wie auch die im Lieferumfang enthaltene Software „RodeonGlue“ verwendet werden. Letztere bietet den Vorteil einer automatischen Kalibrierbarkeit der Kamera über eine integrierte Sonderfunktion am Rodeon und einer dadurch erreichbaren hohen Automatisierbarkeit und Präzision der Bildmontage.

Der Nodalpunkt der Aufnahmekamera ist in allen drei Koordinaten einstellbar. Die richtige Horizontierung des Stativs wird anhand einer eingebauten Dosenlibelle kontrolliert. Optional ist ein passender Horizontierfuß mit Taumelschrauben lieferbar.

Die Anbringung der Kamera erfolgt vorteilhaft über einen mitgelieferten Schnellwechseladapter. Für Hochformataufnahmen wird ein optionaler L-Winkel angeboten.

Zur autonomen Stromversorgung dient eine eingebaute Akkumulatorbatterie, die mittels einer elektronischen Ladeüberwachung von außen mit dem mitgelieferten Steckernetzteil geladen werden kann. Ladeadapter für 12V-Bordnetze sind ebenfalls lieferbar.

Der Austausch der Batteriezellen der weitverbreiteten Bauform R6, bzw. AA ist problemlos möglich, nachdem die linke Gehäuseschale am Schieber entriegelt und abgenommen wurde. Neben ladbaren Akkumulatorzellen können auch Primärzellen, z.B. Zink-Kohle-Batterien, verwendet, aber nicht geladen werden.

Eine Funkfernsteuerung ist als Sonderoption erhältlich.

Die vorgesehene Gebrauchslage ist grundsätzlich stehend auf einem Fotostativ. Eine liegende oder hängende Gebrauchslage ist nicht bestimmungsgemäß. Für derartige Spezialanwendungen oder schwere Kameramodelle sind Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.

Rodeon ist nicht für den Schlechtwetter- oder Dauereinsatz im Freien bestimmt und sollte auch nicht bei starker Windbewegung eingesetzt werden.

Um Schäden durch Kollision mit anderen Gegenständen während der Bewegung vorzubeugen, besitzen die Antriebe eine Drehmomentbegrenzung, die sogar eine Dauerblockierung während des Betriebs ohne Schäden übersteht. Auch das Verdrehen der Getriebe von Hand hinterlässt keine Schäden am Antrieb.

Um dennoch Kameras mit größerer Masse neigen zu können, ist als Sonderzubehör ein Gegengewicht erhältlich, das zusätzlich auf die Neigeachse aufgeschraubt werden kann und das aufzubringende Drehmoment reduziert.

Sicherheitshinweise:

Während des Betriebes kommt es zu funktionsbedingten Bewegungen mit Masseverlagerungen und Beschleunigungskräften. Es ist deshalb sicherzustellen, dass die Aufstellung auf einem ausreichend stabilen Stativ stets kippsicher und ohne mögliche Kollision der angebrachten Kamera mit dem Gerät selbst oder im Zusammenspiel mit anderen Gegenständen, z.B. Kabeln oder Lampen, erfolgt.

Das Laden des eingebauten Akkus darf nur unter Aufsicht und nur mit dem Originalzubehör, wie eingebaute schnellladefähige NiMH-Akkumulatoren der Nennspannung 6 x 1,2 V, Steckernetzteil oder Bordnetz-Adapter, über die externe Ladebuchse erfolgen. Eine Ladezeit von 2 Stunden soll grundsätzlich nicht überschritten werden.

Nicht schnellladefähige Akkumulatorzellen oder Primärzellen (Einmalgebrauchs-Batterien) dürfen unter keinen Umständen im Gerät geladen werden.

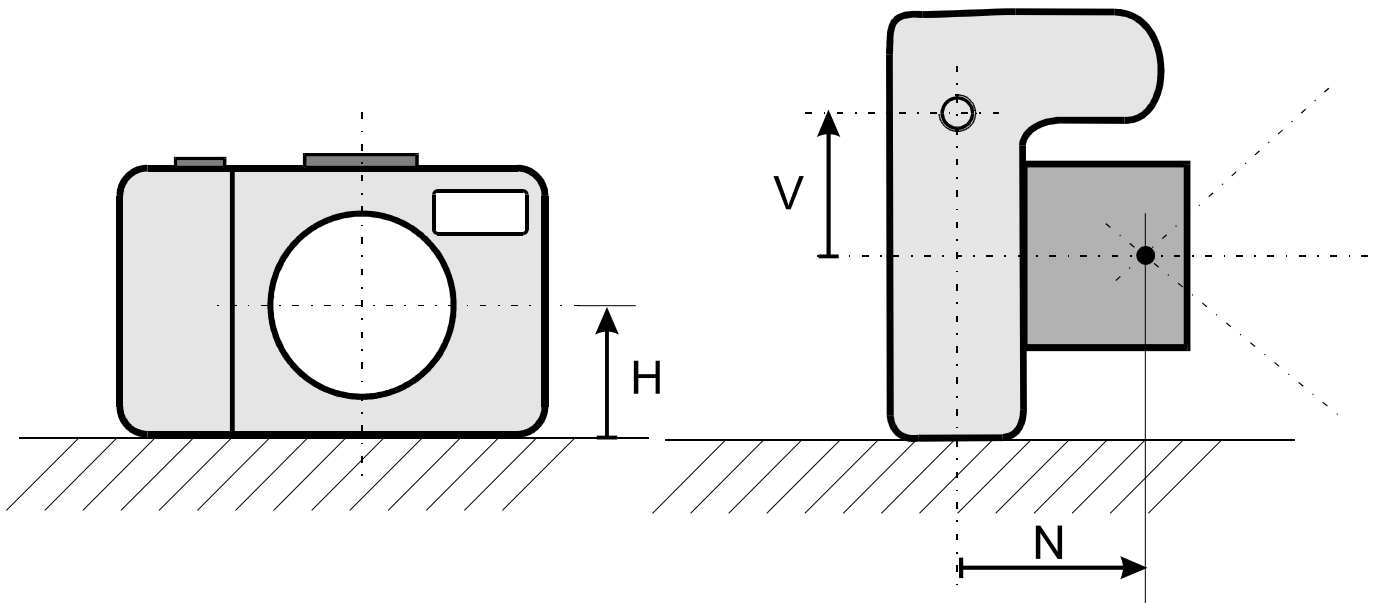
Beim Wechsel der Akkumulatorzellen ist die aufgezeigte Polung unbedingt zu beachten.

Für Schäden durch Nichtbeachten dieser Hinweise übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Inbetriebnahme und Anpassung der Aufnahmekamera

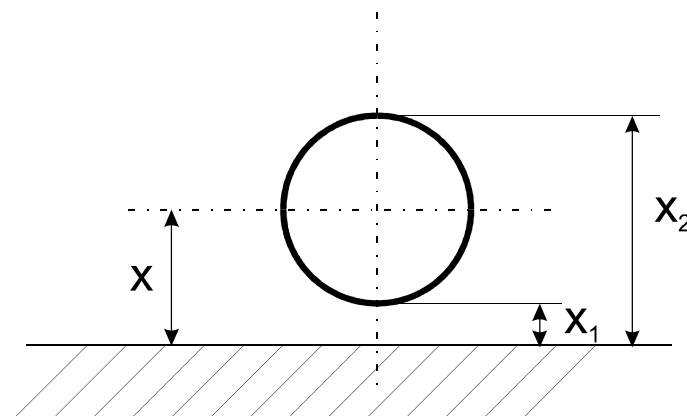
Um optimale Ergebnisse zu erzielen ist es erforderlich, Rodeon an die optisch-mechanischen Eigenschaften der Kamera anzupassen. Zu diesem Zweck sind folgende Parameter der Kamera zu ermitteln (vgl. Abbildung):

- Objektivhöhe H über Bodenplatte,
- Axialer Versatz V zwischen Stativgewinde und Objektiv,
- Axialer Abstand N zwischen Nodalpunkt und Stativgewinde.



Die ersten beiden Größen sind dabei recht einfach mittels Lineal zu bestimmen, während die Kamera mit der jeweiligen Bezugsfläche auf einer Tischplatte liegt. Anstatt dabei die Mittelpunkte von Objektiv oder Stativgewinde nach Augenmaß abzuschätzen, werden die Abstände zu deren beiden Rändern gemessen und der Mittelpunktabstand gemäß Skizze nach der Gleichung

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} \text{ berechnet.}$$



Der axiale Versatz kann als Differenz aus den Abständen des Stativgewindes und der Objektivachse jeweils zum linken Rand des Kameragehäuses bestimmt werden. Liegt das Stativgewinde in Aufnahme­richtung gesehen rechts von der Objektivachse (wie in der Skizze), so zählt der Abstand positiv, im entgegengesetzten Fall jedoch negativ.

Zur Durchführung der nachfolgend beschriebenen Einstellarbeiten empfiehlt es sich, Rodeon auf ein stabiles Fotostativ zu schrauben. Das Einschalten ist hierbei nicht erforderlich.

Die folgende Einstellvorschrift am Rodeon geht zunächst von einer normalen Kameramontage im Breitformat (landscape) ohne den Schnellwechseladapter aus.

Zunächst wird der auf der Wippe befestigte Kameraträger mit Schnellspannplatte quer zur Aufnahme­richtung so verschoben, dass die Kamera mit ihrem Stativgewinde mittig zur Wippe bequem montiert werden kann, während der Kameraträger senkrecht zur Wippe befestigt wird. Zum Lockern und Arretieren der beiden Sechskantmutter dient der mitgelieferte Schlüssel.

Anschließend werden die beiden Schlitzmutter der Neigewippe mit dem beiliegenden Schlüssel gelockert und die Wippe auf die erforderliche Höhe eingestellt, so dass die Objektivmitte genau in Höhe der Neigeachse liegt.

An den zugehörigen Skalen wird nun die Höhe H eingestellt, wonach die beiden Schlitzmutter wieder mäßig befestigt werden.

Bei Einsatz des mitgelieferten Schnellspann­adapters ist die ermittelte Objektiv­höhe um dessen Höhe von 22,5 mm zu vergrößern.

Zum Einstellen der Schwenkachse auf die Objektivachse der Kamera sind die vier Kreuzschlitzschrauben auf dem unteren Träger leicht zu lockern, wonach sich der gesamte Schwenk­trieb­block verschieben lässt.

Der an der unteren Skale einzustellende Wert R berechnet sich einfach als Differenz aus dem ablesbaren Skalenwert W auf der Wippe und dem axialen Versatz V , also $R = W - V$.

Sollte der Verschiebebereich nicht ausreichen, so kann der Kameraträger auf der Wippe in seiner Lage noch korrigiert werden.

Zuletzt ist noch die Tiefe der Kamera entlang der Aufnahme­richtung am



Kameraträger einzustellen, ohne dabei die Lage quer zur Aufnahme-richtung zu verändern. Diese Größe ist vom verwendeten Objektiv, bzw. dessen Brennweite abhängig. Es empfiehlt sich, mit der Kamera gleichzeitig über einen nahen und einen entfernten Gegenstand zu peilen. In der Nähe kann dies z.B. eine Lotschnur sein, die in einem Fensterrahmen aufgehängt wird. In der Ferne könnte sich ein spitzer Gegenstand, wie z.B. ein Hausgiebel, ein Turm oder Mast eignen, mit dem sich eine Kimme-Korn-Peilung aufbauen lässt. Bei exakter Einstellung des Nodalpunktes sollte sich beim Schwenken (von Hand ohne Einschalten des Gerätes möglich) keine Änderung der Flucht beider Gegenstände vom linken zum rechten Bildrand ergeben. Für diese Einstellung ist etwas Geduld bei systematischem Probieren nötig. Die Skale am Kameraträger leistet hierzu gute Dienste – auch um das gefundene Einstellmaß zum Schluss notieren zu können.

Falls die Kamera mit dem optionalen L-Winkel im Hochformat (portrait) montiert wird, gelten alle Maßzuordnungen gleichermaßen wie im Querformat, wenn die Objektivhöhe H und der Versatz V bei an der Kamera montiertem L-Winkel bezüglich dessen Stativgewindebohrung bestimmt werden.

Zur Vereinfachung wiederholter Montagen wird empfohlen, die Umrisse der Schnellspannplatte an der Kamera mit einem wasserfesten Stift zu markieren. Um die Schnellspannplatte an der Kamera belassen zu können, liefern wir gern auch weitere Schnellwechseladapter für jedes Fotostativ.

Damit sind die Anpassungen von Rodeon an die Kamera abgeschlossen. Es wird empfohlen, sich die Skalenwerte für jede zu verwendende Kamera und Brennweite zu notieren, um später alle Einstellungen schnell wiederholen zu können.

Funktionsübersicht

Neben der Ein-/Aus-Taste  zum Ein- und Ausschalten von Rodeon erfolgt die gesamte Gerätebedienung über die drei Tasten 'Rechts' →, 'Hoch' ↑ und 'Start/Stop' .

Dabei hat jede Taste eine Alternativfunktion, sobald sie länger als 2 Sekunden durchgängig gedrückt wird. Die Annahme eines solchen langen Tastendrucks ist an der unmittelbaren Reaktion auf dem Display nach Überschreiten dieser Zeit erkennbar.

Bei normalem kurzen Tastendruck wird die Grundfunktion jeder Taste aufgerufen.

Es werden 5 Gerätefunktionen unterschieden:

- 1. Bereitschaft (Einschaltzustand)**
- 2. Automatische Panoramaaufnahme**
- 3. Manuelle Positionierung und Einzelaufnahme**
- 4. Parametereinstellung (Setup)**
- 5. Kalibrierlauf**

Nachfolgend werden diese Gerätefunktionen detailliert beschrieben.

Bereitschaft

Von hier aus wird in jede der anderen Grundfunktionen durch Tastendruck gewechselt. Die Rückkehr in den Bereitschaftszustand erfolgt entweder durch reguläres Beenden einer anderen Grundfunktion oder durch langes Drücken der Taste → (Abbruch).

In Bereitschaft werden die Antriebsmotoren elektrisch gebremst, damit die Winkelposition der Kamera unverändert gehalten wird.

Falls der Ausschalttimer aktiv ist, schaltet Rodeon nach der voreingestellten Zeit automatisch ab, sofern in dieser Zeit kein Tastendruck erfolgte und die mechanische Grundposition eingestellt ist.




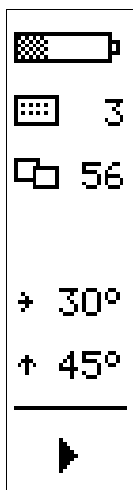
Auf dem Display werden untereinander dargestellt:


Der Ladezustand der Batterie - wird keine Ladung mehr dargestellt, ist die Batterie umgehend zu laden oder zu wechseln, das gewählte Parameterprogramm, sowie für eine vollständige Panoramaaufnahme gemäß den dafür eingestellten Aufnahmeparametern die Anzahl von Einzelbildern und der horizontale und der vertikale Gesamt-Aufnahmewinkel.



Das Symbol ■ unter der Trennlinie bezeichnet den Stopp-Zustand.

Automatische Panoramaaufnahme

Nach Betätigen der Taste ' Start/Stop  beginnt der automatische Programmablauf zur Steuerung der Aufnahmeserie und kehrt nach dessen Beendigung automatisch in den Bereitschaftszustand zurück.



Die Kamerapositionierung und -auslösung wird entsprechend den gewählten Parametereinstellungen automatisch ausgeführt und ist am Lauf-Symbol  erkennbar. Die Anzeigen für die verbleibende Anzahl von Bildern und die gerade eingestellten Winkelkoordinaten werden auf dem Display in jeder neuen Position aktualisiert.

Bis zum Abschluss der Aufnahmeserie und der automatischen Rückkehr in den Bereitschaftszustand ist keinerlei Bedieneringabe erforderlich. Dennoch sind Eingriffe bei Bedarf möglich. So kann der Ablauf mit Hilfe der Start/Stopptaste  beliebig oft unterbrochen und fortgesetzt werden. Bei einer ausgelösten Unterbrechung wird ein laufender Positioniervorgang zunächst zu Ende geführt. Die Unterbrechung wird mit dem Pause-Symbol  unter der Trennlinie dargestellt.

Durch Drücken der Tasten → oder ↑ können während der Unterbrechung horizontale oder vertikale Positionen beliebig oft übersprungen werden. Beim Überspringen einer vertikalen Position kehrt gleichzeitig der Horizontalwinkel stets in seine Anfangsposition zurück.

Das Auslösen der Kamera und die Fortsetzung der Panoramaaufnahme erfolgt erst nach erneutem Druck auf die Taste .


Der vorzeitige Abbruch einer Aufnahmeserie ist im Pause-Zustand durch langes Drücken der Taste → möglich.

Manuelle Positionierung und Einzelaufnahme


Diese Betriebsart ist nur für besondere Aufnahmesituationen vorgesehen, z.B. um Einzelbilder von einem Hochstativ aus mit ferngesteuerter Winkelpositionierung auszuführen.

Durch Druck auf eine der beiden Pfeiltasten → oder ↑ beginnt die Kamera, sich nach rechts zu schwenken oder nach oben zu neigen. Jeder wiederholte Druck auf eine der Tasten führt zu einer Umkehr der laufenden Bewegungsrichtung.

Durch Drücken der jeweils anderen der beiden Pfeiltasten beendet man die laufende Bewegung und die zugehörige Bewegung in der anderen Drehachse beginnt.

Eine laufende Bewegung wird mit der Start/Stopp-Taste  beendet.

Damit ruckweise Bewegungen vermieden werden, reagieren die Antriebe nicht augenblicklich auf einen Tastenbefehl, sondern laufen sanft aus. Um eine genaue Positionierung, z.B. mit Hilfe eines zusätzlichen funkübertragenden Video-Suchers, zu ermöglichen, werden die maximalen Bewegungsgeschwindigkeiten in dieser Betriebsart begrenzt. Auch werden hier grundsätzlich die maximalen Schwenk- und Neigewinkel automatisch begrenzt.

Sobald die Bewegung gestoppt wurde, löst jeder weitere Druck auf die Start/Stopp-Taste  eine Bildaufnahme in der aktuellen Position aus. Hierbei gelten die eingestellten Parameter für Vorauslöse-, Verweil- und Pausenzeiten.

Der Abbruch der manuellen Positionierung mit Rückkehr in die Startposition ist durch langes Drücken der Taste → möglich.

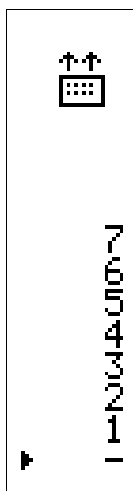
Parametereinstellung (Setup)

Durch langes Drücken der Taste → während des Grundzustands gelangt man zu den Parametereinstellungen. In jedem Einstellmenü werden jeweils bis zu acht Auswahlmöglichkeiten angeboten, aus denen mittels Cursor und der Taste ↑ der gewünschte Wert gewählt wird.

Durch wiederholtes einfaches Drücken der Taste → erreicht man in der nachfolgend beschriebenen Reihenfolge alle Menüs. Mit Verlassen eines jeden Menüs gilt der Einstellwert, auf dem der Cursor zuletzt steht.

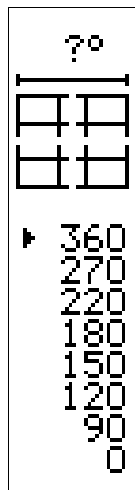
Insgesamt sieben Programme, jeweils bestehend aus der Gesamtheit aller ausgewählten Parameter, können gespeichert und mit einer Vorwahltaste schnell wieder aktiviert werden. So ist die Vorprogrammierung bestimmter Standardabläufe möglich. Zum Beispiel könnte als Programm P1 die Vollkreisaufnahme mit 360 ° Horizontalwinkel bei einer festen Neigung um 10 ° nach oben vorprogrammiert sein, während unter P2 ein 180 ° x 180 ° -Weitwinkelbild aufgenommen wird und so weiter. Das setzt natürlich voraus, dass alle Einstellungen vom Benutzer auf seine verwendete Kamera mit einem bestimmten Objektiv, bzw. einer bestimmten Brennweiteinstellung, optimiert wurden. Solange keine Parametereinstellungen verändert oder Vorwahlprogramme abgerufen werden, gelten nach dem Einschalten stets die zuletzt verwendeten Parameter - unabhängig davon, ob diese als Programm manuell gespeichert wurden oder nicht. Beim Durchlaufen der Menüs können diese abgelesen werden.

Vorwahlprogramm abrufen



Wird eines der Programme 1 bis 7 gewählt, so werden alle zugehörigen Parameter geladen und der Parameterdialog beendet. Wird keines dieser Programme gewählt (Auswahl ' - ') können nachfolgend alle Parameter neu definiert und, sofern gewünscht, unter einem der 7 verfügbaren Vorwahlprogramme gespeichert werden.

Horizontalwinkel



Eingestellt wird der horizontale Gesamtwinkel für das vollständige Panorama. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Horizontalwinkelschritte (nächster Menüpunkt) so gewählt werden, dass ein Überlappungsbereich zwischen den Einzelbildern besteht. Das erste Bild jeder Serie wird in der zum Startzeitpunkt eingestellten Horizontalwinkelposition aufgenommen. Die Schwenkbewegung für nachfolgende Einzelbilder erfolgt stets nach rechts - in Draufsicht betrachtet also im Uhrzeigersinn.

Wird hier '0' gewählt, so erfolgt keine Horizontalbewegung, sondern nur eine Aufnahme in der vorhandenen Position, die ggf. in weiteren Vertikalwinkeln wiederholt wird.

Beispiel:

Werden hier 120° und nachfolgend als Winkelschritt 30° gewählt, so erfolgen insgesamt vier Aufnahmen mit einer Winkeldifferenz von 90° zwischen erster und letzter Aufnahmeposition.

Da dann ein Einzelbildwinkel von wenigstens 30° anzunehmen ist, beträgt der resultierende Winkel also wenigstens $90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$.

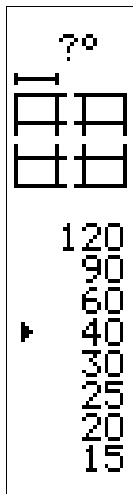
Ist der hier eingestellte Wert kein ganzzahliges Vielfaches des Horizontalwinkelschritts, so wird er als Mindestwert betrachtet - der tatsächliche Horizontalwinkel ist dann also etwas größer als eingestellt.

Beispiel:

Werden hier 120° und als Winkelschritt 45° gewählt, so erfolgen insgesamt drei Aufnahmen mit einer Winkeldifferenz von 90° zwischen erster und letzter Aufnahme.

Da hier ein Einzelbildwinkel von wenigstens 45° anzunehmen ist, beträgt der resultierende Winkel also wenigstens $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$, ist also in diesem Fall größer als der eingestellte Wert.

Horizontalwinkelschritt



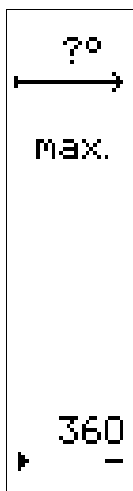
Eingestellt wird die Winkeldifferenz beim Schwenken zwischen zwei aufeinanderfolgenden Aufnahmen. Um lückenlose Panoramen zu erhalten, soll der hier eingestellte Wert um wenigstens 10% kleiner sein, als der horizontale Bildwinkel der Kamera. Je nach Lage der Kamera kann sich dieser Winkel auch auf die kleinere Bildseite beziehen (Hochformat).

Beispiel:

Der horizontale Bildwinkel der Kamera betrage 48° . Hieraus ergibt sich der größte zulässige Horizontalwinkelschritt von 40° .

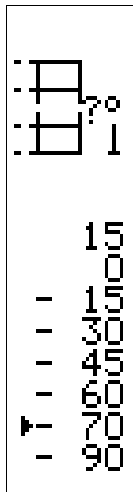
Ist der gewählte Horizontalwinkelschritt gleich groß oder größer als der gesamte Horizontalwinkel, so erfolgt keine Schwenkbewegung während der Aufnahme.

Horizontalwinkelbegrenzung



Im Normalfall werden die Bewegungen so ausgeführt, dass sich die kürzesten Wege und Ausführungszeiten ergeben. Für Horizontalwinkel über 180° bedeutet das, dass die Kamera am Ende jeder Bewegung nicht in die Ausgangsposition zurück, sondern auf 360° geschwenkt wird. Wird hier ein maximal zulässiger Winkel von 360° vorgegeben, so kehrt sie aber stets zum Anfangswinkel zurück, was für spezielle Einsatzbereiche wichtig ist.

Winkelposition des unteren Bildrands



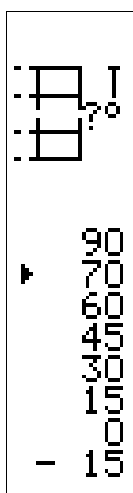
Nach dem Einschalten und im Bereitschaftszustand wird die Kamerawippe zunächst immer in waagerechte Position gebracht. Mit diesem Parameter wird festgelegt, bei welchem Neigungswinkel die eigentliche Aufnahme beginnen soll, welchem Winkel also der untere Bildrand des entstehenden Panoramas entsprechen soll. Die vertikale Anfangsposition berechnet sich aus dem hier festgelegten Winkel, erhöht um den halben vertikalen Winkelschritt, also etwa um die halbe Bildhöhe. Der Wert ' 0' steht für waagerechte Richtung. Negative Vorzeichen bezeichnen eine Neigung nach unten.

Beispiel:

Der hier eingetragene Wert betrage -70° . Der gewählte Vertikalwinkelschritt (s.u.) betrage 30° .

Die vertikale Startposition errechnet sich somit zu $-70^\circ + (30^\circ/2)$, also -55° .

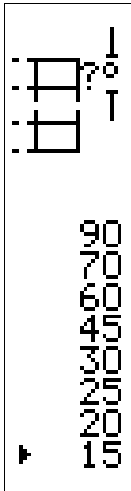
Winkelposition des oberen Bildrands



Dieser Parameter ist analog zum vorherigen, nur für die obere Bildbegrenzung, zu verstehen.

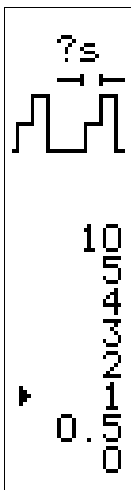
Die Einstellweise und der Zusammenhang mit der Einstellung der Vertikalwinkelschritte (nächster Menüpunkt) entspricht den Einstellungen der Horizontalwinkel. Zu beachten ist aber hier, dass der maximal ausführbare Neigungswinkel auf $+90^\circ$ begrenzt wird, was einer senkrechten Lage der Aufnahmerichtung nach oben entspricht.

Vertikalwinkelschritt



Hier wird die Differenz zwischen je zwei vertikalen Aufnahmewinkeln eingestellt. Die Aufnahmereihenfolge geht dabei stets von unten nach oben.

Vorauslösezeit

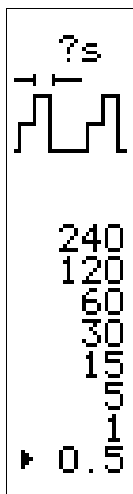


Viele Kameras bieten die Möglichkeit, über einen Druckpunkt am Auslöser bestimmte Prozesse vor der Aufnahme zu starten, z.B. eine automatische Fokussierung (Vorsicht beim Einsatz in der Panoramafotografie!) oder das Laden eines Blitzgerätes. Rodeon bietet ebenfalls die Möglichkeit einer solchen „Vorauslösung“.

In diesem Menü wird eingestellt, um wie viele Sekunden die Aufnahme gegenüber der Vorauslösung verzögert werden soll. Die richtige Einstellung hängt von den Eigenschaften der Kamera ab und kann bei Fehlen genauer Herstellerangaben auch experimentell ermittelt werden.

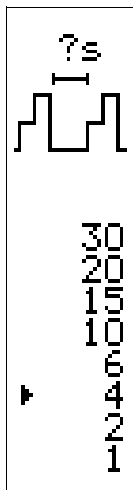
Ein weiterer Grund, hier eine Wartezeit vor der Bildbelichtung vorzusehen, kann das Abwarten einer mechanischen Beruhigungszeit nach der Positionierbewegung sein.

Verweilzeit



Während der Bildbelichtung muss die Kamera in der eingenommenen Position verweilen. Diese Zeit, die länger als die an der Kamera gewählte Belichtungszeit sein muss, wird hier eingestellt.

Pausenzeit

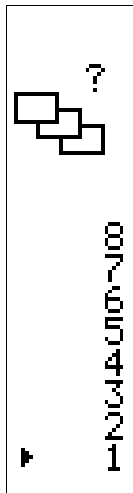


Nach einer Bildaufnahme benötigt jede Kamera eine bestimmte Zeit zum Speichern des Bildes und für weitere Prozesse. Damit gewährleistet wird, dass die Kamera für jedes neue Einzelbild auch aufnahmefähig ist, wird hier eine Erholzeit eingestellt. Zeiten, die zur Positionsänderung der Kamera nötig sind, werden automatisch mit berücksichtigt.

Beispiel:

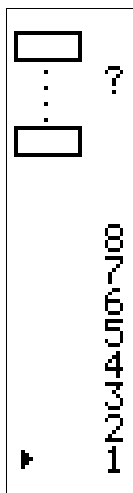
Die Kamera benötige eine Zeit von ca. 3 Sekunden bis zur nächsten Aufnahmebereitschaft. Eingestellt wird die nächsthöhere Erholzeit von 4 Sekunden. Für die Schwenkbewegung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Aufnahmen sei eine Zeit von 2 Sekunden erforderlich. Nach Abschluss der Bewegung wird also nur noch eine Zeit von verbleibenden 2 Sekunden bis zur Auslösung abgewartet.

Bracketing



Für bestimmte Kamerafunktionen oder Aufnahmesituationen ist das Auslösen mehrerer Aufnahmen aus unveränderter Kameraposition sinnvoll, z.B. für die Aufnahme von Belichtungs- oder Weißabgleich-Reihen. Für solche Anwendungen kann hier die Anzahl von Einzelauslösungen für jede Positionseinstellung gewählt werden. Die Zeiten zwischen den Einzelauslösungen sind dabei genau so groß wie zwischen Aufnahmen aus unterschiedlicher Position – es gelten also auch hier die bereits beschriebenen Einstellungen.

Wiederholung

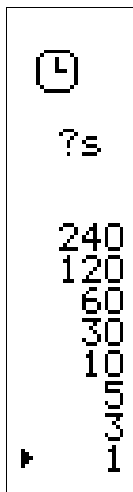


Bei der automatischen Serienaufnahme der Einzelbilder kann es vorkommen, dass einige Aufnahmen nicht im optimalen Augenblick ausgelöst werden. Um in solchen Fällen Alternativen zur Auswahl zu haben, kann hier die Mehrfachaufnahme ganzer Panoramaverbände programmiert werden. Im Unterschied zum Bracketing (vorheriger Menüpunkt) werden hier die Mehrfachaufnahmen nicht sofort nacheinander in ein und der selben Position ausgeführt, sondern jede neue Panoramaaufnahme erfolgt erst nach vollständigem Abschluss der vorherigen.

Bracketing und Wiederholung können, wenn gewünscht, auch gleichzeitig genutzt werden.

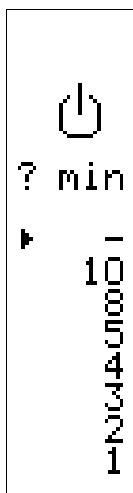
In jedem Fall ist abzusichern, dass die Kamera genügend Speichervolumen für die große Anzahl von Einzelbildern bereitstellt.

Start-Timer



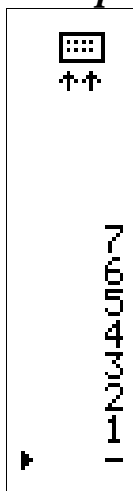
In diesem Menü wird die Zeit zwischen dem Start einer Aufnahmeserie und der ersten Bildauslösung in Sekunden festgelegt.

Ausschalt-Timer



Um einer unnötigen Entladung der Akkumulatorbatterie vorzubeugen, schaltet das Gerät automatisch aus, wenn es eine bestimmte Zeit lang weder bedient wird, noch eine Aufnahme ausführt. Diese Zeit kann hier bestimmt werden.

Vorwahlprogramm speichern



In diesem letzten Menü können die gewählten Parameter als eines der Vorwahlprogramme P1 bis P7 gespeichert werden. Ist dies nicht gewünscht, so kann der Cursor einfach in der Position ' - ' verbleiben.

Mit Verlassen dieses letzten Menüs sind die Einstellungen beendet und man kehrt zur Aufnahmebereitschaft zurück.

Kalibrierlauf

Diese Betriebsart dient der automatischen Registrierung der Abbildungseigenschaften der Kamera und ist für die automatische Weiterverarbeitung der Aufnahmen mit Hilfe der Software „RodeonGlue“ erforderlich.

Nach einem sorgfältigen Nodalpunktabgleich bei den für die späteren Aufnahmen vorgesehenen und fest eingestellten Kameraeigenschaften, insbesondere Brennweiten und Entfernungseinstellung, wird eine kreisrunde schwarze Zielmarke auf weißem Grund (PDF-Druckvorlage auf Programm-CD) an einer Wand angebracht und die Kamerahöhe auf die Höhe dieser Zielmarke eingestellt. Anschließend wird das Kamerastativ in ca. 2-5 m Entfernung vor der Zielmarke aufgestellt und mittels der Dosenlibelle sorgfältig horizontalisiert.

Die am Rodeon eingestellten Zeiten für die Kameraauslösung und die Pausenzeiten müssen an die Kamera angepasst sein. Bei aufnahmebereiter Kamera wird deren Displaybild beobachtet. Rodeon wird nun so geschwenkt, dass die im Displaybild sichtbare Zielmarke etwa im Bildmittelpunkt liegt, und anschließend eingeschaltet.

Nach langem Drücken auf die Taste \uparrow erscheint die Bildzahl 16, die durch wiederholtes kurzes Drücken auf die gleiche Taste erhöht werden kann. Diese Bildzahl zwischen 16 und 76 gibt an, wie viele Testbilder aufgenommen werden sollen. Sie sollte möglichst groß gewählt werden, jedoch nicht größer als die von der Kamera maximal speicherbare Bildzahl und nicht viel größer als der Bildwinkel des Objektivs in Grad.

Durch Drücken der Start/Stopp-Taste \diamond beginnt der Suchlauf der Bildkanten – zunächst in horizontaler, danach in vertikaler Richtung. Immer dann, wenn die Zielmarke den Bildrand berührt, ist die Start/Stopp-Taste erneut zu drücken, wonach die jeweils nächste Kante gesucht wird. Sind alle vier Kanten erfasst, beginnt die automatische Aufnahme der Messbilder. Am Ende der Aufnahmeserie wird eine 3-stellige Kennzahl angezeigt, die für die Auswertung der Kalibrierbilder durch die Software benötigt wird und notiert werden sollte. Durch einen weiteren Druck auf die Start/Stopp-Taste wird der Kalibrierlauf beendet.

Optionale Ausstattungen und Zubehör

Funkfernsteuerung

Die optionale Funkfernsteuerung besteht aus einem Handsender und einem Empfänger-Modul. Der für die Fernsteuer-Option vom Hersteller speziell vorbereitete Rodeon verfügt über eine 15-polige Steckbuchse, auf die das Empfängermodul aufgesetzt wird.

Am Handsender befinden sich neun Drucktasten, von denen derzeit nur drei benutzt werden. Diese Drucktasten entsprechen vollständig den drei oberen Bedientasten ' Rechts'→, ' Hoch↑ und ' Start/Stopp', wobei letztere mit einem Schaltersymbol gekennzeichnet ist.

Alle Bedienvorgänge entsprechen jenen für die Drucktasten am Gerät. Der einzige Unterschied besteht in einer um ca. 1 Sekunde verlängerten Reaktionszeit auf alle Schaltbefehle.

L-Winkel

Mit dem Einsatz von Rodeon und der damit möglichen komfortablen Multitrow-Technik sind Hochformataufnahmen (portrait) mit um 90 ° gedrehter Kamera nicht mehr zwingend notwendig. Um dies dennoch zu ermöglichen wird ein universeller L-Winkel zum Einfügen zwischen Schnellspannadapter und Kameraträger angeboten. Dieser wird mit seiner kürzeren Seite am Kameraträger anstelle des Schnellspann adapters mit der gleichen Stativschraube befestigt. Zur Lagefixierung dient dabei die runde Scheibe mit eingesetztem Stift. Es empfiehlt sich, die Kamera so zu drehen, dass sich eine möglichst niedrige Position des Objektivs ergibt. Bei den meisten Kameras bedeutet das eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn. An der längeren Seite des L-Winkels kann nun mit einer zweiten 1/4" -Stativschraube in möglichst niedriger Position der Schnellspannadapter befestigt werden.

Horizontierfuß

Zur komfortablen Horizontierung der Aufnahmevorrichtung wird ein Horizontierfuß angeboten, der zwischen Rodeon und Stativ geschraubt wird. Mit Hilfe dreier Taumelschrauben ist der Horizontalwinkel im Bereich von 5 ° in allen Richtungen einstell- und arretierbar. Im Unterschied zu Rodeon besitzt der Horizontierfuß stativseitig ein 3/8 " -Gewinde.

Gegengewicht

Rodeon ist von der Beschaffenheit seiner Antriebe her für leichte bis mittelschwere Kameras ausgelegt und besitzt eine Drehmomentbegrenzung. Um auch Kameras mit größerer Masse oder längeren Objektiven zuverlässig heben zu können, ist ein verstellbares Gegengewicht lieferbar.

Bordnetzadapter

Für den längeren mobilen Einsatz ermöglicht ein 12-Volt-Bordnetzadapter das Laden des eingebauten Akkus über den Kraftfahrzeug-Zigarettenanzünder.

Batteriehalter

Um für größere Aufnahmeprojekte weitere Batterieblöcke in Reserve halten zu können sind weitere Batteriehalter einzeln erhältlich.

Technische Daten

<i>Abmessungen (ohne Aufbauten)</i>	280 x 250 x 60 mm ³
<i>Masse</i>	1,8 kg
<i>Stativgewinde</i>	
Stativ	¼ "
Kamera	¼ " über Schnellwechseladapter (optional: L-Winkel für Porträt- aufspannung)
<i>Bewegungsbereich</i>	
horizontal	0 ... 360 °
vertikal	-90 ... +90 °
<i>Diskretisierte Winkelschritte</i>	
horizontal	0,18 °
vertikal	0,0342 °
<i>Antriebsdrehmoment</i>	
horizontal	> 200 mNm
vertikal	> 1000 mNm
<i>Stromversorgung</i>	
intern ladbarer NiMH-Akkumulator	6 x 1,2 V 1000 mAh (AA)
oder:	
Primärzellen	6 x 1,5 V (R6)
<i>Ladegerät</i>	Interne Ladeüberwachungsschal- tung mit externem Steckernetzteil (optional: Bordnetz-Adapter)
<i>Kameraauslösung</i>	
Vorauslösung (Druckpunkt) / Auslösung	2 unabhängige galvanisch entkop- pelte Schaltausgänge (Schließer)
Anschlusskabel alternativ	2,5 mm Klinenstecker / Nikon MC-23-kompatibel / Canon RS-80N3-kompatibel EOS
<i>Optionale Funkfernsteuerung</i>	
Sendeleistung	10 mW
Sendefrequenz	433,05 ... 434,79 MHz
Reichweite innen (typisch)	75 m
Stromversorgung Sender	2 x 1,5 V (R6)

Garantie

Für dieses Gerät übernimmt die Dr. Clauß Bild- und Datentechnik GmbH innerhalb der Europäischen Union (EU) eine Garantie von 24 Monaten, gerechnet ab Datum des Kaufes vom Händler (Nachweis durch Kaufbeleg). Innerhalb der Garantiezeit beseitigt die Dr. Clauß Bild- und Datentechnik GmbH unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehler beruhen und leistet nach eigener Wahl Garantie durch Reparatur oder Austausch. Ausgetauschte Teile/Geräte gehen in unser Eigentum über.

Durch Reparatur oder Teilersatz wird die ursprüngliche Garantiezeit nicht verlängert. Eingriffe in das Gerät durch von uns nicht autorisierte Personen führen automatisch zum Erlöschen des Garantieanspruchs. Von der Garantie ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch, auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, auf Eingriffe durch Dritte oder auf höhere Gewalt zurückzuführen sind. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, schließen wir jeden Haftungsanspruch aus. Die Garantie erfasst keine Mängel, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unerheblich beeinträchtigen.

Hersteller: Dr. Clauß Bild- und Datentechnik GmbH
Zwönitzer Gasse 35
D-08297 Zwönitz
www.dr-clauss.de
Fax: 037754 - 507 - 28
eMail: mail@dr-clauss.de