

Bedienungsanleitung - JuciPhox-Skript MD_Fast.bas (11.09.2008)

Einsatzgebiete des Skripts:

- Automatische Aufnahme von Gewitterblitzen mit kurzen Reaktionszeiten
- Automatische Aufnahme fallender / fliegender Objekte mit kurzen Reaktionszeiten

Randbedingungen:

- Das vorliegende Skript setzt auf CHDK-JuciPhox auf - CHDK-Allbest wird nicht unterstützt.
- Wie ein Skript aufgerufen wird, kann dem "Handbuch CHDK" CHDK-Menü > Skript-Einstellungen entnommen werden.
- Das Skript ist auf kurze Reaktionszeiten getrimmt - schnelle Aufnahmewiederholungen im ms-Bereich sind nicht möglich - die Serienbildfunktion muss deaktiviert sein (wird im Skript geprüft)
- Zur Erzielung kurzer Reaktionszeiten muss der Fokus manuell eingestellt werden; Safety-MF muss deaktiviert werden (wird bei DigicIII Prozessoren im Skript geprüft)
- Aus Performancegründen sollte der Erkennungsbereich maskiert werden.
 - Bei Gewitterblitzaufnahmen auf den entsprechenden Himmelsbereich
 - Bei fallenden/fliegenden Objekten auf den Fallbereich / Flugbereich
- Das Objekt muss sich in einer fixen Entfernung befinden (Gewitterblitz -> Entfernung unendlich).
- Der Einsatz des Kamerablitzes ist nicht möglich (wird im Skript geprüft).
- Die Bewegungserkennung setzt auf die LCD-Monitorfunktionalität auf. Während der Bewegungserkennung darf der LCD-Monitor nicht abgeschaltet werden. Eine automatische Abschaltung durch die Energie-Einstellungen der Kamera kann durch die CHDK-Einstellung Verschiedene Einstellungen > LCD-Stromsparmodus [Alt] und [Script] unterbunden werden. Durch Stecken eines nicht verdrahteten Klinkensteckers in die AV-Buchse kann die kameraseitige Anzeige des LCD-Monitors abgeschaltet werden. Dies mindert die Erwärmung der Kamera und verlängert die Betriebszeit im Batteriebetrieb. Die LCD-Monitorfunktionalität bleibt hiermit aktiv.
- Die Kamera muss auf einem Stativ aufgebaut sein
- Alle Angaben in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich bezüglich ihrer Orientierung auf eine horizontale Ausrichtung der Kamera

Versorgen der Skriptparameter (Defaultwerte in Klammern):

- **Startstunde (-1)**
- **Startminute (0)**

Die Bewegungserkennung beginnt ab der angegebenen Stunde und Minute. Innerhalb der angegebenen Stunde startet die Bewegungserkennung auch, wenn der Startzeitpunkt überschritten ist.

Ist der Wert für die Startstunde "-1", so wirkt keine Startzeit - die Bewegungserkennung beginnt sofort.

- **Endstunde (-1)**
- **Endminute (0)**

Die Bewegungserkennung endet ab der angegebenen Stunde und Minute - anschließend wird die Kamera abgeschaltet. Während die Bewegungserkennung auf eine Bewegung wartet, kann nicht abgeschaltet werden. Ohne Erkennung einer Bewegung wird die Kamera allerdings mit einer maximalen Verzögerung von 5 Minuten abgeschaltet.

Ist der Wert für die Endstunde "-1", dann ist die Endzeit deaktiviert - die Bewegungserkennung läuft ohne Begrenzung. Durch drücken des Auslösers kann das Skript abgebrochen werden.

- **Anzahl Spalten (1)**
(siehe Abschnitt "Spalten, Zeilen, Maske")
- **Anzahl Zeilen (4)**
(siehe Abschnitt "Spalten, Zeilen, Maske")

- **Vergleichsintervall (7)**
Wert sollte für Standardanwendung nicht verändert werden (weitere Informationen siehe MD_Tune)
- **Schwellwert 0-255 (10)**
(siehe Abschnitt "Schwellwert")
- **Maske (1)**
 - 0=ohne - der Auswertungsbereich wird nicht maskiert
 - 1=inkl - der maskierte Bereich wird in die Auswertung eingeschlossen
 - 2=exkl - der maskierte Bereich wird von der Auswertung ausgeschlossen
(siehe Abschnitt "Spalten, Zeilen, Maske")
- **Maske linke Spalte (1)**
Legt die linke (erste) Spalte der Maskierung fest
- **Maske obere Zeile (1)**
Legt die obere (erste) Zeile der Maskierung fest
- **Maske rechte Spalte (1)**
Legt die rechte (letzte) Spalte der Maskierung fest
- **Maske untere Zeile (3)**
Legt die untere (letzte) Zeile der Maskierung fest
- **Pixel Step (6)**
Der Wert muss für erste Versuche nicht geändert werden (weitere Informationen siehe MD_Tune)
- **Reviewzeit Sek. (0)**
Definiert die Betrachtungszeit nach einer erfolgten Aufnahme. Wurde im Canon-Menü eine längere Reviewzeit eingestellt, so wirkt diese.
- **Aufnahme/Autoschwellwert (1)**
 - 0=Aufnahme - Skript beginnt sofort mit dem Aufnahmezyklus
 - 1=Autoschwellwert - vor dem Aufnahmezyklus wird der Schwellwert automatisch bestimmt
(siehe Abschnitt "Automatische Schwellwerteinstellung")

Hintergrundinformationen:

Die Bewegungserkennung beruht auf der Auswertung der Bilddaten des LCD-Monitors. Die Performance der Bewegungserkennung ist von kameraspezifischen Parametern und vom Motiv, bzw. der Belichtung des Motivs, abhängig.

Die kameraspezifischen Parameter dieses Skripts sind auf funktionierende Defaultwerte eingestellt.

Zur Erzielung minimaler Reaktionszeiten kann einmalig ein Tuninglauf durchgeführt werden (siehe Skript MD_Tune).

Die Optimierung auf die Eigenschaften des Aufnahmeobjekts erfolgt im vorliegenden Skript über die "Automatische Schwellwerteinstellung".

Spalten, Zeilen, Maske:

Die Performance der Bewegungserkennung steigt, wenn die zu beobachtende Fläche begrenzt wird.

Die Defaultwerte des Skripts definieren ein Gitter mit vier Zeilen und einer Spalte. Der zu beobachtende Bildbereich wird auf die Zeilen 1 bis 3 maskiert. Die unterste, 4. Zeile wird nicht ausgewertet. Dieser Defaultbereich ist ideal zur Aufnahme von Gewitterblitzen, da er das uninteressante untere Viertel des Bildes nicht auswertet.

Zur Aufnahme von fallenden / fliegenden Objekten ist das Gitter (aus Spalten und Zeilen) und die Maskierung so zu wählen, dass das Objekt gut erfasst wird.

Schwellwert:

Der Schwellwert bestimmt die Ansprechgrenze zur Erkennung von Bildinhaltsänderungen. Wird ein zu niedriger Wert eingestellt, so wird das Bildrauschen bereits als Bewegung erkannt. Wird der Wert zu hoch eingestellt, so wirkt die Bewegungserkennung wie taub. Zusätzlich führt ein zu hoch gewählter Wert zu großen Schwankungen der Reaktionszeiten. Der Schwellwert sollte deshalb entsprechend den aktuell herrschenden Lichtbedingungen des Motivs angepasst werden.

TIPP für Kameras mit Manuellem Modus:

Falls schlechte Lichtbedingungen zu Problemen bei der Bewegungserkennung führen, so kann folgender Trick eingesetzt werden:

1. Möglichst kleinen Blendenwert im Manuellen Modus einstellen
2. Belichtungszeit im Manuellen Modus soweit erhöhen, bis das LCD-Bild kontrastreich dargestellt wird (Auslöser während der Einstellung halb durchgedrückt)
3. In CHDK in Extra-Foto-Einstellungen > Ersatzwert-Modus die Belichtungszeit mit dem korrektem Belichtungswert überschreiben und aktivieren

Mit diesem Trick wird das Bild des LCD-Monitors für die Bewegungserkennung "überbelichtet" dargestellt. Die reale Belichtung wird hingegen mit den CHDK-Einstellungen vorgenommen.

Die automatische Schwellwerteinstellung kann nun durchgeführt werden.

Automatische Schwellwerteinstellung:

In der Standardeinstellung führt das Skript eine automatische Schwellwerteinstellung durch. Hierzu muss sich das Motiv im Ruhezustand befinden (keine Bewegung im Bild).

Nach dem Start des Skripts wird der Schwellwert solange erhöht, bis keine Quasibewegung mehr erkannt wird. Anschließend wird der Schwellwert sicherheitshalber um den Wert "1" erhöht. Dem Anwender stehen anschließend folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- Die automatische Schwellwerteinstellung wiederholen (falls eine unbeabsichtigte Bildänderung eingetreten ist)
- Den ermittelten Wert erhöhen oder erniedrigen
- Mit der Aufnahme fortfahren

Weitere Informationen:

Die vorliegende Bedienungsanleitung beschreibt die Anwendung und Bedienung des Skripts und geht nicht näher auf die einzelnen Skriptbefehle ein. Wer an der Beschreibung der einzelnen Skriptbefehle interessiert ist, findet die entsprechenden Informationen im aktuellen deutschen CHDK-Handbuch.

Danksagung:

Besonderen Dank gilt dem CHDK-Entwicklerteam für ihre großartige Leistung, und den zahlreichen Forumsmitgliedern für ihre Tipps und Hinweise, ohne die dieses Skript nicht möglich wäre (Aufzählung in alphabetischer Reihenfolge): CHDKLover; fe50; gehtnix; msl; PhyrePhoX u. a.

Weiter gilt mein Dank "Herr Nelius", für seinen Test der DigicII Funktionalität.