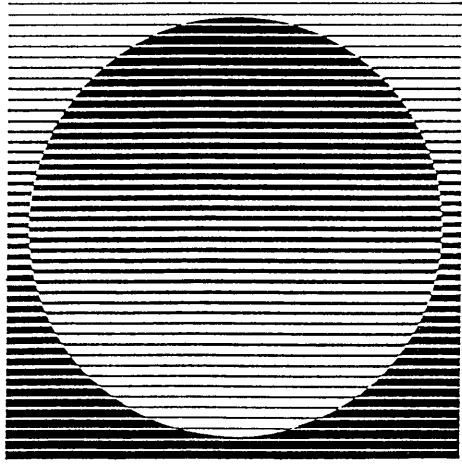


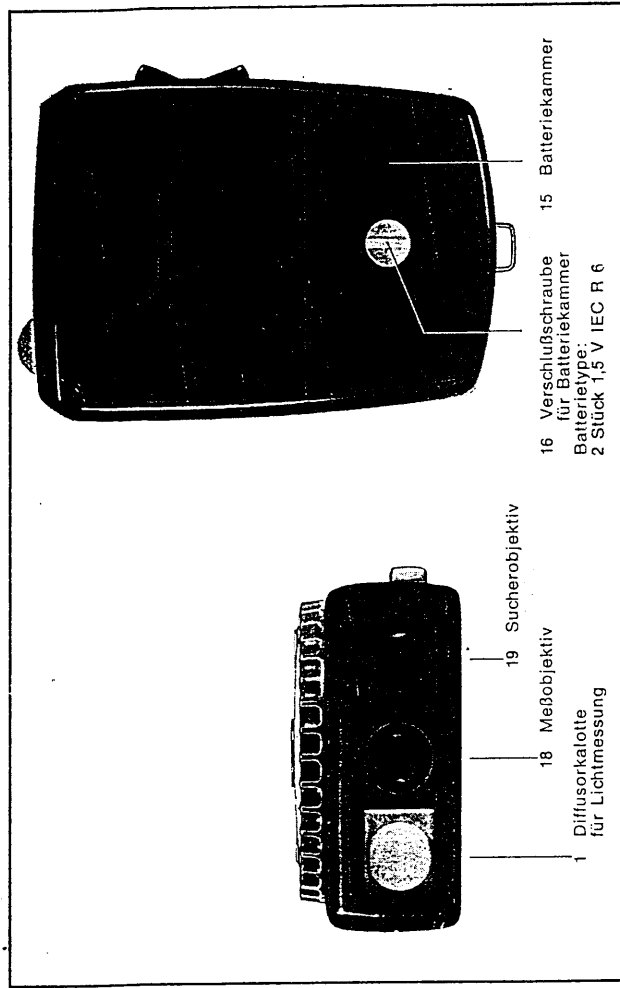
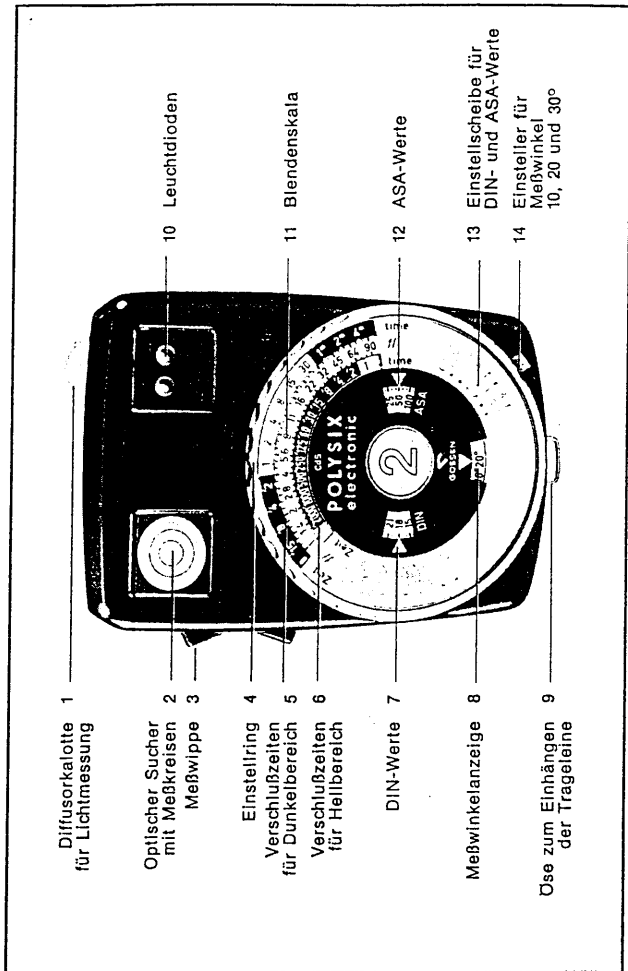
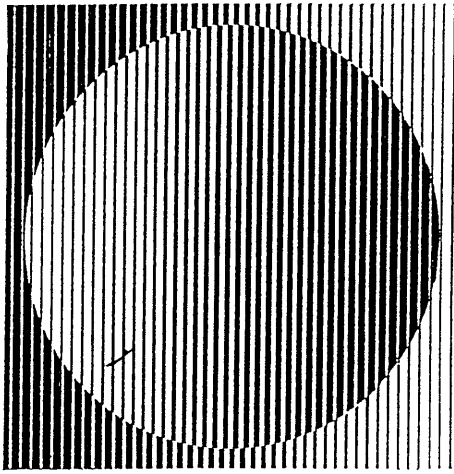


**GOSSEN**  
Gebrauchsanleitung



7909-0152Y0

**POLYSIX**  
electronic 2



# POLYSIX electronic 2

Der POLYSIX electronic 2 ist eines der von GOSSEN hergestellten Präzisionswerkzeuge, wie Belichtungsmesser, Farbtemperaturmesser, Labormessgeräte, Blitzbelichtungsmesser.

Der POLYSIX electronic 2 wird Ihre Belichtungsprobleme zuverlässig lösen. Bei ihm wird ein elektronisches Meßverfahren angewendet.

Durch einen transparenten Graukell, der mit dem Einstellring gekoppelt ist, wird der Lichteinfall auf den CdS-Photowiderstand gesteuert. Dadurch ändert sich dessen Widerstandswert, der über einen Transistorverstärker zwei Leuchtdioden steuert. Sind sie gleich hell, dann können Sie die passenden Blendenwerte und Verschlusszeiten bequem und schnell ablesen.

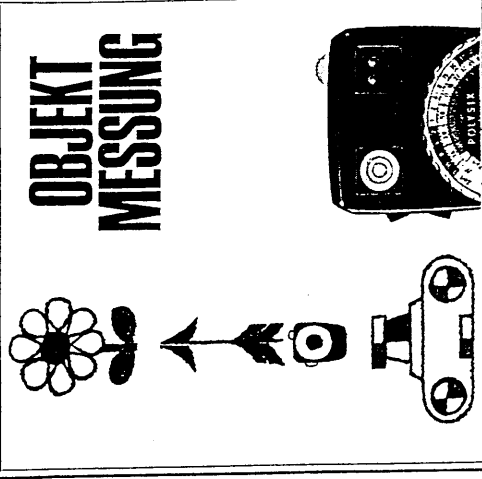
4

Durch diese moderne elektronische Meßeinrichtung erhalten Sie immer präzise Meßergebnisse.

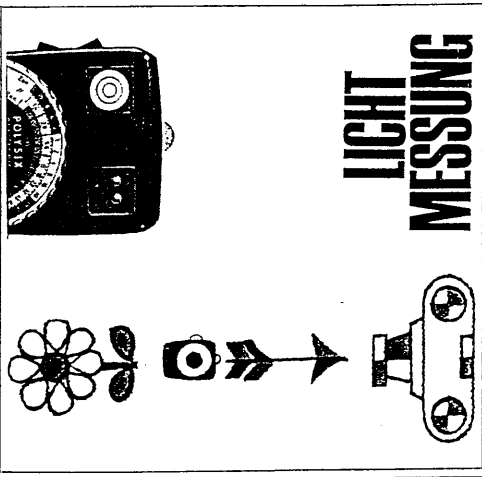
Mit Ihrem POLYSIX electronic 2 haben Sie einen Belichtungsmesser mit mehreren Funktionen erworben.

Seine 3 umschaltbaren Meßwinkel von 30°, 20° und 10°, die im Sucher zu sehen sind, gestalten eine Abstimmung Ihres Meßfeldes auf Ihr Blickfeld, was z. B. bei Verwendung von Teleobjektiven wichtig sein kann. Neben der üblichen integralen Messung sind damit auch gezielte Messungen bildwichtiger Motividetails und Kontrastmessungen möglich. Für die Durchführung der Lichtmessung ist der POLYSIX electronic 2 mit einer Diffusorkalotte versehen.

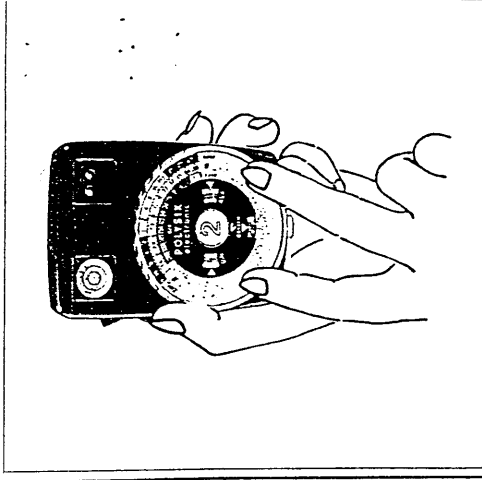
Diffusorkalotte (1) ganz nach rechts schieben. Gewünschten Meßwinkel einstellen. Der POLYSIX electronic 2 wird zum Aufnahmeobjekt gerichtet (wie Pfeil in Abbildung).



Diffusorkalotte (1) vor Meßobjektiv (8) einrasten (Meßwinkel auf 30° einstellen). Der POLYSIX electronic 2 wird vom Aufnahmeobjekt zur Kamera gerichtet (wie Pfeil in Abbildung).



## Filmempfindlichkeit einstellen



Drehen Sie die Einstellschraube (13) an den Griffrippen, bis die Empfindlichkeitszahl Ihres Films auf der DIN-Skala (7) bzw. der ASA-Skala (12) neben der Marke im Einstellfenster steht. Eine DIN-ASA-Tabelle finden Sie auf Seite 20.

5

## Messung

Sie drücken auf den grünen Punkt der Meßwippe (3) und drehen den Einstellring (4) so lange, bis beide Leuchtdioden (10) gleich hell sind.

Nun bildet die grüne Zeitskala (6) mit der Blendenskala (11) eine Anzahl von Kombinationen, von denen Sie eine auswählen können.

Sollten Sie beim Druck auf den grünen Punkt von denen Sie eine auswählen können.

Sie drücken auf den grünen Punkt der Meßwippe (3) und drehen den Einstellring (4) so lange, bis beide Leuchtdioden (10) gleich hell sind.

Nun bildet die grüne Zeitskala (6) mit der Blendenskala (11) eine Anzahl von Kombinationen, von denen Sie eine auswählen können.

Sollten Sie beim Druck auf den grünen Punkt von denen Sie eine auswählen können.

Sollten Sie beim Druck auf den grünen Punkt von denen Sie eine auswählen können.

7

6

## Der Meßabgleich

Beim Drücken auf die Meßwippe (3) werden Sie feststellen, daß eine der beiden Leuchtdioden (10) gar nicht oder schwächer als die andere leuchtet. Dies gibt den Hinweis, in welche Richtung der Drehring betätigt werden muß, um gleiche Helligkeit der beiden Leuchtdioden zu erzielen.

Ist die linke Leuchtdiode heller, drehen Sie den Einstellring (4) im Uhrzeigersinn, ist die rechte Leuchtdiode heller, drehen Sie den Einstellring entgegen dem Uhrzeigersinn.

8

## Optischer Sucher und Meßwinkel

Im Sucher (2) Ihres POLYSIX electronic 2 sehen Sie Ihr Aufnahmemotiv und gleichzeitig in den Meßkreisen den Teil des Motivs, den Sie ausmessen wollen. Der äußerste Kreis schließt einen Meßwinkel von 30° ein, der mittlere 20° und der innere Kreis 10°. Welcher Meßwinkel eingestellt ist, sehen Sie im Fenster (8) unter der zugehörigen Marke. Durch verstellen der Nocke (14) wählen Sie den gewünschten Meßwinkel.

Die kleineren Meßwinkel ermöglichen ziel-sicheres Messen. Sie können einzelne Motivate abtasten und den Kontrast (Helligkeitsumfang) beurteilen, wenn Sie den hellsten und dunkelsten Teil ihres Motivs messen. Je nach verwendetem Aufnahmematerial bewältigt dieses einen Kontrast von 1:16 bis 1:60. Bei Negativfilm (Schwarzweiß und Color) kommt es zudem noch auf die Papier-sorte bzw. auf den Positiv- oder Printfilm an.

9



## Einiges zu den Batterien

Für Ihren POLYSIX electronic 2 verwenden Sie bitte 2 Batterien der Type 1.5 V IEC R 6, z. B. VARTA Nr. 280. Die Lebensdauer der eingebauten Batterien beträgt bei Normalgebrauch des POLYSIX electronic 2 etwa ein Jahr. Läßt nun im Laufe der Zeit die Helligkeit der Leuchtdioden (10) nach, so müssen die Batterien erneuert werden. Hierzu öffnen Sie — z. B. mit einem Geldstück — die Batteriekammer (16). Leistungsabfall der Batterie beeinflußt nicht die Meßgenauigkeit.

Um es gleich vorweg zu sagen: Eigenes

10

## Denken und Messen

Denken nimmt Ihnen der POLYSIX electronic 2 nicht ab. Auch das berühmte „Elektronengehirn“ ist hilflos ohne den sachkundigen Wissenschaftler, der die zu lösenden Aufgaben so vorbereitet, daß sie verarbeitet werden können. Ähnlich ist es beim POLYSIX electronic 2: er beantwortet die ihm gestellten Belichtungsfragen um so genauer, je geschickter Sie diese stellen. Es handelt sich dabei um keine schwierigen Probleme; sie werden leicht und durchsichtig, wenn Sie sich mit Ihrem POLYSIX electronic 2 vertraut machen.

Zunächst müssen Sie wissen, wie Ihr POLYSIX electronic 2 die Welt sieht, die Sie auf den Film bannen wollen. Diese Welt setzt sich aus vielen Teilen zusammen, die nach Größe, Farbe und Helligkeit sehr verschieden sind.

### Die Objektmessung

Bei der Objektmessung sammelt der POLYSIX electronic 2 innerhalb des eingestellten Meßwinkels das Licht, das von den einzelnen Teilen des Motivs herkommt, d. h. er summiert es und zeigt bei gleicher Helligkeit der Leuchtdioden die richtigen Zeit-Blenden-Kombinationen auf dem Rechenring an. Da-

bei hängt die Anzeige natürlich auch von den Farben und Eigenhelligkeiten der Motive selbst ab.

Besonderheiten, die Sie — als aufmerksamer Beobachter — leicht bemerken, wird der POLYSIX electronic 2 nicht unbedingt genauso „sehen“; z. B. wird er bei einer ausgedehnten sehr hellen Fläche eine knappere Belichtung anzeigen als bei einer ausgedehnten sehr dunklen Fläche. Nun wollen Sie aber die sehr helle bzw. die sehr dunkle Fläche im fertigen Bild wieder als „sehr helle“ bzw. „sehr dunkle“ haben und nicht als Grau.

11

Hieraus folgt, daß ausgedehnte Flächen nur dann mitgemessen werden dürfen, wenn diese weder sehr hell noch sehr dunkel sind. In solchen Fällen müssen Sie also den POLYSIX electronic 2 bei der Objektmessung auf durchschnittlich helle Motive richten.

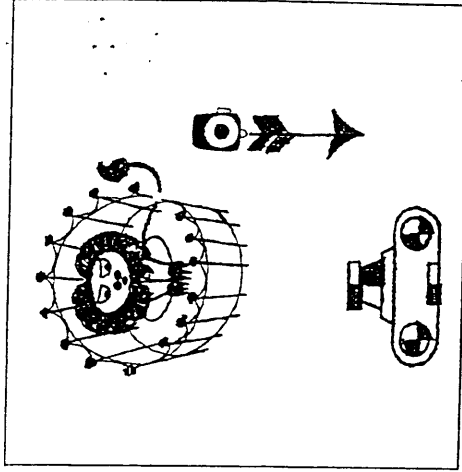
Hierbei kann Ihnen eine Nahmessung bzw. eine Messung mit einem kleineren Meßwinkel von 20° oder 10° helfen.

12

### Die Lichtmessung

Bei dieser Meßmethode „sieht“ der POLYSIX electronic 2 nur das Licht, das auf die Kamera zugewandt — das ist die zu fotografierende — Seite des Motivs fällt. Die Meßergebnisse sind dadurch von den Farben und Eigenhelligkeiten der Motivteile unabhängig. Das erwähnte Beispiel von ausgedehnten sehr hellen und sehr dunklen Flächen im Motiv ist also durch eine Lichtmessung leicht zu beherrschen.

Bei schwer zugänglichen Objekten wählen Sie die Lichtmessung am Beleuchtungsglei-



chen Ort. Suchen Sie dazu eine Stelle auf, die die gleiche Beleuchtung erhält wie das Objekt. Bei der Messung richten Sie den POLYSIX electronic 2 aber nicht mehr zur Kamera, sondern parallel zur Verbindungslinie Objekt — Kamera. Diese bequeme Methode der Lichtmessung am beleuchtungsgleichen Ort ist sehr häufig zu empfehlen, z. B. bei Außenaufnahmen. Hat also Ihr Standort die gleiche Beleuchtung wie das Motiv, dann messen Sie einfach „mit Kehrwendung“ von der Kamera aus, und zwar entgegen der Fotografierrichtung.

13

## Beleuchtung und „messende Kunst“

Mit bewußt effektvoller Beleuchtung können Sie bestechende Bilder erzielen, indem Sie die Gegensätze dramatisch steigern oder auch mildern. Kontraste sollten aber auch nicht übertrieben werden, denn der Film kann sie dann nicht mehr verarbeiten. Beurteilen Sie die Beleuchtung durch Lichtmessung: Der POLYSIX electronic 2 wird einmal auf das — schwächere — Allgemeinlicht und dann auf das Effektllicht gerichtet. Nun brauchen Sie nur die jeweils abgelesenen Werte

14

## Schärfe für Tempo und Raum

nahme muß ja auch scharf sein und zwingt zum Verzicht auf manche Blendenzahl und manche Verschlusszeit.

Das Tempo verlangt kurze Zeit, damit keine Bewegungsunschärfe entsteht. (In Ihrer Kamera-Gebrauchsanleitung oder in Fotobüchern finden Sie Angaben über „längstzulässige Belichtungszeiten“.) Im übrigen versteht es sich ja von selbst, daß Sport die kürzesten Zeiten —  $1/250$  bis  $1/1000$  — und normale Bewegung mittlere Zeiten — um  $1/60$  bis  $1/250$  benötigt, während Sie bei ruhigen

15

Nach der Messung sieht das Resultat vielleicht so aus:

|        |       |        |        |        |         |         |         |          |
|--------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|
| Blende | 22    | 16     | 11     | 8      | 5,6     | 4       | 2,8     | 2        |
| Sek.   | $1/6$ | $1/15$ | $1/30$ | $1/60$ | $1/125$ | $1/250$ | $1/500$ | $1/1000$ |

Acht Wertepaare, von denen Sie doch nur eines brauchen können! Welches mag wohl „das beste“ sein? Aber der POLYSIX electronic 2 hat sein Bestes bereits getan. Er gibt Ihnen so viele gleichwertige Paare an, damit Sie möglichst immer ein wirklich verwendbares auswählen können. Eine gute Auf-

zu vergleichen. Bei Schwarzweißfilm sollte der Unterschied normalerweise höchstens 3, bei Colorfilm aber nur 2 Stufen betragen.

Wünschen Sie eine möglichst kontrastlose, weiche Beleuchtung, wie das z. B. bei „high key“ oder Reproduktionen erforderlich ist, so stellen Sie die Leuchten derart auf, daß Sie an verschiedenen Punkten des Motivs und gegebenenfalls auch des Hintergrundes gleiche Anzeigen erhalten. Das ist bei Farbaufnahmen besonders wichtig.

## Nachtstimmung

Wollen Sie den Charakter der Nacht mit viel Dunkel und Mangel an Details unverfälscht im Bilde festhalten, so müßten Sie eigentlich knapper belichten, als Ihr POLYSIX electronic 2 anzeigt, damit das Bild nicht einer Tagaufnahme ähnelt. Häufig hat aber der „Schwarzschild-Effekt“ die gleiche Wirkung wie eine knappere Belichtung. Feste Regeln lassen sich hierfür nicht geben. Um Erfahrungen zu sammeln, beginnen Sie am besten mit Aufnahmen, bei denen Sie die von Ihrem POLYSIX electronic 2 abgelesenen Daten ungeändert verwenden. Schwarzschild-Effekt wird auf Seite 22 ausführlich erläutert.

Szenen mit längeren Zeiten —  $\frac{1}{50}$  bis  $\frac{1}{4}$  — auskommen. Hier brauchen Sie aber Stativ oder andere Kamerastützen, um Unschärfe durch Verwackeln zu vermeiden.  
**Der Raum.** Wenn Sie nahe und ferne Dinge zugleich scharf haben wollen, müssen Sie „abblenden“. Wieviel, das sagt der Schärfentiefeanzeiger am Kameraobjektiv oder eine Tabelle. Kleinere Blendenöffnung bringt zwar die erwünschte Schärfentiefe, verlangt aber eine längere Verschlusszeit. Die widersprechenden Forderungen von Tempo und Raum engen die Wahl unter den Blenden und Zeiten so ein, daß gewöhnlich

nur wenige verfügbar bleiben. Benötigen Sie beispielsweise wegen des Tempos  $\frac{1}{60}$  Sek. oder eine kürzere Zeit und wegen der Schärfentiefe Blende 5,6 oder eine kleinere Öffnung, dann stehen in obigem Beispiel zu Ihrer Wahl noch Blende 8 mit  $\frac{1}{60}$  Sek. und Blende 5,6 mit  $\frac{1}{125}$  Sek.  
Manchmal müssen Sie einen Kompromiß schließen, weil wegen der Lichtverhältnisse weder die ideale Blende noch die ideale Verschlusszeit erreichbar ist. Sie werden also einerseits etwas Bewegungsunschärfe riskieren, andererseits auf ausgedehnte Schärfentiefe verzichten.

16

## Color

Auf nächtlicher Straße und zur Aufnahme von Lichtreklamen verwenden Sie am besten Tageslichtfilm. Szenen, die von Glühlampen beleuchtet werden, verlangen Kunststoffilm; in Zweifelsfällen wird Tageslichtfilm wohl die angenehmeren Farben ergeben.

17

## Im Schnee

### Objektmessung

Bei ringsum verschneider Landschaft ist der 30°-Meßkreis ganz von Heiligkeit erfüllt. Die Belichtung würde zu knapp ausfallen, besonders dann, wenn auch noch Personen, Tiere oder Bäume zum Vordergrund gehören. Dank der im POLYSIX electronic 2 eingebauten 3 Meßwinkel können Sie nun den Meßwinkel auf 10° einstellen und so den bildwichtigen Teil Ihres Motivs ausmessen, z. B. die Personen. Dieser dominierende Teil des Motivs wird so richtig belichtet.

18

## Ablesehilfen



$\frac{1}{2}$  '4 '8 usw. sind Sekunden-Bruchteile, d. h.  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{8}$  Sek. usw. Unbenannte Zahlen 1, 2, 4 usw. sind ganze Sekunden. 1<sup>m</sup> 2<sup>m</sup> 4<sup>m</sup> usw. bedeuten 1, 2, 4 usw. Minuten. 1<sup>h</sup> 2<sup>h</sup> usw. bedeuten 1, 2 Stunden.

## Cine-Aufnahmen

Lesen Sie die Blendenzahl ab, die gegenüber der Belichtungszeit für das einzelne Bild steht. Diese Belichtungszeiten für die verschiedenen Gangzahlen Ihrer Kamera finden Sie in der zugehörigen Gebrauchsanleitung.

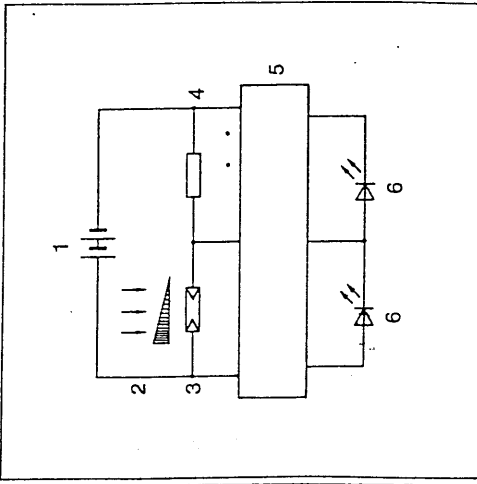
**Faustregel:** Nehmen Sie den doppelten Wert der Gangzahl, runden ihn auf oder ab und lesen ihn als Bruch. Beispiel: aus dem 24er Gang wird dann 48, aufgerundet 50 also  $\frac{1}{50}$  Sek. Moderne Kameras haben oft eine kürzere Zeit, z. B.  $\frac{1}{60}$  Sek. für Gang 24.

Beachten Sie ferner, daß die Lichtdurchlässigkeit der Objekte häufig geringer ist, als der (geometrisch bestimmten) Blendenzahl entspricht.

19

# Technische Ergänzungen

## Die Prinzipschaltung des POLYSIX electronic 2



- 1 Batterie
- 2 transparenter Graukeil
- 3 CdS-Photowiderstand
- 4 Vergleichswiderstand
- 5 transistorisierter Differenzverstärker
- 6 Leuchtdioden

Auf den Skalen (7) und (12) des POLYSIX electronic 2 finden Sie nur die hier im Druck hervorgehobenen Werte; die übrigen (Drittel-)Stufen sind durch Indexpunkte angedeutet.

| DIN | ASA | DIN | ASA   |
|-----|-----|-----|-------|
| 6   | 3   | 25  | 250   |
| 7   | 4   | 26  | 320   |
| 8   | 5   | 27  | 400   |
| 9   | 6   | 28  | 500   |
| 10  | 8   | 29  | 650   |
| 11  | 10  | 30  | 800   |
| 12  | 12  | 31  | 1000  |
| 13  | 16  | 32  | 1250  |
| 14  | 20  | 33  | 1600  |
| 15  | 25  | 34  | 2000  |
| 16  | 32  | 35  | 2500  |
| 17  | 40  | 36  | 3200  |
| 18  | 50  | 37  | 4000  |
| 19  | 64  | 38  | 5000  |
| 20  | 80  | 39  | 6400  |
| 21  | 100 | 40  | 8000  |
| 22  | 125 | 41  | 10000 |
| 23  | 160 | 42  | 12500 |
| 24  | 200 |     |       |

## Schwarzschildeffekt

Aufnahmen bei knappem Licht erfordern besonders lange Belichtungszeiten (Stativ). Da wirkt sich bei allen Filmbrikaten der sog. Schwarzschild-Effekt aus: Die gemessenen Zeiten müssen für die Aufnahme verlängert werden, um Unterbelichtung zu vermeiden (siehe aber Seite 16). Die verschiedenen Filmsorten zeigen den Effekt in unterschiedlichem Maße. Das ist der Grund dafür, daß er auf den Skalen des POLYSIX electronic 2 nicht berücksichtigt wurde. Bei allen Farbfilmen können durch den Schwarzschild-Effekt außerdem Farbverschiebungen (Farbstiche) auftreten. Sie müssen durch Korrekturfilter ausgeglichen werden.

Die folgenden Beispiele beruhen auf Daten die wir von den Filmherstellern erhalten haben. Es handelt sich dabei durchweg um Mittelwerte, d. h. einzelne Emulsionen können Abweichungen ergeben, die sich durch Testaufnahmen ermitteln lassen. In Zweifelsfällen wenden Sie sich an den Filmhersteller oder größere Fotolabors.

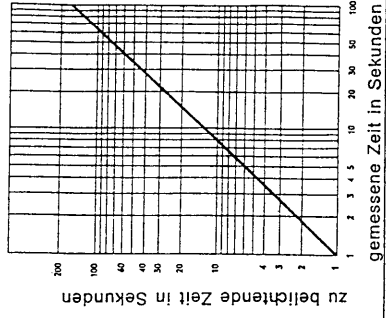
**Kodak**  
Den Filmpackungen von Ektachrome-Panfilm-Typen sowie von Ektacolor-Film Typ L liegen spezielle Datenblätter bzw. Merkblätter mit Anweisungen für Aufnahmen bei langen Belichtungszeiten bei. Übrige Filmtypen siehe folgende Seiten!

## Kodak-Film

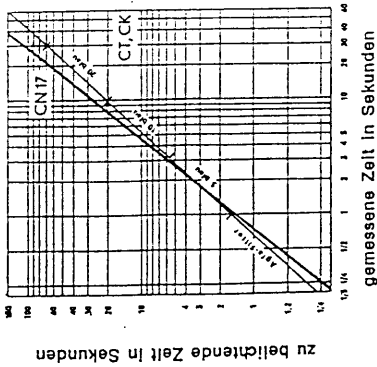
| Filmtypen                                     | Abgelesene Belichtungszeit in Sekunden |     |       | Verlängerung in Blendenstufen | Belichtungsverlängerung in Blendenstufen |
|---|--|-----|-------|-------------------------------|--|
|   | 1                                      | 10  | 100   |                               |  |
| Amn. *)<br>Super XX<br>Pan                    | 1/5                                    | 1   | 2     | 3                             | 1 1/2                                    |
| Royal-Pan                                     | 1/5                                    | 1/5 | 1 1/5 | 2 1/5                         | —  |
| Tageslicht<br>25 ASA<br>(Kodachr. II)         | 1/5                                    | 1/5 | 2/5   | 25 R                          | —  |
| Professional<br>Typ A 40 ASA<br>(Kodachr. II) | 1/5                                    | 1/5 | 2     | 30 R                          | —  |
| Kodachr. X<br>(Tageslicht)                    | 1/3                                    | 2/5 | 1/5   | 10 R                          | —  |
| Kodacolor                                     | 1/5                                    | 1/5 | —     | —                             | —  |
| Kodacolor X                                   | —                                      | 1   | 2     | —                             | —  |

Amn. \*) Panatomic-X, Plus-X Pan, Plus-X Pan Professional, Tri-X Pan, Royal-X Pan, Verichrome Pan

## Ektachrome-Film



(Nach Fotostudio 13 Zürich)  
Es handelt sich um Mittelwerte. Je nach Emulsionstyp (High Speed, EX, E-3 usw.) sind unbedeutende Abweichungen zu gewärtigen.



| Gemessene Belichtungszeit | Blendenkorrektur in Stufen |
|---------------------------|----------------------------|
| ab 1/4 Sek. und länger    | + 1/2                      |
| ab 1 Sek. und länger      | + 1                        |
| ab 4 Sek. und länger      | + 1 1/2                    |
| ab 1 Min. und länger      | + 2                        |
| ab 4 Min. und länger      | + 3                        |

Bei Belichtungszeiten über 15 Sekunden können Farbverschiebungen auftreten, die sich durch Anwendung eines Purpur-Filters 05 oder 10 (Agfa-Filter) ausgleichen lassen. Bei Verwendung von Korrekturfiltern ist deren Verlängerungsfaktor zusätzlich zu berücksichtigen.

Ihr POLYSIX electronic 2 ist ein sehr wertvolles Gerät, präzise gebaut und genau geeicht.

Vergleichsmessungen mit anderen Belichtungsmessern lassen sich nicht ohne Spezialvorrichtungen (optische Bank) durchführen.

Sollten Sie einmal Veranlassung haben, Ihren POLYSIX electronic 2 überprüfen zu lassen, so senden Sie ihn

— bitte ohne Zubehör —

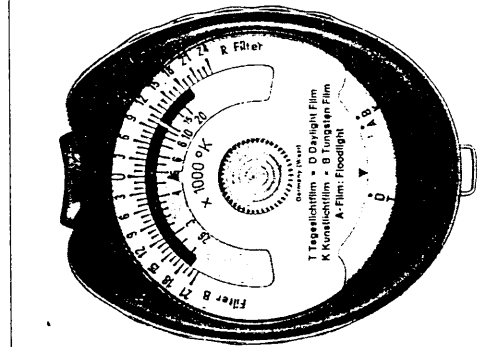
direkt an

GOSSEN GMBH, Service-Stelle B  
Nägelbachstraße 25, D-8520 Erlangen  
Tel. (0 91 31) 8 27-1, Telex 6 29 845

Technische Änderungen sind vorbehalten

SIXTICOLOR

zeigt automatisch die Farbtemperatur in Kelvin und das notwendige Konversionsfilter an. Meßbereich: 2600 bis 20000 Kelvin, einstellbar auf alle Farbfilme.



Der CdS-Vergrößerungs-Belichtungsmesser mit der einmalig einfachen Handhabung. Spannungsstabilisiert  $\pm 20\%$ . Testnegativ wird mitgeliefert.

