



Blitzlichtscheinwerfer BLZ2010

Kurzeinleitung in die Videotechnik

Inhaltsverzeichnis Blitzlichtscheinwerfer BLZ2010

1.0 Kurzeinleitung in die Videotechnik.....	2
1.1. Schärfe (Fokus).....	2
1.2. Schärfentiefe.....	2
1.3. Bildausschnitt (Zoom).....	3
1.4. Bewegungsschärfe / Belichtungszeit.....	3
1.5. Lückenlose Abdeckung der Bahn in MD.....	4
1.6. Zusammenhang Lichtkegeldurchmesser und Abstand zum Objekt.....	4
1.7. Andere Einstellparameter der Sanyo Kamera VCC6574P.....	4
1.7.2 Detaileinstellungen.....	5
1.7.2.1 Gruppe 1, Belichtungszeit.....	5
1.7.2.2 Gruppe 2, Iris.....	6
1.7.2.3 Gruppe 3, Öffnungskompensation.....	6
1.7.2.4 Gruppe 4, Hintergrundlichtkompensation.....	6
1.7.2.5 Gruppe 5, Hintergrundlichtkompensation.....	6
1.7.2.6 Gruppe 6, Weißabgleich.....	6
1.7.2.7 Gruppe 7, Synchronisierung.....	6
1.7.2.8 Gruppe 8, Motorisierte Auto-Iris-Linse.....	6
2.0 Weiterführende Literatur zum Thema LED-Klassifizierung.....	6





1.0 Kurzeinleitung in die Videotechnik

Diese Einleitung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Verwertung der Information geschieht auf Ihre eigene Verantwortung.

Folgende Anforderungen werden an das Bild bzw. die Kamera gestellt:

- Schärfe
- Schärfentiefe
- Bildausschnitt (Zoom)
- Bewegungsschärfe / Belichtungszeit
- Lückenlose Abdeckung der Bahn in MD

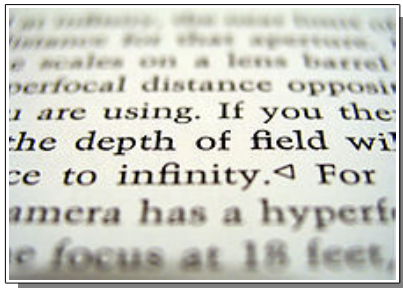
Es ist äußerst schwer diese Anforderungen in Einklang zu bringen. Ein Blitzscheinwerfer ist für manche Positionen unumgänglich. Am gebräuchlichsten sind Vario Objektive.



1.1. Schärfe (Fokus)

Jedes Objektiv hat eine Verstellmöglichkeit der Bildschärfe in Bezug auf den Abstand der Kamera zum Objekt.

1.2. Schärfentiefe



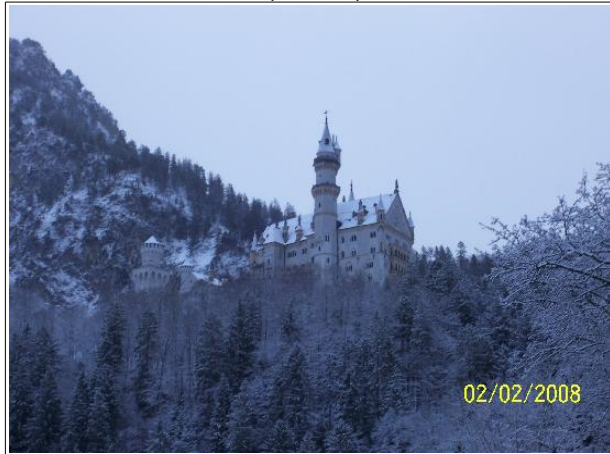
Die Kamera schaut oft seitlich in einem flachen Winkel in die Maschine, deshalb ist eine ausreichende Schärfentiefe wünschenswert. Die Blendenöffnung bestimmt diesen Parameter.

Kleine Zahl, z.B. 1,5 → geringe Schärfentiefe, hohe Helligkeit
Große Zahl, z.B. 8 → hohe Schärfentiefe, evtl. geringere Helligkeit





1.3. Bildausschnitt (Zoom)



Meist wird ein Vario Objektiv verwendet um den Bildausschnitt anzupassen.

1.4. Bewegungsschärfe / Belichtungszeit

Die Papierbahn bewegt sich auch während die Kamera ein Bild aufnimmt. Diese Bahnbewegung erzeugt eine Bildunschärfe, die nicht mit der Bildschärfe aus 1.1 zu tun hat. Eine möglichst kurze Belichtungszeit ist anzustreben. Kurze Belichtungszeit erfordert viel Licht um ein Helles Bild (1.5) zu erreichen.

Unter der **Belichtungszeit** (oder **Belichtungsdauer**, englisch *exposure time*) versteht man die Zeitspanne, in der ein Photo sensibles Medium zur Aufzeichnung eines Bildes dem Licht ausgesetzt wird. Bei der Fotografie wird die Belichtungsdauer (bzw. Belichtungszeit) oft als „1/15 s“, „1/30 s“ (s für Sekunde) angegeben. Zusammen mit der Blendenöffnung (1.2) bestimmt die **Belichtungszeit** die auf das Medium einfallende. Eine korrekte Belichtung des Mediums ist abhängig von der Helligkeit des Motivs, der einfallenden Lichtmenge und der Empfindlichkeit des Mediums (ISO-, ASA- oder DIN-Zahl). Bei gegebener Motiv Helligkeit und Empfindlichkeit des Mediums führt nur eine bestimmte Lichtmenge zu einer richtigen Belichtung. Eine zu kurze **Belichtungszeit** führt zu unterbelichteten, eine zu lange **Belichtungszeit** zu überbelichteten Bildern.

Die **Belichtungszeit** wird als zu steuernde Verschlusszeit an der Kamera eingestellt. Die notwendige **Belichtungszeit** wird mit zunehmendem Lichteinfall (Helligkeit) sowie zunehmender Lichtempfindlichkeit des Bildaufnehmers kürzer.

Pm-Geschw.	Belichtungszeit (Sek)			
	1/2000	1/4000	1/5000	1/10.000
1.200 m/min	10,0 mm	5,0 mm	4,0 mm	2,0 mm
1.500 m/min	12,5 mm	6,3 mm	5,0 mm	2,5 mm
1.700 m/min	14,2 mm	7,1 mm	5,7 mm	2,8 mm
1.900 m/min	15,8 mm	7,9 mm	6,3 mm	3,2 mm
2.200 m/min	18,3 mm	9,2 mm	7,3 mm	3,7 mm

Bahnbewegung während der Bildaufnahme:

Idealerweise würde man immer 1/10.000 Sekunde wählen. Meist reicht das Licht hierfür nicht aus.





1.5. Lückenlose Abdeckung der Bahn in MD

„MD“ = Machine Direction. Die Bilder sollen die komplette Bahn in MD aufzeichnen. Je nach Bildausschnitt ist dazu eine unterschiedliche Anzahl Bilder / Sekunde erforderlich.

Geschw.	50 B/Sek	100 B/Sek
400 m/min	130 mm	600 mm
800 m/min	270 mm	130 mm
1.200 m/min	400 mm	200 mm
1.500 m/min	500 mm	250 mm
1.800 m/min	600 mm	300 mm
2.000 m/min	670 mm	333 mm

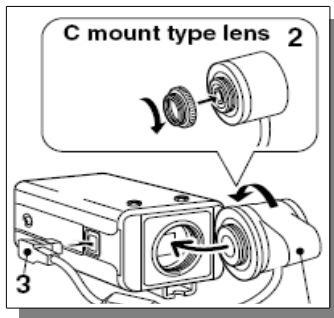
Wenn die Kamera z.B. „nur“ 500mm der Bahn in MD „sieht“, dann wird ab 1500 m/min und 50 Bilder/Sekunde nicht mehr lückenlos aufgezeichnet.

1.6. Zusammenhang Lichtkegeldurchmesser und Abstand zum Objekt

Entfernung	Lichtkegeldurchmesser	
	12,0 Grad	30,0 Grad
1,0 Meter	0,2 Meter	0,6 Meter
2,0 Meter	0,4 Meter	1,2 Meter
3,0 Meter	0,6 Meter	1,7 Meter
4,0 Meter	0,9 Meter	2,3 Meter
5,0 Meter	1,1 Meter	2,9 Meter

1.7. Andere Einstellparameter der Sanyo Kamera VCC6574P

Die Farbkameras haben Einstellschalter hinter einer seitlichen Blende.



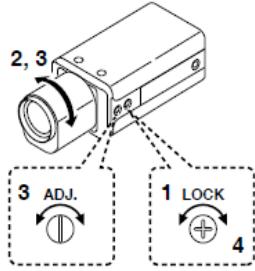
Es gibt Objektive mit C und CS Gewinde.

- C-Objektive benötigen einen Adapterring.
- CS-Objektive werden direkt eingeschraubt



1.7.1 Grundeinstellung der Bildschärfe

Zunächst muss das CCD Chip eingestellt werden.



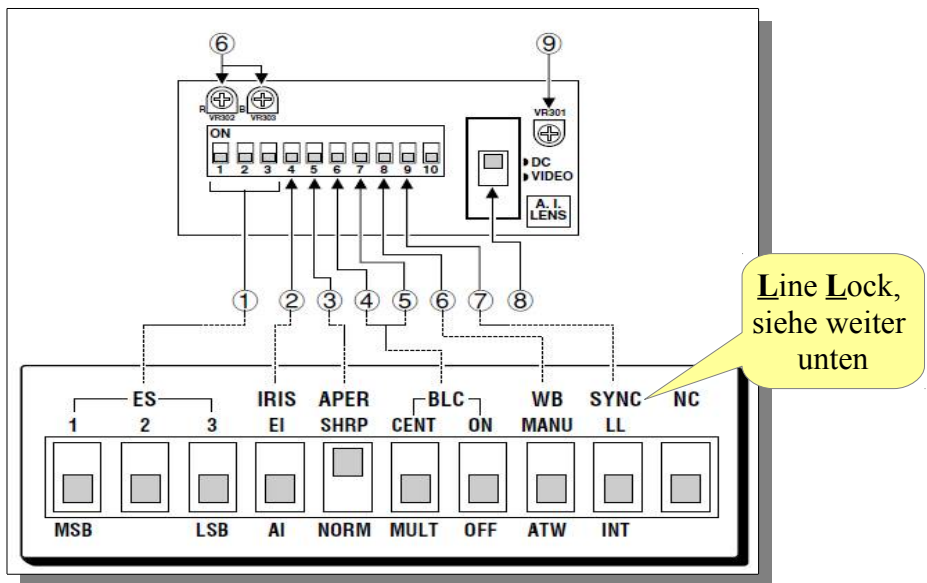
Flange-back adjustment

If the pick-up surface is not correctly positioned with relation to the lens focal point, the picture will be out of focus (in particular when using auto-iris power zoom lenses, sold separately). If that is the case, adjust the flange-back position as described below.

- 1 Using a + screwdriver, loosen the **FLANGE BACK LOCK** screw (M2:+).
- 2 Set the zoom lens to the maximum telephoto position, set the focus using the focus ring on the lens.
- 3 Set the zoom lens to the maximum wide angle position, set the focus using the **FLANGE BACK ADJ.** screw.
- 4 Repeat steps 2 and 3, until the image stays in focus when changing from a telephoto shot to a wide angle shot. When the setting is complete, tighten the **FLANGE BACK LOCK** screw.

1. Schraube (1) entriegeln
2. Schärfe auf maximale Entfernung stellen
3. Zoomobjektiv auf minimalen Zoom stellen
4. Schraube (3) verstellen bis das Bild scharf wird
5. Einstellung bei anderem Zoom prüfen

1.7.2 Detaileinstellungen



1.7.2.1 Gruppe 1, Belichtungszeit

Der Schalter der Gruppe 2 muss auf AI stehen.

Table A (switch 1 ~ 3)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
1/50	1/120	1/250	1/500	1/1000	1/2000	1/4000	1/10000
1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

(Unit: sec.)



1.7.2.2 Gruppe 2, Iris

Muss auf „AI“ stehen

1.7.2.3 Gruppe 3, Öffnungskompensation

Muss auf „Norm“ stehen

1.7.2.4 Gruppe 4, Hintergrundlichtkompensation

Egal.

1.7.2.5 Gruppe 5, Hintergrundlichtkompensation

Sollte auf „OFF“ stehen

1.7.2.6 Gruppe 6, Weißabgleich

Sollte auf „Manual“ stehen

1.7.2.7 Gruppe 7, Synchronisierung

Muss auf „Line Lock“ stehen

1.7.2.8 Gruppe 8, Motorisierte Auto-Iris-Linse

Wird nicht verwendet

2.0 Weiterführende Literatur zum Thema LED-Klassifizierung

http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Optische-Strahlung/pdf/Leitfaden-Laserstrahlung.pdf;jsessionid=C45A43F493F394A310A0BD7B56153E54.2_cid137?__blob=publicationFile&v=3

http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Optische-Strahlung/pdf/Technische-Spezifikation.pdf?__blob=publicationFile&v=3

http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Optische-Strahlung/pdf/Stellungnahme..pdf?__blob=publicationFile&v=2

<http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Optische-Strahlung/Hochleistungs-LED.html>

