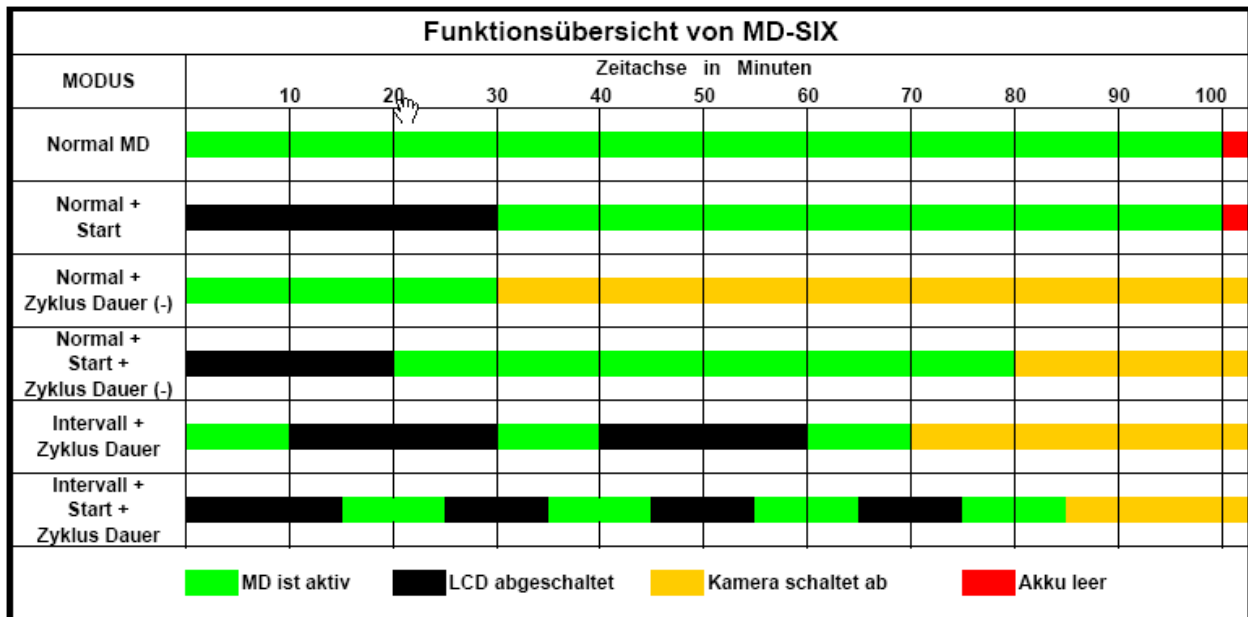


## MD-SIX - Motion-Detection – Bewegungserkennung

Zyklus-Schaltung mit alternierendem MD-Intervall. Dadurch spart der Akku Strom und erhöht die Laufzeit der Session!



**MODUS:** Die Bezeichnungen erscheinen im CHDK-Parameter-Menü.

**Normal** Ganz normale MD-Sitzung wie bisher, dazu ist keinerlei Einstellung notwendig! Script laden, Auslöser drücken, MD ist Aktiv.

**Normal + Start** Normale MD-Sitzung zu einem festgelegten Startzeitpunkt. Bis dahin wird der LCD-Monitor zum Stromsparen abgeschaltet.

**Normal + Zyklus Dauer (-)** Mit der Eingabe einer negativen (-1) Zyklus-Dauer wird in einer normalen MD-Sitzung die Laufzeit festgelegt. Danach schaltet die Kamera den Strom ab, das Objektiv fährt ein.

**Normal + Start + Zyklus Dauer (-)** MD-Sitzung mit vorgewählter Startzeit und definierter Laufzeit. Bis zum Startzeitpunkt ist der LCD-Monitor abgeschaltet. Am Ende der vorgewählten MD-Laufzeit schaltet die Kamera ab, das Objektiv fährt ein.

**Intervall + Zyklus Dauer** Mit Eingabe einer positiven Zyklus-Dauer wird dieser Modus aktiviert. Nach Drücken des Auslösers wird sofort in dem vorgewählten Intervall mit der MD-Session begonnen. Nach Ablauf der vorgewählten Intervall-Länge geht die Kamera in den Ruhemodus und schaltet den LCD-Monitor ab. Nach Ablauf der Sleepzeit wird der LCD wieder aktiviert, ein neuer Intervall beginnt. Nach Ablauf des gesamten Zyklus schaltet die Kamera, wie bereits beschrieben, ab.

**Intervall + Start + Zyklus Dauer** Zyklus-Schaltung mit alternierendem Intervall. Mit Vorwahl eines Starttermins und durch die Eingabe einer positiven Zahl bei Zyklus-Dauer wird dieser Modus aktiviert. Das besondere an diesem Modus ist, dass die Intervallstartzeiten automatisch um die Hälfte eines Intervalls nach vorne verschoben werden. Zusätzlich wird am Ende des Zyklus ein halber Intervall wieder angefügt. Dadurch erspart man sich umständliches Rechnen.

MODUS	Zeitachse in Minuten			
	12:00	12:20	12:40	13:00
Intervall + Start + Zyklus Dauer				
<div> <div>11:58:30</div> <div>&lt; Intervall 20 Minuten &gt;</div> <div>12:01:30</div> </div> <div> <div>3 Min Intervall-Länge</div> <div>&lt; &gt;</div> </div> <div> <div>----- Laufzeit der MD-Session 63 Minuten -----&gt;</div> </div>				

Das Script wird um 9:23 Uhr gestartet. Der LCD-Monitor wird abgeschaltet und um 11:58:30 Uhr wieder eingeschaltet. Daraufhin wird ein MD-Intervall von 3 Minuten ausgeführt. Um 12:01:30 Uhr geht der LCD-Monitor wieder für weitere 17 Minuten schlafen. Nach dem vierten Intervall ist der Zyklus abgeschlossen und um 13:01:30 schaltet sich die Kamera aus.

Dennoch gilt es zu Bedenken das die die Laufzeiten der Scriptzeilen mit je 10ms veranschlagt sind. Dadurch ergeben sich leichte Ungenauigkeiten die ich mit ein paar „Schaltsekunden“ nivelliert habe. Die Kamera wacht also 2 Sekunden früher auf und benötigt dann 2 Sekunden bis MD aktiv ist. Das ist aber alles vernachlässigbar. Zudem ist eine CHDK-Canon keine Seiko.

Damit man „im Bilde“ bleibt wird jetzt nach jeder erfolgten Auslösung angezeigt wie oft MD bis dahin schon ausgelöst hat. Dadurch wird man in der Lage versetzt zu entscheiden, ob MD weiter läuft, oder ob schon genug Bildmaterial vorhanden ist und die Session vorzeitig beendet.

Bei Video und Serienbild werden jeweils (q) Sekunden aufgezeichnet. Der q-Wert ist über Parameter einstellbar. Bitte beachten, nicht die Bilderzahl!

## Wie funktioniert eigentlich MD?

Eine kurze Erklärung dazu. Der Bildinhalt des LCD-Monitors wird in einen Speicherbereich verschoben. Jetzt wird laufend überprüft ob es Veränderungen vom neuen LCD-Bildinhalt zu dem Speicherinhalt gibt. Stellen sich jetzt Veränderungen heraus so wird das als Bewegung interpretiert und der weitere Auslöseprozess wird ausgelöst.

Mit den Parametern wie Lichtschwellwert, Empfindlichkeit, Vergleichsintervall und z.B. Maske legt man nun selber fest wie oft und was verglichen wird. Zu diesem Vergleich ist es deshalb zwingend notwendig, dass der LCD-Monitor bei der MD-Erkennung eingeschaltet sein muss. Die Hintergrundbeleuchtung (backlight) kann hingegen abgeschaltet werden.

## Script-Parameter

Der Vollständigkeit halber sind alle Parameter aufgeführt.

Ich habe die Script-Parameter dem Thema nach geordnet.

Einige Bezeichnungen habe ich geändert, wie ich meine sind diese jetzt deutlicher.

### MD-Monitor:

@param a Anzahl Spalten

Siehe Nummerierung im Beispiel

@default a 6

@param b Anzahl Zeilen

Siehe Nummerierung im Beispiel

@default b 4

@param g Zellen 0=Aus 1=Ein

Anzeige der Zellenrahmen. MD erkennt Bewegung auch ohne diese Anzeige

@default g 1

@param i Maske 0=Aus 1=Ein 2=Inv

0=linke Grafik, 1=mittlere, 2=rechte Grafik  
Es werden nur die grünen Zellen der Maske auf Bewegung überwacht.

@default i 1

@param j Erste Spalte der Maske

- 3

@default j 3

@param k Erste Zeile der Maske

--- 2

@default k 2

@param l Letzte Spalte der Maske

----- 4

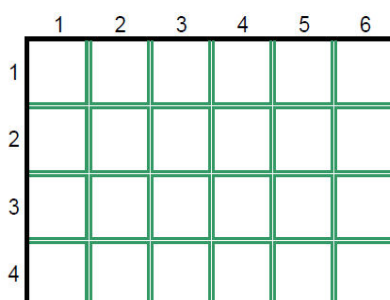
@default l 4

@param m Letzte Zeile der Maske

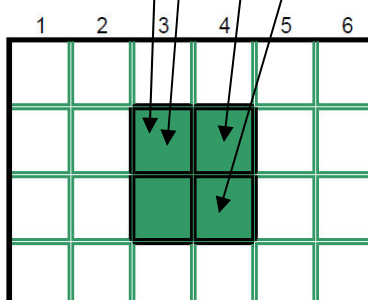
----- 3

@default m 3

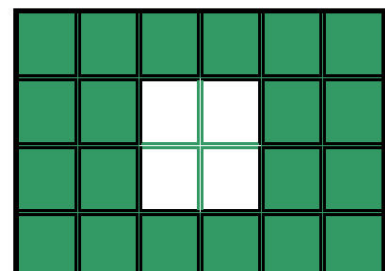
Monitor mit 6 Spalten und 4 Reihen, keine Maske



Maske mit 4 inneren Zellen



Maske ist invertiert



## MD-Steuerung:

@param c Prüfmethode 0=U 1=Y 2=V @default c 1	Steht standardmäßig auf 1 - Näheres dazu im CHDK-Handbuch.
@param d Timeout-Periode (s) @default d 120	Nach dieser Zeit startet MD wieder neu und ermittelt neue TV/AV-Werte und wenn eingestellt, wird eine Neufokussierung vorgenommen.
@param e Intervall in ms @default e 5	Alle e ms wird der Speicher ausgelesen und eine neue Checksumme gebildet. Je kleiner e, desto näher am „Ereignis“
@param f Lichtschwellwert (0-255) @default f 10	Durch den gemessenen Lichtunterschied innerhalb der aktiven Zelle wird die „Bewegung“ erkannt.
@param o Empfindlichkeit (Pixel) @default o 6	1=verwendet jeden Pixel, 2= jeden zweiten Pixel, etc. Je kleiner der Abstand desto genauer die Messung, je größer der Abstand desto schneller die Messung.
@param p Auslöseverzögerung (ms) @default p 1	Dauer bis zum Auslösen (0.1s) - kann hilfreich für die Kalibrierung mit der "Zeichne Maske"-Option sein. Wie und was zu kalibrieren ist, ist mir unbekannt.
@param q Sekunden für Serienbilder @default q 5	Dauer der Serienbildfunktion oder Videolänge.
@param z Mit Sucher 0=Nein 1=Ja @default z 0	Kameras ohne Sucher schalten während der Schlafphase mit Backlight den Monitor ab.
@param n Backlight aus n. x Zykl. @default n 3	Das Backlight wird nach x Bildern bis zum Ende abgeschaltet.
@param r Vor-Fokus 0=Aus 1=Ein @default r 1	Im Fotomodus kann hiermit vor dem MD-der Focus genommen werden. Dadurch wird ein schnelleres Auslösen erreicht.
@param s Auslöse-Art 0=D 1=oN @default s 1	D=Direktauslösung, oN=Auslösung ohne Neufokussierung. Wird im Script noch verrechnet.

## MD-Zeitsteuerung:

@param x Start um x Uhr

@default x 0

@param y Start um x Minuten

@default y 0

Legt die Uhrzeit fest wann die Kamera mit der MD-Session startet. Bis dahin schläft die Kamera, das LCD-Display ist abgeschaltet. Zum Beginn der MD-Session schaltet sich das LCD-Display automatisch wieder ein.

@param t Zyklus-Dauer Std (-)

@default t 0

@param w Zyklus-Dauer Min (-)

@default w 0

Mit einer normalen positiven Zahleneingabe legt man die Zyklus-Laufzeit fest. Bei negativer (-1) Zahleneingabe wird damit das Abschalten der Kamera im normalen MD-Modus gesteuert.

Die Parameter stehen alle auf 0. Damit sind beide Funktionen ausgeschaltet. Setzt man nun einen dieser Parameter, Stunde oder Minute, auf 1 oder -1, so werden sie aktiv. Mit dieser Schaltung ist ein genauer Start um 0:00 nicht möglich. Aber mit 23:59 Uhr geht's doch auch.

@param u Intervall alle x Min

@default u 2

Startet alle x Minuten einen Intervall.

@param v Intervalllänge x Min

@default v 1

Die jeweilige MD-Intervalllänge. Die nachfolgende Zeit für die LCD-Abschaltung wird automatisch berechnet. Minimum 1 Minute.

## Weitere Parameter:

- h Mit diesem Parameter wird im Script die Anzahl der Zellen mit erkannter Bewegung an das Script ausgegeben. Darauf hin löst das Script den vorgewählten Fotoprozess aus. Der Parameter kann unter den CHDK-Parametern nicht gesetzt werden.
- n Wird im Script automatisch berechnet (0 oder 1) und fließt in den MD-Prozess mit ein. Näheres dazu im CHDK-Handbuch.

Gute Aufnahmen

Gruß gehtnix