

Application Note No. LAN-059d_3

Historie:

Version	Änderungen	Datum	Autor
1.0	Erstellung des Dokuments	07.03.2013	D. Heer
2.0	Anmerkung zu Trigger-Output	16.05.1017	D. Bender
3.0	Komplette Überarbeitung des Dokuments	21.04.2020	D. Bender

PHYTEC USB-CAM Serie unter Linux

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	UVC / V4L2	3
3	Möglich V4L2 Controls der Kameras	3

1 Einleitung

Dieser Applikationshinweis ist für folgende Produkte gültig:

Artikelnummer	Bezeichnung	Details	Farbformat
AK087-UVC	USB-CAM-003H	CMOS 744x480	Y8
AK088-UVC	USB-CAM-004H	CMOS 744x480	Bayer GRBG
AK089-UVC	USB-CAM-103H	CMOS 744x480	Y8 ¹
AK090-UVC	USB-CAM-104H	CMOS 744x480	Bayer GRBG ¹
AK091-UVC	USB-CAM-051H	CMOS 2592x1944	Y8
AK092-UVC	USB-CAM-052H	CMOS 2592x1944	Bayer GBRG
AK093-UVC	USB-CAM-151H	CMOS 2592x1944	Y8 ¹
AK094-UVC	USB-CAM-152H	CMOS 2592x1944	Bayer GBRG ¹

Für weitere Informationen zu unseren USB-Kameras, lesen Sie bitte auch unser Manual L-740 „USB-CAM-Serie“. Dort bekommen Sie weitere Details zu dieser Serie.

Hinweis:

Das Manual L-740 ist zwar für Kameras mit Standard Firmware, die beschriebenen Hardware-Eigenschaften sind aber identisch.

¹ **ACHTUNG:** Unter Linux ist die Funktionalität des Triggers, des Strobes und des digitalen Schaltausgangs nicht gegeben.

2 UVC / V4L2

Unter Linux können USB Kameras, die UVC (USB Video Capture) kompatibel sind, als V4L2-Device angemeldet und verwendet werden. Alle PHYTEC-USB-Kameras können wir auf Wunsch mit UVC-konformer Firmware zur Verfügung stellen. Die BSPs von vielen unserer Module enthalten bereits uvcvideo-Treiber sowie passende Demoscripte. Von uns mit UVC-konformer Firmware ausgestattete Kameras liefern RAW-Daten im Bayer-Format. Falls Sie stattdessen einen RGB- oder YUV-Datenstrom benötigen, erfordert dies eine Umrechnung, beispielsweise mittels GStreamer.

3 Möglich V4L2 Controls der Kameras

Mittels v4l2 können die Kameras konfiguriert werden. Folgende Controls stehen bei allen Kameras zur Verfügung:

V4L2-CTL	Beschreibung
Gain	Die Verstärkung kann variiert werden.
Exposure_absolute	Die Belichtungszeit kann variiert werden.

Die Möglichen V4l2 Controls können mittels des folgenden Befehls ausgegeben werden:

```
v4l2-ctl -d [VIDEO-DEVICE] --all
```

Folgende Formate und FPS stehen zur Verfügung:

AK087-UVC und AK089-UVC	
Auflösung	FPS
744x480 GREY8	76,046, 60, 30, 25, 15, 7,5, 5
640x480 GREY8	87, 60, 30, 25, 15, 7,5, 5
320x240 GREY8	161,29, 120, 80, 60, 30, 25, 15

AK088-UVC und AK090-UVC	
Auflösung	FPS
744x480 GBRG	76,046, 60, 30, 25, 15, 7,5, 5
640x480 GBRG	87, 60, 30, 25, 15, 7,5, 5
320x240 GBRG	161,29, 120, 80, 60, 30, 25, 15

AK091-UVC und AK093-UVC	
Auflösung	FPS
2592x1944 GREY8	7,5, 7, 5, 4
1920x1080 GREY8	15, 10, 7,5, 5
1280x720 GREY8	30, 25, 15, 10
640x480 GREY8	60, 30, 25, 15

AK092-UVC und AK094-UVC	
Auflösung	FPS
2592x1944 GRBG	7,5, 7, 5, 4
1920x1080 GRBG	15, 10, 7,5, 5
1280x720 GRBG	30, 25, 15, 10
640x480 GRBG	60, 30, 25, 15

Eine Übersicht der zur Verfügung stehenden Formate kann mittels folgendem Befehl ausgegeben werden:

```
v4l2-ctl -d /dev/video8 --list-formats-ext
```