

7909-1042Y0

# Gebrauchsanleitung

**GOSSEN**

# MULTISIX

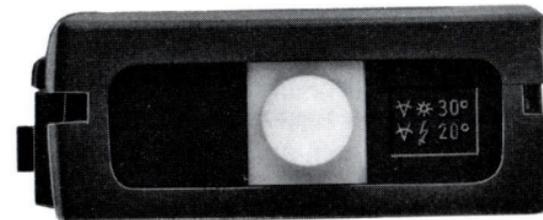
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	Seite		Seite
Das Gerät und seine Funktions- elemente im Bild	1	Mehrfachblitzen	22
Das Gerät und seine Funktionen		Messen bei extrem hellem Umgebungslicht	23
Batterie	5	Beleuchtungsstärkemessung	24
Selbsttest	5	<b>Technische Daten</b>	25
Methoden Objekt- und Lichtmessung	6	Meßkreise	26
Warnmarke bei eingestellten		Spektralempfindlichkeit	28
Korrekturwerten	7	<b>Vorsatzgeräte</b>	29
Signalisierung von Bereichsgrenzen	7	TELE	30
Blinken der Anzeige	7	REPRO	34
Aktueller Meßwert	8	MESS-SONDE	36
Meßwertspeicherung	8	MICRO	43
Die Funktionen		LAB	46
Einstellen der Filmempfindlichkeit	9	<b>Praktische Hinweise</b>	50
Einprogrammieren von Korrektur- werten (COR)	10	Objektmessung – Lichtmessung	50
Messen mit Blenden-Vorwahl	12	Cine-Gangzahlen	52
Messen mit Zeit-Vorwahl	13	Zeit-Vorwahl	52
Kontrastmessung	15	Blenden-Vorwahl	52
Gleichmäßige Ausleuchtung	16	Mittelwertbildung	52
Mittelwertbildung	16	Einprogrammieren von Einflußgrößen	53
Messen von Belichtungswerten (Lichtwerten) LW/EV	17	Kontrast und optimale Belichtung	54
Blitzlichtmessung ⚡	18	Schwarzschild-Effekt	55
Analyse Blitzlicht/Umgebungslicht	19	Nachtstimmung	56
		Im Schnee	56



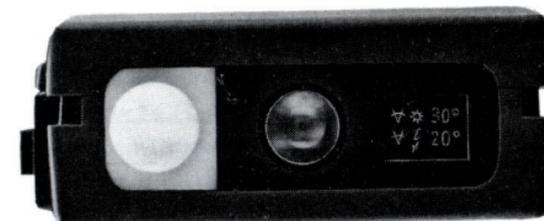
Die Elektronik des MULTISIX schaltet sich innerhalb von 2 Minuten automatisch ab. Deshalb gibt es keinen „Aus-  
schalter“.



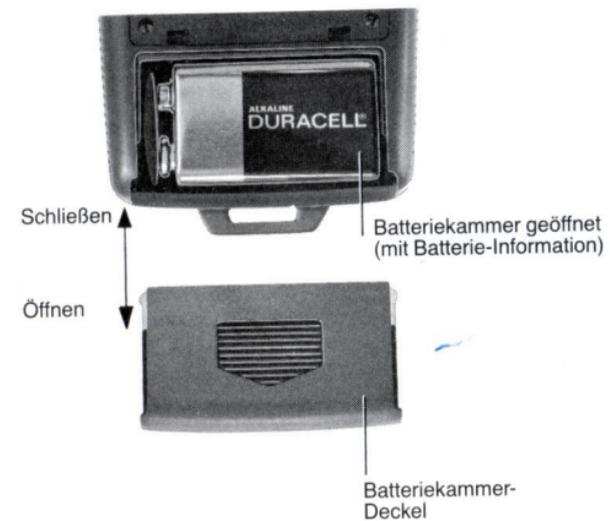
Der MULTISIX ist ausgeschaltet, wenn nach der Anzeige  
des aktuellen Meßwertes wieder die ISO-Anzeige erscheint.  
Diese Anzeige verringert die Lebensdauer  
der Batterie nicht.

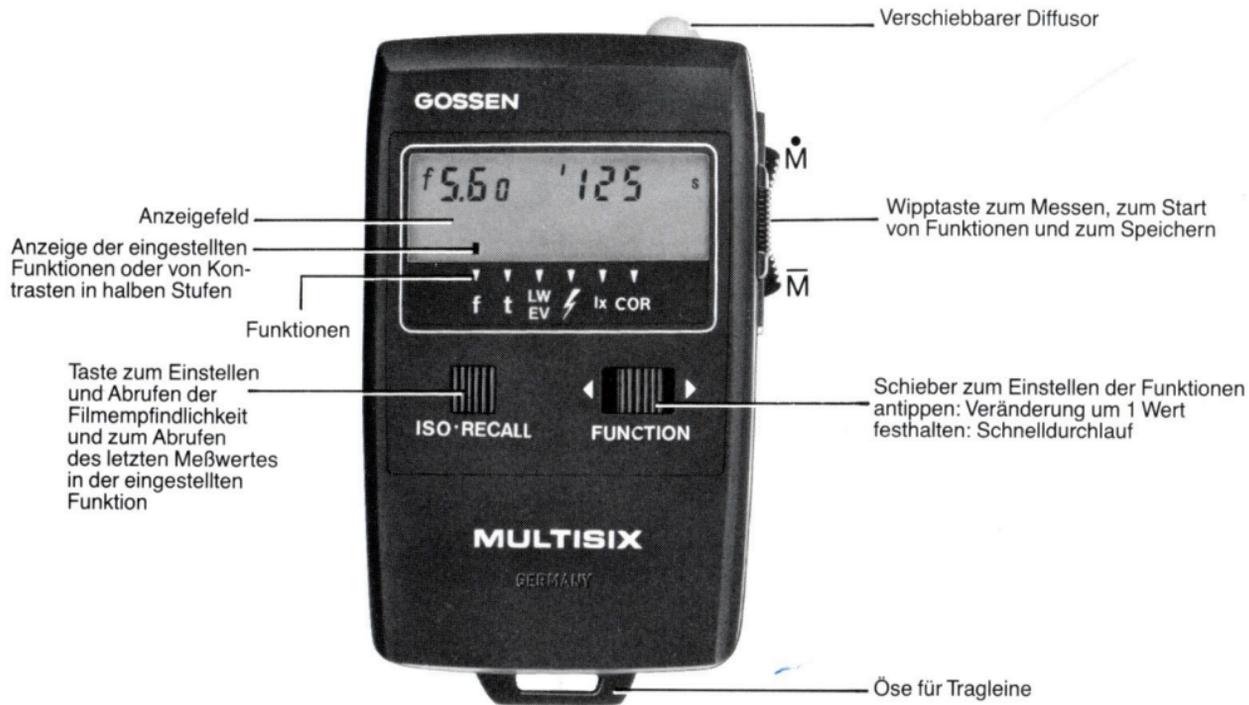


Diffusor in Stellung  
Lichtmessung



Diffusor in Stellung  
Objektmessung







Der MULTISIX ist ein digital anzeigender Belichtungsmesser von GOSSEN für Dauer- und Blitzlichtmessung mit großem Meßumfang und hoher Genauigkeit.

Mit fünf Vorsatzgeräten wird er zum System, mit dem auch spezielle Meßaufgaben der Fotografie, auch beim Arbeiten mit Blitzlicht, bequem gelöst werden können.

Lichttechnisches Wissen auf der Basis jahrzehntelanger Erfahrung im Belichtungsmesserbau wird durch die Mikroprozessortechnik dem Anwender auf einfache Weise nutzbar gemacht. Der MULTISIX mißt nicht nur sehr genau, er kann auch Meßwerte speichern und führt auf Tastendruck Rechenoperationen durch.

Seine Handhabung ist bequem und einfach.

Einige Schlagworte charakterisieren den MULTISIX und seine Vorsatzgeräte:

Mikroprozessor-gesteuert und -überwacht  
 Für Dauer- und Blitzlichtmessungen

Digitale LCD-Anzeige in Zehntelstufen

Analoge Tendenzanzeige in halben Stufen

Direkte analoge Anzeige des Kontrastumfangs  $\pm 4$  Stufen

Erweiterungsfähig mit fünf Vorsatzgeräten

Programmierbare Belichtungskorrektur

Je eine Silizium-Fotodiode für Dauerlicht und Blitzlicht

Mittelwertbildung von bis zu 15 Meßwerten

Umrechnen von Lux-Werten in Blende-Zeit-Kombinationen und Belichtungswerte (Lichtwerte)

Abrufen aller für einen Meßwert möglichen Wertepaare

Blenden- oder Zeitvorwahl möglich

Großer Komfort bei der Blitzlichtmessung

Warnung bei Bereichüberschreitung

Automatische Batteriekontrolle

Meßwertspeicherung

Automatische Abschaltung

Das MULTISIX-System besteht aus dem Grundgerät und 5 Vorsatzgeräten.

- TELE zum Verkleinern des Meßwinkels auf 15° oder 7,5°
- REPRO zum Ermitteln der Belichtungswerte bei Reproduktionen
- MESS-SONDE zum Messen an Makro- und Mikro-Objekten und an schwer zugänglichen Stellen; zum Messen von Dauerlicht auf der Mattscheibe
- MICRO für die Belichtungsmessung bei Mikroskopaufnahmen
- LAB zum Messen in der Dunkelkammer



### Batterie

Der MULTISIX arbeitet mit einer Alkali-Flachzellen-Batterie 9 V oder einem entsprechenden 9-V-Akku. Die Lebensdauer einer Batterie reicht für mindestens 2000 Messungen. Wenn die Warnmarke **BAT** erscheint, sind noch etwa 50 Messungen bis zum Batteriewechsel möglich.

Der Batteriewechsel ist einfach: Batteriekammerdeckel auf der Rückseite in Pfeilrichtung schieben, alte Batterie entnehmen, neue kontaktieren und wie angezeigt einlegen, Batteriekammer schließen.

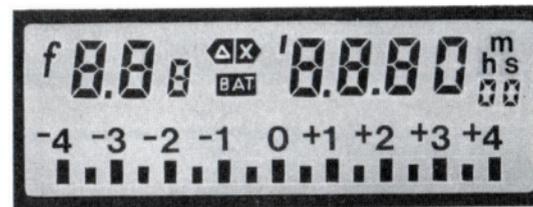
### Selbsttest

Nach dem Einlegen der Batterie führt der Mikrocomputer einen Selbsttest durch. Es erscheint dabei jedes mögliche Anzeigesegment, wie in der Abbildung dargestellt.

Nach dem Test stellt sich immer die Blende 5,6 und die Zeit 1/125 s ein (Technische Daten, Seite 25).

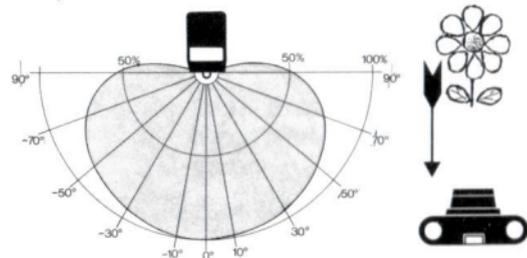
**Ein Batteriewechsel führt zur Löschung aller von Ihnen eingespeicherten Werte!**

**BAT**

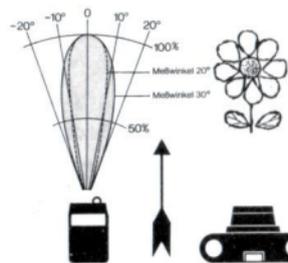


## Methoden Objekt- und Lichtmessung

Alle Messungen in den Funktionen f, t, LW/EV, ⚡ sind nach beiden Methoden möglich.

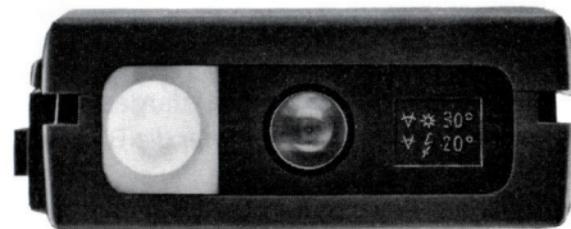
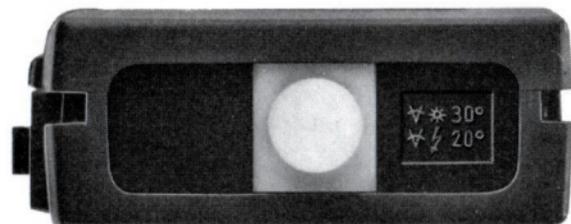
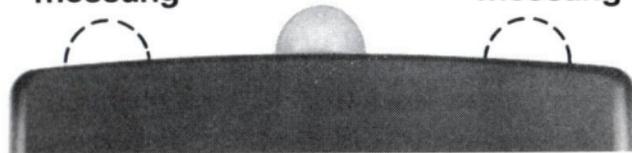


Stellung des Diffusors für Lichtmessung  $\Delta$ .  
Messung in Richtung Kamera.



Stellung des Diffusors für Objektmessung  $\nabla$ .  
Messung in Richtung Aufnahmeszene.

Objekt-  
messung      Licht-  
messung      Objekt-  
messung



## Warnmarke bei eingestellten Korrekturwerten

Die Warnmarke erscheint bei den Anzeigen f, t, LW/EV, ⚡, wenn Sie in der Funktion COR einen Korrekturwert einprogrammiert haben (Seite 10).

## Signalisierung von Bereichsgrenzen

### Anzeigebereich-Überschreitung

Die Anzeige  $\overline{nnn}$  erscheint, wenn die Bereichsgrenzen überschritten sind (Technische Daten Seite 25).

Werteschieber in Richtung  $\blacktriangledown$  betätigen, um in den Anzeigebereich zu kommen.

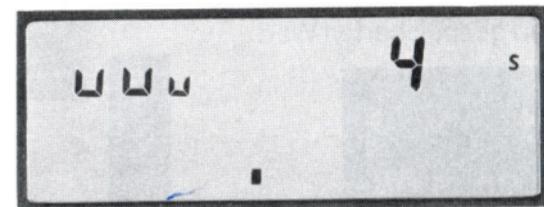
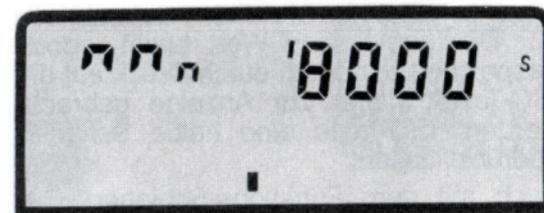
### Anzeigebereich-Unterschreitung

Die Anzeige  $\underline{uuu}$  signalisiert, daß die Bereichsgrenzen unterschritten sind.

Werteschieber in Richtung  $\blacktriangle$  betätigen, um in den Anzeigebereich zu kommen.

### Blinken der Anzeige

bedeutet, daß die Anzeige ungültig ist, z.B. wegen Meßbereich-Überschreitung oder ungeeigneter (unplausibler) Blenden- oder Zeit-Vorwahl.

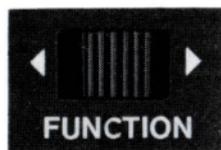


### Aktueller Meßwert

Der aktuelle Meßwert erscheint nach Druck auf  $\bar{M}$  der Meßwippe sofort im Anzeigefeld und wird ca. 2 Minuten ab Loslassen der Wippe angezeigt. Durch Druck auf  $\bar{M}$  wird der Mittelwert von bis zu 14 weiteren Meßwerten automatisch errechnet und angezeigt (Seite 16).

Dann schaltet der MULTISIX automatisch ab. Der gemessene Wert bleibt jedoch gespeichert und kann durch Druck auf die ISO-Taste wieder zur Anzeige gebracht werden. ISO-Taste eine halbe Sekunde gedrückt lassen.

Auch mit dem Funktions-Schieber oder dem Werte-Schieber läßt sich der gespeicherte Wert abrufen. Druck auf  $\bar{M}$  löscht den gespeicherten Wert.



Funktionsschieber

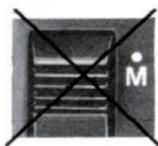


Werteschieber

### Meßwertspeicherung

Meßwerte werden nach Loslassen von  $\bar{M}$  2 Minuten lang angezeigt und bleiben bis zur nächsten Messung gespeichert. Durch Druck auf die Meßwippe  $\bar{M}$  wird sofort der neue aktuelle Meßwert angezeigt und in den Speicher übernommen.

Nach Ablauf der Anzeigezeit erscheint im Anzeigefeld unabhängig von der Stellung des Funktionszeigers die gewählte Filmeempfindlichkeit. Gespeicherte Werte können dann mit der ISO-Taste oder auch mit dem Funktionsschieber oder mit dem Werteschieber zur Anzeige gebracht werden. Steht der Funktionszeiger nach Ablauf auf der gewünschten Funktion, dann genügt ein kurzes Hin- und Herbewegen eines dieser Funktionselemente, um den gespeicherten Wert im Anzeigefeld erscheinen zu lassen.



**Drücken der Meßwippe  
löscht  
den gespeicherten Wert!**

### Einstellen der Filmeempfindlichkeit

Taste ISO drücken und mindestens 1/2 Sekunde gedrückt lassen.



Einstellen des gewünschten ISO-Wertes mit dem Werte-Schieber bei gedrückter ISO-Taste.

Diese Filmeempfindlichkeit bleibt so lange gespeichert, bis Sie sie auf die eben beschriebene Weise verändern oder bis Sie die Batterie wechseln.



### Rückrufen der Filmeempfindlichkeit

Zwischen den einzelnen Messungen können Sie durch Druck auf die Taste ISO-RECALL die eingestellte Filmeempfindlichkeit ins Display zurückrufen.

Nach Loslassen der Taste erscheint wieder der letzte Meßwert.

Die Filmeempfindlichkeit wird nach internationaler Normung auch in ISO angegeben (ISO=International Organization for Standardization). ISO 100/21° entspricht z. B. 100 ASA/21 DIN

## Einprogrammieren von Korrekturwerten

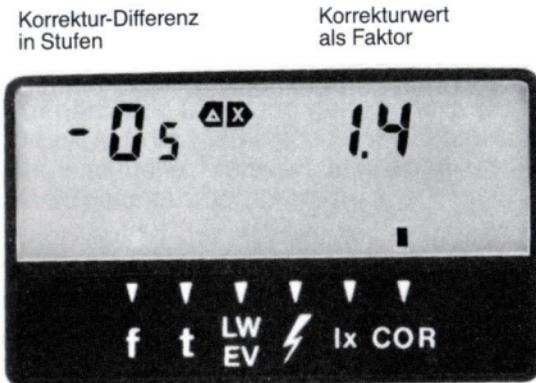
Anzeigemarke mit Schieber FUNCTION auf COR bringen.

Eingabe eines Korrekturwertes mit Werteschieber.

Beispiel: -0,5 Stufen, d. h. Faktor 1,4.

Einstellen von Korrekturwerten für Vorsatzgeräte ab Seite 29.

Ist ein Korrekturwert eingegeben, so erscheint die Warnmarke bei den Funktionen f, t, LW/EV, ⚡ zum Zeichen dafür, daß der Korrekturwert automatisch berücksichtigt wird.



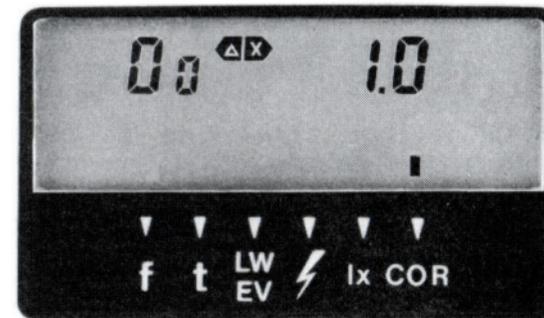
Löschen des Korrekturwertes durch Ändern mit dem Werteschieber oder **Schnell-Rücksetzen von Korrekturwerten:**

Funktion COR einstellen.

Diffusor in Stellung „Lichtmessung“. Zuerst Meßwippe M, dann M drücken.

Konstantes Licht auf den Lichtempfänger ist Voraussetzung.

Anzeige in Stellung COR bei gelöschtem Korrekturwert.



### Messen mit Blenden-Vorwahl

Diffusor entsprechend der Meßmethode Objekt- oder Lichtmessung einstellen.  
Anzeigemarke auf f bringen.  
Blende mit Werte-Schieber vorwählen.  
Messen durch Drücken von M.  
Jede Messung dauert ca. 1/2 Sekunde.

Bei der **Vorwahl** hat die kleine Ziffer neben der Blendenanzeige keinerlei Bedeutung. Die angezeigte Belichtungszeit ist der gespeicherte Wert der vorhergehenden Messung.

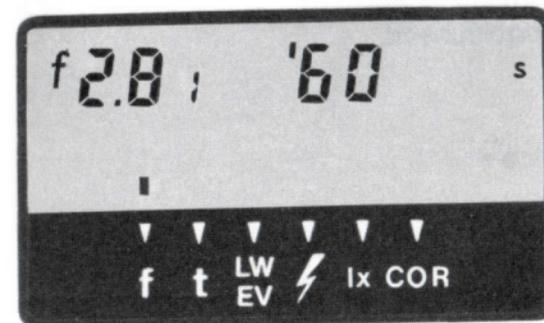
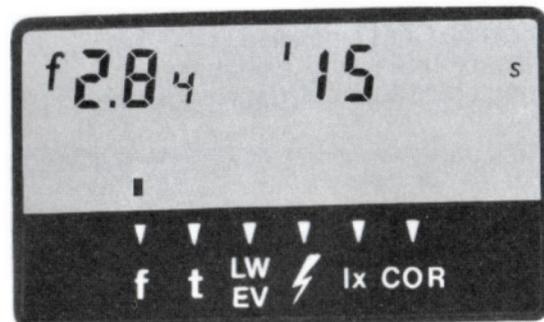
Beispiel: Vorwahl Blende 2,8

Die angezeigte 4 hat hier keine Bedeutung.

Nach dem Messen durch Drücken von M wird die aktuelle Belichtungszeit angezeigt und daneben die Blende auf Zehntelstufen genau.

Beispiel: Zur Aufnahme muß die Blende 2,8 um 0,1 Stufen **geschlossen** werden.

Auswahl anderer f-/t-Wertepaare durch Betätigen des Werte-Schiebers.



### Messen mit Zeit-Vorwahl

Diffusor entsprechend der Meßmethode Objekt- oder Lichtmessung einstellen.

Anzeigemarke auf t bringen

Zeit mit Werte-Schieber vorwählen.

Messen durch Drücken von M.

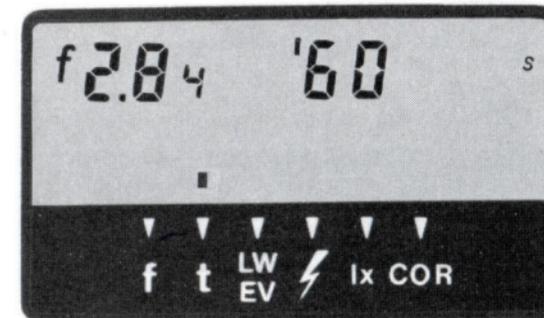
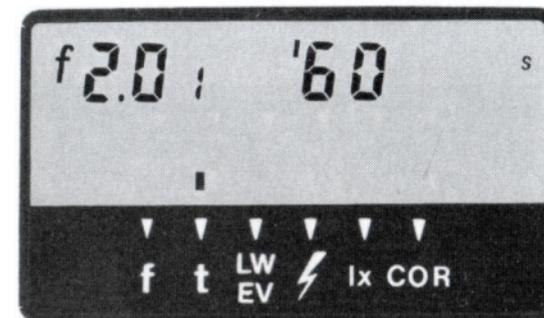
Jede Messung dauert ca. 1/2 Sekunde.

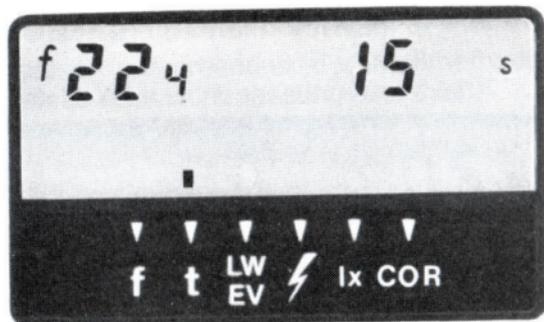
Die Belichtungszeiten erscheinen immer in der international genormten Zeitenreihe, wie bei den meisten Kameras. Zusätzlich kann 1/90 Sekunde angezeigt werden. Die große Meßgenauigkeit des MULTISIX macht eine Abstufung in Zehntelstufen möglich. Diese Zwischenwerte in Zehntelstufen werden beim MULTISIX logischerweise so angezeigt, wie sie an der Kamera eingestellt werden können, nämlich bei der Blendenzahl.

Beispiel einer Messung:

Bei vorgewählter Belichtungszeit 1/60 Sekunde wird nach der Messung Blende 2,8 angezeigt; außerdem erscheint die Feinanzeige in Zehntelstufen, d.h. die Blende 2,8 muß um 0,4 Stufen **geschlossen** werden.

Auswahl anderer f-/t-Wertepaare durch Betätigen des Werte-Schiebers.

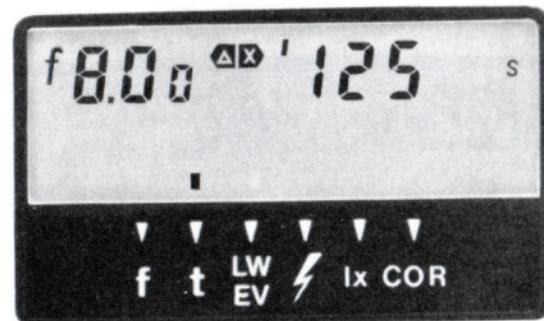




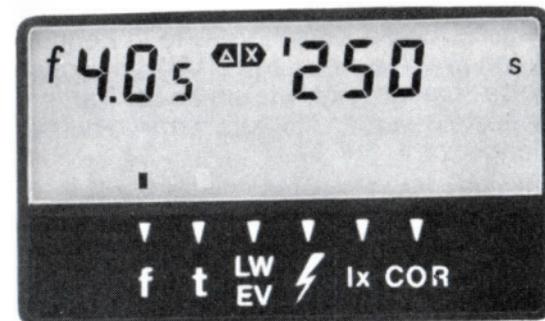
Zeit-Vorwahl ohne  
eingestellten Korrekturwert



Blenden-Vorwahl ohne  
eingestellten Korrekturwert



Zeit-Vorwahl mit  
eingestellten Korrekturwert

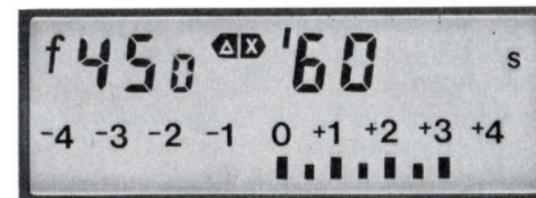
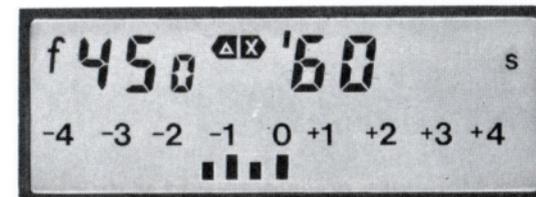
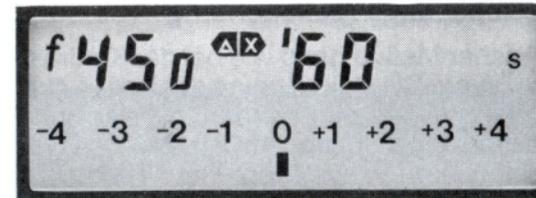


Blenden-Vorwahl mit  
eingestelltem Korrekturwert

### Kontrastmessung

Meßstellen anvisieren, M drücken und gedrückt lassen. Kontrastskala beobachten; Kontrastanzeige in halben Stufen.

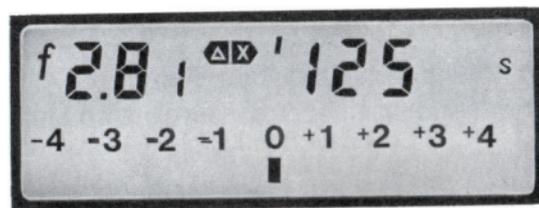
Anzeigebeispiel: Kontrast zum ersten Meßwert -1,5 bis +3 Stufen.



Wenn die Kontrastanzeige blinkt, ist der Kontrastbereich von  $\pm 4$  Stufen überschritten und die Kontrastanzeige ungültig.

### Gleichmäßige Ausleuchtung

Gleicher Meßvorgang wie bei der Kontrastmessung. Die Beleuchtung der Szene muß so lange verändert werden, bis der Funktionsanzeiger beim Anvisieren der verschiedenen Meßstellen mit gedrückter Meßwippe  $\bar{M}$  immer auf 0 stehen bleibt.



**Mittelwertbildung** von Kontrasten in den Funktionen f, t und LW/EV.

Meßstelle anvisieren und  $\bar{M}$  drücken, dann neue Meßstelle anvisieren und  $\bar{M}$  drücken. Bei nächster Meßstelle wieder  $\bar{M}$  drücken usw. Es erscheint nach jedem Druck auf  $\bar{M}$  immer der Mittelwert aller vorhergehenden Messungen.

Sie können von bis zu 15 Meßwerten den Mittelwert bilden.

Beachten Sie bitte: jede Messung dauert ca. 1/2 Sekunde.

### Messen von Belichtungswerten (Lichtwerten) LW/EV

Der Belichtungswert (Lichtwert) ist eine Kombination aus Verschußzeit und Blende, die bei manchen Kameramodellen einstellbar ist.

Diffusor entsprechend der Meßmethode Objekt- oder Lichtmessung einstellen.

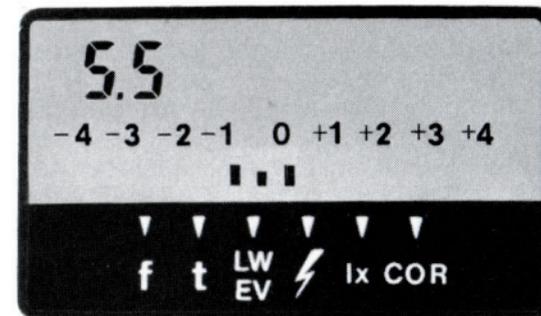
Anzeigemarke auf LW/EV bringen.

Messen durch Drücken von  $\bar{M}$ .



Kontrastmessung und Mittelwertbildung wie beim Messen mit Blenden- oder Zeit-Vorwahl.

Auch hier wird der Meßwert gespeichert und bei Übergang auf korrespondierende Funktionseinstellungen umgerechnet und angezeigt.



## Blitzlichtmessung

Es wird die zur vorgewählten Verschlusszeit passende Blende angezeigt.

Messung ohne und mit Synchronkabel möglich.

Synchronzeiten

1/60, 1/90, 1/125, 1/250 Sekunde.

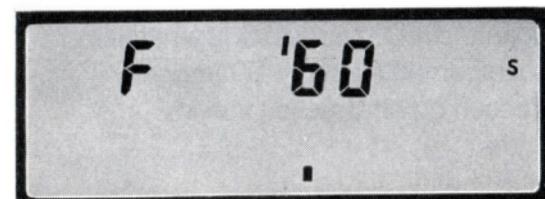
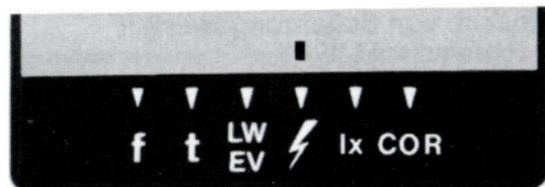
Diffusor entsprechend Licht- oder Objektmessung einstellen.

Schieber FUNCTION betätigen, bis Anzeigemarke auf .

Synchronzeit mit Werte-Schieber wählen. Sie sollte gleich oder länger sein als die vom Hersteller Ihres Blitzgerätes angegebene Blitzzeit.

Meßbereitschaft herstellen durch Drücken von M. Die Anzeige F signalisiert Meßbereitschaft. Der MULTISIX ist nun für 45 Sekunden meßbereit.

Meßblitz auslösen. Zum Fernauslösen des Blitzes das Synchronkabel Ihres Blitzgerätes in die seitliche Buchse stecken und Auslösetaste drücken.



Auslösetaste

Buchse für Synchronanschluß

Das Ende der Meßbereitschaft wird dadurch signalisiert, daß die ISO-Anzeige erscheint. Erneute Meßbereitschaft durch Drücken von M.

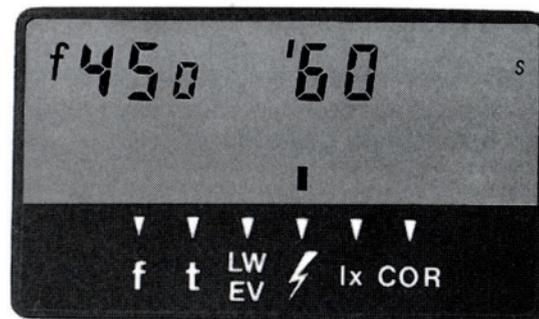
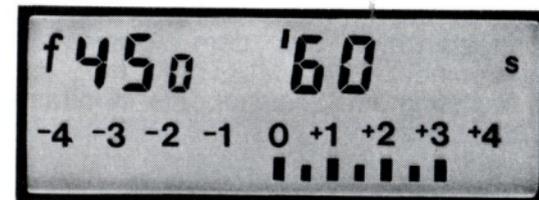
## Analyse Blitzlicht/Umgebungslicht

Auf der Kontrastskala wird angezeigt, um wie viele Stufen das Blitzlicht vom Umgebungslicht abweicht.

Beispiel: Hier ist das Blitzlicht gegenüber dem Umgebungslicht um 3 Stufen heller.

Beträgt die Abweichung zwischen Blitz- und Umgebungslicht mehr als 4 Stufen, wird dies nicht angezeigt. Die Anzeige der Funktion bleibt bestehen.

Erscheint die BAT-Marke ist eine Blitzlichtmessung nicht mehr möglich. Die Anzeige F leuchtet kurz auf und verschwindet dann sofort wieder.

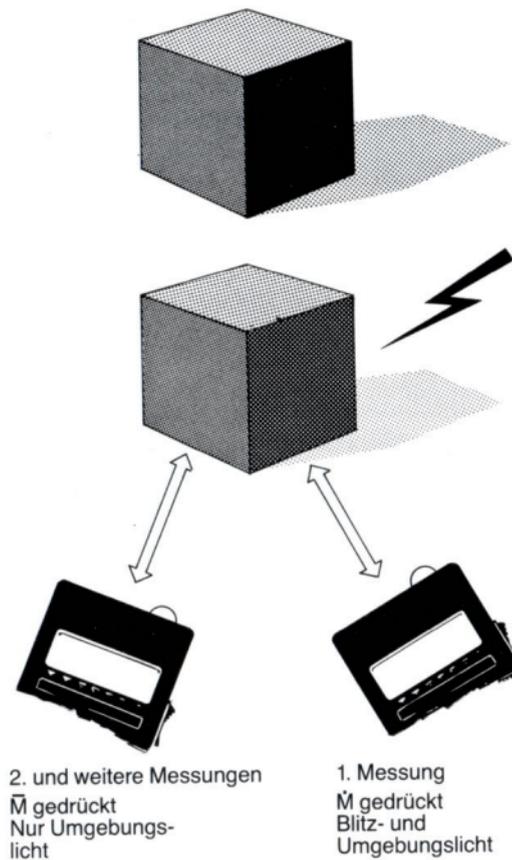


**BAT**

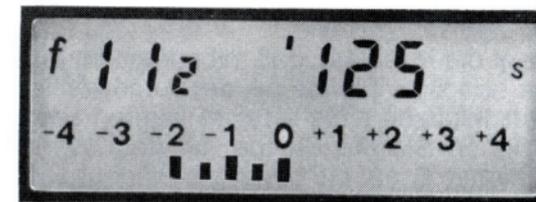
Anschließend an diese 1. Blitzlichtmessung können Sie den Kontrast zwischen vom Blitz aufgehellten und nur vom Umgebungslicht beleuchteten Motivteilen messen, wie er später auf der Aufnahme sichtbar wird.

Sie drücken  $\bar{M}$ , wobei die ursprüngliche Kontrastanzeige aus dem Anzeigefeld verschwindet. Der MULTISIX hält die 1. Messung im Speicher. Als Kontrastanzeige erscheint jetzt kontinuierlich der Helligkeitsunterschied zwischen den vom Blitz und den allein vom Umgebungslicht beleuchteten Motivteilen.

Die Beispiele demonstrieren, daß einwandfreie Ergebnisse angezeigt werden, egal, ob die mit Blitz aufgehellte Stelle heller oder dunkler als die vom Umgebungslicht beleuchtete Stelle ist.



Beispiel: Die zuletzt gemessene Stelle ist um 2 Stufen dunkler als die mit Blitz aufgehellte.



$\bar{M}$  gedrückt

Beispiel: Die jetzt gemessene Stelle ist um 1½ Stufen heller als die mit Blitz aufgehellte Stelle.



$\bar{M}$  gedrückt

Wird ein Kontrast von +4 oder -4 Stufen überschritten, so blinkt die Kontrastanzeige und signalisiert, daß die Anzeige ungültig ist.

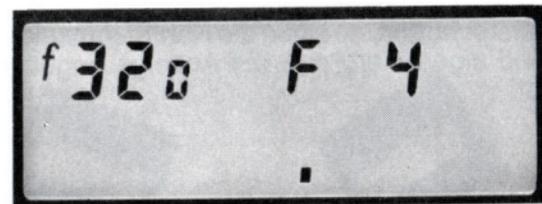
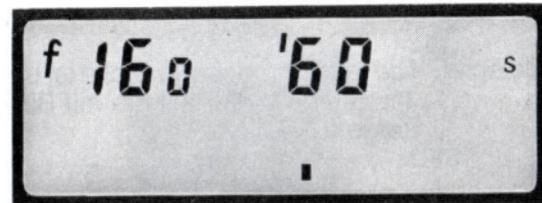
## Mehrfachblitzen

Zeigt die Messung, daß mit nur einem Blitz die benötigte Blende bei der vorgewählten Verschußzeit nicht erreicht werden kann, erhöhen Sie die Blende mit dem Werteschieber ▲ auf die benötigte Blendenzahl. Der MULTISIX zeigt Ihnen an, wie oft Sie den Blitz auslösen müssen.

Beispiel:     Angezeigte Blende 16,  
                  vorgewählte Verschußzeit  
                   $\frac{1}{60}$  Sekunde.  
                  Benötigte Blende 32.

Anzeige F4 = 4 Blitze nötig für Blende 32.

Die Blitzenergie zum Mehrfachblitzen benötigen Sie durch diese Methode also nur noch bei der Aufnahme, nicht mehr beim Meßvorgang. Ihre Batterien leben länger und können die ersparte Energie für mehr Blitzlichtaufnahmen bereit halten.



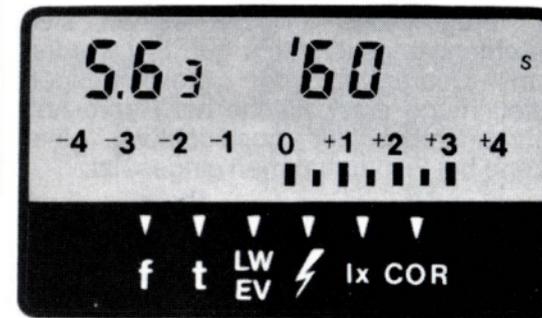
## Messen bei extrem hellem Umgebungslicht

Wenn am Kameraverschluß wegen des sehr hellen Umgebungslichts eine längere Zeit als  $\frac{1}{60}$  Sekunde eingestellt werden soll, ermitteln Sie die erforderlichen Werte durch folgende Messung:

Blitzlichtmessung bei Einstellung auf  $\frac{1}{60}$  s, Ablesen der Kontrastanzeige und Verändern der angezeigten Blende gemäß der folgenden Tabelle:

Kontrast- anzeige in Blenden- stufen	Korrektur der Blitzlicht- messung in Blendenstufen für die Kamera- Verschußzeit	
	1/25 / 1/30 Sek.	1/10 / 1/15 Sek.
1	1/2	1
2	1/3	2/3
3	1/6	1/3
4	1/10	1/4

Beispiel: Im dargestellten Beispiel muß für die Verschußzeit  $\frac{1}{10}$  /  $\frac{1}{15}$  Sek. die angezeigte Blende um 1/3 Stufe **geschlossen** werden, d. h. auf 5.6  $\frac{2}{3}$ .



**Funktion Ix**  
**Beleuchtungsstärkemessung**

Diffusor in Gehäusemitte  
 Funktion Ix einstellen  
 M drücken und ablesen

**Beleuchtungsstärke (Ix)**

Lux ist die Beleuchtungsstärke-Einheit, die international genormt und an die Eigenschaften des Auges angepaßt ist.  
 In englisch sprechenden Ländern wird auch die Einheit footcandle benutzt:  
 1 footcandle = 1 fc = 10,764 lx.

Zum Bestimmen der Beleuchtungsstärke für fotografische Zwecke eignen sich Belichtungsmesser recht gut. Sie werden zum Überprüfen der gleichmäßigen Beleuchtung einer Fläche bei Repro-Aufnahmen oder der Ausleuchtung einer Szene bei Filmaufnahmen eingesetzt.



**Die technischen Daten des MULTISIX**

**Meßbereiche**

Dauerlicht	entsprechend LW - 2 bis LW + 18 bei ISO 100/21°
Blitzlicht	f/2,8 bis 45 bei ISO 100/21°
Beleuchtungsstärke	0,680 bis 710 000 lx

**Anzeige-Bereiche**

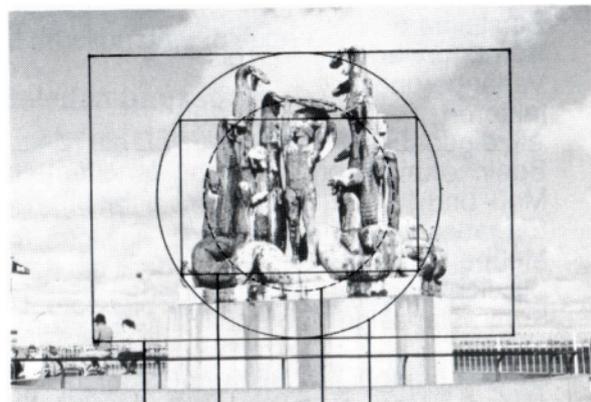
ISO	1/1° bis 800 000/60°
△ DIN	1 bis 60 DIN
△ ASA	1 bis 800 000 ASA
Blenden	f/0,7 bis f/90 <sup>9/10</sup>
Belichtungszeiten	1/8000 Sek. bis 8 Stunden
Belichtungswerte (Lichtwerte)	-9,9 bis +9,9

**Sonstige Daten**

Blitz-Synchronzeiten (Meßzeit)	1/60, 1/90, 1/125, 1/250 Sekunde
Einstellbare Korrekturwerte	-7,9 bis +7,9
Verlängerungsfaktoren	1,0 bis 239
Anzeigedauer	2 Minuten
Speicherung der Meß- und Eingabewerte	bis zur gewollten Löschung
Meßbereitschaft bei Blitzlichtmessung	45 Sekunden
Kontrastanzeige	über ± 4 Stufen (in halben Stufen)
Lichtempfänger	2 Silizium-Fotodioden (sbc)
Meßwinkel	30° Objektmessung (Dauerlicht) 20° Objektmessung (Blitzlicht) 180° Lichtmessung (Dauerlicht/Blitzlicht)
Batterie/Akku	9 Volt
Abmessungen	67 × 110 × 25 mm
Gewicht mit Batterie	ca. 200 g

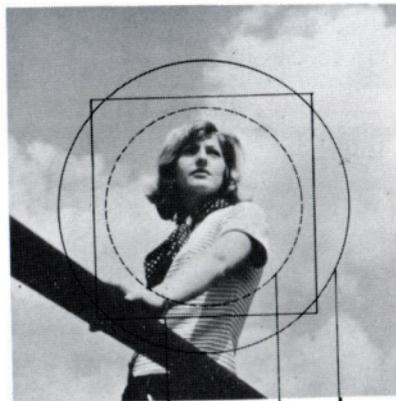
**Meßkreise des MULTISIX  
bei Dauerlichtmessung**

Die Größe des Meßkreises können Sie durch Vergleich mit dem Ausschnitt auf dem Sucherbild beurteilen.



f/35  
f/50  
f/90  
Meßkreis 30°  
(Meßkreis 20°)

Kleinbildformat 24 × 36 mm



f/80  
f/135  
Meßkreis 30°  
(Meßkreis 20°)

Format 6 × 6 cm

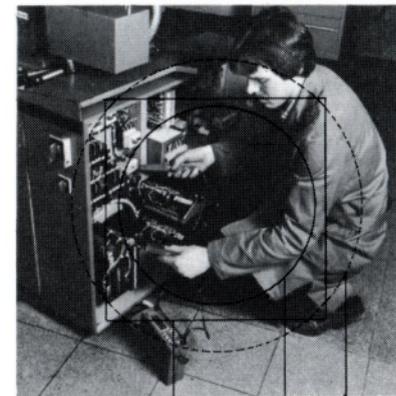
**Meßkreise des MULTISIX  
bei Blitzlichtmessung**

Die Größe des Meßkreises können Sie durch Vergleich mit dem Ausschnitt auf dem Sucherbild beurteilen.



f/35  
f/50  
f/90  
Meßkreis 30°  
(Meßkreis 20°)

Kleinbildformat 24 × 36 mm

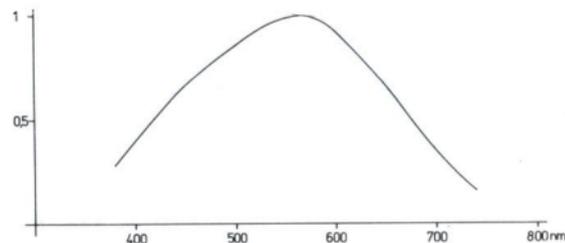


f/80  
f/135  
Meßkreis 30°  
(Meßkreis 20°)

Format 6 × 6 cm

## Spektralempfindlichkeit des MULTISIX

Durch Filterung des Lichtempfängers wurde eine relative Spektralempfindlichkeit des MULTISIX erreicht, die bezogen auf die Spektralempfindlichkeitsverteilung der Filme den zur Zeit bestmöglichen Verlauf darstellt.



Mittlere relative Spektralempfindlichkeit von Silizium-Fotodioden (silicon blue cells) nach Herstellerangaben

## Das universelle MULTISIX-System

Mit seinen Vorsatzgeräten ist der MULTISIX für die verschiedensten Spezialgebiete der Fotografie zu erweitern.

Die Vorsatzgeräte des MULTISIX sind Elemente eines Lichtmeßsystems, die auch zu anderen Hand-Belichtungsmessern von GOSSEN passen. Deshalb liegen diesen Vorsatzgeräten Gebrauchsanleitungen bei, die die Handhabung zusammen mit den anderen Belichtungsmessern beschreiben.

Die Handhabung der Vorsatzgeräte zusammen mit dem MULTISIX ist in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben. Allgemeine Erläuterungen in beiden Gebrauchsanleitungen gelten für die anderen GOSSEN-System-Belichtungsmesser entsprechend.

Die Blitzlichtmessung mit dem MULTISIX bedarf keines Vorsatzgerätes.

## Vorsatzgeräte

Die Vorsatzgeräte TELE, REPRO, MESS-SONDE, MICRO und LAB werden mechanisch mit dem MULTISIX verbunden. Der Diffusor wird nach rechts geschoben und die seitliche Befestigungsnase des Vorsatzgerätes wird in die vorgesehene Aussparung des MULTISIX eingehängt. Mit gedrücktem Knopf werden beide Geräte zusammengefügt. Nach Loslassen des Knopfes sind MULTISIX und Vorsatzgerät fest verbunden.

In der Funktion COR müssen nun die entsprechenden Korrekturfaktoren eingegeben werden.

TELE	
Einstellung auf Meßwinkel 15°	+1
Einstellung auf Meßwinkel 7,5°	
bei Dauerlichtmessung	+3
bei Blitzlichtmessung	+2
REPRO	+3
MESS-SONDE	+3



## TELE

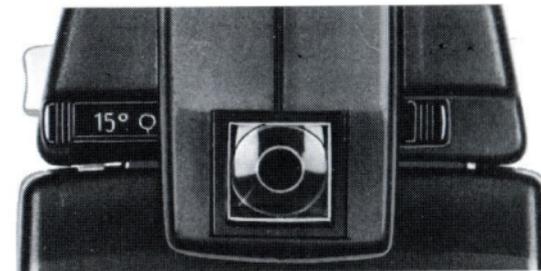
Mit dem Vorsatzgerät TELE können Sie den Meßwinkel Ihres MULTISIX auf 15° oder 7,5° verringern.

Das **Aufsetzen des TELE** ist ganz einfach. Sie schieben den Diffusor nach rechts und hängen die Befestigungsnase des TELE in die vorgesehene Aussparung des MULTISIX. Mit gedrücktem Knopf fügen Sie dann beide Geräte zusammen. Nach Loslassen des Knopfes sind MULTISIX und TELE fest verbunden.



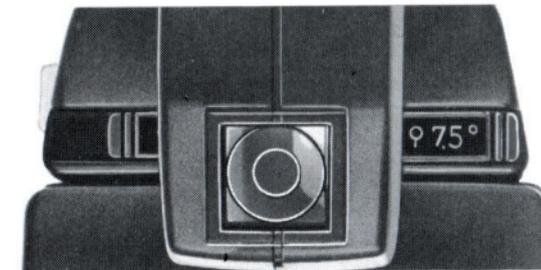
## Vor dem Messen

Der Meßwinkel wird mit dem Schieber eingestellt. Er wird seitlich bis zum Anschlag verschoben. Erscheint auf dem Schieberende " ◊ 15°", wie es die Abbildung zeigt, ist der Meßwinkel 15° eingestellt.



Wenn Sie den Schieber in Gegenrichtung bis zum Anschlag bewegen, erscheint auf dem Schieberende das Zeichen " ◊ 7,5°" zum Zeichen dafür, daß der Meßwinkel 7,5° eingestellt ist.

Achten Sie bitte darauf, daß Sie den Schieber stets bis zum spürbaren Anschlag bewegen und einrasten, damit Sie Meßfehler vermeiden.



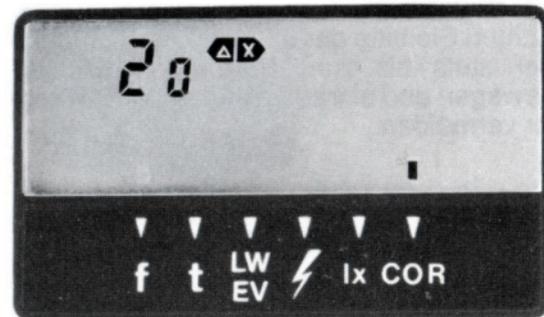
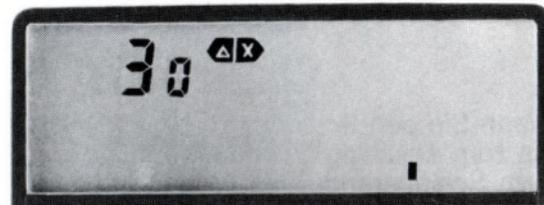
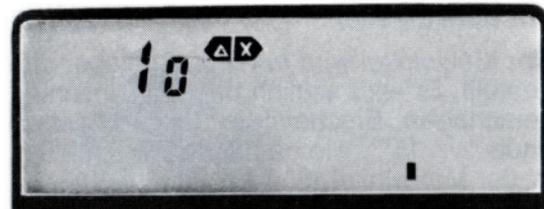
## Die Messung

Die Messung führen Sie durch, wie es in dieser Gebrauchsanleitung angegeben ist.

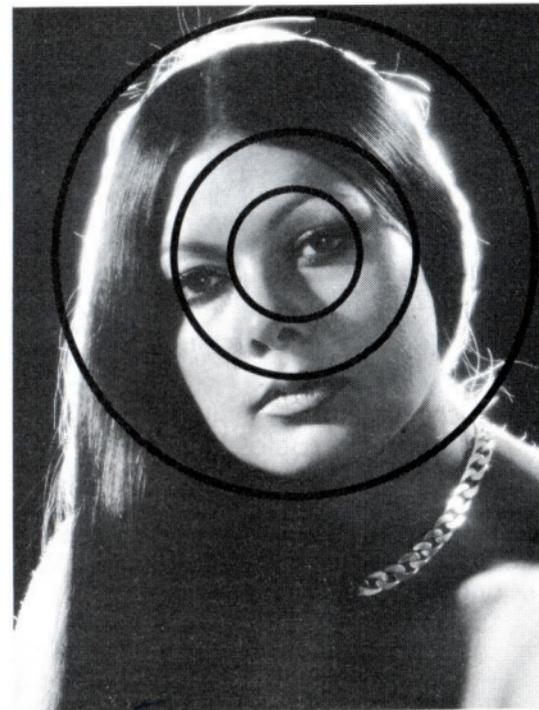
Vorher müssen Sie eine **Belichtungs-wertanpassung** vornehmen. Folgende Korrekturwerte sind einzugeben (Seite 10):

beim Meßwinkel 15° + 1 bei Dauerlicht- und Blitzlichtmessung  
beim Meßwinkel 7,5° + 3 bei Dauerlichtmessung  
+ 2 bei Blitzlichtmessung.

**Zum Schnell-Einstellen von Korrekturwerten** für Dauerlichtmessung eignet sich auch folgende Methode: Sie visieren in der Funktion COR mit aufgestecktem Vorsatzgerät TELE eine gleichmäßig ausgeleuchtete Fläche, z. B. eine Hauswand, an und drücken  $\bar{M}$ . Dann nehmen Sie das Vorsatzgerät ab und messen die gleiche Stelle durch Drücken von  $\bar{M}$ . Damit haben Sie den individuellen Korrekturwert Ihres TELE im MULTISIX einprogrammiert. Konstante Beleuchtung ist natürlich Voraussetzung.



Zum Messen visieren Sie Ihr Motiv mit dem Spiegelreflex-Sucher des Vorsatzgerätes an. Der Abstand Ihres Auges zum Sucher sollte ca. 25 cm betragen. Was Sie innerhalb des (größeren) roten Kreises sehen, wird bei Einstellung auf 15° erfaßt; der (kleinere) grüne Kreis gehört zum Meßwinkel 7,5°.



Die Abbildung zeigt die 3 Meßfelder der Kombination MULTISIX plus Vorsatzgerät TELE bei unverändertem Abstand vom Aufnahmeobjekt.

## REPRO

Das Vorsatzgerät REPRO ergänzt Ihren MULTISIX zu einem Gerät, mit dem Sie die erforderlichen Belichtungswerte für Reproduktionen ermitteln können.

Die Belichtungswerte für die Reproduktion einer schwarzweißen oder farbigen Aufsichtsvorlage lassen sich mit der Meßgeräte-Kombination MULTISIX + REPRO ebenso bequem ermitteln wie die gleichmäßige Verteilung der Beleuchtung.

Das **Aufsetzen des REPRO** ist ganz einfach. Sie schieben den Diffusor nach rechts und hängen die Befestigungsnase des REPRO in die vorgesehene Aussparung des MULTISIX. Mit gedrücktem Knopf fügen Sie dann beide Geräte zusammen. Nach Loslassen des Knopfes sind MULTISIX und REPRO fest verbunden.



## Vor dem Messen

Vor dem Messen stellen Sie am MULTISIX den Korrekturwert auf "+3" (Seite 10.) Dieser dem REPRO eigene Korrekturwert ist damit bei der Ablesung automatisch berücksichtigt.

Es wird in gewohnter Weise die Filmempfindlichkeit eingestellt (Seite 9) und durch Druck auf  $\bar{M}$  gemessen.

## Arbeitsweise

Die Meßgeräte-Kombination MULTISIX + REPRO wird so auf die Vorlage gelegt, daß das Meßfenster der Kamera zugekehrt ist. Es wird also das auftreffende Licht gemessen.

Achten Sie darauf, daß das Meßergebnis nicht von Abschattungen beeinflusst wird, die durch Ihre Hand, Ihren Arm, Ihren Körper verursacht werden. Auch Spiegelungen und Glanzlichter müssen vermieden werden. Gegebenenfalls ändern Sie die Lampenordnung.

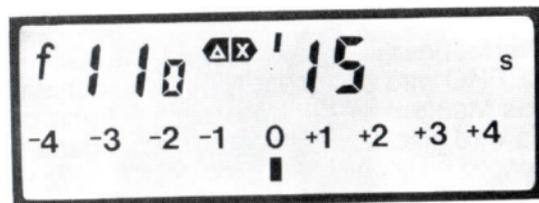


## Die Messung

Für die Messung gelten weitgehend die entsprechenden Teile der Gebrauchsanleitung zum MULTISIX-Grundgerät.

Die ermittelte Belichtung muß gegebenenfalls um die Faktoren korrigiert werden (Seite 10), die sich aus der Verwendung von Balgengerät, Zwischenringen, Filtern usw. ergeben. Hier sind die Herstellerangaben maßgebend.

Zum **Überprüfen der gleichmäßigen Ausleuchtung** der Vorlage verschieben Sie die Meßgeräte-Kombination auf der Vorlage und beobachten bei gedrückter Wipp-taste  $\bar{M}$  die Analog-Anzeige. Im Idealfall wird an jeder Stelle der Vorlage der Skalenswert 0 angezeigt. Andernfalls ändern Sie die Beleuchtung, bis die optimale Ausleuchtung erreicht ist.



## MESS-SONDE

Das Vorsatzgerät MESS-SONDE ergänzt Ihren MULTISIX zu einem Spezialgerät für Aufgaben, die mit einem Belichtungsmesser allein nicht durchführbar sind. Die sehr hohe Meßempfindlichkeit des MULTISIX wird hierbei in optimaler Weise ausgenutzt.

Überall, wo kleine und schwer zugängliche Stellen zur Belichtungsmessung bei Dauerlicht und Blitzlicht herangezogen werden sollen, bietet sich dieses Vorsatzgerät mit seiner flexiblen Meßsonde und seiner kleinen Meßöffnung an. Besonders geeignet ist es für die Belichtungsmessung bei Makro-Aufnahmen und zur Dichtemessung z. B. an Filmen. Auch Kontrastmessungen (Dichtekontrast, Objektkontrast usw.) sind in einfacher Weise möglich.

Ein weiteres Spezialgebiet für die MESS-SONDE ist die Mattscheibenmessung an Kleinbild-, Mittelformat- und Großbildkameras bei Dauerlicht.



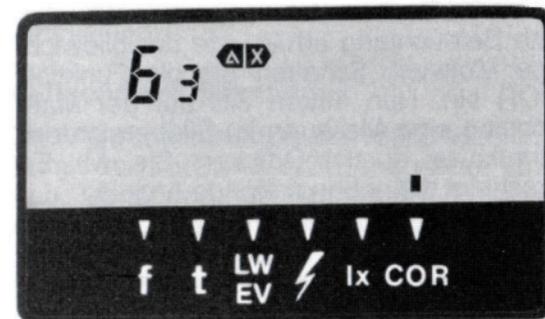
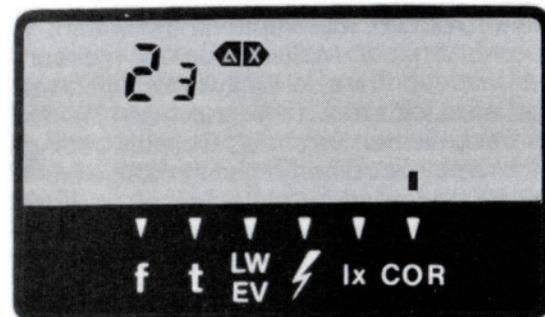
### Wenn die Mattscheibenmessung bei Arbeitsblende nicht möglich ist

Das kann bei kleineren Blendenöffnungen vorkommen oder wenn Filter vor dem Kameraobjektiv zu berücksichtigen sind.

Zur Abhilfe gibt es folgende Tips:

1. Weiße Seite der Graukarte verwenden; dadurch gewinnen Sie für die Messung  $2\frac{1}{3}$  Blendenstufen, die berücksichtigt werden müssen. Diese  $2\frac{1}{3}$  Blendenstufen programmieren Sie in Stellung COR mit dem Werteschieber zusätzlich in den MULTISIX ein, z. B. 4 Blendenstufen +  $2\frac{1}{3}$  Blendenstufen =  $6\frac{1}{3}$  Blendenstufen.

2. Sie messen bei geöffneter Blende und berücksichtigen die Differenz zur Arbeitsblende. Der MULTISIX liefert Ihnen das richtige Ergebnis, wenn Sie die ermittelte Differenz in Stellung COR mit dem Werteschieber eingegeben haben.

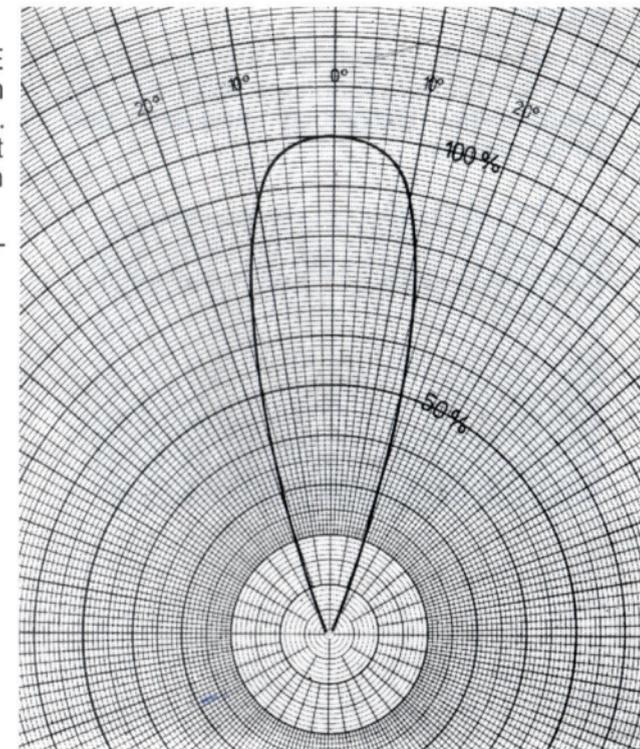


### Technische Daten

Das Lichtfaserbündel der MESS-SONDE besteht aus ca. 4000 Glasfasern, von denen jede einen Durchmesser von nur ca.  $70 \mu\text{m}$  (=0,07 mm) hat. Es darf nicht geknickt werden, weil durch Bruch von Fasern ein Lichtverlust entstehen würde.

Stellen Sie über die Funktion COR den Faktor +3 ein.

Länge	400 mm
Meßöffnung	5 mm $\varnothing$ $\triangleq 19,6 \text{ mm}^2$
Meßbereich-Anfang bei Blitzlichtmessung	f/5,6 $\frac{2}{3}$ bei ISO 100/21°
Meßwinkel	ca. 30°



Winkelempfindlichkeit der MESS-SONDE

## MICRO

Mit dem Vorsatzgerät MICRO können Sie bei Mikroskop-Aufnahmen aller Art die erforderliche Belichtung bequem und sicher messen.

### Vor dem Messen

Der MICRO wird auf den MULTISIX aufgesteckt. Dazu ist sein Diffusor nach rechts zu schieben.

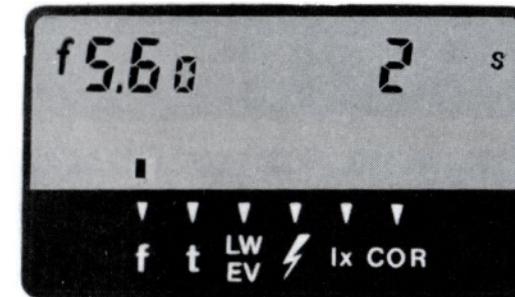


## Die Messung

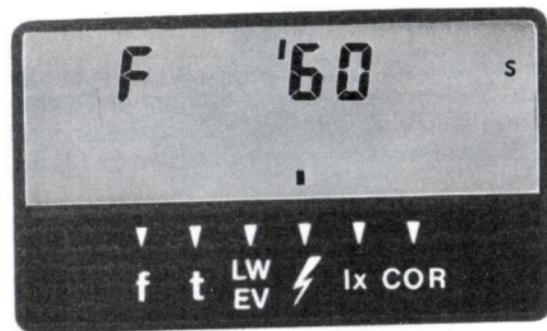
MULTISIX mit MICRO kann an verschiedenen Stellen der mikrofotografischen Geräte eingesetzt werden. Solche Meßstellen sind z. B. am Einstellfernrohr oder am Okulartubus.

Sie machen zuerst von einem nicht zu extremen Objekt Probeaufnahmen – ohne Belichtungsmessung – mit verschiedenen Belichtungszeiten (z. B.  $\frac{1}{15}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 4 Sek.) und wählen die beste aus. Das ist z. B. die mit 2 Sek. Nun messen Sie am gleichen Objekt mit eingestellter Filmempfindlichkeit und bei sonst ungeänderten Bedingungen die Belichtung und benutzen den MULTISIX mit Blendenvorwahl. Die Blende wählen Sie dem Beispiel entsprechend so, daß Sie die Zeit-Anzeige 2 s erhalten. Diese ermittelte Blendenzahl wählen Sie bei Ihren Messungen mit dem jeweiligen mikrofotografischen Gerät immer vor.

Wenn Sie einen anderen Mikroskop- und Meßaufbau benutzen, müssen Sie natürlich die vorzuwählende Blende neu ermitteln und ebenso dann, wenn Sie die Beleuchtungsart grundsätzlich wechseln.

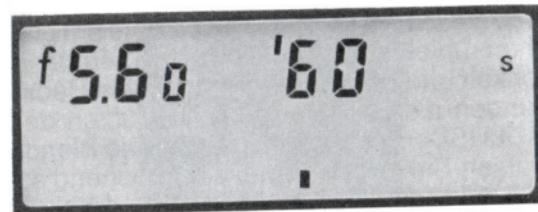


Bei **Blitzlichtmessung** mit dem MICRO wählen Sie, nachdem Sie die Filmempfindlichkeit eingestellt haben, die Zeit von z. B.  $\frac{1}{60}$  s vor. Diese Zeit ist auch an der Kamera einzustellen.



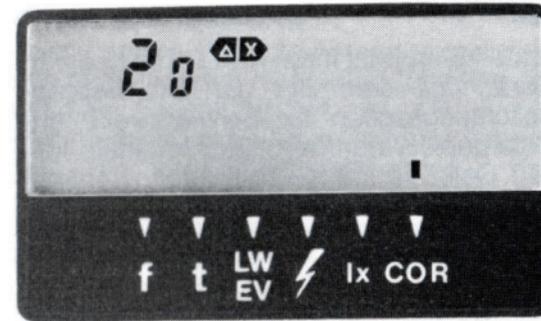
Dann messen Sie das vom Blitz beleuchtete Motiv.

Ihr Meßergebnis sei z. B.  $f/5,6$ ,  $\frac{1}{60}$  s.

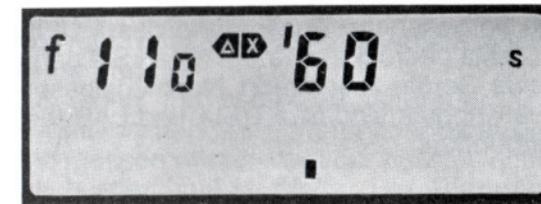


Die Anzeige ist nun über die Funktion COR so zu ändern, daß die für die richtige Belichtung durch Probeaufnahmen ermittelte Blende angezeigt wird.

Der richtige Wert der Blende sei  $f/11$ . Zum Meßergebnis  $f/5,6$  besteht also eine Differenz von +2 Blendenstufen; diesen Korrekturwert stellen Sie in der Funktion COR ein.



Nun wechseln Sie wieder in die Funktion  und erhalten richtig Blende  $f/11$  angezeigt. Den ermittelten Korrekturwert (im Beispiel +2) und die benutzte Zeit (im Beispiel  $\frac{1}{60}$  s) müssen Sie im MULTISIX einspeichern, bevor Sie mit Ihren Messungen beginnen. Sie behalten für den Meßaufbau, bei dem sie ermittelt wurden, ihre Gültigkeit und sollten deshalb an geeigneter Stelle vermerkt werden.



## LAB

Der LAB ergänzt Ihren MULTISIX zu einem Gerät, mit dem Sie die erforderlichen Belichtungszeiten für Schwarzweiß- und Colorpapiervergrößerungen ermitteln können. Selbstverständlich sind auch Kontrastmessungen, mit deren Hilfe Sie die passende Papiergradation aussuchen, mit der Meßeinheit möglich.

Das **Aufsetzen des LAB** ist ganz einfach. Sie schieben den Diffusor nach rechts und hängen die Befestigungsnase des LAB in die vorgesehene Ausparung des MULTISIX. Mit gedrücktem Knopf fügen Sie dann beide Geräte zusammen. Nach Loslassen des Knopfes sind MULTISIX und LAB fest verbunden.



## Arbeitsweise

Die Arbeitsweise ist zunächst die gleiche, ob Sie nun den Kontrast Ihres Negativs messen oder die Belichtung für das Papier bestimmen wollen:

Sie legen das Negativ in das Vergrößerungsgerät und wählen am Vergrößerungsrahmen das gewünschte Papierformat. Dann suchen Sie sich Ihren Bildausschnitt aus und stellen das auf das Vergrößerungsbrett projizierte Bild scharf ein.

Aus technischen Gründen stellen Sie nun mit der ISO-Taste 3200/36° ISO ein und mit dem Schieber FUNCTION die Funktion LW/EV. Der dann angezeigte Belichtungswert (Lichtwert) ist für Ihre weitere Arbeit maßgebend.

Nun stellen Sie die Objektivblende des Vergrößerungsgerätes auf einen mittleren Blendenwert und schalten während des nun folgenden Meßvorgangs die Dunkelkammerbeleuchtung aus, weil deren Licht das Meßergebnis verfälschen könnte. Zum Messen wird die Meßeinheit auf den Vergrößerungsrahmen gelegt und das Meßfenster an die zu messende Stelle des projizierten Negativs geschoben.

## Belichtungsmessung

Zuerst stellen Sie anhand einer von Ihnen durchzuführenden manuellen Testreihe die optimale Belichtungszeit fest, z.B. 4 sek. Nun messen Sie bei unveränderter Einstellung des Vergrößerungsapparates in der hellsten noch durchgezeichneten Stelle der Bildprojektion und lesen den angezeigten Lichtwert, z.B. LW 6, ab. Zusammen mit dem eingestellten ISO-Wert und der ermittelten Belichtungszeit vermerken Sie ihn als Index auf der Papierverpackung „4 sek. – LW 6 – 3200/36°.“

Nun kann mit der praktischen Arbeit begonnen werden.

Sie legen Ihr neues zu vergrößerndes Negativ in den Vergrößerungsapparat ein und messen wiederum in der hellsten noch durchgezeichneten Stelle. Die **Blendeneinstellung des Vergrößerungsobjektives solange verändern** bis LW 6 angezeigt wird. Nun belichten Sie 4 sek.

Auch bei Dia-Material ist der Meßvorgang wie hier beschrieben durchzuführen.

Diese Methode ermöglicht es, einen einmal als richtig ermittelten Lichtwert unverändert weiterzuverwenden und die Belichtung des Papiers über die Blendeneinstellung zu korrigieren.

LAB 47

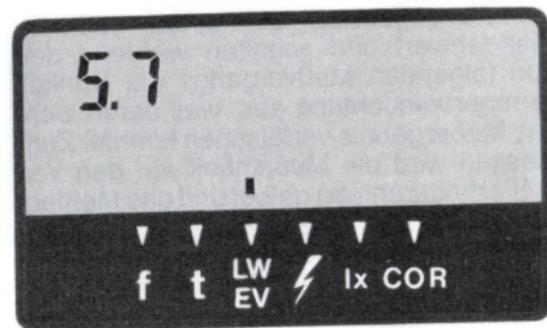
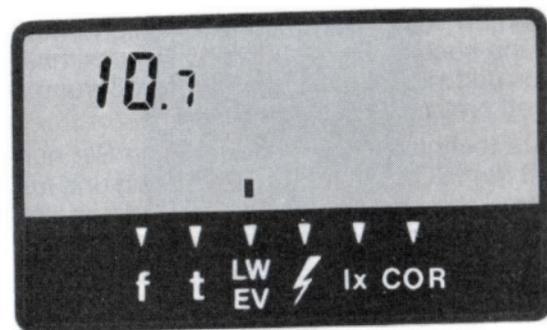
## Kontrastmessung

Kontrast ist das Helligkeits-Verhältnis zwischen der hellsten und der dunkelsten Stelle im Negativ. Gemessen wird er mit dem LAB als Belichtungswert-Differenz zwischen dem höchsten und dem niedrigsten erreichbaren Meßwert.

Sie führen das Meßfenster des LAB zuerst an die hellsten Stellen des auf das Vergrößerungsbrett projizierten Negativs und halten den größten Wert fest. Danach ermitteln Sie den kleinsten Meßwert und damit den dunkelsten Negativteil. Der Unterschied zwischen beiden Meßwerten ist der Kontrast, ausgedrückt als Belichtungswert-Differenz. Die passende Papiergradation ist der Tabelle Seite 49 zu entnehmen.

### Beispiel:

Belichtungswert beim hellsten Teil  $10\frac{2}{3}$  beim dunkelsten Teil  $5\frac{2}{3}$ . Die Belichtungswert-Differenz von 5 entspricht einem Helligkeitsverhältnis von 1:32. Zu diesem Kopierumfang würde gemäß Tabelle Seite 49 am besten Papier der Gradation „extraweich“ passen.

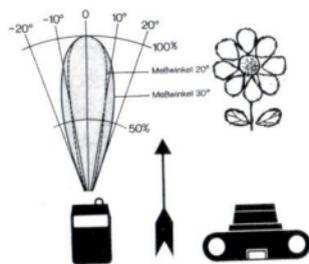


Kontrast		Zu verwendende Papiergradation
als Belichtungswert-Differenz	als Helligkeitsverhältnis	
$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ 1	1:1,25 1:1,6 1:2	Extrahart
$1\frac{1}{3}$ $1\frac{2}{3}$	1:2,5 1:3,2	Hart
2 $2\frac{1}{3}$ $2\frac{2}{3}$	1:4 1:5 1:6,3	Normal
3 $3\frac{1}{3}$ $3\frac{2}{3}$	1:8 1:10 1:12,5	Spezial
4 $4\frac{1}{3}$ $4\frac{2}{3}$	1:16 1:20 1:25	Weich
5 $5\frac{1}{3}$ $5\frac{2}{3}$ 6 $6\frac{1}{3}$ $6\frac{2}{3}$ 7	1:32 1:40 1:50 1:64 1:80 1:100 1:125	Extraweich

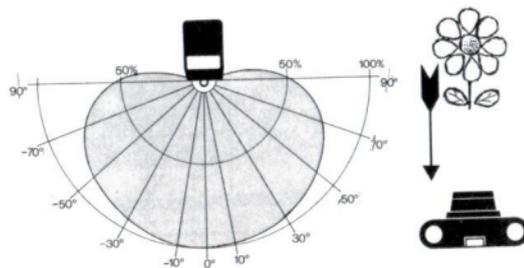
## Praktische Hinweise

### Objektmessung – Lichtmessung

**Objektmessung:** Diffusor ganz nach rechts oder links bis zum deutlich spürbaren Einrasten schieben. Bei der Objektmessung richten Sie Ihren MULTISIX von der Kamera zum Objekt, wie Pfeil in Abbildung. Der Meßwinkel beträgt  $30^\circ$  bei Dauerlichtmessung,  $20^\circ$  bei Blitzlichtmessung.



**Lichtmessung:** Diffusor genau in die Mitte vor die Lichteintrittsöffnung schieben und einrasten. Bei der Lichtmessung richten Sie Ihren MULTISIX vom Objekt zur Kamera, wie Pfeil in Abbildung. Die Meßwinkelbegrenzung ist aufgehoben.



Bei der **Objektmessung** wird von der Kamera zum Objekt hin gemessen. Der MULTISIX erfaßt das vom Objekt zurückgestrahlte Dauerlicht innerhalb eines Meßwinkels von  $30^\circ$ , das Blitzlicht innerhalb eines Meßwinkels von  $20^\circ$  (siehe auch Seite 26 „Meßkreise des MULTISIX“). Die Anzeige hängt ab von der Intensität der Beleuchtung und den Reflexionseigenschaften des Motivs. Der Belichtungsmesser summiert die einzelnen verschiedenen hellen und dunklen Details und zeigt einen Mittelwert an. Daraus folgt, daß bei Motiven, in denen helle oder dunkle Partien überwiegen, die Methode der Lichtmessung die besseren Ergebnisse bringen wird.

Die kleinen Meßwinkel von  $30^\circ$  und  $20^\circ$  ermöglichen zielsicheres Messen. Sie können einzelne Motivteile „abtasten“ und feststellen, wie kontrastreich oder ausgewogen Ihr Aufnahmegegenstand in seiner Helligkeitsverteilung ist. Auch bei der Graukartenmessung, bei der nur die Fläche der Graukarte erfaßt werden darf, ist ein kleiner Meßwinkel von Vorteil. Zum Messen wird die Graukarte an der bildwichtigen Stelle des Motivs plaziert.

Bei der **Lichtmessung** wird die Beleuchtung des Objektes, vom Aufnahmegegenstand zur Kamera hin, gemessen. Der MULTISIX erfaßt so alles Licht, das auf die zur Kamera gewandte Seite des Objektes fällt. Das Meßergebnis wird im wesentlichen von der auftretenden Beleuchtung bestimmt, während die Reflexionseigenschaften der einzelnen Motivteile das Meßergebnis nur wenig beeinflussen können. Diese Methode ist der Objektmessung generell vorzuziehen. Daß sie in schwierigen Aufnahmesituationen, wie z. B. bei kontrastreichen Motiven, wesentlich sicherer zu gut belichteten Aufnahmen führt als die Methode der Objektmessung, können Sie mit Ihrem MULTISIX beweisen.

Bei schwer zugänglichen Objekten führen Sie die **Lichtmessung am beleuchtungs-gleichen Ort** durch. Suchen Sie dazu eine Stelle auf, die die gleiche Beleuchtung erhält wie das Objekt, und messen Sie parallel zur gedachten Verbindungslinie Objekt – Kamera. Diese bequeme Methode der Lichtmessung am beleuchtungsgleichen Ort ist bei Außenaufnahmen sehr zu empfehlen. Sie messen einfach „mit Kehrtwendung“ von der Kamera aus, und zwar entgegen der Fotografierichtung.

## Cine-Gangzahlen

Zur Berücksichtigung von Filmgangzahlen wählen Sie die Funktion t und programmieren den MULTISIX für die zu benutzende Gangzahl entsprechend der Gebrauchsanleitung Ihrer Filmkamera. Folgende Tabelle zeigt, wie Sie mit Hilfe des Korrekturwertes richtig messen:

Gangzahl	t programmieren	COR einstellen
4.5	1/8 S	-0.4/1.3
6	1/8 S	-0.8/1.7
8	1/15 S	-
9	1/15 S	-0.4/1.3
16	1/30 S	-
18	1/30 S	-0.4/1.3
24	1/30 S	-0.8/1.7
32	1/60 S	-
54	1/60 S	-0.9/1.9
64	1/125 S	-
96	1/125 S	-0.8/1.7
128	1/250 S	-
144	1/250 S	-0.4/1.3

## Zeit-Vorwahl

Wenn es gilt, rasche Bewegungen aufzunehmen, können Sie von vornherein eine entsprechend kurze Belichtungszeit vorwählen.

## Blenden-Vorwahl

Häufig wird eine große Schärfentiefe zur Aufnahme tief gestaffelter Objekte benötigt. Hier hilft die Blendenvorwahl.

## Mittelwertbildung

Bei großen Kontrasten muß der Kontrastumfang des Motivs mit den Eigenschaften des benutzten Materials und der Bildidee in Einklang gebracht werden. Der Mittelwert, den der MULTISIX beim Ausmessen unterschiedlich heller Motivstellen errechnet, führt zur richtigen Belichtung. In der Regel genügt das Ausmessen von fünf bildwichtigen Stellen.

## Einprogrammieren von Einflußgrößen

Der MULTISIX ermittelt Ihnen exakte Belichtungsdaten. Falls Sie mit Ihren Ergebnissen trotzdem nicht zufrieden sind, dann bedenken Sie, daß es davon unabhängige Einflußgrößen gibt, die das Gelingen Ihrer Aufnahmen beeinflussen können: Zum Beispiel

die „wahre“ Filmempfindlichkeit Ihres Filmes kann von der auf der Packung stehenden abweichen;

die „wahren“ Verschußzeiten Ihrer Kamera können etwas anders sein als die Nennwerte;

die „wahren“ Blendenöffnungen Ihrer Kamera können sich von den angegebenen unterscheiden;

bei der Entwicklung des Films können Abweichungen auftreten.

Dazu kommen die rein subjektiven Momente und Geschmacksfragen bei der Beurteilung der fertigen Aufnahmen.

Sie können Ihren MULTISIX aber auf die Eigenheiten Ihrer Kamera, Ihrer Filmmarke, Ihrer Entwicklungsmethode, Ihres Projektors abstimmen.

Wir empfehlen folgende Methode: Sie messen einige Normalmotive sorgfältig nach der Objekt- und der Lichtmessung aus und machen davon auf Umkehrfarbfilm jeweils fünf Aufnahmen. Die erste Aufnahme wird mit den vom MULTISIX angezeigten Belichtungsdaten belichtet, bei den weiteren werden diese Belichtungsdaten um eine halbe und eine ganze Stufe verringert und erhöht. Die Aufnahmeverhältnisse, die Sie sich notieren, dürfen sich während dieser fünf Aufnahmen nicht ändern. Von den entwickelten Bildern suchen Sie die für Ihren Geschmack optimalen Aufnahmen heraus und vergleichen deren Daten mit den Messungen. Sollte sich dabei herausstellen, daß Aufnahmen Ihnen besser zusagen, die mit einem veränderten Wert gemacht wurden, so können Sie diesen Wert in Ihren MULTISIX einprogrammieren (Seite 10).

## Kontrast und optimale Belichtung

Da das Film- und Papier-Material im Vergleich zum menschlichen Auge nur einen kleineren Kontrastumfang verarbeiten kann, ist es wichtig, das zu berücksichtigen. Mit dem MULTISIX können Sie einen Beleuchtungskontrast mit der Methode der Lichtmessung und einen Motivkontrast mit der Methode der Objektmessung feststellen. Die Analog-Anzeige zeigt Kontraste von bis zu  $\pm 4$  Stufen an – mehr können Film- und Verarbeitungsmaterial in keinem Fall wiedergeben.

Die richtige Belichtung für Ihr Motiv erhalten Sie in der Regel nicht, wenn Sie nur die hellsten oder die dunkelsten Partien ausmessen. Sie sollten entweder ein mittleres Grau im Motiv als Meßstelle suchen oder den Mittelwert aus den Meßergebnissen aus der hellsten und der dunkelsten Stelle bilden. Den Mittelwert errechnet der MULTISIX automatisch für Sie (Seite 16).

Stellen Sie fest, daß der Objektkontrast größer ist, als er von Ihrem Film verarbeitet werden kann, können Sie die Schatten z. B. durch einen Aufhellschirm oder durch Blitzlicht aufhellen und damit den Objektkontrast verkleinern.

Beim Berücksichtigen des Objektkontrastes durch Mittelwertbildung gelten im allgemeinen folgende Faustregeln:

### Negativfilm

Werden zwischen bildwichtigen hellen und dunklen Teilen 2 Stufen nicht überschritten, könnte man grundsätzlich jeden dazwischenliegenden Wert als Einstellwert benutzen; bei höheren Ansprüchen eignet sich der Mittelwert besser. In den meisten Fällen erhält man so ein brauchbares Bild.

Dichtere Negative ergeben eine schlechte Konturenschärfe. Bei einem Meßwertunterschied von beispielsweise Blende f/4 bis f/11 ist mit Blende f/8 in der Regel die beste Detailwiedergabe zu erwarten.

Liegen die bildwichtigen hellen und dunklen Teile innerhalb von zwei Blendenstufen, erzielen Sie bei obiger Voraussetzung mit der knapperen Belichtung in der Regel das bessere Ergebnis. Beispiel: Meßwertunterschied f/4 bis f/8, Einstellen der Blende f/8.

### Farbumkehrfilm

Im Vergleich zum Negativfilm bewältigt ein Farbumkehrfilm einen größeren Objektkontrast, jedoch ist ein praktisch nutzbarer Belichtungsspielraum wesentlich geringer.

Das Messen des Objektkontrastes ist die Grundlage für die Entscheidung, ob das Motiv bei gegebenen Beleuchtungsverhältnissen wirklichkeitsgetreu wiedergegeben werden kann oder nicht. Wenn das Motiv nichts anderes verlangt, ist zu empfehlen, auf die Lichter zu belichten.

Bei **Aufnahmen mit langbrennweitigen Objektiven** können Sie Ihr Meßfeld weitgehend dem Aufnahmeveld anpassen, wenn Sie das Vorsatzgerät TELE zusammen mit Ihrem MULTISIX benutzen.

### Schwarzschild-Effekt

Aufnahmen bei knappem Licht erfordern besonders lange Belichtungszeiten. Bei allen Filmfabrikaten wirkt sich hier der sogenannte Schwarzschild-Effekt aus: Die gemessenen Zeiten müssen für die Aufnahme verlängert werden, um Unterbelichtung zu vermeiden. Die verschiedenen Filmsorten zeigen den Effekt in unterschiedlichem Maße. Bei Belichtung unter 0,1 s ist er im allgemeinen nicht mehr zu erwarten. Das ist der Grund dafür, daß er auf dem MULTISIX nicht berücksichtigt wurde.

Einigen Colorfilm-Typen liegen spezielle Datenblätter bzw. Merkblätter bei mit Anweisungen für Aufnahmen bei langen Belichtungszeiten. Die aktuellsten Angaben sind auf jeden Fall direkt vom Filmhersteller zu erfragen.

Durch den Schwarzschild-Effekt können auch Farbverschiebungen auftreten. Sie sind durch Korrekturfilter auszugleichen.

## Nachtstimmung

Wollen Sie die Nachtstimmung mit viel Dunkel und wenig Details unverfälscht im Bild festhalten, so müßten Sie eigentlich knapper belichten, als Ihr MULTISIX anzeigt, damit das Bild nicht einer Tagaufnahme ähnelt. Häufig hat aber der „Schwarzschild-Effekt“ die gleiche Wirkung wie eine knappere Belichtung. Feste Regeln gibt es hierfür nicht. Um Erfahrungen zu sammeln, beginnen Sie am besten mit Aufnahmen, bei denen Sie die von Ihrem MULTISIX abgelesenen Daten unverändert verwenden.

## Im Schnee

Bei ringsum verschneiter Landschaft wird die Anwendung der Objektmessung grundsätzlich eine zu knappe Belichtung ergeben. Durch den außerordentlich hohen Reflexionsgrad des Schnees würden bildwichtige Motivteile unterbelichtet. Zur Meßanpassung belichten Sie um 1 bis 1 1/2 Stufen reichlicher.

Die bessere Lösung ist aber sicher die Methode der Lichtmessung. Sie liefert unmittelbar das richtige Meßergebnis. Wollen Sie besondere Effekte erzielen, z. B. die feinen Schattennuancen im Schnee betonen, so belichten Sie zur Meßanpassung ca. 1/2 Stufe knapper.

Mit dem MULTISIX können Sie jede fotografische Szene richtig messen. Bedenken Sie aber, daß bei außerordentlich starken Kontrasten das Filmmaterial überfordert werden kann.

Sollte Ihr MULTISIX einmal nicht zu Ihrer Zufriedenheit arbeiten, senden Sie ihn an:

GOSSEN GMBH  
Servicestelle B  
Nägelsbachstraße 25  
D-8520 Erlangen

oder die GOSSEN-Vertretung Ihres Landes zur Überprüfung.

Sie tragen zur schnelleren Bearbeitung bei, wenn Sie **Ihren Belichtungsmesser OHNE Zubehör, wie Etui und Trageleine**, an uns einsenden.

Printed in West Germany

Änderungen vorbehalten

**GOSSEN**

**GOSSEN GMBH**

Postfach 1780  
D-8520 Erlangen  
Tel. (091 31) 8 27-1  
Telex 6 29 845  
Teletex 9 13 1662