



This manual is for reference and historical purposes, all rights reserved.

**This page is copyright© by M. Butkus, NJ.**

This page may not be sold or distributed without the expressed permission of the producer

I have no connection with any camera company

On-line camera manual library

This is the full text and images from the manual. This may take 3 full minutes for the PDF file to download.

**If you find this manual useful, how about a donation of \$3 to: M. Butkus, 29 Lake Ave., High Bridge, NJ 08829-1701 and send your e-mail address so I can thank you. Most other places would charge you \$7.50 for a electronic copy or \$18.00 for a hard to read Xerox copy.**

**This will allow me to continue to buy new manuals and pay their shipping costs.**

**It'll make you feel better, won't it?**

**If you use Pay Pal or wish to use your credit card,  
click on the secure site on my main page.**

PayPal Name [Lynn@butkus.org](mailto:Lynn@butkus.org)

# PENTAX®

## Z-20

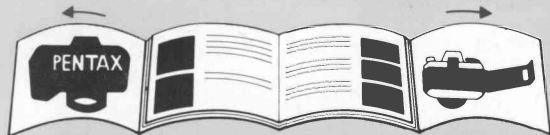
BEDIENUNGSANLEITUNG



*Butkus US*

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf dieser Kamera und heißen Sie in der Welt der Pentax Spiegelreflexfotografie willkommen. Diese Kamera setzt einen neuen Maßstab für Autofokus-Spiegelreflexkameras auf einem noch höheren technischen Entwicklungs- und Leistungsstand. Diese mit vielen technischen Details und einer hochpräzisen Automatik ausgestattete Kamera erbringt Höchstleistungen und erfüllt die Anforderungen anspruchsvoller Fotografen. Mit den intelligenten Power-Zoom-Objektiven werden Funktionen nach dem neuesten Stand der Technik möglich, wie z.B. Brennweiten-nachführung, Brennweitenspeicherfunktionen und Zoomeffekt-Aufnahmen. Außerdem stehen eine Sechsfeld-Belichtungsmessung und der Hyper-Programm-Shift zur Verfügung. Dank ihrer Leistungsstärke, Vielseitigkeit und Zuverlässigkeit ist diese Kamera eine hervorragende Autofokus-Spiegelreflexkamera für alle Aufgabenstellungen.

Lesen Sie bitte diese Anleitung gründlich durch, bevor Sie die Kamera in Betrieb nehmen. So erhalten Sie eine vollständige Erklärung der Funktionen und der Bedienung der Kamera.



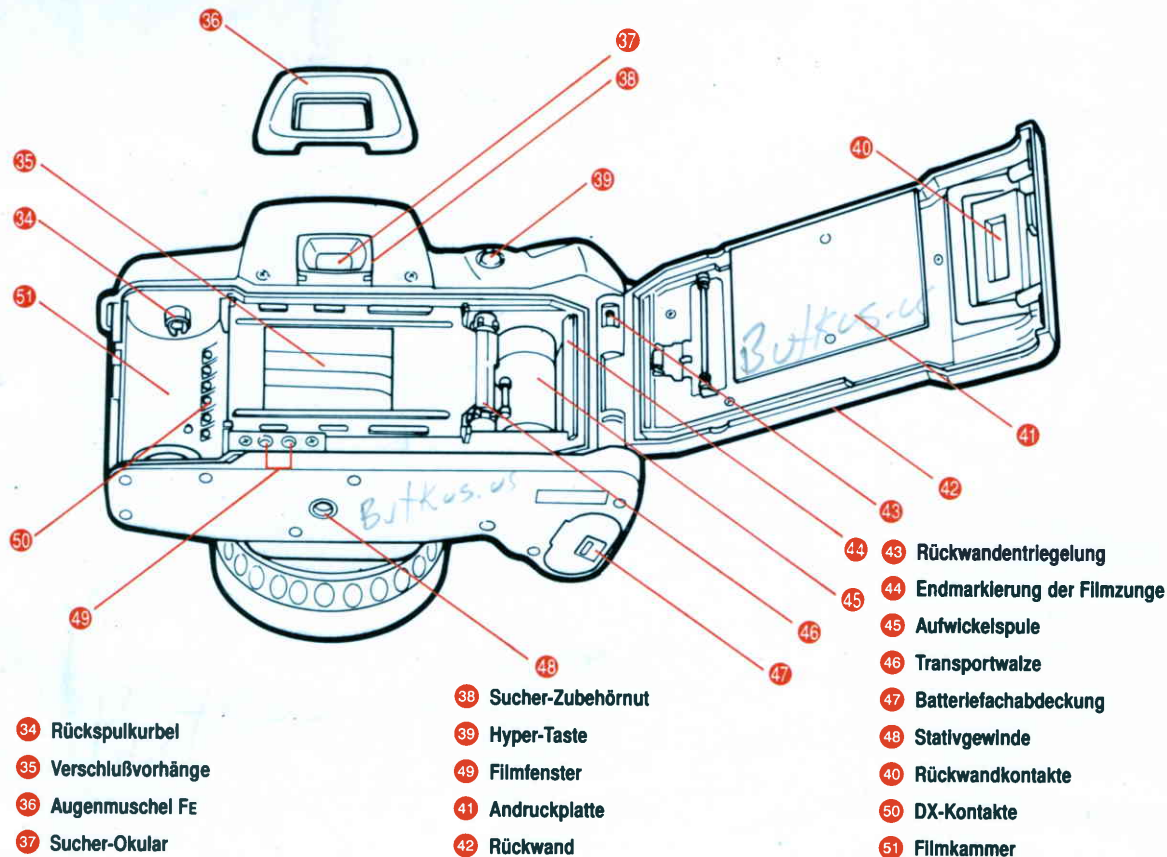
Die Bezeichnungen der Kamerateile sind auf den vorderen und hinteren Umschlagklappen dieses Handbuches aufgeführt. Wenn Sie diese Seiten beim Lesen ausklappen, wissen Sie immer, von welchen Teilen gerade die Rede ist. Wir wünschen Ihnen viel Freude an den Fotografien, die Sie mit dieser Kamera viele Jahre lang machen werden.

## Zeichenerklärung

<b>Bedienungsrichtung</b>	←
<b>Automatikfunktion</b>	← --- →
<b>Achtung</b>	⊙
<b>Lampe blinkt</b>	★
<b>In Ordnung</b>	○
<b>Nicht in Ordnung</b>	×

Im Handel erhältliche Objektive und Zubehörteile anderer Hersteller werden nicht genau nach unseren Spezifikationen hergestellt und können daher an Ihrer Pentax-Kamera Probleme bereiten (oder sie sogar beschädigen). Wir übernehmen keine Haftung für Probleme, die aus der Verwendung von Objektiven und Zubehörteilen anderer Hersteller entstehen.

# BEZEICHNUNG DER TEILE

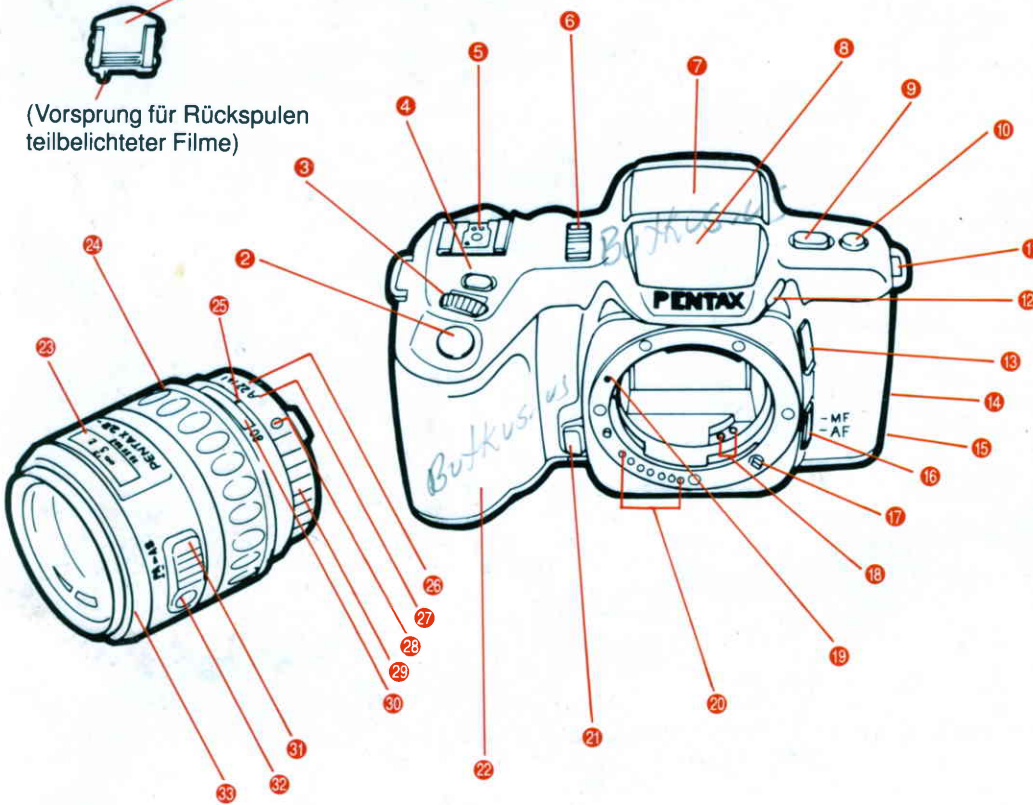




# BESCHREIBUNG DER TEILE



(Vorsprung für Rückspulen  
teilbelichteter Filme)



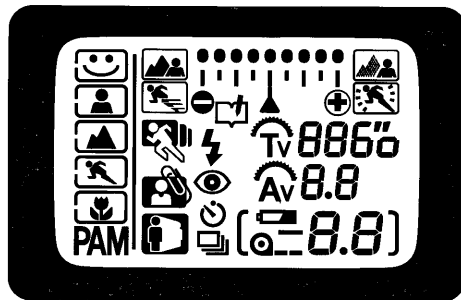
- 1 Blitzschuhabdeckung Fe
- 2 Auslöser
- 3 Einstellrad
- 4 Tv/Av-Taste
- 5 Blitzschuh
- 6 Hauptschalter
- 7 LCD-Anzeige
- 8 Eingebautes Blitzgerät
- 9 MODE-Taste
- 10 DRIVE-Taste
- 11 Trageriemenöse
- 12 Blitzknopf
- 13 Fernauslöserbuchse Fe
- 14 Rückwandentriegelung
- 15 Rückspulknopf
- 16 Fokussierartenschalter
- 17 AF-Kupplung
- 18 Stromversorgung
- 19 Einsetzmarkierung
- 20 Objektivkontakte
- 21 Objektivsperrtaste
- 22 Griff
- 23 Fenster der Entfernungsskala
- 24 Zoomring
- 25 Index für Blende/Brennweite
- 26 Blendenskala
- 27 A-Index auf Blendenring
- 28 Blendenring-Entriegelung
- 29 Blendenring
- 30 Fenster für Brennweitenskala
- 31 Zoomschalter
- 32 Speichertaste
- 33 Scharfeinstellung

# INHALT

LCD-Anzeige .....	2
Sucher-Anzeige .....	3
Überblick über die Grundfunktionen .....	4
Kamera- und Objektivanschlüsse .....	6
Kamerafunktionen mit verschiedenen Objektiven .....	7
Wie diese Anleitung benutzt wird .....	8
<b>I. GRUNDLAGEN (VORBEREITUNG) .....</b>	<b>9-20</b>
Befestigung des Trageriemens .....	9
Einsetzen der Batterie .....	10
Anbringen des Objektivs .....	12
Auslöser .....	14
Hauptschalter .....	14
Film einlegen .....	15
Film entnehmen .....	19
<b>II. GRUNDLAGEN (FOTOGRAFIEREN) .....</b>	<b>21-39</b>
Die Motivprogramme .....	21
Die grüne Einstellung .....	22
Einstellung der Transportart .....	23
Verwendung von Zoomobjektiven .....	24
Halten der Kamera .....	27
Auswahl der Autofokus-Funktionen .....	28
Anwendung des Autofokus .....	28
• Schärfespeichertechnik .....	30
Aufnahmen .....	31
Das eingebaute Blitzgerät .....	31
• "Rote Augen" .....	34
Die Motivprogramme .....	35
• Porträtprogramm .....	36
• Landschaftsprogramm .....	37
• Aktionsprogramm .....	38
• Nahaufnahmeprogramm .....	39
<b>III. ANWENDUNG FÜR FORTGESCHRITTENE ...</b>	<b>40-94</b>
Hyper-Programm-Shift .....	40
Lernfunktion .....	42

Manuelle Scharfeinstellung .....	43
Schwierige Autofokus-Motive .....	45
Einstellung der Belichtungsmeßarten .....	46
• Programmautomatik .....	48
• Blendenaomatik .....	50
• Zeitautomatik .....	52
• Nachführmessung .....	55
• Langzeitbelichtung .....	58
Belichtungskorrektur .....	60
Einstellen der Transportart .....	61
• Serienaufnahmen .....	62
• Fotografieren mit Selbstauslöser .....	62
Erweiterte Motorzoomfunktionen .....	64
• Brennweitenspeicher .....	65
• Brennweitennachführung .....	67
• Zoomeffekt .....	70
Das eingebaute Blitzgerät .....	73
Pentax-Funktionen .....	78
Externes Pentax-System-Blitzgerät .....	82
• Blitzaufnahmen mit Kontraststeuerung .....	85
Zubehör (wahlweise erhältlich) .....	86
• Systemzubehör .....	86
• Weichtasche .....	87
Auswirkung von Blende und Verschußzeit .....	88
Schärfentiefe .....	90
Infrarot-Index .....	91
<b>VERSCHIEDENES .....</b>	<b>92-100</b>
Vorsichtsmaßnahmen zur Batterie .....	93
Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch .....	94-5
Fehlersuche .....	96
Technische Daten .....	98
Garantiebestimmungen .....	102

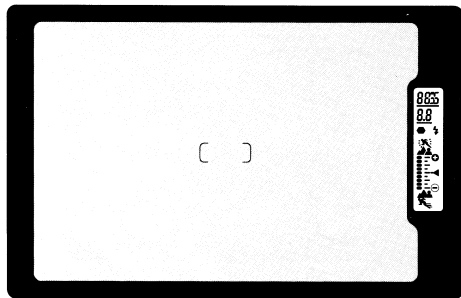
# LCD-ANZEIGE



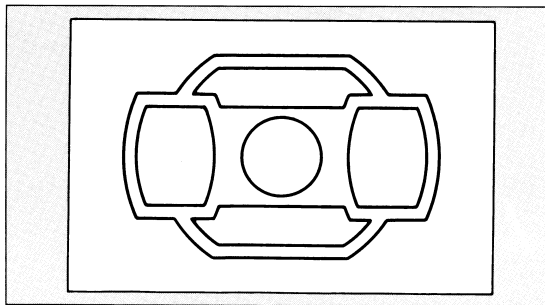
- P** : Programmautomatik (S.48)
- A** : Zeit/Blendenautomatik (S.50)
- : Blendenanzeige
- M** : Nachführmessung (S.55)
- : Brennweitennachführung (S.67)
- : Brennweitenspeicher (S.65)
- : Zoomeffekt (S.70)
- 2000** : Verschlußzeitanzeige
- 32** : Blendenanzeige
- : Grüne Einstellung (S. 22)
- : Porträtprogramm (S. 36)
- : Landschaftsprogramm (S. 37)
- : Aktionsprogramm (S. 38)
- : Nahaufnahmeprogramm (S. 39)

- : Balkengrafik
- : Lernfunktion (S.42)
- : Verschlußzeit-Anzeige
- : Vorblitzfunktion (S.34)
- : Serienaufnahmen (S.62)
- : Einzelbildschaltung (S.23)
- : Selbstauslöseraufnahmen (S.62)
- : Blitzgerät-Informationen
- 8.8** : Bildzählwerk/Belichtungskorrektur
- : Filmstatus (S.17)
- : Tiefenschärfeanzeige (groß) (S. 40)
- : Tiefenschärfeanzeige (gering) (S. 40)
- : Aktionsanzeige (Zunahme der Bewegungsunschärfe) (S. 40)
- : Aktionsanzeige (Verringerung der Bewegungsunschärfe) (S. 40)
- : Batteriewarnanzeige (S. 11)

# SUCHERANZEIGEN



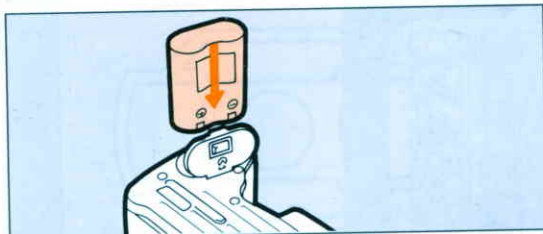
- [ ] : Autofokus(AF)-Meßrahmen
- ⚡ : Blitz-Statusanzeige
- ◻ : Schärfeanzeige
- 2000 : Tv-Wert (Verschlußzeit)
- 32 : Av-Wert (Blendenwert)
- 👤 : Bewegungsanzeige (Zunahme der Bewegungsunschärfe)
- 👤 : Bewegungsanzeige (Verringerung der Bewegungsunschärfe)
- 📈 : Tiefenschärfeanzeige (groß)
- 📈 : Tiefenschärfeanzeige (gering)
- 📊 : Balkengrafik



Die Sechsfeld-Belichtungsmessung ermöglicht eine optimale Belichtung einer Aufnahme, indem das Bild in Bereiche aufgeteilt wird. Bei anderen Meßverfahren kann Gegenlicht dazu führen, daß ein Motiv unterbelichtet wird, da das Gegenlicht auch in den Gesamtmeßwert miteinbezogen wird. Bei der Sechsfeld-Belichtungsmessung dagegen mißt und vergleicht die Kamera die Lichtwerte in Teilbereichen des Bildes und verhindert dadurch eine Unterbelichtung. Die Sechsfeldmessung ist ein praktisches Merkmal der Belichtungsautomatik. Sie funktioniert auch bei schwierigen Lichtverhältnissen und hohen Kontrastwerten.

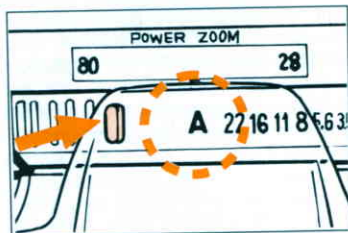
# ÜBERBLICK ÜBER DIE GRUNDFUNKTIONEN

## 1. Einsetzen der Batterie



Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung und setzen Sie eine Batterie [2CR5] ein. Richten Sie sich dabei nach den Markierungen im Batteriefach (siehe Seite 10).

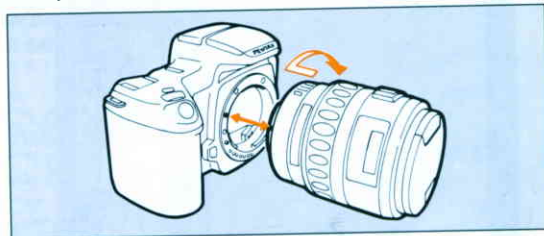
## 3. Verwendung der "A" (Auto) Blende



Halten Sie den Entriegelungsknopf für den Blendenring eingedrückt und drehen Sie gleichzeitig den Blendenring auf Position "A" (Auto) (Siehe Seite 22)

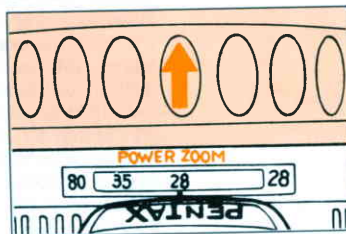
④

## 2. Objektiv einsetzen



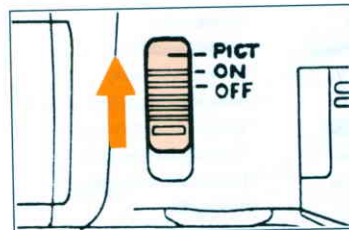
Bringen Sie die roten Markierungen an Objektiv und Kamera in Übereinstimmung und drehen Sie das Objektiv nach rechts, bis es mit einem Klick einrastet. (Siehe Seite 12).

## 4. Einstellen der Motorzoom-Funktion



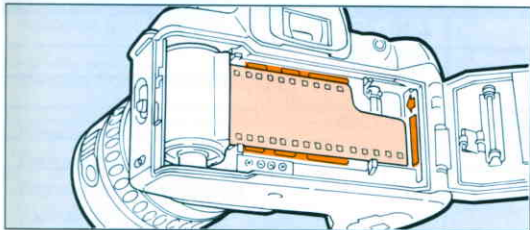
Schieben Sie den Zoomring nach vorne, bis die Beschriftung **POWER ZOOM** unterhalb des Zoomringes erscheint und stellen Sie den Zoomschalter auf [P] (Siehe Seite 25)

## 5. Einstellung der Motivprogramme



Stellen Sie den Hauptschalter der Kamera auf [PICT] und wählen Sie die grüne Einstellung (Siehe Seite 22)

## 6. Einlegen des Films



Öffnen Sie die Rückwand der Kamera, legen Sie eine Filmpatrone ein, richten Sie das Ende der Filmzunge auf die rote Markierung aus, und schließen Sie die Rückwand. Der Film wird automatisch zur ersten Aufnahme vorgespult. (Siehe Seite 17.)

## 8. Bildgestaltung mit dem Motorzoom



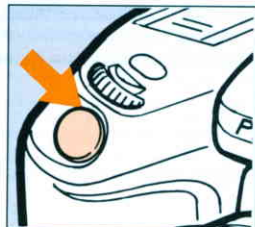
Während Sie durch den Sucher sehen, drehen Sie den Zoomring nach rechts oder links, bis Sie den gewünschten Bildausschnitt erhalten. (Siehe Seite 24).

## 7. Einstellen der Autofokus-Funktion



Stellen Sie den Fokussierartenschalter auf [AF]. (Siehe Seite 28.)

## 9. Stellen Sie auf das Motiv scharf und lösen Sie aus.



Richten Sie den AF-Rahmen [ ] auf das Motiv, drücken Sie den Auslöser halb durch, um die Bildschärfe zu speichern. Drücken Sie den Auslöser danach ganz durch, um die Aufnahme zu machen. (Siehe Seite 28.)

# KAMERA- UND OBJEKTIVANSCHLÜSSE

## Kompatibilität von Objektivanschlüssen und Kameragehäusen

Anschlußart	Objektivtyp	Kameramodell
A. KAF2-Anschluß	Pentax FA-Objektiv	Z-10, Z-20, Z-1
B. KAF-Anschluß	Pentax F-Objektiv	SFXn, SF7
C. KA-Anschluß	Pentax A-Objektiv	Super A, P30n, P30t
D. K-Anschluß	Pentax M-Objektiv/Pentax Objektiv	LX, K1000
E. Schraubanschluß	SMC TAKUMAR Objektiv	ESII, SP

(A) bis (D): sind prinzipiell Objektive mit K-Bajonett

(A) und (B): sind Autofokus-Objektive.

(C) bis (E): sind Objektive ohne Autofokus (mit manueller Scharfeinstellung).

(E): können mit dem als Sonderzubehör erhältlichen Pentax "Anschlußadapter K" an diese Kamera montiert werden.

(A) bis (C): haben eine Position "A" (Auto) am Blendenring

Pentax-FA-Objektive haben neue Kontakte zwischen Kamera und Objektiv für die Motorzoomfunktion. Pentax-FA-Objektive können zusammen mit vorhandenen Kameras mit K-Anschluß verwendet werden.

## Kompatibilität von Objektiven mit K-Anschluß

Objektiv mit KAF2-Anschluß			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromkontakte</li> <li>• AF-Kupplung</li> <li>• Objektivkontakte</li> </ul>	Objektiv mit KAF-Anschluß		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AF-Kupplung</li> <li>• Objektivkontakte</li> </ul>	Objektiv mit KA-Anschluß	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektivkontakte</li> </ul>	Objektiv mit K-Anschluß



# KAMERA FUNKTIONEN MIT VERSCHIEDENEN OBJEKTIVEN

Funktion	Objektiv (Anschlußart)	FA-Objektiv [KAF2]	F-Objektiv [KAF]	A-Objektiv [KA]	M-Objektiv [K]	S-Objektiv [P]
Autofokus (nur Objektiv) Objektiv mit AF-Adapter 1.7X		○	○	×	×	×
		—	—	○ *1	○ *1	×
Manuelle Scharfeinstellung Schärfeanzeige *2 (Mattscheibe)		○ *3	○ *3	○ *3	○ *3	×
		○	○	○	○	○
Power-Zoom		○ *4	×	×	×	×
Brennweitenspeicher		○ *4	×	×	×	×
Brennweiten-Nachführung		○ *4	×	×	×	×
Zoomeffekt		○ *4	×	×	×	×
Programmautomatik		○	○	○	×	×
Zeitautomatik		○	○	○	○ *5	○ *5
Blendenautomatik		○	○	○	×	×
Nachführmessung		○	○	○	○ *5	○ *5
Programmierte TTL-Blitzautomatik		○	○	○	×	×
TTL-Blitzautomatik		○	○	○	○	○
Lernfunktion		○	○	○	×	×
Motivprogramme		○	○	○	×	×
Sechsfeldmessung		○	○	○	×	×
Ungefähre Blendenanzeige		○	○	×	×	×

Hinweise:

○ : kann verwendet werden    × : kann nicht verwendet werden

\*1. Objektive mit Blende 2.8 oder größer. (Siehe Bedienungsanleitung für AF-Adapter)

\*2. Manuelle Scharfeinstellung mit der Schärfeanzeige [□] im Sucher

\*3. Objektive mit Blende 5.6 oder größer

\*4. Nur Pentax Z-Serie Kameras

\*5. Die Blende kann nicht mit dem Einstellrad sondern nur am Blendenring des Objektivs eingestellt werden.

\*6. Bei Zeitautomatik wird auf ein mittenbetontes Belichtungsmeßsystem umgeschaltet, während bei der Nachführmessung auf das Spot-Meßsystem umgeschaltet wird.

# WIE DIESE ANLEITUNG BENUTZT WIRD

Damit Sie den größten Nutzen aus Ihrer Kamera ziehen können, ist diese Anleitung in 4 Kapitel unterteilt.

## I. VORBEREITUNGEN (S. 9)

## II. GRUNDLAGEN (S. 21)

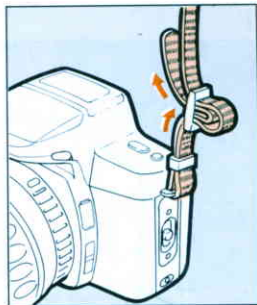
## III. ANWENDUNG FÜR FORTGESCHRITTENE (S. 40)

## IV. VERSCHIEDENES (S. 92)

- Spiegelreflexneulinge sollten mit den Kapiteln "VORBEREITUNGEN" und "GRUNDLAGEN" beginnen. In diesen Kapiteln werden Sie mit den allgemeinen Funktionen der Kamera vertraut, ohne zu viel in Details zu gehen.

## I. VORBEREITUNGEN

### (1) BEFESTIGUNG DES TRAGERIEMENS



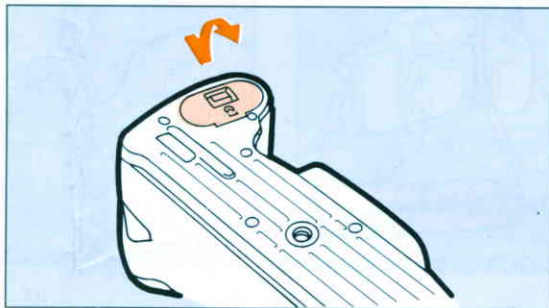
VORBEREITUNGEN

Befestigen Sie den Trageriemen wie in der Abbildung gezeigt.

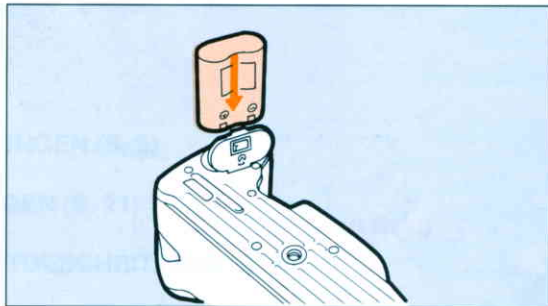
- Stellen Sie den Riemen so ein, daß die Kamera beim Gehen nicht zu stark hin und her schwingt.

## (2) EINSETZEN DER BATTERIE

1

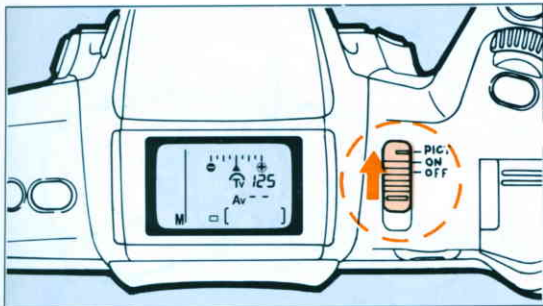


2

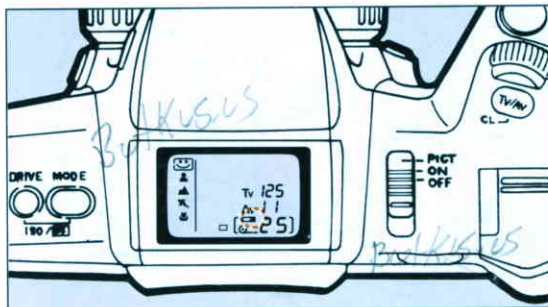


1. Ziehen Sie den Entriegelungshebel in Pfeilrichtung, und öffnen Sie die Batteriefachabdeckung.
- Diese Kamera benötigt eine Lithiumbatterie **2CR5**.

2. Setzen Sie die Batterie ein, achten Sie darauf, daß die Plus/Minus-Markierungen (+/-) den Markierungen im Batteriefach entsprechen. Schließen Sie die Batteriefachabdeckung wieder.



3. Stellen Sie den Hauptschalter der Kamera auf **[PICT]** oder **[ON]** und prüfen Sie, ob das LCD-Feld wie oben gezeigt aussieht.
- Auch wenn die Batterie falsch herum eingelegt wurde, kann die LCD-Anzeige wie oben gezeigt erscheinen. Der Auslöser läßt sich jedoch dann nicht betätigen. Legen Sie die Batterie richtig ein.



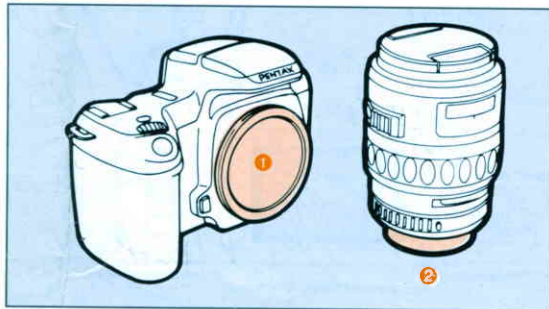
#### \* BATTERIEWARNANZEIGE

Wenn die Batterie schwach wird, erscheint das Batteriewarnsymbol [ ] auf der LCD-Anzeige. Ersetzen Sie die Batterie so bald wie möglich. Wenn [ ] zu blinken beginnt, kann der Verschuß nicht mehr ausgelöst werden.

- Wenn das Symbol [ ] auf dem LCD-Feld zu blinken beginnt, verschwinden alle Sucherangaben.
- Bei jedem Batteriewechsel werden alle Kamereinstellungen außer dem Bildzählwerk, der Filmempfindlichkeit (ISO), den Einstellungen der Pentax-Funktionen und dem gespeicherten Inhalt der Lernfunktion auf die Grundeinstellung zurückgestellt.

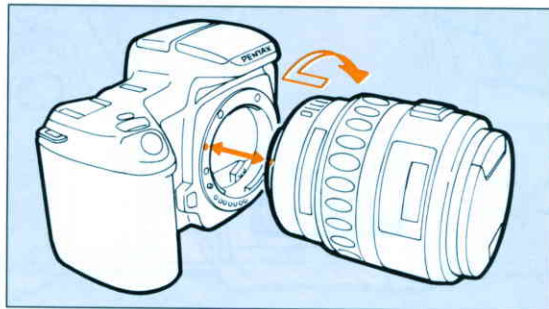
### (3) ANBRINGEN DES OBJEKTIVS

1

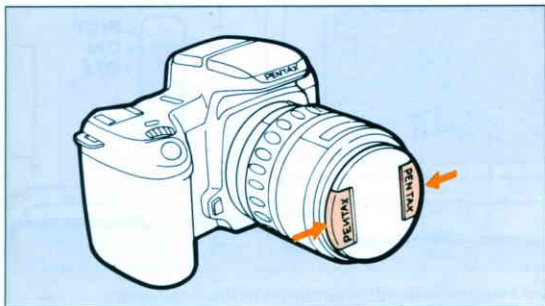


1. Entfernen Sie den Gehäusedeckel ❶ und die hintere Objektivkappe ❷ wie abgebildet.
  - Der mitgelieferte Gehäusedeckel schützt die Kamera vor Kratzern und Staub im Werk. Verwenden Sie zur Lagerung nach dem Kauf das Zubehörteil "Gehäusedeckel K".
  - Achten Sie darauf, daß der Hauptschalter der Kamera ausgeschaltet ist, bevor Sie das FA-Objektiv anbringen, um einen ungewollten Betrieb des Zoomobjektivs zu verhindern.

2

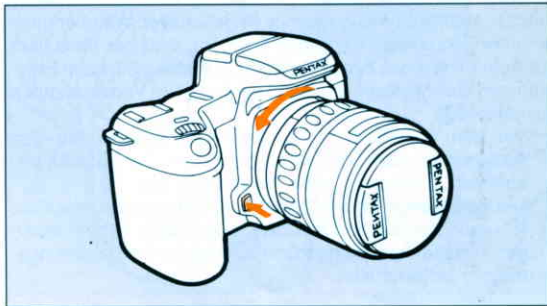


2. Richten Sie die roten Punkte an der Kamera und am Objektivanschluss aufeinander aus, setzen Sie das Objektiv in das Kameragehäuse und drehen Sie es ganz nach rechts, bis es mit einem deutlichen Klicken einrastet.



3. Um die vordere Objektivkappe zu entfernen, drücken Sie die Klammern an beiden Seiten der Kappe in Pfeilrichtung.
  - Wir übernehmen keine Verantwortung oder Haftung für Schäden, die aus der Verwendung von Objektiven anderer Hersteller entstehen.
  - An den Kamera- und Objektivanschlüssen befinden sich Objektivkontakte und eine AF-Kupplung. Feuchtigkeit oder Verschmutzung an den elektrischen Kontakten können das elektrische System beschädigen. Wenn die Anschlüsse verschmutzt sind, wischen Sie sie mit einem sauberen, weichen und trockenen Tuch ab.

\*



#### \* Entfernen des Objektivs

Um das Objektiv abzunehmen, halten Sie den Objektiv-Entriegelungsknopf eingedrückt und drehen Sie gleichzeitig das Objektiv nach links.

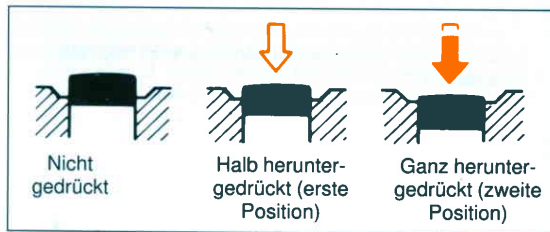
- Zum Schutz der Kontakte und der AF-Kupplung ist das Objektiv nach der Abnahme mit dem Anschluß nach oben abzuliegen.



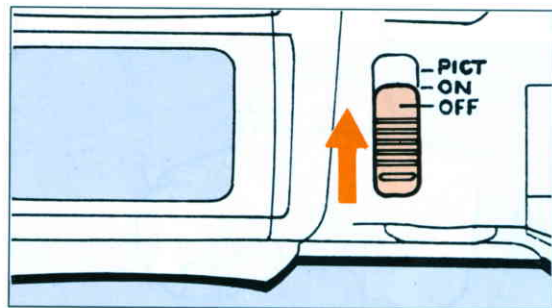
## (4) DER AUSLÖSER

Der Auslöser hat zwei Positionen. Wenn er halb herunter gedrückt wird (erste Position), werden der Belichtungsmesser und der Autofokus-Mechanismus eingeschaltet. Wenn er ganz herunter gedrückt wird, (zweite Position), wird der Verschluss zur Aufnahme eines Bildes ausgelöst. Drücken Sie beim Fotografieren den Auslöser vorsichtig herunter, um Verwacklungen zu vermeiden.

- Vor dem Einlegen des ersten Films drücken Sie den Auslöser langsam herunter, damit Sie ein Gefühl dafür bekommen, wo sich die erste Position befindet.
- Der Belichtungsmesser bleibt ca. 10 Sekunden eingeschaltet, nachdem Sie den Auslöser losgelassen haben. Wenn der Auslöser halb eingedrückt wird, bleibt der Belichtungsmesser eingeschaltet.



## (5) DER HAUPTSCHALTER

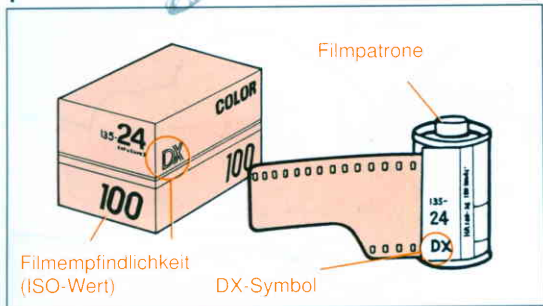


Der Hauptschalter der Kamera hat drei Positionen.

- [PICT]** = Bietet, wenn der Blendenring auf "A" eingestellt ist, 5 Motivprogramme einschließlich des vollautomatischen Programmes (grüne Einstellung).
- [ON]** = Vollfunktionseinstellung: Alle Funktionen der Kamera sind verfügbar mit Ausnahme der Motivprogramme.
- [OFF]** = Stellen Sie den Hauptschalter auf diese Position, wenn die Kamera nicht gebraucht wird.

# (6) FILM EINLEGEN

1

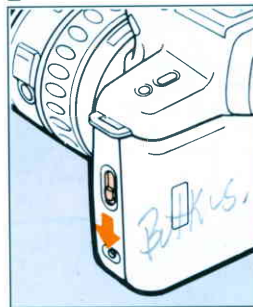


- Wir schlagen vor, daß Sie mit der Kamera zuerst ohne Film üben, um sich mit ihrer Anwendung vertraut zu machen.
- Wenn DX-codierte Filme mit ISO-Werten von 25 bis 5000 verwendet werden, stellt die Kamera automatisch die Filmempfindlichkeit ein.

## ACHTUNG

- DIE VERSCHLUSSVORHÄNGE BESTEHEN AUS HOCHPRÄZISIONEN LAMELLEN. BERÜHREN SIE DIESE NIEMALS MIT DEN FINGERN ODER EINEM ANDEREN GEGENSTAND.
- Gehen Sie zum Einlegen oder Entnehmen des Films immer in den Schatten oder verwenden Sie Ihren Körper als Schattenspender.
- Werden Filme ohne DX-Codierung verwendet, muß die Filmempfindlichkeit manuell eingestellt werden. (Siehe Seite 80.)

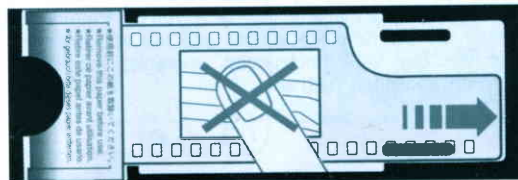
2



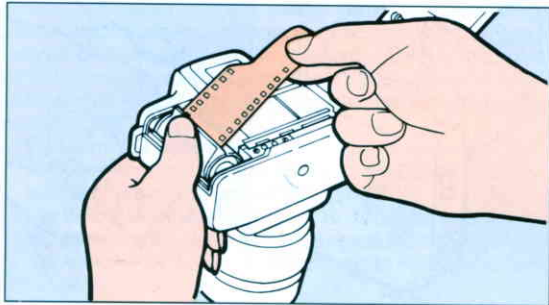
3



- Zur Öffnung der Kamerarückwand schieben Sie den Entriegelungshebel in Pfeilrichtung.
- Legen Sie die Filmpatrone zuerst mit ihrer flachen Seite auf die Rückspulwelle und schieben Sie danach das obere Ende in die Kamera.
- Bevor Sie zum ersten Mal nach dem Kauf der Kamera einen Film einlegen, öffnen Sie bitte die Kamerarückwand und entfernen Sie die Schutzkarte wie auf dem Foto gezeigt. **ACHTEN SIE DARAUF, DIE VERSCHLUSSVORHÄNGE NICHT ZU BERÜHREN.**

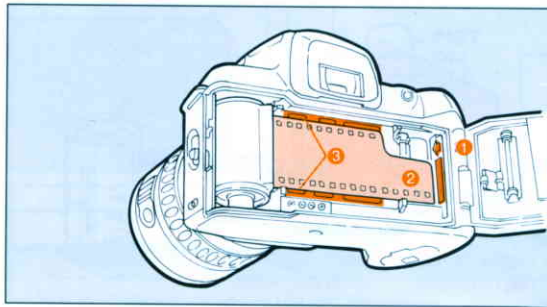


4



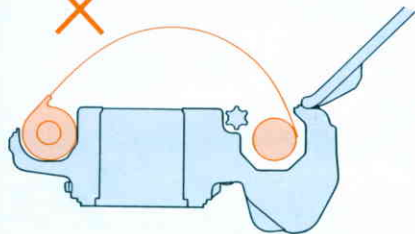
4. Halten Sie die Filmpatrone mit Ihren Fingern und ziehen Sie die Filmzunge so weit aus der Patrone, daß sie wie auf der Abbildung gezeigt die Aufnahmespule erreicht. Achten Sie darauf, daß Sie mit den Fingern oder dem Filmende nicht die Verschlüßvorhänge berühren. Wenn Sie zu viel Film herausgezogen haben, schieben Sie ihn wieder in die Patrone zurück, damit er nicht durchhängt.
- Die DX-Informationskontakte in der Filmkammer lesen die Informationen zur Filmempfindlichkeit von der Patrone ab. Halten Sie die Kontakte sauber und frei von Kratzern. Wischen Sie Verschmutzungen vorsichtig mit einem weichen, trockenen Tuch ab.

5

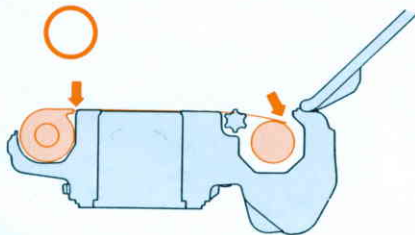


5. Richten Sie die Filmzunge mit der Endmarkierung der Filmzunge ① wie abgebildet aus.
- Achten Sie darauf, daß der Film richtig zwischen den Führungsschienen liegt ③ und daß die Filmperforierung richtig in die Zähne der Transportwalze ② eingreift.

Durchhängend

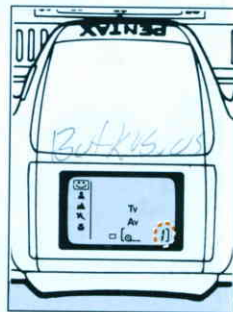
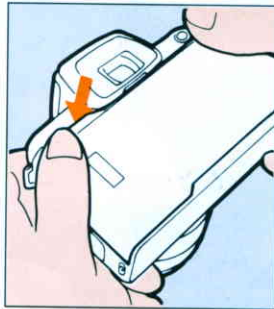


Flach

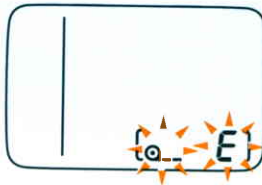


- Wenn die Filmzunge stark geknickt ist, glätten Sie sie oder schneiden Sie den geknickten Teil ab.

6



6. Schließen Sie die Rückwand und stellen Sie den Hauptschalter auf [ON] oder [PICT]. Der Film wird automatisch zum ersten Bild vortransportiert. Überprüfen Sie, ob [ ] und [ ] auf dem LCD-Feld erscheinen.
- Das Bildzählwerk wird bei jeder Verschlußauslösung um eins hochgezählt.

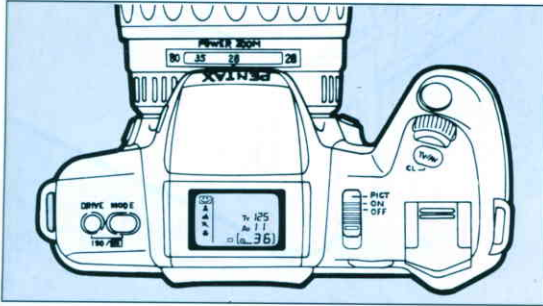


- Wenn der Film nicht richtig eingelegt wurde, blinkt [ ] auf dem LCD-Feld. Legen Sie in diesem Fall den Film nochmals ein.



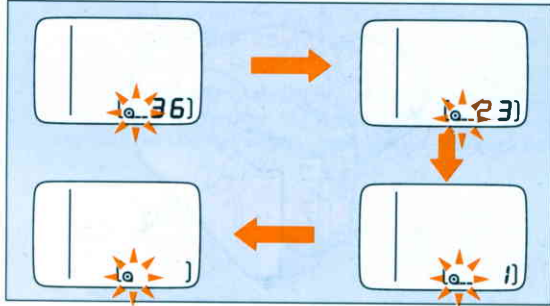
## (7) FILM ENTNEHMEN

1

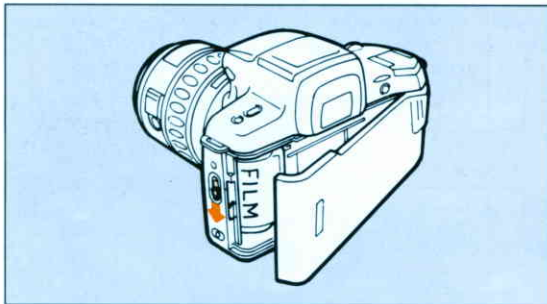



1. Nachdem das letzte Bild des Films belichtet wurde, spult die Kamera den Film automatisch zurück.
- Während des Rückspulens blinkt [ 36 ] auf der LCD-Anzeige und das Bildzählwerk läuft rückwärts.
- Öffnen Sie niemals die Rückwand während des Rückspulens.
- Entnehmen Sie den Film im Schatten oder im Schatten Ihres Körpers, damit der Film nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt wird.

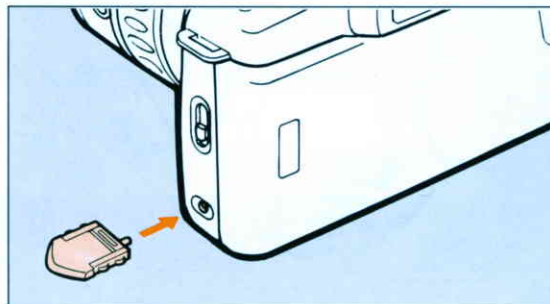
2




2. Wenn der Film vollständig zurückgespult ist, blinkt [ 3 ] und die Bildzählwerksanzeige verschwindet, d.h. Sie können nun die Rückwand öffnen.



3. Öffnen Sie die Rückwand und nehmen Sie den Film heraus.
  - Eine Filmrolle mit 24 Aufnahmen braucht ca. 15 Sekunden, bis sie zurückgespult ist.
  - Wenn die Kamera nicht gebraucht wird, stellen Sie den Hauptschalter auf **[OFF]**.
  - Vergewissern Sie sich, daß [  ] auf dem LCD-Feld blinkt, bevor Sie die Rückwand öffnen.
  - Es ist möglich, daß ein oder zwei Aufnahmen mehr gemacht werden können als auf der Filmpackung angegeben ist. Diese Aufnahmen gehen aber u.U. während der Entwicklung verloren.
  - Wenn die Kamera während des Zurückspulens wegen niedriger Batteriespannung aussetzt, tauschen Sie die Batterie aus, ohne die Rückwand zu öffnen.



#### RÜCKSPULEN EINES TEILBELICHTETEN FILMES

Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie einen Film zurückspulen und herausnehmen möchten, bevor das Ende der Rolle erreicht ist. Schalten Sie zuerst den Hauptschalter der Kamera ein, drücken Sie dann die Rückspultaste mit dem hervorstehenden Teil der Blitzschuhabdeckung Fe. Die Kamera beginnt zurückzuspulen. Vergewissern Sie sich, daß [  ] auf dem LCD-Feld blinkt, bevor Sie die Rückwand öffnen, um den Film zu entnehmen.

- Diese Funktion kann nicht verwendet werden, wenn der Hauptschalter auf **[OFF]** steht.



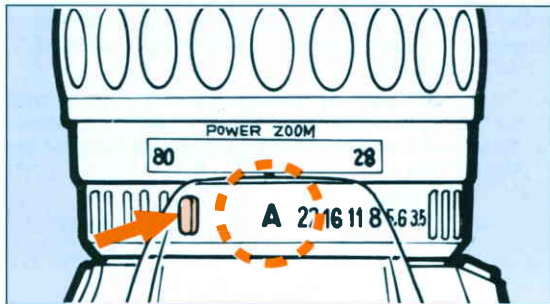
## II. GRUNDLAGEN

### (1) DIE VERWENDUNG DER MOTIVPROGRAMME

Diese Kamera verfügt über weiterentwickelte automatische Belichtungsarten. In diesem Kapitel wird die vollautomatische grüne Einstellung erklärt. Zu den weiterentwickelten Belichtungsarten siehe "ANWENDUNG FÜR FORTGESCHRITTENE" ab Seite 40.

- Die grüne Einstellung stellt die Kamera für vollautomatisches Fotografieren ein. Die Kamera wählt automatisch Verschußzeit und Blende entsprechend der Helligkeit des Motivs.

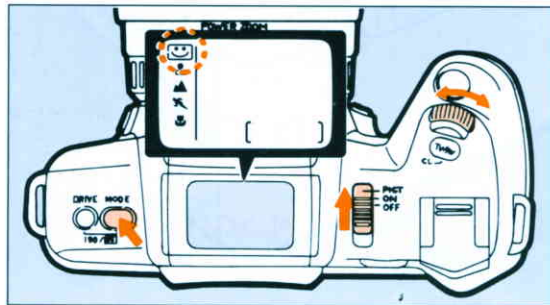
1



### Wählen der grünen Einstellung

1. Drücken Sie den Blendenverriegelungsknopf ein und drehen Sie den Blendenring wie abgebildet auf "A" (Auto).
- Um die Objektivblende auf "A" (Auto) oder von "A" (Auto) auf einen anderen Blendenwert einzustellen, halten Sie den Blendenverriegelungsknopf eingedrückt, während Sie den Ring drehen.

2

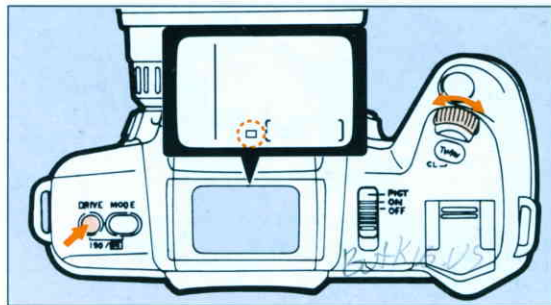


2. Stellen Sie den Hauptschalter der Kamera auf **[PICT]**. Betätigen Sie das Einstellrad, während Sie die Mode-Taste eindrücken, bis [☺] die [☐]-Anzeige auf dem LCD-Feld überdeckt.
- Belichtungskorrektur und Hyper-Programm-Shift sind in der grünen Einstellung nicht funktionsfähig.

## (2) TRANSPORT-BETRIEBSART

Die Kamera verfügt über drei Transport-Betriebsarten.

- [□] = Einzelschaltung:  
Jedesmal, wenn der Auslöser gedrückt wird, wird eine Aufnahme gemacht.
- [ ] = Serienschaltung:  
Solange der Auslöser gedrückt wird, werden fortlaufend Aufnahmen gemacht.
- [☺] = Selbstauslöser:  
Der Verschluss wird 12 Sekunden, nachdem der Auslöser vollständig gedrückt wurde, ausgelöst.



### WECHSELN DER TRANSPORTART

Die gewünschte Transportart läßt sich durch Betätigen des Einstellrades bei gleichzeitigem Drücken der Drive-Taste einstellen. Wählen Sie zunächst die Einzelschaltung.

### (3) DIE VERWENDUNG VON ZOOMOBJEKTIVEN



Tele

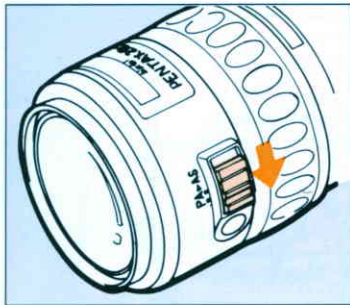


Weitwinkel

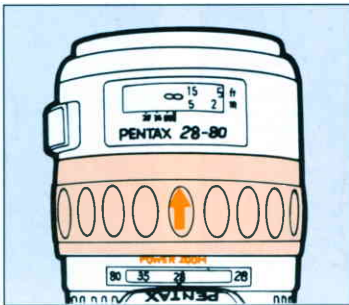
Mit der Zoom-Funktion läßt sich das Motiv im Sucher größer (Tele) oder kleiner (Weitwinkel) einstellen. Drehen Sie den Zoomring auf die gewünschte Position, und drücken Sie den Auslöser, um eine Aufnahme zu machen.

- Je kleiner die Zahl (Brennweite) im Fenster für die Zoomskala, desto weiter der Winkel. Andersherum, je größer die Zahl, desto mehr wird das Bild vergrößert.
- Die Verwendung eines Pentax-FA-Zoomobjektivs in Verbindung mit dieser Kamera ermöglicht Ihnen den Einsatz der Motorzoom-Funktion.
- Bei Verwendung eines Pentax-F-Objektivs kann die Kamera nur mit manuellem Zoombetrieb eingesetzt werden.

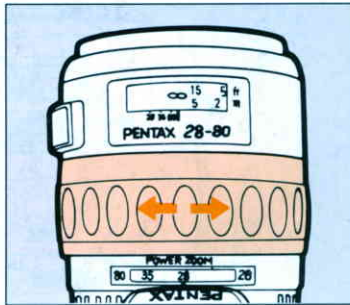
1



2



3



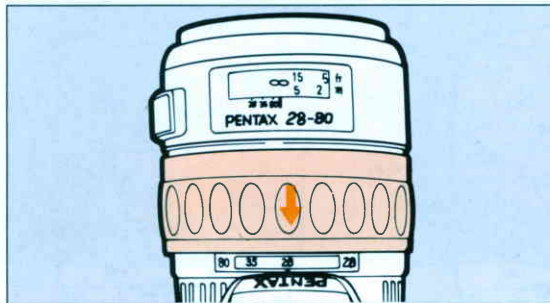
### Die Motorzoom-Funktion

- Nur Pentax-FA-Zoomobjektive bieten die Motorzoom-Funktion.
- 1. Pentax-FA-Zoomobjektive haben einen Zoomschalter. Stellen Sie diesen Schalter auf [ P ].
- 2. Schieben Sie den Zoomring nach vorne, bis die Beschriftung **POWER ZOOM** unterhalb des Zoomrings erscheint.
- Wenn das Objektiv vom Werk geliefert wird, ist der Zoomring auf diese Position eingestellt.
- 3. Wenn der Zoomring nach rechts gedreht wird, wird das Motiv näher herangeholt (Tele), wenn der Ring nach links gedreht wird, erscheint das Motiv kleiner (Weitwinkel). Um die Einstellung zu beenden, lassen Sie den Zoomring los. Das Objektiv bewegt sich mit drei verschiedenen Geschwindigkeiten, je nachdem wie weit der Zoomring gedreht wird. Wird er ganz nach rechts bzw. links gedreht, verstellt sich

das Objektiv schnell. Eine leichte Drehung bewirkt eine langsame Verstellung. Bei einer mittleren Position des Ringes verstellt sich das Objektiv mit mittlerer Geschwindigkeit.

- Die Verstellung des Objektivs mit der Motorzoomfunktion aktiviert den Autofokus. Diese Funktion lässt sich mit der Pentax-Funktion ausschalten. Drücken Sie jedoch, um den endgültigen Bildausschnitt festzulegen, den Auslöser zur Scharfstellung halb herunter.
- Wenn der Hauptschalter ausgeschaltet wird, wird das FA-Zoomobjektiv automatisch auf die kleinste Baulänge eingezogen. Der Scharfeinstellring dreht sich auf die Position [  $\infty$  ] (außer Pentax FA Zoomobjektive 100-300mm und 250-600mm).

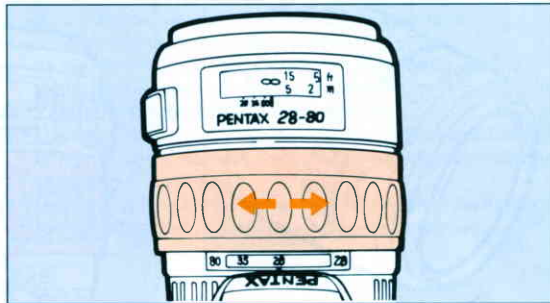
1



### Manuelle Brennweiteinstellung

Wenn der Zoomring zum Kameragehäuse gezogen wird, wird die manuelle Betriebsart eingestellt. Derselbe Ring ermöglicht nun ein manuelles Zoomen. In dieser Einstellung funktionieren FA-Zoomobjektive ähnlich wie herkömmliche Pentax-F-Objektive.

2



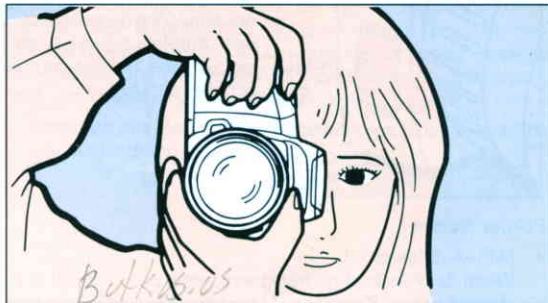
1. Zur Einstellung des manuellen Zoombetriebs ziehen Sie den Zoomring zum Kameragehäuse, bis die Beschriftung **POWER ZOOM** verdeckt ist.
2. Wenn der Zoomring nach rechts gedreht wird, wird das Zoomobjektiv in Telestellung gebracht, eine Linksdrehung bringt es in Weitwinkelstellung. Wenn sich das Objektiv in der richtigen Einstellung befindet, drücken Sie den Auslöser ganz durch, um die Aufnahme zu machen.

## (4) HALTEN DER KAMERA

Kamera waagrecht gehalten



Kamera senkrecht gehalten



Um optimale Ergebnisse zu erzielen, muß die Kamera richtig gehalten werden.

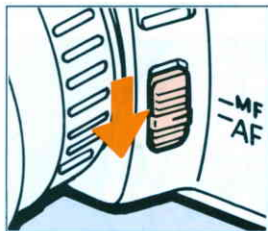
- Halten Sie bei Aufnahmen den Atem an und drücken Sie vorsichtig den Auslöser. Ruckartiger Druck auf den Auslöser verursacht Verwacklung der Kamera, die Aufnahmen werden dann unscharf.
- Um Verwacklung der Kamera zu vermeiden, stützen Sie Ihre Ellbogen an Ihrem Körper ab oder lehnen Sie sich selbst gegen einen stabilen, feststehenden Gegenstand, z.B. einen Baum oder eine Wand.

- Bei Verschlusszeiten von  $1/30$  Sekunden oder länger oder beim Einsatz eines Teleobjektivs empfiehlt es sich, ein Stativ und den als Zubehör erhältlichen Kabelauslöser F zu verwenden.
- Beim Fotografieren mit einem Super-Teleobjektiv empfiehlt es sich ein Stativ zu verwenden, das schwerer als das Gesamtgewicht von Kamera und Objektiv ist, um ein Verwackeln der Kamera zu vermeiden.



## (5) EINSTELLEN DER AUTOFOKUS-FUNKTIONEN

## (6) DIE VERWENDUNG DES AUTOFOKUS



Der Fokussierartenschalter hat zwei Positionen, wie in der Abbildung dargestellt. Für den Autofokus-Betrieb stellen Sie den Fokussierartenschalter auf **[AF]**.

### Fokussierarten

- **[AF]**=Autofokus  
Wenn der Auslöser gedrückt wird, stellt das Objektiv automatisch scharf. Sobald das Motiv scharfgestellt ist, kann der Verschluss ausgelöst werden. Für den normalen Betrieb schieben Sie den Schalter auf diese Position.
- **[MF]**=Manual focus (manuelle Scharfstellung)  
Wählen Sie diese Position, wenn Sie ein Motiv manuell scharfstellen wollen. Stellen Sie den Fokussierartenschalter auf **[MF]**, wenn ein Motiv schwer scharfzustellen ist. (Siehe Seite 45).

1



2



1. Richten Sie den AF-Rahmen [ ] in der Mitte des Suchers auf das Motiv.
2. Wenn das Motiv scharfgestellt ist, während der Auslöser halb heruntergedrückt ist, leuchtet die Schärfeanzeige im Sucher auf und ein Piepton bestätigt die Scharfstellung.
  - Der Piepton läßt sich mit der Pentax-Funktion Nr. 3 abstellen (siehe Seite 80).
  - Während eines Autofokus-Vorganges sollte die Drehung des Zoomobjektivs nicht durch Finger, Hände oder andere Gegenstände behindert werden.
  - Wenn die Schärfeanzeige weiter blinkt, zeigt dies an, daß das Motiv aus folgenden Gründen schwer scharfzustellen ist
    - 1 Das Motiv ist zu nahe.
    - 2 Das Motiv führt das Autofokus-System in die Irre. (Siehe Seite 45).

3. Drücken Sie den Auslöser ganz ein, um die Aufnahme zu machen.

  - Der Verschuß läßt sich erst auslösen, wenn die Kamera die Scharfstellung bestätigt hat.
  - Die Scharfstellung bleibt gespeichert, solange die Schärfen-Anzeige nach dem halben Eindrücken des Auslösers leuchtet. Siehe "Schärfespeichertechnik" auf Seite 30.
  - Um die Scharfstellung zurückzunehmen oder auf ein anderes Motiv scharfzustellen, heben Sie Ihren Finger vom Auslöser und stellen Sie auf das gewünschte Motiv scharf, indem Sie den Auslöser halb eindrücken.
  - Bei Verwendung des 2,8/85mm SMC Pentax-F-Softobjektives muß die Blende zwischen 2.8 und 4.5 eingestellt werden. (Siehe Seite 45.)
  - Befindet sich das Motiv außerhalb des AF-Rahmens, verwenden Sie den Schärfespeicher, um das Motiv scharfzustellen. (Siehe Seite 30).

#### Automatische Schärfekorrektur

Wenn die Kamera eine Bewegung des Motivs während eines Autofokus-Vorganges wahrnimmt, stellt sie automatisch die Fokussierart auf automatische Schärfekorrektur ein, um die Geschwindigkeit eines schnell beweglichen Motivs zu messen und vorauszusagen, wo es sich im Moment des Auslösens befindet, um in jedem Fall die Scharfstellung zu erhalten.

- Wenn sich das Motiv zu schnell bewegt, kann der Verschuß eventuell nicht ausgelöst werden.

1



2



3



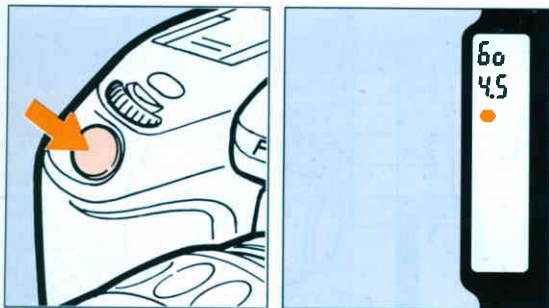
### Schärfespeicher



Die Kamera stellt auf das scharf, was sich im AF-Rahmen in der Mitte des Suchers befindet. Wenn sich das Motiv außerhalb des AF-Rahmens befindet, verwenden Sie den Schärfespeicher, um das Hauptmotiv scharfzustellen.

1. Wenn es die Bildgestaltung nicht erlaubt, daß der AF-Rahmen [ ] in der Mitte des Suchers auf das Motiv gerichtet wird, wie im Photo gezeigt, so wird, wenn der Auslöser halb heruntergedrückt wird, nur der Hintergrund scharfgestellt.
2. Richten Sie deshalb den AF-Rahmen auf das Motiv und drücken Sie den Auslöser halb herunter. Die Schärfen-Anzeige leuchtet und zeigt an, daß die Entfernung zum Motiv gespeichert ist.

3. Halten Sie den Auslöser halb heruntergedrückt, und kehren Sie zum ursprünglichen Bildausschnitt zurück. Drücken Sie den Auslöser jetzt ganz durch, um die Aufnahme zu machen.
  - Wenn Sie den Finger vom Auslöser nehmen, verschwindet die Schärfen-Anzeige im Sucher und der Schärfespeicher wird gelöscht.
  - Wenn Sie die Entfernung Kamera - Motiv ändern, löschen Sie den Schärfespeicher, indem Sie Ihren Finger vom Auslöser nehmen, und verwenden Sie die Schärfespeichertechnik von neuem.
  - Der Schärfespeicher wird nach dem Auslösen gelöscht.

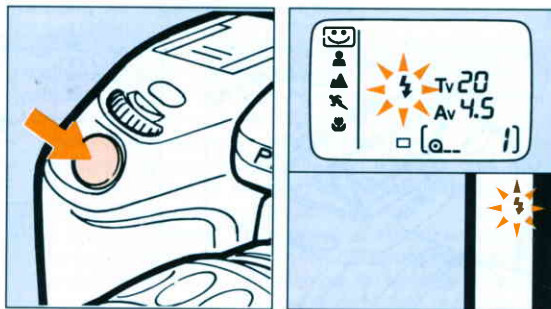
## (7) AUFNAHMEN



Wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken, werden Verschußzeit und Blendeneinstellung im Sucher und auf dem LCD-Feld angezeigt. Um den Verschuß auszulösen, drücken Sie den Auslöser ganz durch. Die Kamera transportiert den Film danach automatisch weiter und stellt das Bildzählwerk um eine Nummer vor. Wenn das Motiv dunkel ist oder Gegenlicht hat, blinkt die Anzeige [  ], im Sucher, um die Verwendung des Blitzgerätes zu empfehlen. Die Anzeige [  ] blinkt ebenfalls auf dem LCD-Feld.

- Wenn die Anzeige [  ] erscheint, sollten Sie das eingebaute Blitzgerät verwenden. (Siehe Seite 32.)

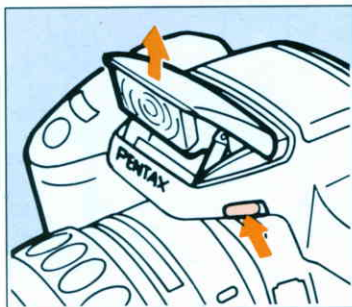
## (8) DAS EINGEBAUTE BLITZGERÄT (RTF)





### Die Anzeige zur Empfehlung des Blitzgerätes [ ]

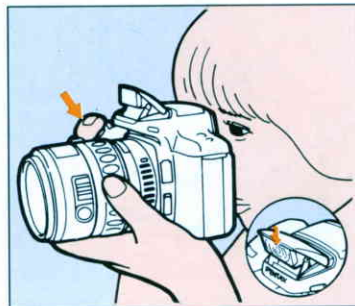
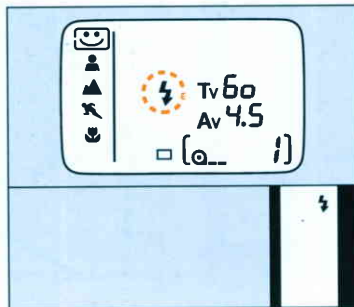
Wenn ein Motiv mit Programmautomatik (einschließlich Motivprogramme) oder Zeitautomatik im Dunkeln oder im Gegenlicht aufgenommen wird, so blinkt die Blitzempfehlungsanzeige im Sucher und auf dem LCD-Feld, um die Verwendung des eingebauten Blitzes anzuraten. In der Blendenautomatik erscheint die Blitzempfehlungsanzeige nur, wenn das Motiv im Gegenlicht aufgenommen wird.

1



1. Drücken Sie den Blitzknopf, um das Blitzgerät einzuschalten.
- Das Blitzgerät beginnt automatisch mit dem Aufladen. Sobald der Blitz bereit ist, erscheint [  ] auf dem LCD-Feld. Außerdem erscheint [  ] im Sucher, wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken.
- Wenn der eingebaute Blitz in den Motivprogrammen gebraucht wird, erscheint die Balkengrafik weder im Sucher noch auf dem LCD-Feld.

2



- Wenn der Auslöser halb heruntergedrückt wird, erscheinen die Blitzsynchronisationszeit und Blendeneinstellung im Sucher und auf dem LCD-Feld.
2. Drücken Sie den Auslöser ganz herunter, um Kamera und Blitz auszulösen. Klappen Sie das eingebaute Blitzgerät nach dem Gebrauch wieder in die Ruhestellung zurück.

[Mit ISO100 Film]

Maximale Objektöffnung	Entfernung
1.4	Ca. 0.9-4.6m
2	Ca. 0.8-3.9m
2.8	Ca. 0.7-3.3m
3.5/4.7	Ca. 0.7-2.7m
5.6	Ca. 0.7-2.3m

#### Effektiver Blitzbereich der programmierten TTL-Blitzautomatik (bei ISO 100)

Der effektive Blitzbereich hängt von der maximalen Öffnung des verwendeten Objektives ab. Ein Objektiv mit einer maximalen Öffnung von 1.4 hat die Markierung 1:1.4.

- In den Motivprogrammen oder in der Programmautomatik arbeitet das eingebaute Blitzgerät in programmierter TTL-Blitzautomatik.
- Die Mindestentfernung für einen programmierten TTL-Blitz beträgt immer ca. 0,7 m, auch wenn ein Objektiv mit einer maximalen Objektöffnung von 4.5 oder kleiner verwendet wird.
- Wenn ein Motiv aus einer geringeren Entfernung als 0,7 m aufgenommen wird, kann es nicht richtig belichtet werden und die Bildecken werden abgedunkelt.

#### Hinweise zu Blitzaufnahmen

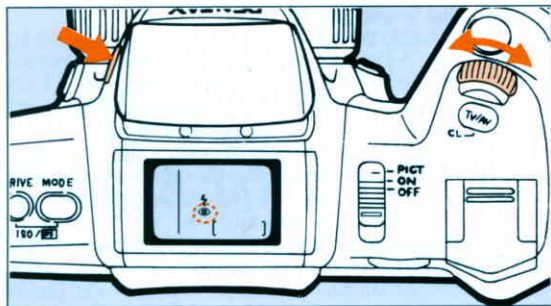
##### Warnung bei ungeeignetem Objektiv

Bei den unten aufgeführten F- oder FA-Objektiven oder bei anderen F- oder FA-Objektiven, die nicht zusammen mit dem eingebauten Blitzgerät verwendet werden können, blinkt [  $\frac{1}{2}$  ] im Sucher und [  $\frac{1}{2}$  ] auf dem LCD-Feld, wenn der Auslöser halb heruntergedrückt wird und der Blitz aufgeladen ist.

- Objektivbrennweite kürzer als 28 mm
- Objektive mit einer Brennweite von 300 mm oder mehr (außer beim Einsatz des FA-Zoomobjektivs 100-300 mm bei der Brennweite von 300 mm)

Wenn Sie trotz dieser Warnung eine Aufnahme machen, kommt es zu Vignettierung in den vier Ecken des Bildes oder zu halbkreisförmiger Vignettierung an der Bildunterseite. Beachten Sie bitte, daß diese Anzeigen nicht blinken, wenn andere Objektive als FA- oder F-Objektive verwendet werden.


- Benutzen Sie keine Gegenlichtblende, weil sie das vom Blitzgerät ausgehende Licht behindern könnte.
- Aufnahmen mit 24-50 mm FA-Zoomobjektiven bei einer Brennweite von 28-35 mm werden in den Bildecken nicht vignettiert, auch wenn die Warnung [  $\frac{1}{2}$  ] für ungeeignetes Objektiv erscheint.
- Bei Aufnahmen aus einer geringeren Entfernung als 1 m mit einem 28-105 mm FA-Zoomobjektiv im Weitwinkelbereich (35-40 mm) in Verbindung mit dem eingebautem Blitz kann es zu einer Vignettierung in den Bildecken kommen, obwohl die Objektivwarnanzeige [  $\frac{1}{2}$  ] nicht erscheint. Machen Sie in diesem Fall das Photo aus einer Entfernung von mehr als 1 m.




### Vorblitz zur Reduzierung von roten Augen

Diese Kamera ist mit einer Funktion ausgestattet, die rote Augen bei Blitzlichtaufnahmen durch einen Vorblitz reduziert.

#### Einstellung

Drücken Sie den Blitzknopf und halten Sie ihn gedrückt, bis alle Anzeigen mit Ausnahme von [  ] verschwunden sind. Drehen Sie dann am Einstellrad, bis [  ] auf dem LCD-Feld erscheint.

#### Hinweise:

- Wenn der RTF Vorblitz in Verbindung mit einem Servoblitz eines System-Blitzgerätes, wie z.B. einem AF500FTZ verwendet wird, gibt der eingebaute RTF-Vorblitz ein Synchronisationssignal, wodurch der Zubehörlitz zu früh ausgelöst wird. Verwenden Sie deshalb die Vorblitzfunktion nicht, wenn Sie mit der Servoblitzsynchronisation arbeiten.
- Wenn Sie nur ein System-Blitzgerät verwenden, funktioniert der Vorblitz nicht, auch wenn [  ] auf dem LCD-Feld erscheint.

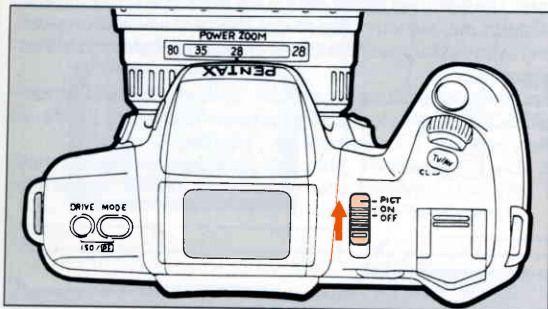
#### Rote Augen bei Blitzlichtaufnahmen

Porträtaufnahmen mit Blitzlicht in dunkler Umgebung führen oft, dazu daß die Augen der Person auf dem Abzug rot erscheinen. Dieser "Rote-Augen-Effekt" wird durch die Reflexion des Lichts von der Netzhaut verursacht. Er kann reduziert werden, indem man die Aufnahme in einer helleren Umgebung oder bei kürzerem Abstand mit einem Zoomobjektiv mit Weitwinkelleinstellung macht oder die Vorblitzfunktion benutzt. Bei Verwendung eines Pentax-System-Blitzgerätes, das von der Kamera losgelöst ist, hilft es auch, wenn der Blitz so weit wie möglich von der Kamera entfernt positioniert wird.



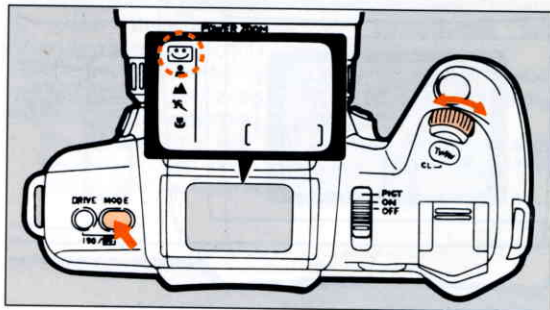
## (9) MOTIVPROGRAMME

1



Die Motivprogramme haben insgesamt 5 Einstellungen: die vollautomatische grüne Einstellung, ein Porträtprogramm, ein Landschaftsprogramm, ein Aktionsprogramm und ein Nahaufnahmeprogramm. Diese erlauben Ihnen, anspruchsvolle Foto-techniken mühelos einzusetzen. Siehe "Grüne Einstellung" auf Seite 22.

2



### Vorgehensweise

1. Stellen Sie den Hauptschalter der Kamera auf **[PICT]**.
2. Um die gewünschte Betriebsart einzustellen, betätigen Sie das Einstellrad, während Sie die Mode-Taste gedrückt halten.

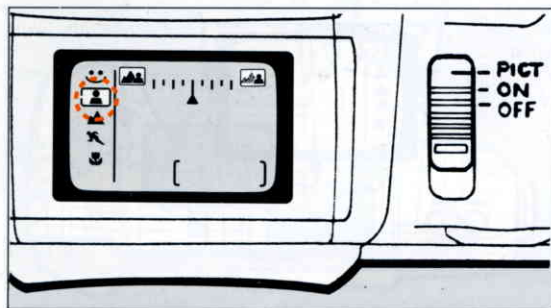
Nach links





Nach rechts



# Porträtprogramm [ ]

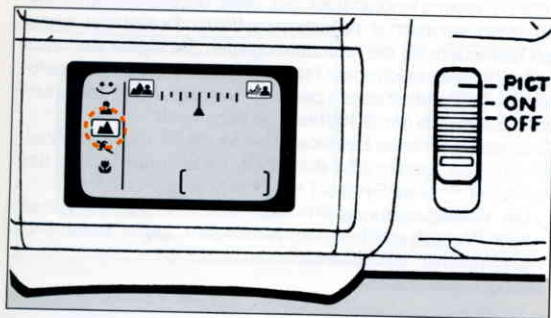




Diese Betriebsart eignet sich ausgezeichnet für Porträtaufnahmen. Sie liefert ein klares Porträt vor einem verschwommenen Hintergrund, während Sie in der Weitwinkелеinstellung klare und scharfe Gruppenporträts mit erweiterter Tiefenschärfe machen.

Zur Einstellung dieser Betriebsart, betätigen Sie das Einstellrad, während Sie gleichzeitig die Mode-Taste drücken, bis das Rechteck [  ] das Symbol [  ] überdeckt.

- Die Tiefenschärfe läßt sich mit dem Einstellrad nach Wunsch erhöhen oder vermindern. Siehe "Hyper-Programm-Shift" auf Seite 40.

## Landschaftsprogramm [ ]

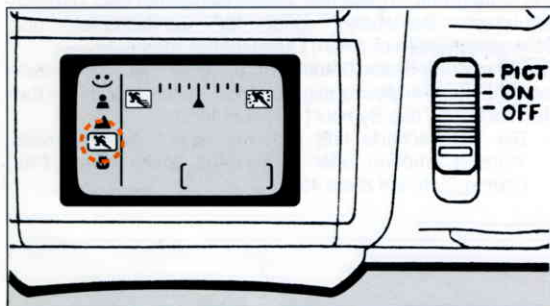




Diese Betriebsart gewährleistet, daß Vordergrund, Bildmitte und Hintergrund im gesamten Bildbereich scharf sind. Dadurch ist diese Betriebsart ideal für Landschaften und Schnappschüsse vor einem Landschaftshintergrund. Zur Einstellung dieser Betriebsart, betätigen Sie das Einstellrad, während Sie gleichzeitig die Mode-Taste drücken, bis das Rechteck [  ] das Symbol [  ] überdeckt.

- Die Tiefenschärfe läßt sich mit dem Einstellrad nach Wunsch erhöhen oder vermindern. Siehe "Hyper-Programm-Shift" auf Seite 40.



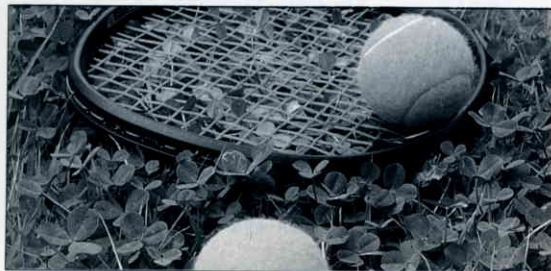
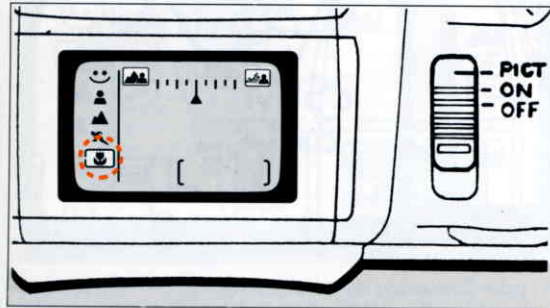
## Aktionsprogramm [ ]





Diese Betriebsart wählt eine kurze Verschußzeit, um ein Motiv in der Bewegung festzuhalten. Sie "friert" die Bewegung ein und verhindert verwischte Aufnahmen. Diese Betriebsart eignet sich besonders für die Aktionsfotografie. Sie eignet sich auch für Porträts vor unscharfem Hintergrund oder für die Aktionsfotografie, bei der die Kamera das Motiv verfolgt, wenn der Hintergrund außerhalb der Schärfenebene liegen soll. Zur Einstellung dieser Betriebsart betätigen Sie das Einstellrad während Sie gleichzeitig die Mode-Taste drücken, bis das Rechteck [  ] das Symbol [  ] überdeckt.

- Die Bewegungsunschärfe läßt sich mit dem Einstellrad nach Wunsch erhöhen oder vermindern. Siehe "Hyper-Programm-Shift" auf Seite 40.

## Nahaufnahmeprogramm [ ]



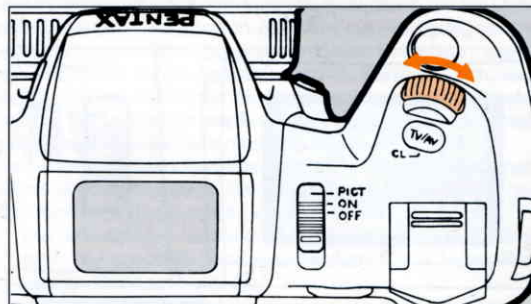
Diese Betriebsart ist äußerst nützlich für Nahaufnahmen. Sie arbeitet mit kleinen Blenden, um die Tiefenschärfe zu erhöhen, damit das Motiv in der Nahaufnahme scharf erscheint.

Zur Einstellung dieser Betriebsart, betätigen Sie das Einstellrad, während Sie gleichzeitig die Mode-Taste drücken, bis das Rechteck [  ] das Symbol [  ] überdeckt.

- Die Tiefenschärfe läßt sich mit dem Einstellrad nach Wunsch erhöhen oder vermindern. Siehe "Hyper-Programm-Shift" auf Seite 40.

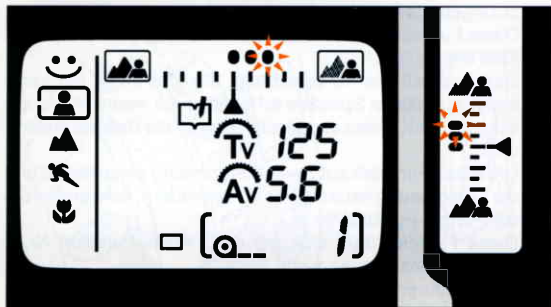
### III. ANWENDUNG FÜR FORTGESCHRITTENE

## (1) HYPER-PROGRAMM-SHIFT



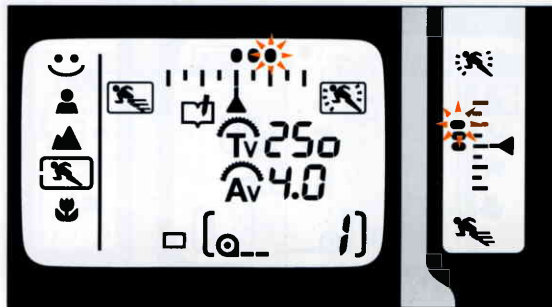
In jeder Einstellung der Motivprogramme (mit Ausnahme der grünen Einstellung) läßt sich die Tiefenschärfe und der Grad der Hintergrundschärfe mit dem Einstellrad verändern. Dies ermöglicht Ihnen, unterschiedliche optische Effekte zu erzeugen oder die Effekte radikal zu ändern. Das Ausmaß der Änderung wird durch Punkte auf der Balkengrafik im LCD-Feld angezeigt.

- Der Hyper-Programm-Shift funktioniert wirkungsvoll innerhalb des für eine richtige Belichtung möglichen Bereichs von Zeit/Blendenkombinationen.
- Der Hyper-Programm-Shift ist in der Programmautomatik möglich. (Siehe Seite 48). Die Balkengrafik erscheint jedoch nicht in diesem Fall.
- Der Hyper-Programm-Shift wird nach dem Drücken des Auslösers nicht gelöscht.
- Die Lernfunktion ist in Betrieb, wenn der Hyper-Programm-Shift durchgeführt wird.
- Wenn Sie das Objektiv abnehmen, wird der Hyper-Programm-Shift zurückgestellt.



#### Im Porträtprogramm, Landschaftsprogramm und Nahaufnahmeprogramm

Um die Schärfentiefe zu vermindern, drehen Sie das Einstellrad nach rechts. Nacheinander erscheinen rechts auf dem LCD-Feld und oben im Sucher Punkte, die die Verschiebung zu einem kleineren Schärfentiefebereich anzeigen. Um den Schärfentiefebereich zu vergrößern, drehen Sie das Einstellrad nach links. Nacheinander erscheinen links auf dem LCD-Feld und unten im Sucher Punkte, die die Verschiebung zu einem größeren Schärfentiefebereich anzeigen.

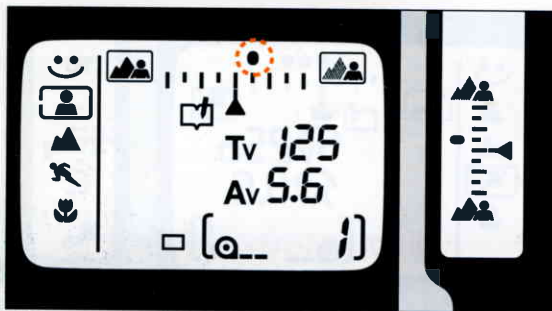




#### Im Aktionsprogramm

Drehen des Einstellrades nach rechts vermindert die Bewegungsunschärfe des Bildes. Nacheinander erscheinen rechts auf dem LCD-Feld und oben im Sucher Punkte, die die Verschiebung des Programmes anzeigen. Um die Bewegungsunschärfe zu erhöhen, drehen Sie das Einstellrad nach links. Nacheinander erscheinen links auf dem LCD-Feld und unten im Sucher Punkte, die die Verschiebung des Programmes zu einer größeren Bewegungsunschärfe anzeigen.

- Die Wahl des Hyper-Programm-Shift wird durch ein [ ∩ ] oberhalb der Tv- und Av-Markierung auf dem LCD-Feld angezeigt sowie durch einen Balken unterhalb der Blende und Verschlusszeit im Sucher.
- Zur Löschung des Hyper-Programm-Shift drücken Sie die Taste Tv/Av.
- Wenn die Wahl des Hyper-Programm-Shift den Bereich des Balkens überschreitet, leuchten alle 5 Punkte der gewählten Umstellung dauernd auf.

## (2) LERNFUNKTION



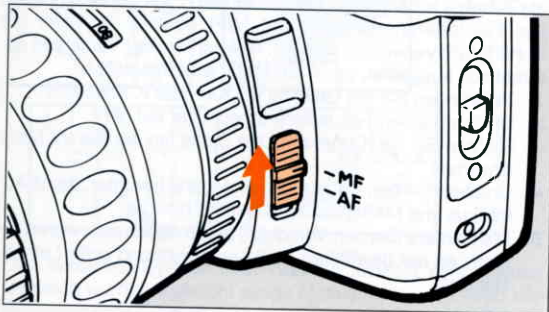
- Bei jedem Auslösen blinkt [  ] auf dem LCD-Feld, um anzuzeigen, daß die Lernfunktion aktiv ist.
- Diese Funktion ist nur in Betrieb, wenn [  ] auf dem LCD-Feld erscheint.
- Das Ausmaß der Verschiebung, d.h. der Inhalt der Lernfunktion bleibt im Speicher erhalten, auch wenn der Hauptschalter der Kamera ausgeschaltet oder die Batterie entfernt wird.
- Um diese Funktion auf Speichererhaltung einzustellen und die Speicherung neuer Werte zu verhindern, verwenden Sie die Pentax-Funktion Nr. 4.
- Diese Funktion läßt sich mit der Pentax-Funktion Nr. löschen. Einzelheiten siehe Seite 81.
- Die Lernfunktion arbeitet unabhängig in jedem Motivprogramm (mit Ausnahme der grünen Einstellung).

Wenn die Belichtung mit dem Hyper-Programm-Shift in den Motivprogrammen (außer in der grünen Einstellung) verschoben wird, ist die Lernfunktion in Betrieb und verschiebt automatisch eine Zeit/Blendenkombination entsprechend des gewählten Wertes, um dem Geschmack des Fotografen besser entsprechen zu können. Das Ausmaß der Verschiebung wird in der Balkengrafik im Sucher und auf dem LCD-Feld wie abgebildet angezeigt. Wenn sich die Punkte auf dem LCD-Feld nach rechts und im Sucher nach oben verschieben, zeigt dies eine Verschiebung zu einem kleineren Schärfentiefebereich oder zu einer geringeren Bewegungsunschärfe an. Wenn die Punkte sich auf dem LCD-Feld nach links und im Sucher nach unten verschieben, zeigt dies eine Verschiebung zu einem größeren Schärfentiefebereich oder zu erhöhter Bewegungsunschärfe an.



## (3) MANUELLES SCHARFSTELLEN

1



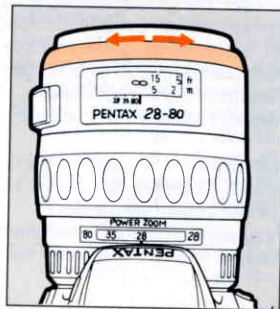
### 1) Mit einem Objektiv für manuelle Scharfeinstellung

Wenn ein vorhandenes Objektiv mit KA- oder K-Anschluß mit einer Mindestlichtstärke von 5.6 oder größer (1.2 bis 5.6) verwendet wird, benutzen Sie die manuelle Betriebsart, um das Objektiv mit Hilfe der Schärfen-Anzeige [□] im Sucher scharfzustellen.

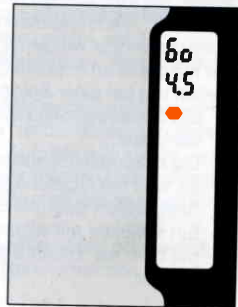
### Wie manuell scharfgestellt wird

1. Stellen Sie den Fokussierartenschalter auf [MF].
2. Sehen Sie durch den Sucher, drehen Sie den Scharfeinstellring nach rechts oder links, während Sie den Auslöser halb heruntergedrückt halten.
3. Wenn das Motiv scharfgestellt ist, leuchtet die Schärfen-Anzeige [□] im Sucher auf. Drücken Sie zur Aufnahme den Auslöser ganz herunter.

2




3



- Bei Verwendung von Objektiven mit KAF- oder KAF2-Anschluß in der manuellen Fokussierbetriebsart (Fokussierartenschalter auf [MF]) stellen Sie das Objektiv mit Hilfe der Schärfen-Anzeige [□] im Sucher scharf.
- Bei Verwendung eines Objektivs mit altem Schraubanschluß zusammen mit dem Anschlußadapter K funktioniert die Schärfen-Anzeige [□] im Sucher nicht.
- Wenn das Motiv scharfgestellt ist, leuchtet die Schärfen-Anzeige [□] im Sucher auf, und es ertönt ein Piepton. Dieser Piepton kann mit der Pentax-Funktion Nr. 3. abgestellt werden. (Siehe Seite 80).



Wenn Autofokus oder die Schärfanzeige zur Scharfstellung ungeeignet sind

Wenn die Autofokus-Funktion oder die Schärfanzeige im Sucher [  ] aus folgenden Gründen nicht zur Schärfenbestätigung verwendet werden können, ist das Motiv mit der manuellen Fokussierart mit Hilfe der Mattscheibe im Sucher scharfzustellen wie bei einer Spiegelreflexkamera ohne Autofokus.

- a) Die Schärfanzeige blinkt, weil das Motiv schwer scharfzustellen ist.
- b) Die maximale Lichtstärke des Objektivs ist kleiner als 5.6.
- c) Es wird ein Objektivkopf Bellows 100mm/4, ein 28mm/3.5 Shiftobjektiv oder ein Spiegelteleobjektiv verwendet.
- d) Ein Objektiv mit altem Schraubanschluß wird zusammen mit dem als Zubehör erhältlichen Anschlußadapter K verwendet.

Wie das Motiv manuell scharfgestellt wird

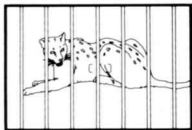
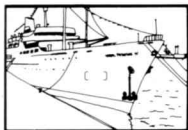
1. Stellen Sie den Fokussierartenschalter auf **[MF]**.
2. Sehen Sie durch den Sucher und drehen Sie den Scharfeinstellring nach rechts oder links, bis das Bild im Sucher so klar wie möglich ist. Drücken Sie dann zur Aufnahme den Auslöser ganz herunter.

Die Schärfefalle

Wenn ein Objektiv mit KA- oder K-Anschluß zusammen mit dem als Zubehör erhältlichen "Kabelauslöser F" verwendet wird und der Fokussierartenschalter auf **[AF]** gestellt ist, kann die Schärfefalle verwendet werden. Hierbei wird der Verschuß automatisch ausgelöst, wenn ein Motiv scharfgestellt ist.

1. Verwenden Sie ein Objektiv mit KA- oder K-Anschluß.
2. Stellen Sie den Fokussierartenschalter auf **[AF]**.
3. Richten Sie die Kamera auf die Stelle, an der Sie Ihr Motiv erwarten.
4. Drücken Sie den Kabelauslöser F ganz herunter, damit Autofokus und Meßsysteme in Betrieb bleiben.
5. Die Kamera löst den Verschuß automatisch aus, wenn das Motiv an der gewählten Stelle erscheint und scharf eingestellt ist.

## (4) SCHWIERIGE AUTOFOKUS-MOTIVE



Das Autofokus-System Ihrer Kamera arbeitet sehr präzise. Dennoch werden vielleicht einige Motive nicht nach Ihren Vorstellungen scharfgestellt. Verwenden Sie in solch einem Fall den Schärfespeicher an einem Motiv in der Nähe des eigentlichen Motivs und in gleicher Entfernung vom Objektiv oder stellen Sie den Fokussierartenschalter auf **[MF]** und stellen Sie das Objektiv in der manuellen Fokussierart mit Hilfe der Mattscheibe im Sucher auf das Motiv scharf. Motive, die das Autofokus-System irreführen können, sind u.a.:

- Extrem kontrastschwache Motive, wie z.B. weiße Wände oder Mauern
- Objekte, die nur wenig Licht reflektieren.
- Objekte, die sich zu schnell bewegen.
- Objekte mit ausschließlich waagrechten Linien oder hochdetaillierten Mustern.
- Mehrere Objekte gleichzeitig im Vorder- und Hintergrund.
- Objekte, die Reflexlicht, Gegenlicht oder einem extrem hellen Hintergrund ausgesetzt sind.

Hinweise zum Zubehör

Unter den folgenden Bedingungen ist ein automatisches oder manuelles Scharfstellen mit Hilfe der Schärfeanzeige im Sucher nicht möglich. Stellen Sie in so einem Fall das Motiv mit Hilfe der Mattscheibe, die den AF-Meßrahmen umgibt, scharf.

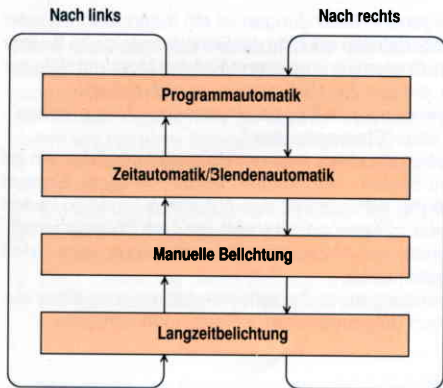
- Bei Verwendung von Spezialeffektfiltern, "Magic Image"-Zubehör oder "Stereoadaptern".
- Bei Verwendung eines linearen Polarisationsfilters: ein im Autofokus-System eingebauter teildurchlässiger Spiegel verringert die Wirksamkeit der Autofokus-Funktion, wenn das Objektiv zusammen mit einem linearen Polarisationsfilter verwendet wird. Verwenden Sie stattdessen einen Zirkularpolarisationsfilter.
- Bei Verwendung eines Zwischenringsatzes oder eines automatischen Balgengerätes für Nahaufnahmen.

Hinweis zum Einsatz des 2.8/85 mm SMC  
Pentax-F-Softobjektives

Wenn Sie aus einer geringeren Entfernung als 1,5 m fotografieren, sollte eine Blende zwischen 2,8 und 4,5 gewählt werden. Eine kleinere Blende (5,6 bis 32) kann eine Fehlfunktion des Autofokus-Systems und der Schärfeanzeige verursachen. Um das zu verhindern, stellen Sie die Blende vorübergehend auf 4,5 und stellen auf das Motiv scharf. Speichern Sie die Schärfe und wählen Sie die gewünschte Blende.

*Butkus, 05*

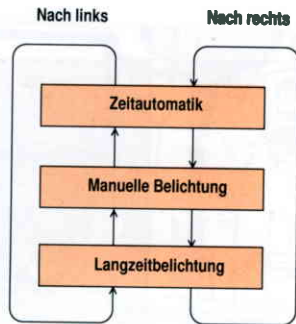
## (5) EINSTELLEN DER BELICHTUNGSMESSARTEN



Wenn der Blendenring auf "A" (Auto) eingestellt ist und der Hauptschalter der Kamera auf **[ON]** steht, können Sie jede der verfügbaren Belichtungsmeßarten (mit Ausnahme der Motivprogramme) wählen, ohne den Blendenring auf einen manuellen Blendenwert einstellen zu müssen.

### Umschalten der Belichtungsart

Die Vollfunktions-Betriebsart bietet insgesamt 5 verschiedene Belichtungsarten. Die Belichtungsart ändert sich wie links abgebildet entsprechend der Drehung des Einstellrades, während gleichzeitig die Mode-Taste gedrückt wird. Erklärungen zu den einzelnen Belichtungsarten siehe die entsprechenden Seiten.

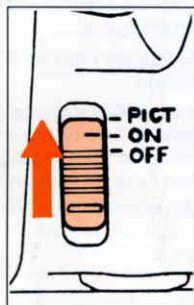


Stellen Sie den Blendenring von "A" (Auto) auf einen manuellen Blendenwert, wenn Sie das untenstehende Zubehör verwenden.

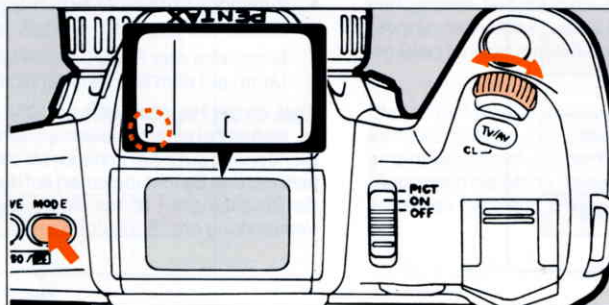
- Zubehör, wie einen Zwischenringsatz, der die automatische Blendensteuerung für die Belichtung nicht zulässt.
- Blitzgeräte alter Bauart, die die Verwendung der Position "A" (Auto) auf dem Blendenring nicht zulassen.

Egal, ob der Hauptschalter auf **[ON]** oder auf **[PICT]** eingestellt ist, stehen bei einem manuellen Blendeneinstellwert (wenn der Blendenring auf einer anderen als der Position "A" (Auto) steht) jede der drei Belichtungsarten auf der linken Seite zur Wahl und die Belichtungsart ändert sich in ähnlicher Weise, wie bei der Verwendung der "A" (Auto) Blende.

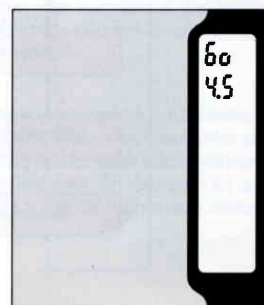
1



2



3

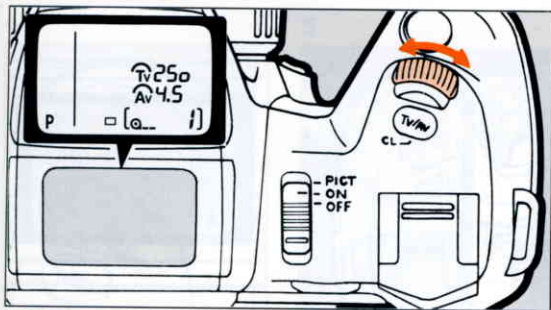


### Programmautomatik

Die Kamera wählt automatisch die optimale Kombination von Verschlusszeit und Blende. So ist es leicht, mit einem einfachen Druck auf den Auslöser eine gute Aufnahme zu machen.

Stellen Sie den Blendenring auf "A" (Auto).

1. Stellen Sie die Hauptschalter auf **[ON]**.
2. Drücken Sie die Mode-Taste und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis **[P]** auf dem LCD-Feld erscheint.
3. Wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken, erscheinen Verschlusszeit und Blende im Sucher und auf dem LCD-Feld.



### HYPER-PROGRAMM-SHIFT IN DER PROGRAMM-AUTOMATIK

In der Programmautomatik ist der Hyper-Programm-Shift möglich. Der Hyper-Programm-Shift erlaubt Ihnen, die Verschlusszeit/Blendenkombination bei gleichbleibender Belichtung zu ändern. Wenn das Einstellrad nach rechts gedreht wird, verschiebt sich die Verschlusszeit auf einen kürzeren Wert, während die Blende größer wird. Bei einer Drehung nach links verlängert sich die Verschlusszeit, während die Blende kleiner wird.

- Wenn der Hyper-Programm-Shift ausgeführt wurde, erscheint [⤴] oberhalb den Anzeigen der gewählten Verschlusszeit und Blende im Sucher und auf dem LCD-Feld auf zur Bestätigung, daß der Hyper-Programm-Shift in Betrieb ist. Die Wahl wird auch durch einen Balken unterhalb der gewählten Verschlusszeit und Blende im Sucher angezeigt.

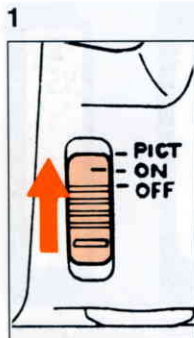
\*



- Um den Hyper-Programm-Shift zu löschen, drücken Sie die Taste Tv/Av.
- Der Hyper-Programm-Shift funktioniert wirkungsvoll innerhalb des für eine richtige Belichtung möglichen Bereiches von Zeit/Blendenkombinationen.
- Der Hyper-Programm-Shift ist in der Programmautomatik möglich. Die Balkengrafik erscheint jedoch nicht wenn der Hyper-Programm-Shift in dieser Betriebsart durchgeführt wird.

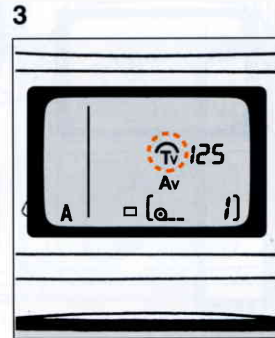
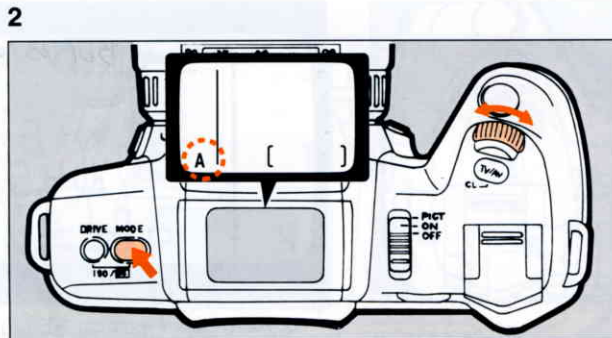
### \* BELICHTUNGSWARNUNG

Wenn das Motiv zu hell oder zu dunkel ist, blinken zu Ihrer Warnung die Anzeigen im Sucher und auf dem LCD-Feld wie auf der Abbildung gezeigt. Verwenden Sie einen ND-Filter, wenn das Motiv zu hell ist und ein Blitzgerät, wenn es zu dunkel ist.



### Blendenautomatik

Wenn Sie die gewünschte Verschußzeit einstellen, wählt die Kamera je nach Helligkeit des Motivs durch Einstellung der Blende automatisch den passenden Belichtungswert. Diese Funktion ist für scharfe Aufnahmen von sich schnell bewegenden Motiven bei kurzen Verschußzeiten oder für dynamische Aufnahmen eines sich bewegenden Motives bei langsamer Verschußzeit geeignet.



Stellen Sie den Blendenring auf "A" (Auto).

1. Stellen Sie den Hauptschalter auf **[ON]**.
2. Drücken Sie die Mode-Taste und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis **[A]** auf dem LCD-Feld erscheint.
3. Drücken Sie die Taste Tv/Av, so daß **[A]** über **Tv** auf dem LCD-Feld erscheint.

4

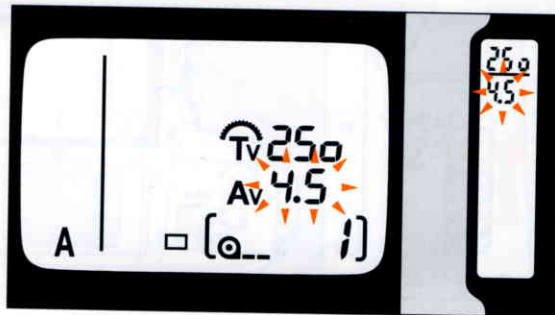


5



4. Wählen Sie die gewünschte Verschlusszeit mit dem Einstellrad.
- Zu diesem Zeitpunkt erscheint im Sucher ein Balken unterhalb der gewählten Verschlusszeit.
- Wenn Sie das Einstellrad nach rechts drehen, verkürzt sich die Verschlusszeit, wenn Sie es nach links drehen, verlängert sich die Verschlusszeit.
5. Wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken, erscheint die gewählte Verschlusszeit und die Blende im Sucher und im LCD-Feld.

\*

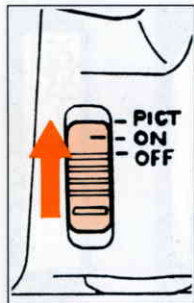


#### \* BELICHTUNGSWARNUNG

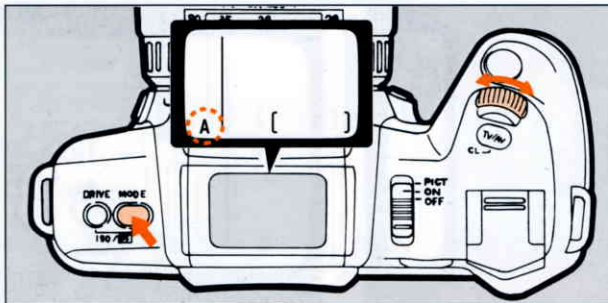
Wenn das Motiv zu hell oder zu dunkel ist, blinkt als Warnung der Blendenwert im Sucher und auf dem LCD-Feld wie auf der Abbildung gezeigt. Wenn das Motiv zu hell ist, wählen Sie eine kürzere Verschlusszeit, wenn es zu dunkel ist, wählen Sie eine längere Verschlusszeit. Wenn die Anzeige des Blendenwertes zu blinken aufhört, können Sie die Aufnahme machen. Wenn Verschlusszeit und Blende blinken, bedeutet das, daß die Belichtung außerhalb des Meßbereiches liegt: Verwenden Sie einen ND-Filter, wenn das Motiv zu hell ist und einen Blitz, wenn es zu dunkel ist.



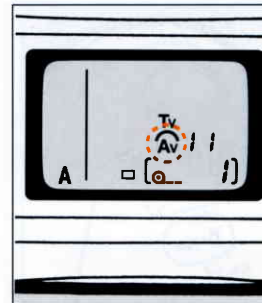
1



2



3



### Zeitautomatik

Wenn Sie die gewünschte Blende einstellen, wählt die Kamera je nach Helligkeit des Motives automatisch die passende Verschlusszeit. Diese Funktion ist für Landschaftsaufnahmen mit großer Schärfentiefe oder für Porträtaufnahmen mit unscharfem Hintergrund ideal.

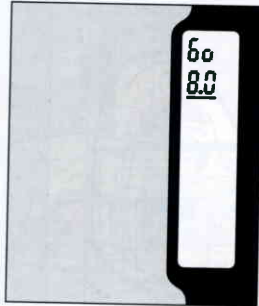
### Stellen Sie den Blendenring auf "A" (Auto)

1. Stellen Sie den Hauptschalter der Kamera auf [ON].
2. Drücken Sie die Mode-Taste und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis [A] auf dem LCD-Feld erscheint.
3. Drücken Sie die Taste Tv/Av, so daß [Av] über Av auf dem LCD-Feld erscheint.

4

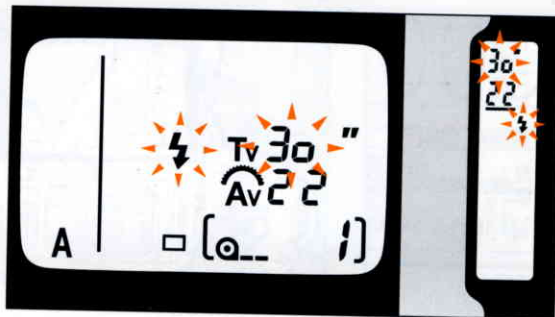


5



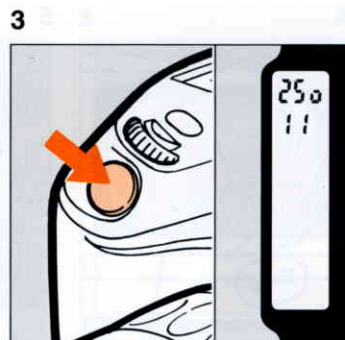
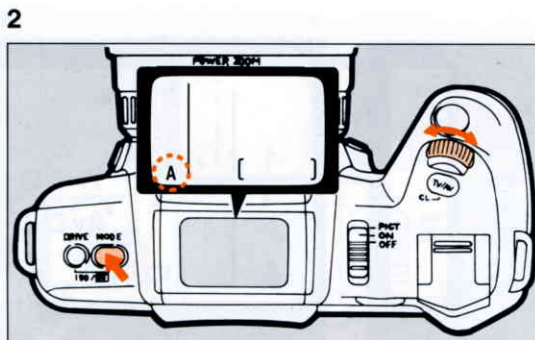
4. Stellen Sie die gewünschte Blende mit dem Einstellrad ein.
- Zu diesem Zeitpunkt erscheint im Sucher ein Balken unterhalb der gewählten Blende.
- Wenn Sie das Einstellrad nach rechts drehen, verkleinert sich die Blende, wenn Sie es nach links drehen, vergrößert sich die Blende.
5. Wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken, erscheint die Verschußzeit und die Blende im Sucher und im LCD-Feld.

\*



#### \* BELICHTUNGSWARNUNG

Wenn das Motiv zu hell oder zu dunkel ist, blinkt als Warnung die Verschußzeit im Sucher und auf dem LCD-Feld wie auf der Abbildung gezeigt. Wenn das Motiv zu hell ist, wählen Sie eine kleinere Blende, wenn es zu dunkel ist, vergrößern Sie die Blende. Wenn die Verschußzeit zu blinken aufhört, machen Sie die Aufnahme. Blinken Verschußzeit und Blende gleichzeitig, bedeutet das, daß die Belichtung außerhalb des Meßbereiches liegt. Verwenden Sie einen ND-Filter, wenn das Motiv sehr hell ist und einen Blitz, wenn es zu dunkel ist.



Bei Verwendung eines manuellen Blendenwertes (Stellen Sie den Hauptschalter der Kamera auf [ON] oder [PICT].)

Wenn der Blendenring auf einen manuellen Blendenwert eingestellt ist, kann die Zeitautomatik gewählt werden.

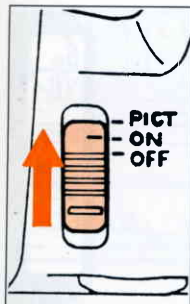
1. Drehen Sie den Blendenring auf eine andere Einstellung als "A".
  2. Drücken Sie die Mode-Taste und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis [ A ] auf dem LCD-Feld erscheint.
  3. Wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken, erscheinen Verschlusszeit und Blende im Sucher und auf dem LCD-Feld.
- Bei einem FA- oder F-Objektiv erscheint ein ungefährer Blendenwert im Sucher und auf dem LCD-Feld, wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken. Bei anderen Objektiven erscheint keine Anzeige.

- Wenn ein Objektiv ohne Objektivkontakte (Objektive vor der Pentax A-Serie) verwendet wird, und die Blende mit der Zeitautomatik gewählt wird, schaltet die Kamera das Meßsystem von Sechsfeld- auf mittenbetont um.
- Bei Verwendung eines Pentax 1,2/50mm A-Objektivs Blendenring auf "A" (Auto) einstellen.

#### \* BELICHTUNGSWARNUNG

Die Belichtungswarnanzeige erscheint ähnlich wie bei der Einstellung des Blendenringes auf "A" (Auto). Einzelheiten siehe Seite 53.

1

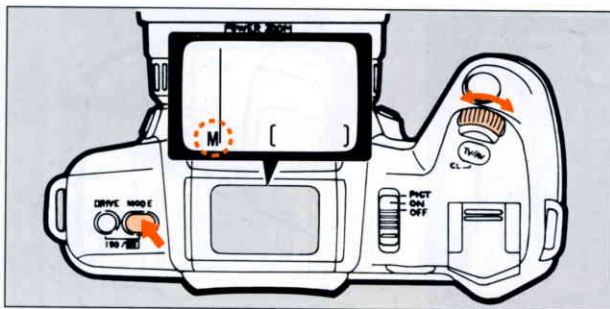


### Nachführmessung

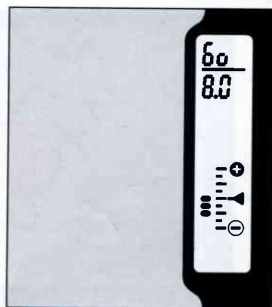
Sie erreichen die richtige Belichtung durch die Wahl einer Kombination von Verschlusszeit und Blende nach den Angaben auf dem Belichtungsmesser. Die Nachführmessung erlaubt Ihnen jedoch, diese Belichtung zu ändern, um unterschiedliche Bilder zu erzeugen, z.B. eine Über- oder Unterbelichtung des Motivs. Das Meßsystem der Kamera wird in der Nachführmessung automatisch auf Spotmessung umgeschaltet. Beim Spotmeßsystem wird nur der mittlere Bereich des Suchers gemessen. Messen Sie die Belichtung mit dieser begrenzten kleinen Fläche, wenn Sie mit dieser Betriebsart arbeiten.

Wenn Sie in der Nachführmessung den Auslöser drücken, während Sie gleichzeitig die Hyper-Taste gedrückt halte, variieren Verschlusszeit und Blende je nach Umgebungshelligkeit ähnlich wie in der Blenden- oder Zeitautomatik.

2



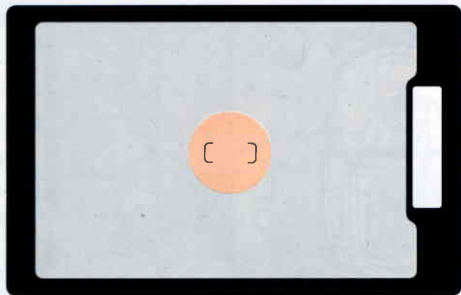
3






### Blendenring auf Position "A" (Auto)

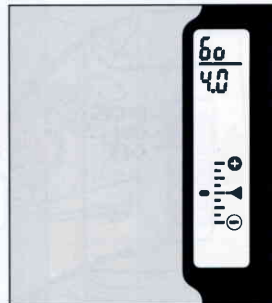
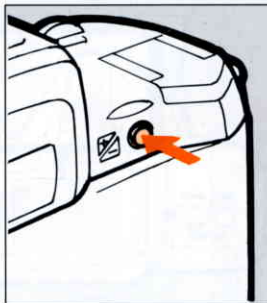
1. Stellen Sie den Hauptschalter der Kamera auf **[ON]**.
2. Drücken Sie die Mode-Taste und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad bis **[M]** auf dem LCD-Feld erscheint.
  - Die gewählte Verschlusszeit/Blende und die Balkengrafik erscheinen auf dem LCD-Feld.
3. Wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken, erscheinen Verschlusszeit/Blende und die Balkengrafik im Sucher.







4



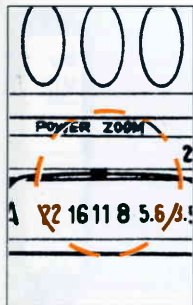
4. Richten Sie den Rahmen im Zentrum des Suchers auf das Motiv, um die Belichtung zu messen.
- Das Spotmeßsystem nimmt die Lichtmessung in einem sehr kleinen Ausschnitt des Bildfeldes vor. Wenn der Kontrast zwischen dem in diesem kleinen Bereich befindlichen Hauptmotiv und einem anderen Motiv, das einen relativ großen Bereich einnimmt, sehr groß ist, werden eventuell keine günstigen Ergebnisse erreicht, wenn der Szenekontrast nicht berücksichtigt wird.
5. Wenn Sie die Hyper-Taste [  ] drücken und [  ] auf dem LCD-Feld erscheint, bleibt die Verschlusszeit unverändert, während die Blende für die richtige Belichtung eingestellt wird: wenn [  ] auf dem LCD-Feld angezeigt wird, bleibt die Blende unverändert, während die Verschlusszeit eingestellt wird (Hyper-Nachführungsmessung). Zu diesem Zeitpunkt erscheinen Punkte in der Mitte der Balkengrafik im Sucher und im LCD-Feld, um die richtige Belichtung zu bestätigen. Stellen Sie dann die Blende und/oder die Verschlusszeit für die gewünschte Belichtung ein.

5

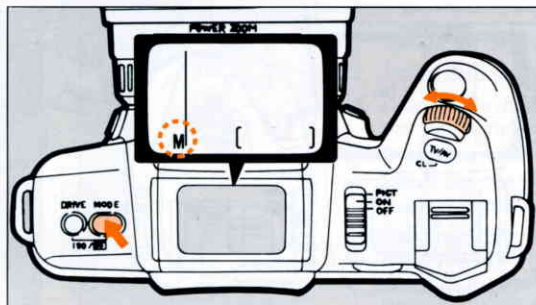


- Zur Änderung der Verschlusszeit drücken Sie die Taste Tv/Av. Es erscheinen [  ] über Tv auf dem LCD-Feld und ein Balken unterhalb der Verschlusszeit in der Sucheranzeige. Drehen des Einstellrads: nach rechts erhöht die Verschlusszeit, während ein Drehen nach links die Verschlusszeit verkürzt. Um die Blende zu ändern, drücken Sie die Taste Tv/Av. Es erscheinen [  ] über Av auf dem LCD-Feld und ein Balken unterhalb der Blende in der Sucheranzeige. Ein Drehen des Einstellrads nach rechts verschließt die Blende, während ein Drehen nach links die Blende öffnet.
- Wenn Punkte zur [  ] Seite hin erscheinen, zeigt diese eine Belichtung an, die zu einer Unterbelichtung tendiert. Wenn Punkte zur [  ] Seite hin erscheinen, zeigt dies eine zur Überbelichtung neigende Belichtung an. Die Balkengrafik ist in 0,5LW-Stufen kalibriert. Wenn die Belichtung mehr als +/-2LW abweicht, blinken [  ] oder [  ].

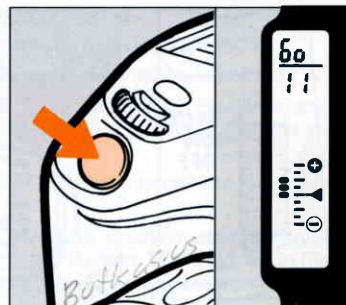
1



2



3

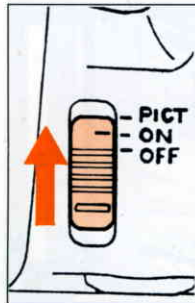


Blendenring nicht auf Position "A" (Auto)  
(Stellen Sie den Hauptschalter auf [ON] oder [PICT].)

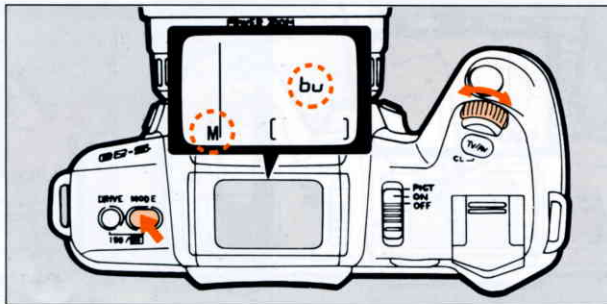
1. Drehen Sie den Blendenring auf die gewünschte Position, jedoch nicht "A".
2. Drücken Sie die Mode-Taste und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis [M] auf dem LCD-Feld erscheint.
  - Eine Verschlusszeit und eine Balkengrafik erscheinen auf dem LCD-Feld.
3. Wenn der Auslöser halb heruntergedrückt wird, erscheinen eine Verschlusszeit und eine Balkengrafik im Sucher. Stellen Sie die Blende mit dem Blendenring und die Verschlusszeit mit dem Einstellrad ein.

- Bei einem FA- oder F-Objektiv erscheint ein ungefährer Blendenwert im Sucher und auf dem LCD-Feld, wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken. Bei anderen Objektiven erscheint keine Anzeige.
- Stellen Sie die Belichtung ähnlich ein, wie bei der Stellung des Blendenringes auf "A".
- Ein Drücken der Hyper-Taste [ ] stellt die Verschlusszeit sofort für eine richtige Belichtung ein (Hyper-Nachführmessung).
- Bei Verwendung eines Pentax 1,2/50mm A-Objektivs Blendenring auf "A" (Auto) einstellen.

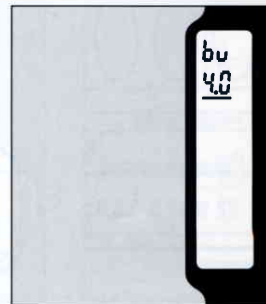
1



2



3



### Langzeitbelichtung (B)

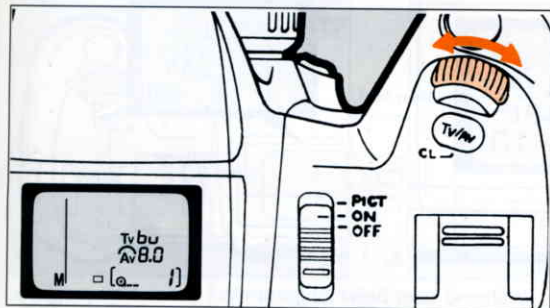
Verwenden Sie diese Betriebsart für lange Belichtungen, wie sie für Feuerwerke und Nachtaufnahmen nötig sind. Der Verschluss bleibt so lange geöffnet, wie der Auslöser heruntergedrückt wird.

3. Wenn der Auslöser halb heruntergedrückt wird, werden [bu] und ein Blendenwert auf dem LCD-Feld angezeigt.

### Blendenring auf Position "A"

1. Stellen Sie den Hauptschalter auf [ON].
2. Drücken Sie die Mode-Taste und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis [M] und [bu] auf dem LCD-Feld erscheinen. Ein Blendenwert erscheint auf dem LCD-Feld.





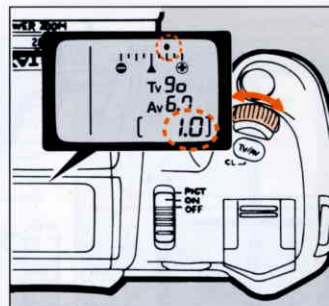
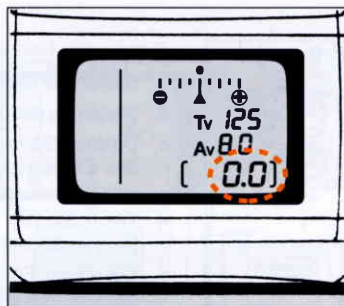
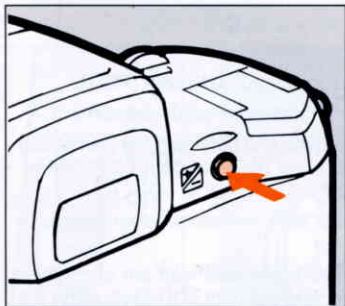
4. Wählen Sie die gewünschte Blende mit dem Einstellrad.
- Ein Drehen des Einstellrades nach rechts schließt die Blende, während ein Drehen nach links die Blende öffnet.


#### Blendenring nicht auf Position "A" (Auto)

1. Stellen Sie den Hauptschalter auf **[ON]** oder **[PICT]**.
2. Stellen Sie den Blendenring auf eine Position, jedoch nicht "A".
3. Drücken Sie die Mode-Taste und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis **[M]** und **[bu]** auf dem LCD-Feld erscheinen.
4. Wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken, erscheint **[bu]** im Sucher.
- Bei einem FA- oder F-Objektiv erscheint ein ungefährer Blendenwert im Sucher und auf dem LCD-Feld, wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken. Bei anderen Objektiven erscheint keine Anzeige.
- Verwenden Sie in dieser Betriebsart ein stabiles Stativ und den als Zubehör erhältlichen "Kabelauslöser F".
- Mit einer neuen Lithiumbatterie sind bei Zimmertemperatur Belichtungszeiten von bis zu ca. 6 Stunden möglich.





## (6) BELICHTUNGSKORREKTUR



Die Belichtungskorrektur erlaubt Ihnen, ein Motiv absichtlich überzubelichten (aufzuhellen) oder unterzubelichten (zu verdunkeln). Wenn Sie die Hyper-Taste [  ] drücken, erscheint der Korrekturwert und die Balkengrafik auf dem LCD-Feld und im Sucher. Wählen Sie den gewünschten Korrekturwert durch Drehen des Einstellrads, während Sie gleichzeitig die Hyper-Taste drücken.

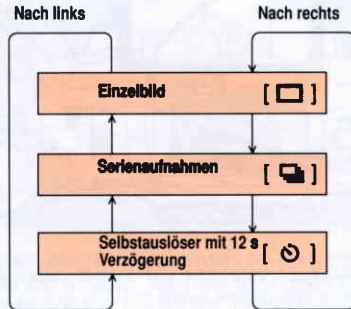
- Die Belichtungskorrektur funktioniert nicht bei der Nachführmessung, Langzeitbelichtung und der grünen Einstellung.
- Eine Belichtungskorrektur ist möglich in Schritten von 0,5 LW im Bereich von +3 LW bis -3 LW.
- Der Korrekturwert wird in 0,5 LW Schritten im Bereich von +/- 2 LW in der Balkengrafik angezeigt. Wenn der von Ihnen eingestellte Korrekturwert diesen Bereich überschreitet, blinkt ein Punkt in der Balkengrafik.

- Während einer Belichtungskorrektur in den Motivprogrammen erscheint [  ] oder [  ] im Sucher und auf dem LCD-Feld. Wenn eine andere Betriebsart als die Motivprogramme eingestellt ist oder, wenn der Blendenring in den Motivprogrammen auf einer anderen Position als "A" (Auto) steht, erscheint für einen Korrekturwert ein Punkt in der Balkengrafik im Sucher und auf dem LCD-Feld.
- Um die Belichtungskorrektur zu löschen, stellen Sie den korrigierten Wert auf 0,0 zurück. Drücken Sie hierzu die Taste Tv/Av, während Sie gleichzeitig die Hyper-Taste drücken.
- Auch wenn Sie den Hauptschalter der Kamera ausschalten oder die Belichtungsart umschalten, bleibt die Belichtungskorrektur erhalten.

## (7) EINSTELLEN DER TRANSPORTART

Diese Kamera verfügt wie abgebildet über drei Transportarten.

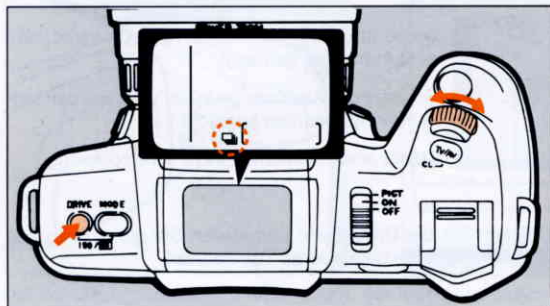
### Transportart



- $[ \square ]$  : Jedesmal, wenn der Auslöser gedrückt wird, wird eine Aufnahme gemacht.
- $[ \text{Kamera mit Blitz} ]$  : Solange der Auslöser gedrückt wird, werden fortlaufend Aufnahmen gemacht.
- $[ \odot ]$  : Macht eine Aufnahme mit 12 s Verzögerung

### Ändern der Transportart

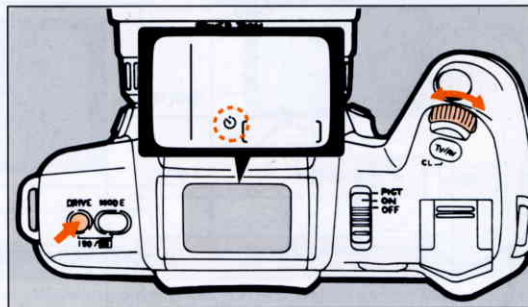
Drücken Sie die Drive-Taste und stellen Sie gleichzeitig das Einstellrad auf die gewünschte Transportart.



Solange der Auslöser gedrückt wird, werden fortlaufend Aufnahmen gemacht.

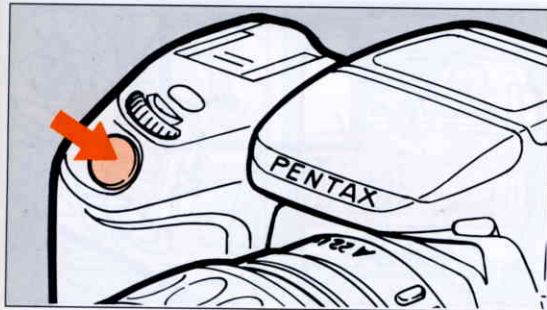
1. Drücken Sie die Drive-Taste und stellen Sie gleichzeitig mit dem Einstellrad auf Serienaufnahmen [100/200].
2. Drücken Sie den Auslöser ganz durch, um eine Aufnahme zu machen.
  - Während Sie den Auslöser weiter drücken, werden fortlaufend Aufnahmen gemacht.
  - Die Kamera stellt in dieser Betriebsart das Motiv Bild für Bild scharf. Der Verschluss wird jedoch erst ausgelöst, wenn die Kamera die Scharfeinstellung bestätigt hat.

1

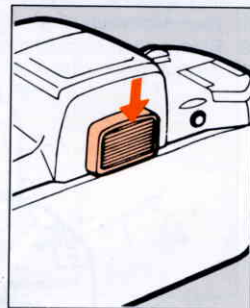
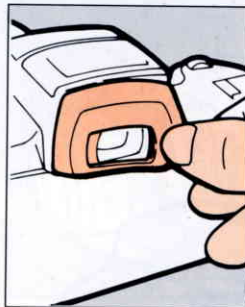


Der Selbstauslöser verzögert die Verschlußauslösung und ermöglicht dem Fotografen selbst mit aufs Bild zu kommen.

1. Stellen Sie die Transportart auf Selbstauslöser ein [⏸], indem Sie das Einstellrad betätigen, während Sie gleichzeitig die Drive-Taste drücken.



2. Stellen Sie zuerst das Motiv mit dem AF-Meßrahmen scharf, indem Sie den Auslöser halb herunterdrücken. Drücken Sie danach den Auslöser ganz durch. Der Verschuß wird nach ca. 12 s ausgelöst.
- Wenn der Selbstauslöser in Betrieb ist, wird ein PCV-Piepton abgegeben. Während der letzten 2 Sekunden ertönt das Signal in schnellerer Reihenfolge, damit Sie wissen, wann Sie lächeln müssen.
- Um den Selbstauslöserbetrieb zu löschen, bevor eine Aufnahme gemacht wird, stellen Sie den Hauptschalter der Kamera auf [OFF].
- Wenn Sie sich bei Aufnahmen mit dem Selbstauslöser vom Sucher zurückziehen, kann das durch den Sucher einfallende Licht eine Unterbelichtung bewirken. Bringen Sie die mitgelieferte Sucherabdeckkappe an, wenn Sie Aufnahmen



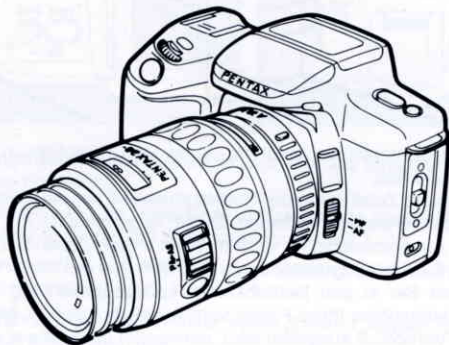
mit Selbstauslöser machen, damit kein Streulicht in die Kamera fällt.

- Wenn Sie Zubehör wie die "Korrekturlinsen M" und die "Sucherkappe" verwenden, entfernen Sie die "Augenmuschel FE".
- Die Augenmuschel FE wird im Werk in den Zubehörruten des Suchers angebracht.
- Wenn Sie in den Betriebsarten Langzeitbelichtung und Selbstauslöser Ihren Finger vom Auslöser nehmen, bevor der Verschuß ausgelöst wird, verwendet die Kamera eine Verschußzeit von 1/60 s.

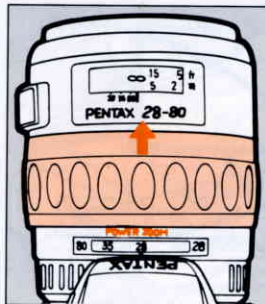
## (8) ERWEITERTE POWER-ZOOM-FUNKTIONEN

Mit einem Pentax-FA-Zoomobjektiv sind folgende Power-Zoom-Funktionen möglich:

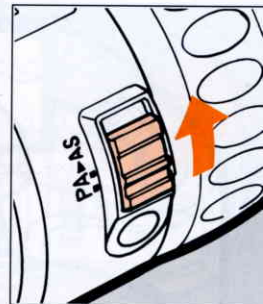
- ① Brennweitenspeicher
- ② Brennweiten-Nachführung
- ③ Zoomeffekt-Funktion



1



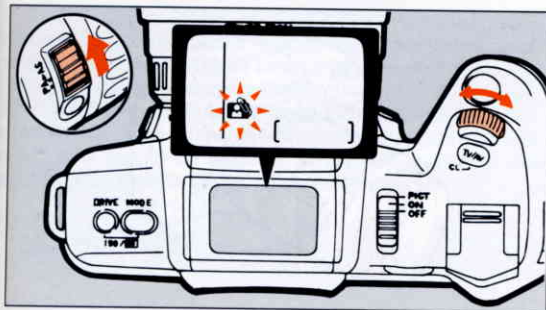
2



### Vorbereitungen für die automatische Zoom-Funktion

1. Schieben Sie den Zoomring nach vorne bis die Beschriftung **POWER ZOOM** wie abgebildet unterhalb des Zoomrings sichtbar wird.
- Der Zoomring befindet sich in dieser Position, wenn die Kamera vom Werk geliefert wird.
2. Stellen Sie den Zoomschalter am Objektiv auf "A" (Auto).
- Die automatischen Zoom-Funktionen sind jetzt einsatzbereit. Für Einzelheiten zu den verfügbaren Funktionen siehe den jeweiligen Abschnitt.

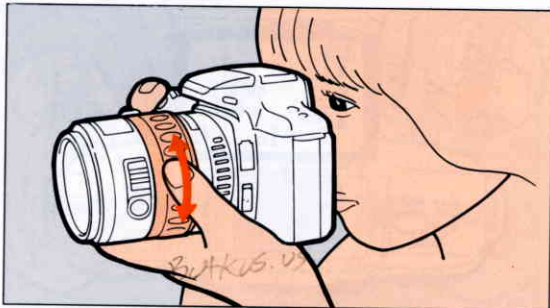
1



### ① BRENNWEITENSPEICHER

Mit dem Brennweitenspeicher können Sie eine Brennweite für einen gewünschten Bildbereich voreinstellen und diese Brennweite durch einen einfachen Druck auf die Speichertaste sofort wieder aufrufen, unabhängig von der Einstellung, die Sie gerade benutzen. Der Brennweitenspeicher ist hilfreich bei der Bewegungsfotographie, z.B. bei Sportaufnahmen und Schnappschüssen.

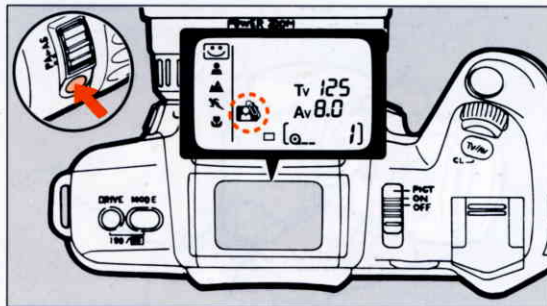
2



1. Halten Sie den Zoomschalter am Objektivtubus auf **[AS]** und drehen Sie gleichzeitig am Einstellrad, bis **[P]** auf dem LCD-Feld blinkt.
- Um die Brennweitenspeicher-Funktion zu löschen, stellen Sie den Zoomschalter auf **[P]** zurück.
2. Sehen Sie durch den Sucher und drehen Sie den Zoomring, bis die gewünschte Brennweite erreicht ist.

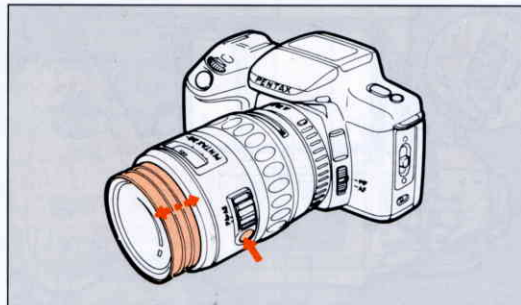


3



3. Drücken Sie die Speichertaste. [M] leuchtet auf und zeigt an, daß die von Ihnen eingestellte Brennweite gespeichert ist.
  - Die Eingabe einer anderen Brennweite löscht die vorhergehende.
  - Die gespeicherte Brennweite wird selbst dann nicht gelöscht, wenn Sie den Hauptschalter der Kamera auf [OFF] stellen. Sie wird jedoch gelöscht, wenn die Batterie ausgetauscht wird.
  - Wenn das Objektiv entfernt oder ausgetauscht wird, während der Hauptschalter der Kamera auf [ON] oder auf [PICT] steht, wird die Brennweite aus dem Speicher gelöscht. Um das zu verhindern, stellen Sie den Hauptschalter vor dem Objektivtausch auf [OFF].

4

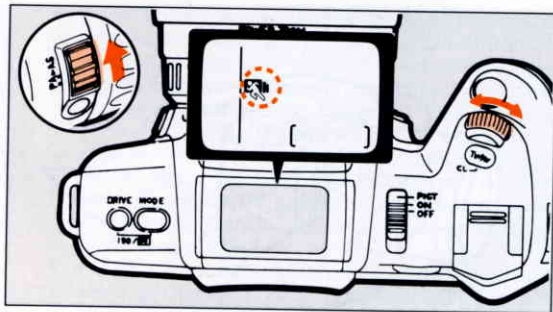


4. Drücken Sie die Speichertaste, um die gespeicherte Brennweite einzustellen. Dann drücken Sie den Auslöser ganz herunter, um die Aufnahme zu machen.
  - Wenn Sie die Speichertaste drücken, bewegt sich das Objektiv, während das Bild scharfgestellt bleibt. [M] leuchtet jedoch nicht auf und das Piep-Signal ertönt nicht bei Scharfenbestätigung.

## 2 BRENNWEITEN-NACHFÜHRUNG

In dieser Betriebsart stellt die Kamera das Zoomobjektiv automatisch so ein, daß das Motiv unabhängig von der Entfernung immer in derselben voreingestellten Größe erscheint (innerhalb der Möglichkeiten des Brennweitenbereiches). Diese Betriebsart ermöglicht Ihnen, Aufnahmen von einem Kind, das auf Sie zuläuft oder von Ihnen wegläuft zu machen und dabei die gleiche voreingestellte Bildgröße beizubehalten.

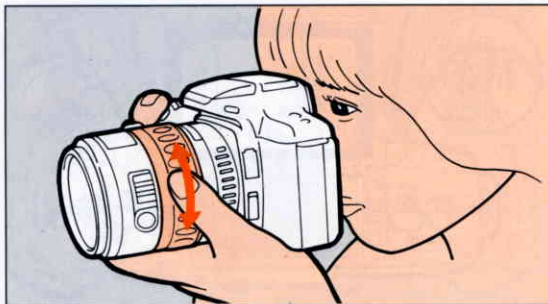
1



1. Halten Sie den Zoomschalter an dem Objektivtubus auf **[AS]** und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis **[MF]** auf dem LCD-Feld erscheint.
- Wenn der Fokussierartenschalter auf **[MF]** eingestellt ist, kann die Brennweiten-Nachführung nicht verwendet werden.

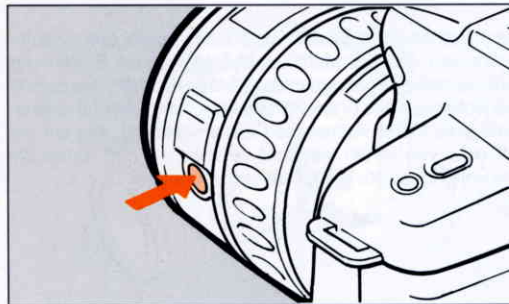


2

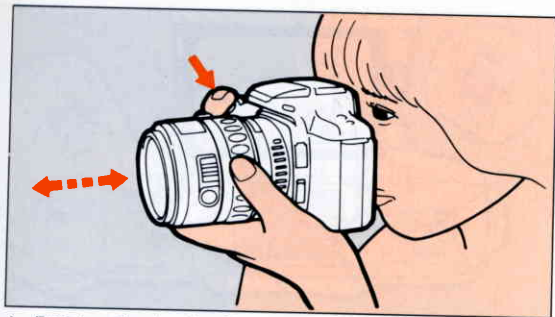


2. Schauen Sie durch den Sucher und drehen Sie den Zoomring, um das Objektiv in die gewünschte Stellung zu bringen.
- Jetzt verstellt sich die Brennweite, während die Scharfeinstellung aktiviert bleibt.

3



3. Drücken Sie die Speichertaste. Die eingestellte Bildgröße ist nun gespeichert.
- Jetzt hören Sie das PCV-Signal, das Ihnen meldet, dass die Bildgröße gespeichert ist.



4. Drücken Sie den Auslöser halb herunter. Die Kamera stellt das Objektiv automatisch so ein, daß unabhängig von der Entfernung zum Motiv immer dieselbe Bildgröße beibehalten wird (innerhalb der Möglichkeiten des Brennweitenbereiches). Drücken Sie den Auslöser ganz herunter, wenn die automatische Einstellung des Objektivs beendet ist.
- Um die Brennweiten-Nachführung zu löschen, stellen Sie den Zoomschalter zurück auf [P].
- Wenn Sie den Auslöser drücken, während sich das Objektiv gerade verstellt, ergibt sich eine andere Bildgröße als die vorher eingestellte. Damit Sie die vorher eingestellte Bildgröße erhalten, drücken Sie den Auslöser erst, wenn die Objektiveneinstellung beendet ist.

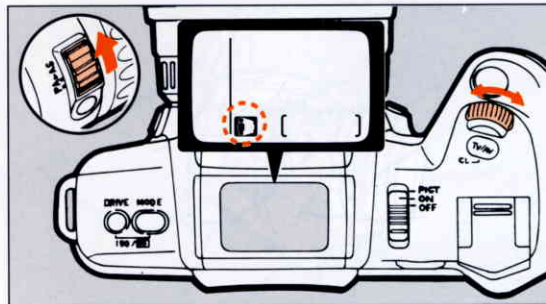
- Ist die Entfernung der Kamera zum Motiv zu klein oder zu groß, kann die eingestellte Bildgröße eventuell nicht erreicht werden, da diese Betriebsart nur innerhalb der Möglichkeiten des Brennweitenbereichs ordnungsgemäß funktioniert. Da die eingestellte Bildgröße nur für das gerade in der Kamera befindliche Objektiv wirksam ist, wird die Bildgröße nicht erreicht, wenn das Objektiv ausgetauscht wird.
- Wenn der Fokussierartenschalter bei Brennweiten-Nachführung auf [MF] gestellt wird, wird die Betriebsart von Brennweiten-Nachführung auf Brennweitenspeicher umgeschaltet.
- Die gespeicherte Bildgröße wird auch dann nicht gelöscht, wenn der Hauptschalter der Kamera auf [OFF] gestellt wird.
- Wenn das Objektiv entfernt oder ausgetauscht wird, während der Hauptschalter auf [ON] oder [PICT] steht, wird die gespeicherte Bildgröße gelöscht. Um das zu verhindern, stellen Sie den Hauptschalter vor dem Objektivaustausch auf [OFF].
- Die Eingabe einer anderen Bildgröße löscht die vorherige Bildgröße.
- Zur Definition einer Bildgröße stellen Sie das Objektiv am besten auf die Mitte seines Brennweitenbereiches. So erreichen Sie die größte Flexibilität. Z.B. stellen Sie die Brennweite eines 28-80mm Objektivs auf ca. 50 mm ein.
- Beachten Sie bitte, daß die gespeicherte Bildgröße gelöscht wird, wenn Sie die Batterie austauschen.



### ③ DIE ZOOMEFFEKT-FUNKTION

Bei der Zoomeffekt-Funktion verstellt sich das Objektiv während der Belichtung automatisch von Weitwinkel- auf Tele-einstellung. Dies führt dazu, daß die Konturen eines Motivs zum Rand hin verschwimmen, während der Kern scharf bleibt.

1



1. Halten Sie den Zoomschalter am Objektiv auf [AS] und betätigen Sie gleichzeitig das Einstellrad, bis [Z] auf dem LCD-Feld erscheint.
  - Die Balkengrafik erscheint im Sucher und auf dem LCD-Feld nur, wenn die Nachführmessung in Betrieb ist.
  - Um die Zoomeffekt-Funktion zu löschen, stellen Sie den Zoomschalter auf [P].
  - Wenn Sie die Zoomeffekt-Funktion einstellen, während Sie die Hyperprogramm-Verschiebung vornehmen, verschwindet die Balkengrafik. Das Ausmaß der Verschiebung bleibt jedoch im Speicher erhalten.



2. Drehen Sie den Zoomring auf eine Weitwinkelstellung, um charakteristische Effekte zu erhalten.

- Wenn sich das Objektiv in der äußersten Teleeinstellung befindet, verstellt es sich von der Tele- zur Weitwinklereinstellung.
- Stellen Sie die Belichtung so ein, daß die längstmögliche Verschußzeit gewählt wird, um einen dramatischen Effekt zu erzeugen. Bei einer schnelleren Verschußzeit wird der dramatische Zoomeffekt nicht wirksam.
- In den Motivprogrammen und in der Programmautomatik stellt die Kamera automatisch eine Belichtung ein, bei der die Verschußzeit so lang wie möglich ist.
- Nach dem Auslösen des Verschlusses setzt die Brennweitenänderung automatisch ein, wenn die Hälfte der festgelegten Belichtungszeit abgelaufen ist. Wenn die Verschußzeit z.B. 1 Sekunde beträgt, beginnt die Brennweitenänderung 0,5 Sekunden nach Auslösung des Verschlusses.

3

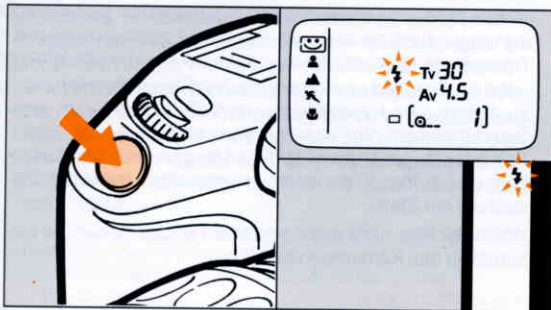


3. Drücken Sie den Auslöser ganz herunter. Das Objektiv stellt sich entsprechend der eingestellten Verschlusszeit und schafft einen dynamischen Zoomeffekt.

- Kürzere Verschlusszeiten verringern die Zoom-Zeit, wodurch es fast unmöglich wird, einen Zoomeffekt zu erzeugen. Ein 28-80mm Zoomobjektiv braucht z.B. ca. 1 Sekunde von der 28mm-Position bis zur 80mm-Position. Das heißt, daß eine Verschlusszeit von mindestens 2 Sekunden nötig ist, um einen Zoomeffekt zu erzeugen. Wenn die Verschlusszeit zu lang ist, bleibt der Verschluss geöffnet, nachdem der Zoomvorgang beendet ist, und es werden auf einem Bild zwei Bildkerne eines Motivs in zwei unterschiedlichen Größen erzeugt.
- Wenn der Zoombereich zu groß ist, ist das Bild wegen starker Verschwommenheit schwierig zu erkennen.
- In der Zoomeffekt-Funktion bewegt sich das Objektiv mit maximaler Zoom-Geschwindigkeit.
- Um ein Verwackeln der Kamera zu vermeiden, empfiehlt sich die Verwendung eines Stativs.

## (9) DAS EINGEBAUTE BLITZGERÄT (RTF)

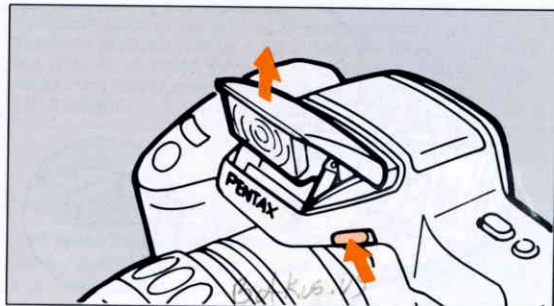
1



Wenn Sie das eingebaute Blitzgerät dieser Kamera in einer dunklen Umgebung oder bei Gegenlicht einsetzen, wählt die Kamera automatisch die optimale Kombination von Verschlusszeit und Blende entsprechend der Helligkeit des Motivs. So können Sie mit Leichtigkeit Blitzaufnahmen machen.

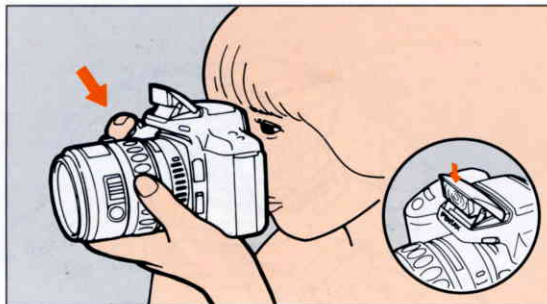
1. Wählen Sie die Motivprogramme oder die Programmautomatik und drücken Sie den Auslöser halb herunter.
- Bei Dunkelheit oder Gegenlicht blinkt [⚡] auf dem LCD-Feld und im Sucher, um die Verwendung des Blitzgerätes zu empfehlen.

2



2. Drücken Sie die Blitztaste, um den eingebauten Blitz einzuschalten.
- Der Blitz beginnt sich automatisch aufzuladen. Wenn er vollständig geladen ist, erscheint [⚡] auf dem LCD-Feld. Außerdem leuchtet [⚡] im Sucher auf, wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken.
- Der Verschluss läßt sich nicht auslösen, während sich der Blitz auflädt.
- Wenn Sie den eingebauten Blitz einschalten, während Sie den Hyper-Programm-Shift vornehmen, verschwindet die Balkengrafik. Das Ausmaß der Verschiebung bleibt jedoch im Speicher erhalten.

3



3. Drücken Sie den Auslöser ganz herunter, um eine Blitzlichtaufnahme zu machen.
- Die Verschlusszeit variiert im Bereich von 1/100 bis 1/30 s. Die längste Verschlusszeit hängt von der Brennweite des verwendeten Objektivs ab. Die Verschlusszeit von 1/100 s wird automatisch gewählt, wenn ein vor der Pentax A-Serie hergestelltes Objektiv verwendet wird oder wenn das Aktionsprogramm eingestellt ist.

- In den Motivprogrammen (mit Ausnahme der grünen Einstellung) oder in der Programmautomatik, können Sie durch Drehen des Einstellrades den Hyper-Programm-Shift vornehmen. Damit ist es möglich, die Zeit/Blendenkombination zu ändern. Der Hyper-Programm-Shift funktioniert in der Blendenbereich, der sich mit Verschlusszeiten von 1/100 Sek oder länger koppeln lässt. Bei langen Verschlusszeiten können Sie Ihre Bilder leicht verwackeln. Verwenden Sie deshalb ein Stativ.
- Wenn der Blitz nicht mehr gebraucht wird, drücken Sie ihn zurück in das Kameragehäuse.

#### Bei Blendenautomatik

Wenn Sie den eingebauten Blitz in der Blendenautomatik einsetzen, können Sie Blitzlichtaufnahmen mit einer Verschlusszeit von 1/100s oder langsamer machen. In der Blendenautomatik ändert sich die Blendeneinstellung automatisch entsprechend der Helligkeit der Umgebung.



### Bei Zeitautomatik oder Nachführmessung

Um bei einer gewählten Schärfentiefe Aufnahmen zu machen, kann der Blitz bei einer bestimmten Blende ausgelöst werden. In der Zeitautomatik ändert sich die Verschlusszeit mit der vorherrschenden Helligkeit und macht Blitzaufnahmen einfach.

- Die Verschlusszeit ändert sich in einem Bereich von 1/100 bis 1/30 s. Die längste Verschlusszeit hängt von der Brennweite des an der Kamera angebrachten Objektivs ab. Wenn ein Objektiv verwendet wird, das vor der Pentax-A-Serie hergestellt wurde, wählt die Kamera einen Verschlusszeit von 1/100 s.

### Berechnung der Blitzreichweite entsprechend der eingestellten Blende

**Maximale Blitzreichweite =  $LZ^*/\text{Eingestellte Blende}$   
Minimale Blitzreichweite =  $\text{Maximale Reichweite}/5$   
Der Blitz kann nicht verwendet werden, wenn der Abstand vom Motiv zum Objektiv unter 0,70 m liegt.  
\*LZ: Leitzahl**

### Berechnung der Blende entsprechend dem Abstand Kamera-Motiv

**Blende =  $LZ/\text{Abstand Kamera-Motiv}$**

Wenn die so berechnete Blende (z.B. 3) auf dem Blendenring nicht vorhanden ist, wählen Sie die nächst kleinere Blenden-einstellung (in diesem Fall 2.8).

Die Leitzahlen für verschiedene Filmempfindlichkeitsgrade sind folgende:

ISO25	→ LZ6.5	ISO200	→ LZ18
ISO50	→ LZ9.2	ISO400	→ LZ26
ISO100	→ LZ13		

Bei einem ISO-100-Film und Blende 4,7 wird die Blitzreichweite wie folgt berechnet:

$$LZ13/4.7 = 2.8\text{m}$$

$$2.8/5 = \text{Ca. } 0.56$$

Somit beträgt die Blitzreichweite ca. 0,7 bis 2,8 m.





Ohne Aufhellblitz



Mit Aufhellblitz

### Tageslicht-Blitzaufhellung

In den Motivprogrammen, Programmautomatik, Blendena  
matik oder Zeitautomatik ändert sich die Verschußzeit o  
Blende entsprechend der vorherrschenden Helligkeit, wodu  
Tageslichtblitzaufnahmen, die sonst eine komplizierte Belie  
tungssteuerung erfordern würden, einfach werden. Bedenke  
Sie, daß der Hintergrund überbelichtet werden kann, wenn  
bei Lichtbedingungen fotografieren, die zu Verschußzeiten v  
1/100 Sek oder länger führen.



### Langzeit-Synchronisation

Die Langzeitsynchronisation funktioniert in der Nachführungsmessung und in der Blendenautomatik.

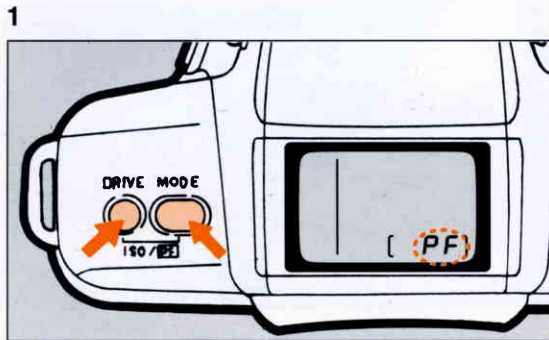
### -Nachführungsmessung

1. Aktivieren Sie den Blitz durch Drücken der Blitztaste.
  2. Stellen Sie die Belichtungsart der Kamera auf manuell ein.
  3. Wählen Sie eine für eine richtige Belichtung geeignete Zeit/Blendenkombination.
  4. Stellen Sie das Objektiv auf das Motiv scharf und fotografieren Sie.
- Der Schritt 1 läßt sich jederzeit vor dem Schritt 4 durchführen.

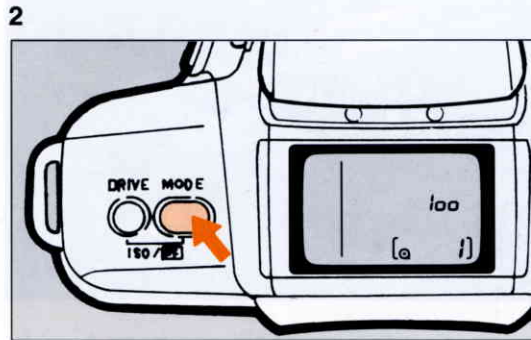
### - Blendenautomatik

1. Stellen Sie die Blendenautomatik ein.
2. Wählen Sie die gewünschte Verschußzeit.
  - Wenn die Blende im Sucher und auf dem LCD-Feld blinkt, bedeutet dies, daß keine richtige Belichtung erreicht werden kann. Ändern Sie die Verschußzeit, bis die Blende aufhört zu blinken.
3. Drücken Sie die Blitztaste, um den eingebauten Blitz zu aktivieren.
4. Machen Sie die Aufnahme.
  - Um ein Wackeln der Kamera zu vermeiden, empfiehlt sich die Verwendung eines Stativs.

## (10) PENTAX FUNKTIONEN



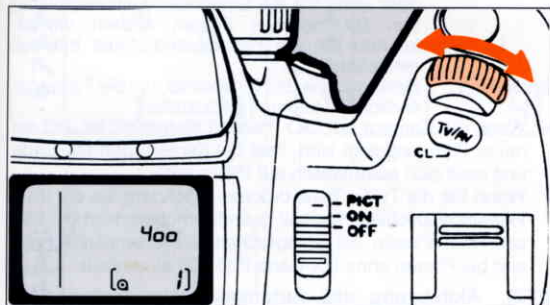
Diese Kamera verfügt über 5 "Pentax-Funktionen", die Ihnen ermöglichen, einige der Grundfunktionen abweichend von den Origineleinstellungen nach Ihren Wünschen einzustellen.



### Einstellen der Pentax-Funktionen

1. Drücken Sie die Mode- und die Drive-Taste gleichzeitig, bis die Punkte auf dem LCD-Feld verschwinden. Auf dem LCD-Feld erscheint [ PF ], um anzuzeigen, daß die Betriebsart zur Einstellung der Pentax-Funktionen eingeschaltet ist.
- Wenn Sie die Kamera in diesem Status 1 Minute lang nicht benutzen, wird diese Betriebsart automatisch abgeschaltet.
2. Wählen Sie die gewünschte Pentax-Funktionsnummer durch Drücken der Mode-Taste.

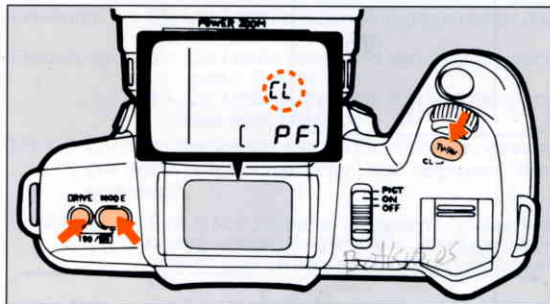
3



3. Betätigen Sie das Einstellrad, um den Status der gewählten Funktion einzustellen.

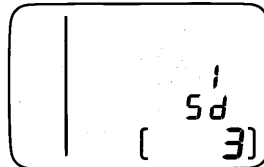
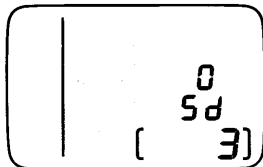
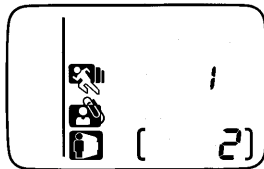
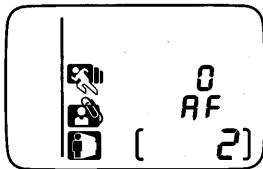
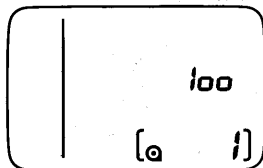
- Die Standardeinstellungen aller Pentax-Funktionen sind (0).
- Um diese Einstell-Betriebsart zu beenden, halten Sie nach dem Einstellen des Status die Mode- und die Drive-Taste gleichzeitig gedrückt, bis die Punktanzeige auf dem LCD-Feld verschwindet.

\*



#### \* Zurückstellen der Pentax-Funktionen

Zur Zurückstellung der Pentax-Funktionen (außer in der Einstell-Betriebsart) wählen Sie zuerst die Betriebsart zur Einstellung der Pentax-Funktionen durch gleichzeitiges Drücken der Mode- und Drive-Taste, bis die Punkte auf dem LCD-Feld verschwinden. Während Sie die Mode- und Drive-Taste weiterhin gedrückt halten, drücken Sie die Tv/Av-Taste, bis die Punkte auf dem LCD-Feld verschwinden. Es erscheint [CL] auf dem LCD-Feld, um anzuzeigen, daß die Pentax-Funktionen zurückgestellt sind. Bei der Pentax-Funktion Nr. 1 wird bei DX-codierten Filmen die richtige Filmempfindlichkeit eingestellt und bei Filmen ohne DX-Code ISO 100. Wenn die Pentax-Funktionen zurückgestellt werden, werden alle Inhalte der Lernfunktionen gelöscht.



### [PF1] Wahl der Filmempfindlichkeit

**Erklärung** : Wenn Sie Filme ohne DX-Code verwenden oder wenn Sie die Empfindlichkeitseinstellung von DX-codierten Filmen ändern wollen, können Sie die Filmempfindlichkeit manuell einstellen.

**Einstellung** : Betätigen Sie das Einstellrad, um die Filmempfindlichkeit manuell einzustellen.

- Wenn die Kamera auf ISO manuell eingestellt ist und ein neuer Film eingelegt wird, liest die Kamera den DX-Code und stellt sich automatisch auf ISO zurück.
- Wenn Sie die Tv/Av-Taste drücken, nachdem Sie die ISO-Filmempfindlichkeit manuell geändert haben, wird bei DX-codierten Filmen die entsprechende Filmempfindlichkeit und bei Filmen ohne DX-Code ISO 100 eingestellt.

### [PF2] Aktivierung des Autofokus beim motorischen Verstellen der Brennweite

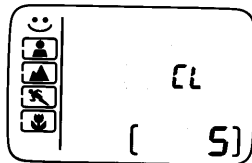
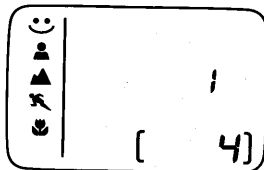
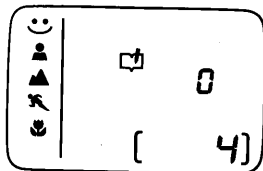
**Erklärung** : Sie können wählen, ob die der Autofokus aktiviert werden soll oder nicht, wenn Sie die Brennweite motorisch verstellen.

- Stellung** :
- 0 = Der Autofokus wird aktiviert, wenn die Brennweite motorisch verstellt wird.
  - 1 = Der Autofokus wird durch motorische Brennweitenverstellung nicht aktiviert.

### [PF3] Ein- oder Ausschalten des Piep-Signales zur Bestätigung der Scharfeinstellung

**Erklärung** : Wenn das Motiv scharfgestellt ist, gibt die Kamera einen Piepton ab, um Sie über den Schärfestatus zu informieren. Diesen Piepton können Sie mit dieser Funktion ein- oder ausschalten.

- Einstellung** :
- 0 = Signal ertönt.
  - 1 = Signal ist abgestellt.



#### [PF4] Ein- oder Ausschalten der Lernfunktion

Erklärung : Die Lernfunktion in den Motivprogrammen läßt sich ein- oder ausschalten.

Einstellung : 0 = Die Lernfunktion ist in den Motivprogrammen in Betrieb.

1 = Die Lernfunktion ist in den Motivprogrammen nicht in Betrieb.

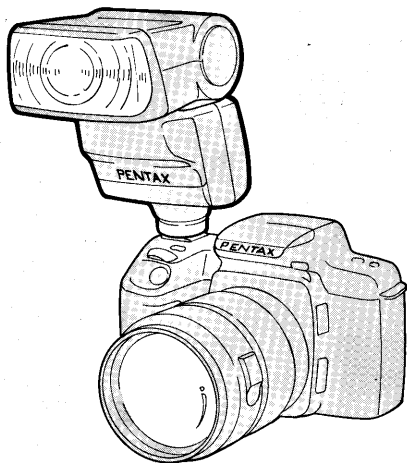
#### [PF5] Löschen des Inhalts der Lernfunktion der gesamten Motivprogramme oder nur einzelner Programme.

Erklärung : Es läßt sich entweder der gesamte, in allen Motivprogrammen gespeicherte Inhalt der Lernfunktion löschen oder nur der eines bestimmten Motivprogramms.

Einstellung : Betätigen Sie das Einstellrad, bis [ ] die zu löschende Betriebsart überdeckt. Drücken Sie die Taste Tv/Av. [ ] hört zu blinken auf und [CL] beginnt auf dem LCD-Feld zu blinken, um anzuzeigen, daß der Inhalt der Lernfunktion gelöscht wird. Um den gesamten in den Motivprogrammen gespeicherten Inhalt zu löschen, betätigen Sie das Einstellrad, bis [ ] alle Programmsymbole überdeckt, und drücken Sie die Taste Tv/Av.

# (11) DIE VERWENDUNG VON EXTERNEN PENTAX SYSTEMBLITZGERÄTEN

Verwenden Sie ein Pentax System-Blitzgerät, wenn Sie eine verbesserte Blitzreichweite oder mehr Flexibilität benötigen.



Der Blitz bei TTL-Automatik

1. Nehmen Sie die Blitzschuhabdeckung FE ab und bringen Sie das Pentax-System-Blitzgerät an.

2. Stellen Sie das Blitzgerät auf TTL-Automatik. Stellen Sie die Kamera auf irgendeines der Motivprogramme, auf Programmatomatik oder Zeitautomatik.
3. Stellen Sie den Hauptschalter des Blitzgerätes auf [ON].
4. Überprüfen Sie, ob der Blitz vollständig geladen ist. Wenn die Blitzbereitschaftslampe aufleuchtet, erscheint [ ] im Sucher, sobald der Auslöser halb herunter gedrückt wird.
- Nachdem der Blitz vollständig geladen ist, variiert die Verschlusszeit zwischen 1/100s und 1/30s entsprechend der vorherrschenden Helligkeit. Die längste Verschlusszeit ist abhängig von der Brennweite des Objektivs. Wenn jedes Objektiv verwendet wird, das vor der Pentax-A-Serie hergestellt wurde, oder das Aktionsprogramm verwendet wird, wählt die Kamera eine Verschlusszeit von 1/100s.
5. Stellen Sie auf das Motiv scharf und machen Sie die Blendaufnahme.
- In der Zeitautomatik oder in der Nachführmessung ist die Zeit synchronisation möglich. (Siehe Seite 77.)
- In den Motivprogrammen (mit Ausnahme der grünen Einstellung) oder in der Programmatomatik können Sie durch betätigen des Einstellrads den Hyper-Programm-Shift verwenden. Damit können Sie die Zeit/Blendenkombination ändern. Die Verschiebbarkeit der Zeit/Blendenkombination ist abhängig vom Blendenbereich, der sich mit Verschlusszeiten von 1/100s oder länger kombinieren läßt. Bei langen Verschlusszeiten können Sie Ihre Bilder leicht verwackeln. Verwenden Sie deshalb ein Stativ.

## Überblick über die Blitzfunktion

KAMERAFUNKTION	TYP A	TYP B	TYP C	TYP D	TYP E
Nach dem Aufladen stellt die Kamera automatisch die Blitzsynchronisation ein.	○	○	○	○	*1
Automatische Blendeneinstellung in den Motivprogrammen, Programmautomatik oder Blendenautomatik.	○	○	○	○	*2
Blitzbestätigung im Sucher		○	○		
TTL-Blitzautomatik	○	○	○	○	
Langzeitsynchronisation in der Blendenautomatik oder Nachführmessung	○	○	○	○	○
AF-Spot-Meßstrahl		○	○		
Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang [*3]	*4	○	○		
Blitzautomatik mit Kontraststeuerung [*3]		○			

Typ A : Eingebauter Blitz  
 Typ B : AF500FTZ[\*5], AF330FTZ  
 Typ C : AF400FTZ, AF240FT  
 Typ D : AF400T, AF280T, AF200T, AF080C, AF140C  
 Typ E : AF260SA, AF240Z, AF200SA, AF200S, AF160SA, AF160, AF140

### Hinweise:

- Bei den Blitzgeräten AF140, AF160, AF200S und AF240Z wählt die Kamera die Blitzsynchronisationszeit nur, wenn der Blendenring am Objektiv auf einer anderen Position als "A" (Auto) steht.
- Die automatische Blendeneinstellung ist nur mit AF200 SA möglich.
- Die Verschlusszeit beträgt 1/60s oder länger.

- Wenn ein Blitzgerät vom Typ A in Verbindung mit einem Blitzgerät vom Typ B oder C verwendet wird, ist Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang möglich.
- Mit dem AF500FTZ sind Stroboskop- und Servoblitzfunktionen möglich.
- Bei Verwendung eines älteren Blitzgerätes - z.B. AF140 AF160 oder AF200S - stellen Sie bitte die Blende nach der Tabelle auf der Rückseite des Blitzgerätes ein.

### Achtung:

- Die Verwendung von Fremd-Blitzgeräten kann die Kamera beschädigen. Für optimale Ergebnisse sollten Sie ein Pentax System-Blitzgerät verwenden.



**AF500FTZ**

- Blende und Verschußzeit werden automatisch entsprechend der vorherrschenden Helligkeit verändert, wodurch Tageslicht-Blitzsynchronisation ermöglicht wird. Blende und Verschußzeit verändern sich in gleicher Weise wie beim in der Kamera eingebauten Blitz. (Siehe Seite 73).
- Es verfügt über einen eingebauten AF-Spot-Meßstrahl, um das Autofokus-System im Dämmerlicht und bei kontrastarmen Bedingungen zu unterstützen.
- Die Auto-Zoomfunktion stellt automatisch den Leuchtwinkel entsprechend der Objektivbrennweite ein.
- Es verfügt über eine drahtlose Servoblitzfunktion.
- Stroboskopblitzen für Einzelaufnahmen ist möglich.
- Blitzautomatik mit Kontraststeuerung ist möglich. (Siehe Seite 85.)
- In den Motivprogrammen, der Programmautomatik, der Blendenaufomatik und der Zeitautomatik wird automatisch die TTL-Blitzautomatik am Blitz eingestellt, auch wenn das Blitzgerät auf manuell eingestellt ist.
- Wenn der Blitz geladen ist und 3 Minuten lang unbenutzt bleibt, schaltet sich der Strom automatisch ab, um Batterieleistung zu sparen. Drücken Sie den Auslöser halb herunter, um das Laden des Blitzes erneut zu starten.

**AF330FTZ**

- Blende und Verschußzeit werden automatisch entsprechend der vorherrschenden Helligkeit verändert, wodurch Tageslicht-Blitzsynchronisation ermöglicht wird. Blende und Verschußzeit verändern sich in gleicher Weise wie beim in der Kamera eingebauten Blitz. (Siehe Seite 73).

- Es verfügt über einen eingebauten AF-Spot-Meßstrahl, um das Autofokus-System im Dämmerlicht und bei kontrastarmen Bedingungen zu unterstützen.
- Die Auto-Zoomfunktion stellt automatisch den Leuchtwinkel entsprechend der Objektivbrennweite ein.
- Blitzautomatik mit Kontraststeuerung ist möglich. (Siehe Seite 85.)
- In den Motivprogrammen, Programmautomatik, Blendenaufomatik und Zeitautomatik wird automatisch die TTL-Blitzautomatik am Blitz eingestellt, auch wenn das Blitzgerät auf manuell eingestellt ist.
- Wenn der Blitz geladen ist und 3 Minuten lang unbenutzt bleibt, schaltet sich der Strom automatisch ab, um Batterieleistung zu sparen. Drücken Sie den Auslöser halb herunter, um das Laden des Blitzes erneut zu starten.

**AF240FT und AF400FTZ**

- Blende und Verschußzeit werden automatisch entsprechend der vorherrschenden Helligkeit verändert, wodurch Tageslicht-Blitzsynchronisation ermöglicht wird. Blende und Verschußzeit verändern sich in gleicher Weise wie beim in der Kamera eingebauten Blitz. (Siehe Seite 73).
- Es verfügt über einen eingebauten AF-Spot-Meßstrahl, um das Autofokus-System in Dämmerlicht und bei kontrastarmen Bedingungen zu unterstützen.
- In den Motivprogrammen, Programmautomatik, Blendenaufomatik und Zeitautomatik wird automatisch die TTL-Blitzautomatik am Blitz eingestellt, auch wenn das Blitzgerät auf manuellen Betrieb eingestellt ist.
- Wenn der Blitz geladen ist und 5 Minuten lang unbenutzt bleibt, schaltet sich der Strom automatisch ab, um Batterieleistung zu sparen. Drücken Sie den Auslöser halb herunter, um das Laden des Blitzes erneut zu starten.

## AF200T, AF280T, und AF400T

- Die Verschußzeit ändert sich in der TTL-Automatik im Bereich von 1/100s bis 1/30s entsprechend der vorherrschenden Helligkeit. Dies ist ideal für Tageslicht-Blitzaufhellung. Die längste Verschußzeit hängt von der Brennweite des Objektivs ab. Wenn jedoch ein Objektiv verwendet wird, das vor der Pentax A-Serie hergestellt wurde, oder das Aktionsprogramm eingestellt ist, verwendet die Kamera eine Verschußzeit von 1/100s.
- Wenn das Blitzgerät in der dreistufigen Automatik (rote, grüne und gelbe Einstellung) verwendet wird, wird der Blendenwert wie in der Tabelle unten eingestellt. Nachdem der Blitz vollständig geladen ist, variiert die Verschußzeit von 1/100s bis 1/30s. Die längste Verschußzeit hängt von der Brennweite des Objektivs ab. Wenn jedoch ein Objektiv verwendet wird, das vor der Pentax A-Serie hergestellt wurde, oder das Aktionsprogramm eingestellt ist, verwendet die Kamera eine Verschußzeit von 1/100s.

	AF200T	AF280T	AF400T
Rot	f/2.8	f/4	f/4
Grün	f/5.6	f/8	f/8
Gelb			f/11

(mit ISO 100 Film)

## Hinweise zu Pentax System-Blitzgeräten

- Bei Verwendung eines Blitzgerätes von Typ D bei Einstellung MS (manuelle Synchronisation) oder M (manuell) stellen Sie bitte die Blende nach der Tabelle auf der Rückseite des Blitzgerätes ein.

- Ein Pentax System-Blitzgerät hat Vorrang vor dem eingebauten Blitzgerät, wenn beide Geräte im Einsatz sind. Achten Sie bitte darauf, daß die Blitzgeräte aufgeladen sind, bevor Sie auslösen.

## Blitzfotografie mit Kontraststeuerung

Die Verwendung des eingebauten Blitzgerätes in Verbindung mit einem AF500FTZ oder AF330FTZ Blitzgerät ermöglicht Aufnahmen mit Doppelblitz (Blitzfotografie mit Kontraststeuerung), wobei die Blitzausgabeleistung 1:2 (eingebauter Blitz:Zubehörblitz) beträgt.

- Stellen Sie das AF500FTZ oder AF330FTZ auf Blitzautomatik mit Kontraststeuerung.
- Überzeugen Sie sich, daß beide Blitzgeräte aufgeladen sind, und lösen Sie den Verschuß aus.
- Wenn das AF500FTZ oder AF330FTZ Blitzgerät in größerer Entfernung von der Kamera eingesetzt wird, verstärkt sich der Effekt der Kontraststeuerung. Verwenden Sie den als Zubehör erhältlichen "Blitzschuhadapter F" (zwei Stück für AF330FTZ) und das "Synchronkabel F", um den Zubehörblitz mit der Kamera zu verbinden. Verwenden Sie kein Zubehör mit einer anderen Anzahl von Kontakten wie z.B. einen "Blitzschuhgriff", da dies zu einer Fehlfunktion führen kann.
- Bei Blitzautomatik mit Kontraststeuerung arbeitet die Kamera ähnlich wie bei der Synchronisation auf den ersten Verschußvorhang mit der Ausnahme, daß sie 1/60 s als kürzeste Synchronisationszeit wählt.

# (12) ZUBEHÖR

## 1) Zubehör (wahlweise erhältlich)

Für diese Kamera gibt es ausreichend System-Zubehör. Zu Einzelheiten siehe unsere Broschüren.

### • **Kabelauslöser F**

Kabelauslöser für Z-20, Z-1, Z-10, SFXn und SF7.

### • **Einstellupe Fb**

Für Nahaufnahmen zur Vergrößerung des zentralen Sucherbereiches

### • **AF500FTZ**

Ein TTL Auto-Zoom-Blitzgerät mit eingebautem AF-Spot-Meßstrahl und hoher Leitzahl von 50. Verfügt über Servoblitzfunktion, Stroboskopblitz, Kontraststeuerungsblick, Synchronisation auf den ersten und zweiten Verschlußvorhang.

### • **AF330FTZ**

Ein automatisches TTL Zoom-Blitzgerät mit eingebautem AF-Spot-Meßstrahl und Leitzahl 33. Verfügt über Kontraststeuerungsblick und Synchronisation auf den ersten und zweiten Verschlußvorhang.

### • **Blitzschuhadapter F und Synchronkabel F**

Adapter und Kabel für den separaten Einsatz der Blitzgeräte AF240FT, AF330FTZ, AF400FTZ und AF500FTZ.

### • **AF Adapter 1.7X**

Adapter für Autofokus-Aufnahmen mit einem Objektiv mit KA- oder K-Anschluß mit einer Blendenöffnung von 2.8 oder größer.

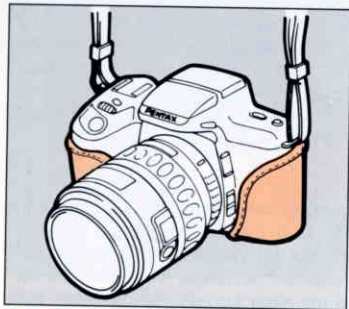
### • **Makro-Blitzgerät AF140C**

TTL-Blitzgerät für Nahaufnahmen mit Leitzahl 14.

## Anmerkungen zum Zubehör

- Das "Automatische Balgengerät A" läßt sich nicht zusammen mit dem Doppelkabelauslöser verwenden. Für Hochformat-Aufnahmen halten Sie die Kamera mit der Griffseite nach oben.
- Wenn die Kamera für Hochformat-Aufnahmen mit dem Griff nach oben auf den Stativanschluß des Pentax F\*4,5/300mm ED(IF)-Objektivs gelegt wird, kann der Stativanschluß gegen das Kameragehäuse schlagen. Positionieren Sie die Kamera mit dem Griff nach unten.
- Bei Befestigung des "Adapters K für 645 Objektive" kann die Befestigungsschraube gegen das Kameragehäuse schlagen. Um das zu vermeiden, ändern Sie die Position der Befestigungsschraube.
- Beim Anbringen des 11/1000mm oder 13,5/2000mm Spiegelobjektivs kann die Verriegelungsschraube für die Kameraposition gegen das Kameragehäuse schlagen. Um das zu vermeiden, ändern Sie die Position der Befestigungsschraube.
- Wenn die Blitzgeräte AF200SA, AF280T, AF200T, AF240Z, AF240FT oder AF400FTZ am Blitzschuh der Kamera montiert sind, werden der Hauptschalter und die Tasten Tv/Av eventuell schwer zugänglich.

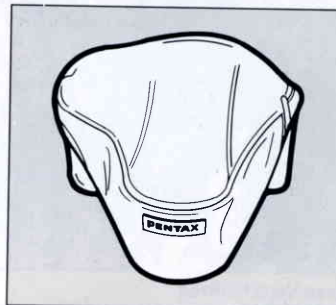
1



2



3



## 2) Weichtasche Fc

Die als Sonderzubehör erhältliche Weichtasche besteht aus einem vorderen und einem hinteren Taschenteil.

1. Öffnen Sie den vorderen Taschenteil und legen Sie das Kameragehäuse in den hinteren Taschenteil.
2. Ziehen Sie die Befestigungsschraube unten mit einer Münze fest, um die Tasche mit der Kamera zu verbinden.

Weichtaschen sind in den drei Größen S, M und L erhältlich.

Tasche	Geeignet für F- und FA-Objektive
S	1,4/50mm oder 1,7/50mm, Zoom 35-70mm, usw.
M	Zoom 28-80mm, Zoom 35-105mm, usw.
L	Makro 100mm, Zoom 28-105mm, Zoom 70-200mm, usw.

# (13) AUSWIRKUNG VON BLENDE UND VERSCHLUSSZEIT



Kurze Verschußzeit



Lange Verschußzeit

Die richtige Belichtung wird durch die Kombination von Verschußzeit und Blendeneinstellung je nach Helligkeit des Motivs erzielt. Es gibt viele richtige Kombinationen von Verschußzeit und Blende für ein Motiv bei einer bestimmten Helligkeit. Verschiedene Einstellungen von Verschußzeit und Blende erzeugen unterschiedliche Wirkungen. Der Hyper-Programm-Shift und die Motivprogramme erleichtern die Erzeugung dieser Effekte. (Siehe Seite 40 und 35.)

## Auswirkung der Verschußzeit

Die Verschußzeit bestimmt die Belichtungszeit des Films bzw. die Lichtmenge, die den Film erreicht. Je länger die Verschußzeit, desto länger bleibt der Verschuß offen. Wenn sich das Motiv bewegt, wird das Bild bei langer Verschußzeit verwischt. Umgekehrt kann mit einer kurzen Verschußzeit eine Momentaufnahme eines sich bewegenden Motivs gemacht werden. Ein kurze Verschußzeit verhindert ein verwackeln der Kamera. Mit einer längeren Verschußzeit ist es möglich, die Dynamik einer Welle oder eines Wasserfalles zu unterstreichen, indem man die Bewegung verwischen läßt.



Geschlossene Blende



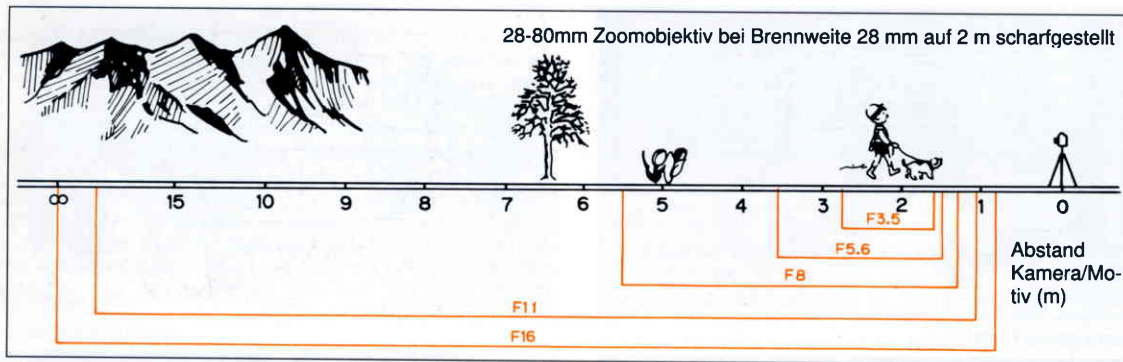
Offene Blende

#### Auswirkung der Blende

Die Blende vergrößert bzw. verkleinert die Öffnung des Objektivs und bestimmt dadurch die Lichtmenge, die den Film erreicht. Wenn die Blende zur Vergrößerung der Lichtmenge geöffnet wird, werden alle Objekte vor und hinter einem scharfgestellten Motiv unscharf. Das heißt, daß der scharfe Bildbereich (die Schärfentiefe) klein wird. Wenn die Blende geschlossen wird, um die Lichtmenge zu reduzieren, nimmt die Schärfentiefe zu. Wenn Sie z.B. bei geöffneter Blende eine Person in einer Landschaft aufnehmen, wird die Landschaft vor und hinter der Person verschwommen, wodurch der Effekt entsteht, daß die Person aus der Landschaft hervorzutreten scheint. Dagegen wird beim Schließen der Blende der Schärfenbereich größer.

- Der kleinste Blendenwert bezieht sich auf die größte Blendenöffnung, der größte Blendenwert bezieht sich auf die kleinste Blendenöffnung.

## (14) SCHÄRFENTIEFE

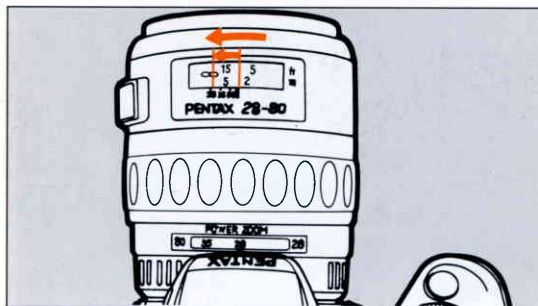
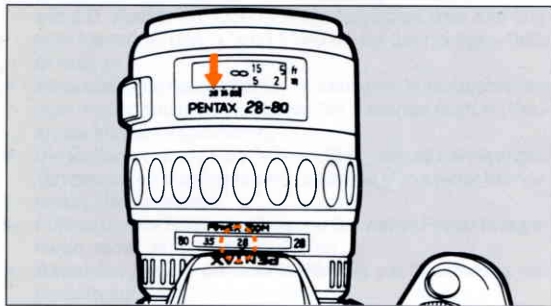


Die Schärfentiefe bezieht sich auf den Bereich um den optimalen Fokussierungspunkt des Motivs, in dem Elemente in unterschiedlichen Entfernungen scharf sind. Die Schärfentiefe nimmt zu, wenn die Blende geschlossen, die Brennweite des Objektivs kürzer oder das Motiv weiter entfernt positioniert wird.

**Der Bereich, der scharfgestellt werden kann**

Der scharfe Bereich ist abhängig von der verwendeten Blende. Zoom-Objektive haben aus mechanischen Gründen keine Schärfentiefenskala.

## (15) DER INFRAROT-INDEX



Wenn Sie mit einem Infrarotfilm und einem "R2" oder "O2" Filter fotografieren, muß die Schärfe verändert werden, da der Brennpunkt für Infrarotlicht nicht der gleiche wie für sichtbares Licht ist. Das Autofokus-System kann die Schärfe für Infrarotbilder nicht einstellen. Nachdem Sie wie gewöhnlich das Motiv scharfgestellt haben, stellen Sie den Fokussierartenschalter auf **[MF]**. Merken Sie sich nun den Scharfeinstellpunkt auf der Entfernungsskala des Objektivs und drehen Sie den Scharfeinstellring so, daß dieser Punkt mit dem Infrarotindex übereinstimmt.

- Zur richtigen Belichtung von Infrarot-Bildern lesen Sie bitte die Anweisungen, die dem Film beiliegen. Die Programmautomatik kann den Film nicht richtig belichten. Verwenden Sie die Nachführmessung.





#### IV. VERSCHIEDENES

# 1) VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR BATTERIE

- Ein falsches Einsetzen der Batterie bringt Gefahren mit sich wie z.B. Auslaufen, Überhitzung, Explosion usw. Die Batterie immer mit den "+" und "-" Polen auf der richtigen Seite einsetzen.
- Versuchen Sie nie, Batterien zu zerlegen, kurzzuschließen oder wieder aufzuladen. Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer; sie können explodieren.
- Die Batterieleistung kann sich vorübergehend bei niedrigen Temperaturen abschwächen. Sie erholt sich wieder bei normalen Temperaturen.
- Führen Sie auf Reisen, oder wenn Sie viel im Freien fotografieren, eine Ersatzbatterie mit sich.
- Bewahren Sie die Batterie außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Bei Aufbewahrung der Kamera in einer Tasche achten Sie bitte darauf, daß der Hauptschalter ausgeschaltet ist, damit ungewollte Verschlußauslösung und unnötiger Batterieverbrauch vermieden werden.
- Wenn das eingebaute Blitzgerät über einen längeren Zeitraum hinweg benutzt wird, kann die Batterie warm werden. Das bedeutet nicht, daß die Batterie defekt ist, sondern es handelt sich um eine normale Eigenschaft der Batterie.

## Batterielebensdauer (Filmrollen mit 24 Aufnahmen)

Normales Fotografieren	ca. 100 Filme
Blitzfotografie (bei ca 50 % Blitzfotos)	ca. 25 Filme
Blitzfotografie (100 % Blitzfotos)	ca. 15 Filme
Langzeitbelichtung	ca. 6 Stunden

Die **2CR5**-Batterie wurde unter Pentax-Testbedingungen benutzt. Die tatsächliche Lebensdauer und Leistung der Batterie kann je nach Verwendung von Autofokus, Motorzoom und Blitzgerät und den äußeren Bedingungen wie Temperatur und Frische der Batterie stark schwanken.

## 2) KAMERAPFLEGE

Ihre Pentax-Kamera ist ein hochentwickeltes und zuverlässiges Präzisionsinstrument. Behandeln Sie sie sorgfältig.

- Schützen Sie die Kamera vor Vibration, Stoß und Druck. Wenn Sie die Kamera im Auto oder Motorrad mitnehmen, sollten Sie sie in Schaumgummi einwickeln.
- Wenn Objektiv und Sucher staubig sind, beseitigen Sie den Staub mit einem Blasebalg und einem sauberen Objektivreiniger.
- Bewahren Sie die Kamera nicht über längere Zeiträume an Orten mit hoher Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf, wie z.B. in einem Auto.
- Die Kamera funktioniert zuverlässig bei Temperaturen von 50°C bis -10°C.
- Kondenswasserbildung in und auf der Kamera kann für den Kameramechanismus extrem schädlich sein, da sich Rost bilden kann. Auch wenn die Kamera von warmen in eiskalten Temperaturen gebracht wird oder umgekehrt, kann sie durch die Bildung von Eiskristallen beschädigt werden. Tragen Sie daher die Kamera in solchen Fällen in einer Tasche, damit der Temperaturausgleich langsam stattfinden kann. Plötzliche Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.

- Lagern Sie die Kamera nicht in einem Schrank zusammen mit Mottenkugeln oder anderen Chemikalien (z.B. Toilettenreiniger). Die Kamera sollte an einem gut belüfteten Ort aufbewahrt werden, um Schimmel zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Verdünnern, Alkohole oder Benzin zur Reinigung der Kamera.
- Schmutz und Staub, Feuchtigkeit und schädliche Gase oder Wasser, die ins Innere der Kamera dringen, können die Kamera außer Betrieb setzen. Eine Kamera, die aus solchen Gründen ausfällt, kann auch während der Garantiezeit nicht kostenlos repariert werden. Wenn die Kamera nachgewaschen wird, wischen Sie sie ab und lassen Sie sie trocknen.
- Berühren Sie nie die Verschlussvorhänge oder den Spiegelmechanismus.
- Die Elektronik im Innern der Kamera enthält Hochspannungsteile. Versuchen Sie nie, die Kamera zu zerlegen.
- Die meisten elektrischen Defekte werden durch Schmutz und Staub an den Kontakten verursacht. Wenn elektrische Defekte auftreten, überprüfen Sie, ob die Kontakte frei von Fingerabdrücken, Salz und Staub sind. Prüfen Sie auch, ob die Batterien ausgelaufen sind und ob die Kamera Spuren von Schmutz, Fett oder salzbedingter Korrosion aufweist.
- Bei Farbabzügen normalen Formats wird u.U. die Außenkante des Bildes abgeschnitten. Legen Sie Ihren Bildausschnitt mit einem Sicherheitsrand an den Kanten fest.
- Eine Kamera, die ins Wasser gefallen ist, kann normalerweise nicht repariert werden. Wenden Sie sich trotzdem sofort an einen Pentax-Service, falls es zu einem solchen Unfall gekommen ist.

- Damit Ihre Pentax stets zuverlässig funktioniert, sollten Sie sie alle ein bis zwei Jahre durchsehen lassen. Wenn die Kamera für längere Zeit nicht benutzt worden ist, oder Sie ein besonderes Ereignis festhalten wollen, sollten Sie vorher einen Probefilm belichten.
- Wenn ein Makro- oder Teleobjektiv verwendet wird, kann der obere Teil des Suchers durch den Spiegel verdunkelt werden. Diese Verdunkelung erscheint aber nicht auf den entwickelten Bildern.

#### Sicherung des Bildzählwerks


Wenn die Batterie ausgetauscht wird, bevor der Film zu Ende ist, gehen Bildzählwerk und Filmempfindlichkeit nicht aus dem Speicher verloren.

#### Die LCD-Anzeige

- Bei Temperaturen über ca. 60°C kann die LCD-Anzeige dunkel werden. Sie normalisiert sich wieder bei normalen Temperaturen.
- Bei niedrigen Temperaturen reagiert die LCD-Anzeige u.U. langsamer. Dies ist bei LCD-Anzeigen normal.

### 3) FEHLERSUCHE

Was wie eine Kamerafehlfunktion erscheint, kann manchmal leicht zu beheben sein. Hier haben wir einige Probleme und ihre Lösung aufgeführt. Überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte, bevor Sie sich an den Pentax-Service wenden.

Symptome	Ursachen	Abhilfen	Seite
Verschluß wird nicht ausgelöst.	Hauptschalter ist ausgeschaltet.	Hauptschalter der Kamera einschalten.	S. 14
	Batteriewarnanzeige [  ] erscheint.	Batterie austauschen.	S. 10
	Batterie ist falsch eingesetzt.	Batterie richtig einsetzen.	S. 10
	Selbstausslöser-Funktion ist eingestellt.	Selbstausslöser-Funktion löschen.	S. 62
	Die Kamera befindet sich in der Betriebsart zum Einstellen der Pentax-Funktionen	Einstellbetriebsart für Pentax-Funktionen löschen.	S. 78
	Der eingebaute Blitz wird geladen.	Warten, bis der Ladevorgang beendet ist.	S. 73
Keine Anzeigen auf dem LCD-Feld.	Der Hauptschalter ist ausgeschaltet.	Hauptschalter einschalten.	S. 14
	Keine Batterie eingesetzt.	Batterie einsetzen.	S. 10
	Die Batterie ist falsch eingesetzt.	Batterie richtig einsetzen.	S. 10
	Die Batterie ist leer.	Batterie austauschen.	S. 10
Die Kamera stellt nicht scharf.	AF-Meßrahmen nicht auf Motiv gerichtet.	Den AF-Meßrahmen auf das Motiv richten.	S. 28
	Kamera zu nahe am Motiv.	Kamera-Motiv-Entfernung vergrößern.	S. 28
	Kamera auf manuellen Betrieb [MF] eingestellt.	Fokussierartenschalter auf [AF] einstellen.	S. 28
	Motiv ist schwer scharfzustellen.	Schärfespeicher verwenden oder mit der Mattscheibe manuell scharfstellen.	S. 30, 45
Die LED-Anzeige blinkt im Sucher.	Kamera-Motiv-Entfernung zu gering oder Motiv mit dem Autofokus schwer scharfzustellen.	Schärfespeicher verwenden oder mit der Mattscheibe manuell scharfstellen.	S. 30, 45
Eingebautes Blitzgerät lädt sich nicht auf.	Batterie schwach.	Batterie austauschen.	S. 10

Symptome	Ursachen	Abhilfen	Seite
Die Belichtungskorrektur läßt sich nicht einstellen.	Die grüne Betriebsart ist eingestellt.	Eine andere als die grüne Betriebsart einstellen.	S. 22
	Die Belichtungsart ist auf Nachführmessung eingestellt.	Eine andere Belichtungsart als die Nachführmessung einstellen.	S.55
Brennweitenspeicher läßt sich nicht einstellen.	Objektiv steht in manueller Zoom-Position.	Zoomring nach vorne schieben, bis <b>POWER ZOOM</b> erscheint.	S. 64
	Zoomschalter am Objektiv steht auf [P].	Zoomschalter am Objektiv auf [A] stellen.	S. 64
Brennweitennachführung läßt sich nicht einstellen.	Fokussierartenschalter der Kamera steht auf manuellem Betrieb [MF].	Fokussierartenschalter der Kamera auf [AF] stellen.	S. 67
	Objektiv steht in manueller Zoomposition.	Zoomring des Objektivs nach vorne schieben, bis <b>POWER ZOOM</b> erscheint.	S. 64
	Zoomschalter am Objektiv steht auf [P].	Zoomschalter am Objektiv auf [A] stellen.	S. 64
Power-Zoom-System funktioniert nicht.	Objektiv steht in manueller Zoom-Position.	Zoomring des Objektivs nach vorne schieben, bis <b>POWER ZOOM</b> erscheint.	S. 25
Während der Aufnahme verstellt sich das Objektiv ungewollt.	Brennweitennachführung ist eingestellt.	Brennweitennachführung löschen.	S. 67
Zoomeffekt-Funktion läßt sich nicht einstellen.	Objektiv steht in manueller Zoomposition.	Zoomring des Objektivs nach vorne schieben, bis <b>POWER ZOOM</b> erscheint.	S. 64
Der Autofokus wird aktiviert, wenn die Brennweite motorisch verstellt wird.	Bei motorischer Brennweitenverstellung wird der Autofokus automatisch aktiviert.	Durch die PENTAX-Funktion 2 läßt sich die automatische Aktivierung des Autofokus bei motorischer Brennweitenverstellung ausschalten.	S.80
Die Lernfunktion funktioniert nicht.	Es ist eine andere Betriebsart als die Motivprogramme eingestellt.	Eines der Motivprogramme, nicht jedoch die grüne Einstellung wählen.	S. 35
	Die Lernfunktion wurde mit der Pentax-Funktion Nr. 4 gelöscht.	Die Lernfunktion mit Pentax-Funktion Nr. 4 aktivieren.	S. 81

## 4) TECHNISCHE DATEN

### Typ:

35mm-Spiegelreflexkamera mit TTL-Autofokus (Scharfstellung durch das Objektiv), Belichtungsautomatik und eingebautem, automatischen TTL-Blitzgerät

### Format:

24x36mm

### Film:

35mm-Filmpatrone mit Perforierung. DX-codierter Film mit ISO25-5000, Film ohne DX-Code mit ISO 6-6400.

### Belichtungsart:

Motivprogramme (grüne Einstellung, Porträtprogramm, Landschaftsprogramm, Aktionsprogramm, Nahaufnahmenprogramm); Programmautomatik; Blendenautomatik; Zeitautomatik; Nachführmessung; Langzeitbelichtung.

### Verschluß:

Elektronisch gesteuerter, senkrecht ablaufender Schlitzverschluß. Verschlußzeiten: Auto: 1/2000-30 sec (stufenlos); manuell: 1/2000-30 sec., Langzeitbelichtung. Elektromagnetische Auslösung. Verschlußsperre durch Ausschalten der Kamera-Hauptschalters.

### Objektivanschluß:

Pentax KAF2-Bajonettanschluß (=K-Anschluß mit AF-Kupplung, Objektivkontakten und Stromanschluß für Power Zoom)

### Kompatible Objektive:

Pentax-Objektive mit KAF2-, KAF-, KA-, und K-Anschluß können verwendet werden. Autofokus mit AF-Adapter möglich bei Objektiven mit KA- und K-Anschluß.

### Autofokus-System:

PENTAX-TTL-Phasenvergleichsverfahren (SAFOX II). **AF**-Helligkeitsbereich: LW-1 bis 18 (bei ISO 100 mit 1,4 Objektiv). Schärfespeicher möglich. Fokus-Funktionen: AF (AF-Schärfekorrektur vorhanden), Manuell **[MF]**

### Power-Zoom:

Motorzoom mit 3 Geschwindigkeiten, Brennweitenpeicher, Brennweiten-Nachführung, Zoomeffektautomatik in Kombination mit einem FA-Zoomobjektiv.

### Sucher:


Penta-Spiegel-Sucher, asphärische-Mikro-Mattscheibe, Bildfeld: 92%, Vergrößerung: 0,77X (mit 50mm Objektiv bei  $[\infty]$ ), -1 Dioptrie-Okular.

### Sucheranzeige:

Schärfeanzeige: scharf ( $[\square]$ ) leuchtet, Anzeige, wenn Scharfeinstellung nicht möglich ist ( $[\square]$  blinkt)/Verschlußzeitanzeige/Blendenwertanzeige, Zubehör/Bereitschaftsanzeige für eingebautes Blitzgerät ( $[\text{B}]$  leuchtet), Anzeige für Blitzempfehlung:  $[\text{f}]$  blinkt langsam. Anzeige bei ungeeignetem Objektiv:  $[\text{f}]$  blinkt schnell/Balkengrafik  $[\text{|||||}]$  (Belichtungskorrekturwert, Über-/Unterbelichtung, Anzeige des Ausmaßes der Verschiebung in der Lernfunktion/Anzeige des Ausmaßes der Hyper-Programm-Shift),  $[\text{f}]$  /  $[\text{f}]$  = Tiefenschärfeanzeige,  $[\text{f}]$  /  $[\text{f}]$  = Bewegungsanzeige

### LCD-Feld:

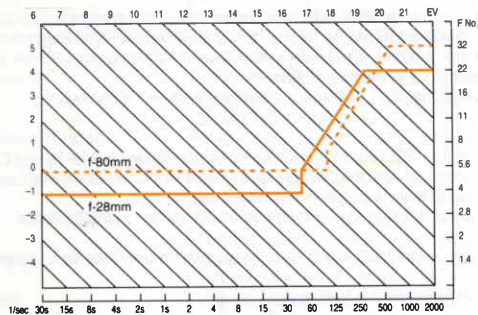
$[\text{f}]$  = Grüne Einstellung,  $[\text{f}]$  = Porträtprogramm,  $[\text{f}]$  = Landschaftsprogramm,  $[\text{f}]$  = Aktionsprogramm,  $[\text{f}]$  = Nahaufnahmenprogramm,  $[\text{P}]$  = Programmautomatik,  $[\text{A}]$  = Zeit/Blendenaautomatik.  $[\text{M}]$  = Nachführmessung, Belichtungskorrektur = -3.0-3.0,  $[\text{f}]$  = Brennweitennachführung,  $[\text{f}]$  = Brennweitenpeicher,  $[\text{f}]$  = Zoomeffektautomatik, Verschlußzeitanzeige = 2000-30s, Langzeitbelichtung =  $[\text{f}]$ , Blendenanzeige = 1.2-90, ISO = 6-6400, Balkengrafik (Belichtungskorrektur, Über-/Unterbelichtungsanzeige bei Nachführmessung, Anzeige des Ausmaßes der Verschiebung in der Lernfunktion/Anzeige des Ausmaßes der Hyper-Programm-Shift,  $[\text{f}]$  = Filmstatusinformationssymbol (Einlegen, Transport, Zurückspulen).  $[\text{f}]$  = Batteriewarnanzeige, Bildzählwerk = 0-99,  $[\text{f}]$  = RTF-Bereitschaftsanzeige  $[\text{f}]$  langsam blinkend = Blitzempfehlungsanzeige  $[\text{f}]$  = schnell blinkend = Warnung bei ungeeignetem Objektiv,  $[\text{f}]$  = Selbstauslöser,  $[\text{f}]$  = Tv-Anzeige,  $[\text{f}]$  = Av-Anzeige,  $[\text{f}]$  = Vorblitzanzeige,  $[\text{f}]$  = Serienaufnahmen,  $[\text{f}]$  = Lernfunktion,  $[\text{f}]$  /  $[\text{f}]$  = Tiefenschärfeanzeige,  $[\text{f}]$  /  $[\text{f}]$  = Bewegungsanzeige

<b>Selbstausslöser:</b>	Elektronisch gesteuert mit einer Verzögerungszeit von 12 Sek. Start durch Herunterdrücken des Auslösers; Piepton: Löschar nach Betätigung
<b>Spiegel:</b>	Rückschwingspiegel mit AF-Sekundärspiegel
<b>Filmeinlegen:</b>	Film wird automatisch zur ersten Aufnahme transportiert, wenn die Rückwand geschlossen wird. Filmfenster vorhanden
<b>Filmtransport und Zurückspulung:</b>	Vor/Rückspulautomatik und Rückspulautomatikstopp durch eingebauten Motor. Serien- oder Einzeltransport. Ca. 2 Aufnahmen/Sek (Serienaufnahmen). Rückspulautomatik beginnt am Ende des Films. Filmrückspulung/Ende der Rückspulung wird auf dem LCD-Feld angezeigt. Rückspulung jederzeit möglich.
<b>Belichtungsmesser/ Meßbereich:</b>	Sechsfeld-TTL-Messung, Meßbereich von LW1 bis LW21 bei ISO 100 mit 1,4/50mm Objektiv. Spotmessung in der Nachführmessung.
<b>Belichtungskorrektur:</b>	+/-3LW in 0,5er Schritten
<b>Eingebautes Blitzgerät:</b>	Ausklappbares TTL-Automatik-Blitzgerät (RTF), Leitzahl: 13 (ISO 100/m). Leuchtwinkel: deckt Bildwinkel für 28mm-Objektiv ab. Automatische Umschaltung auf Synchronisationszeiten von 1/100s bis 1/30s, Tageslicht-Blitzaufhellung, Langzeitsynchronisation und Kontraststeuerungsynchronisation. Verwendbare Filme ISO25-ISO400.
<b>Blitzsynchronisation:</b>	Mit eingebautem RTF oder Blitzschuh mit X-Kontakt zum Anschluß an Pentax System-Blitzgeräte mit ISO25-800.
<b>Stromversorgung:</b>	Eine 6V-LithiumBatterie <b>2CR5</b>
<b>Batteriewarnanzeige:</b>	Batteriewarnsymbol [  ] leuchtet auf (blinkt bei gesperrtem Verschuß; keine Anzeige an der rechten Seite des Suchers)
<b>Pentax-Funktionen:</b>	5 benutzerdefinierte Funktionen
<b>Lernfunktion:</b>	Die Lernfunktionen stehen in der Hyper-Programm-Shift Funktion zur Verfügung
<b>Rückwand:</b>	Auswechselbar
<b>Abmessungen und Gewicht:</b>	146.0 mm (B) x 93.0 mm (H) x 66.0 mm (T) 500g, ohne Lithium-Batterie
<b>Mitgeliefertes Zubehör:</b>	Blitzschuhabdeckung Fe, Auslöserbuchsenkappe Fe, Trageriemen Fc, Augenmuschel Fe, Sucherkappe

**DIE TECHNISCHEN DATEN DES PRODUKTES KÖNNEN JEDERZEIT OHNE WEITERE VERPFLICHTUNGEN SEITENS DES HERSTELLERS GEÄNDERT WERDEN.**

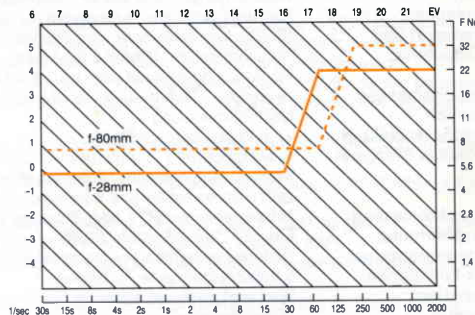


**Programmkurve (Normalprogramm/Grüne Einstellung)**



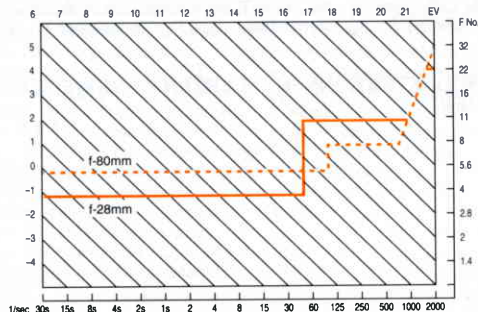
ISO100 FA28-80mm f/3.5-4.7

**Programmkurve (Landschaftsprogramm)**



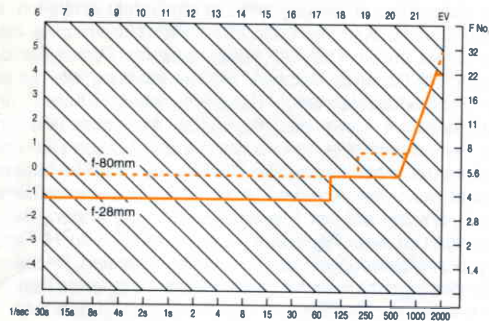
ISO100 FA28-80mm f/3.5-4.7

**Programmkurve (Porträtprogramm)**



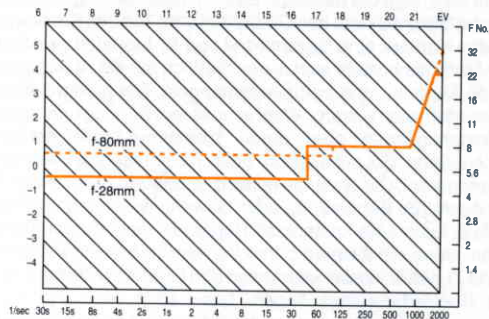
ISO100 FA28-80mm f/3.5-4.7

## Programmkurve (Aktionsprogramm)



ISO100 FA28-80mm f/3.5-4.7

## Programmkurve (Nahaufnahmeprogramm)



ISO100 FA28-80mm f/3.5-4.7