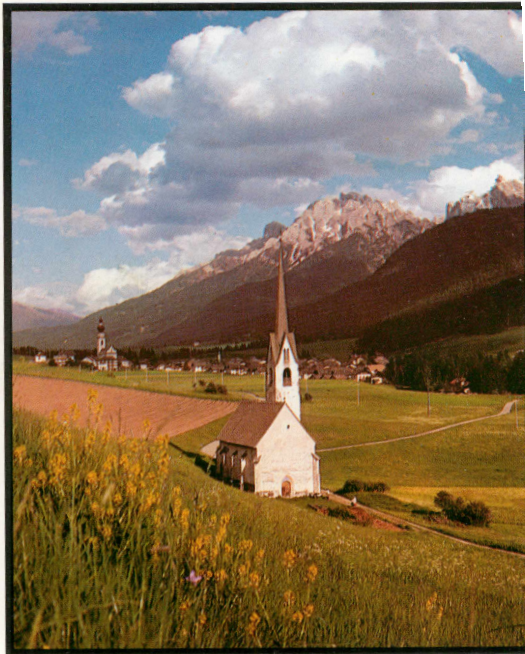


# PENTAX®

*super* **A**



- 7 Impulstasten f. Belichtungszeiteinstellung
- 8 Beleuchtungsfenster f. LCD-Anzeige
- 9 Blitzschuh
- 10 Index f. Belichtungskorrektur
- 11 Belichtungskorrekturskala
- 12 Rückspulknopf/Rückwandentriegelung
- 13 Filmempfindlichkeitsskala
- 14 Rückspulkrankel
- 15 Entriegelung Filmempfindlichkeitseinstellung
- 16 Kombi-Ring f. Filmempfindlichkeit u. Belichtungskorrektur
- 17 Griff Super A
- 18 Selbstausröser
- 19 Objektiventriegelung
- 20 Schärfentiefehebel
- 21 Blendenkontakte
- 22 Objektiv-Einsetzmarkierung
- 23 Rückschwingspiegel
- 24 Taste für LCD-Beleuchtung
- 25 X-Synchrobuchse
- 26 Entfernungsskala
- 27 Markierungspunkt f. Objektivwechsel
- 28 Blendenskala
- 29 «A»-Index auf dem Blendenring
- 30 Scharfeinstellung
- 31 Schärfentiefe­skala
- 32 Blende/Entfernung­-Index
- 33 Blendenring
- 34 Entriegelung f. Blendena­utomatik



# Beschreibung der Teile



- 1 Trageriemerring
- 2 Bildzählwerk
- 3 Schnelltransporthebel
- 4 Auslöser
- 5 Externes LCD-Feld
- 6 Entriegelung Programmwähler

## **Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrer Pentax Super A**

Mit der Super A haben Sie eine Kamera der Spitzenklasse erworben. Die zukunftsorientierte Elektronik bietet Ihnen sechs Belichtungsprogramme, die allerhöchste Ansprüche in den verschiedensten Bereichen der Fotografie erfüllen und Ihnen damit ganz neue Wege eröffnen. Sie können wählen zwischen Programm-Automatik, Zeit-Automatik, Blenden-Automatik, Nachführmessung, TTL-Blitz-Automatik und Programmierter Blitz-Automatik. Die Belichtungsdaten werden in digitaler Form auf LCD-Feldern sichtbar gemacht und informieren Sie ständig über die laufenden Funktionen. Die Vielseitigkeit Ihrer Super A wird noch erweitert durch ein breites Angebot an Zubehör wie systemkonforme Blitzgeräte, Motor und Winder, Digital Rückwand usw.

Damit Sie alle Möglichkeiten Ihrer Kamera ausschöpfen können, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch.

# INHALT

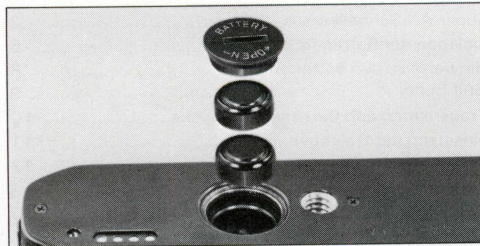
---

Super A - Schnellkurs	2	Nachführmessung	38
Einlegen der Batterien	6	Systemkonforme Pentax Blitzgeräte	40
Hinweise zu den Batterien	8	TTL-Blitz-Automatik	42
Griff Super A	9	Programmierte Blitz-Automatik	43
Tragetaschen und Bereitschaftstasche	10	Arbeitsbereich des Belichtungsmessers	44
Einsetzen der Objektive	11	Belichtungskorrektur	46
Schnellschalthebel	12	Schärfentiefe	48
Programmwähler mit Auslöser und Verriegelung	13	Schärfentiefekontrolle	50
Filmempfindlichkeitseinstellung/Memohalter	15	Stativ und Langzeitbelichtung	52
Filmeinlegen	16	Selbstausröser	53
Sucheranzeigen	18	Einsatz fremder Blitzgeräte	54
Scharfeinstellen	21	Dioptriekorrekture/Rückwandwechsel	55
Kamerahaltung	22	Infrarot Markierung	56
Filmentnahme	23	Objektive mit M-42 Gewindeanschluß	57
Die 6 Belichtungsprogramme	24	Zubehör für die Super A	58
Pentax A-Objektiv	28	Fragen zur Super A	59
Programmwähler und Impulstasten	29	Kamerapflege	60
Warnanzeigen	30	Fotografieren bei extremen Temperaturen	61
Programm-Automatik	32	Technische Daten	62
Zeit-Automatik	34	Garantiebestimmungen	64
Blenden-Automatik	36		

## SUPER A SCHNELLKURSUS

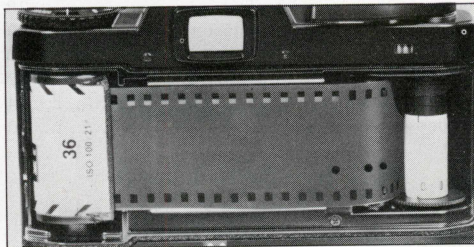
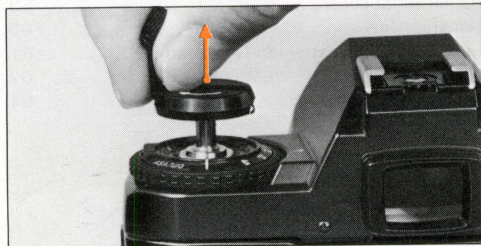
Nachstehend zeigen wir Ihnen in 9 Schritten, wie Sie mit Ihrer Super A und Programm-Automatik fotografieren können.

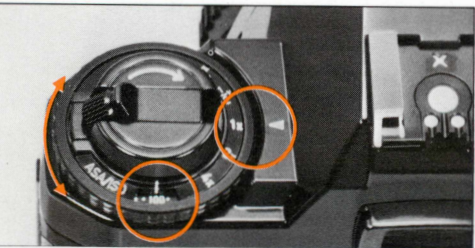
\* Nehmen Sie bitte die Abdeckkappe vom Okular.



1. Öffnen Sie mit einer Münze das Batteriefach und setzen Sie die Batterien ein.

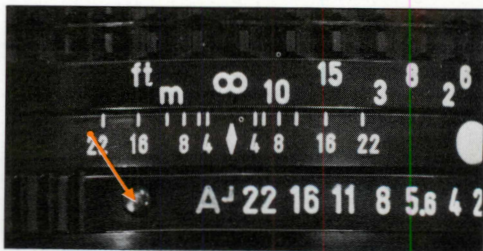
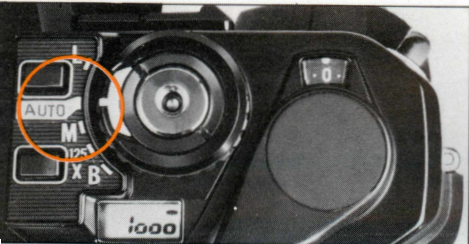
2. Öffnen Sie die Rückwand, legen Sie den Film ein und schließen Sie die Kamera. Nun transportieren Sie bis Bild Nr. 1.





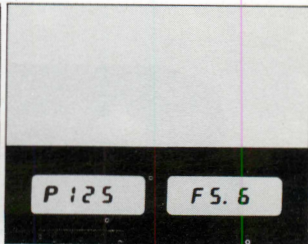
3. Stellen Sie die Filmempfindlichkeit ein. Der Belichtungskorrekturring steht auf 1x.

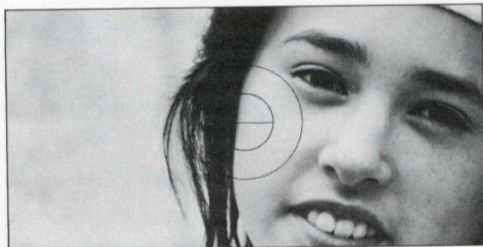
5. Der Programmwähler wird auf AUTO gestellt. Damit haben Sie die PROGRAMM-AUTOMATIK.



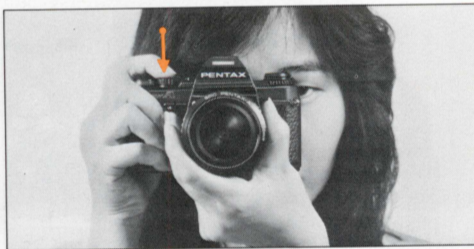
4. Der Blendenring Ihres A-Objektives wird auf «A» gestellt. Hierzu müssen Sie den Entriegelungsknopf am Blendenring eindrücken.

6. Nun drücken Sie bitte sanft auf den Auslöser. Im Sucher können Sie jetzt die Belichtungszeit und die Blende ablesen. Die Belichtungszeit erscheint zusätzlich im externen LCD-Feld auf der Gehäuseoberseite.



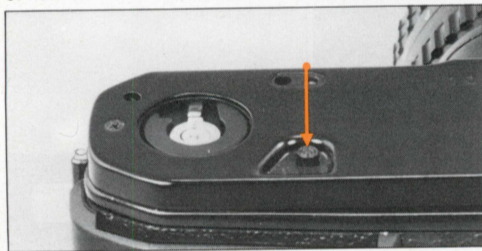


7. Schauen Sie durch den Sucher und stellen Sie scharf ein.



8. Bei einer Belichtungszeit ab 1/60s und kürzer können Sie auch der freien Hand fotografieren. Längere Belichtungszeiten führen zu Verwacklung.

9. Nach der letzten Aufnahme drücken Sie die Rückspultriegelung ein und spulen den Film zurück.



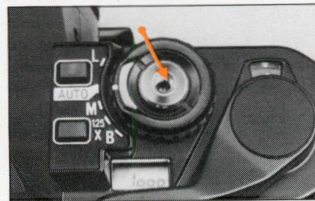
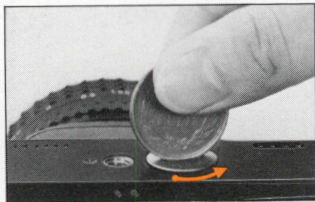


# BEDIENUNGSANLEITUNG

- Programm-Automatik
- Zeit-Automatik
- Blenden-Automatik
- Nachführmessung
- TTL-Blitz-Automatik
- Programmierte Blitz-Automatik

**ausführliche Informationen über die 6 Belichtungsprogramme  
finden Sie auf den Seiten 32-43.**

## EINLEGEN DER BATTERIEN



Ihre Super A arbeitet nicht ohne Batterien. Für den Betrieb werden 2x 1,5V Silberoxid-Batterien oder 1x 3V Lithium-Batterie benötigt. Vor dem Einlegen der Batterien reiben Sie diese bitte mit einem trockenen Tuch ab.

- Öffnen Sie das Batteriefach mit einer Münze.
- Legen Sie die Batterien mit dem Plus-Pol nach unten ein und schließen Sie das Fach.

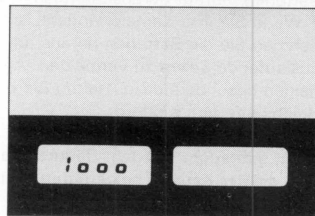
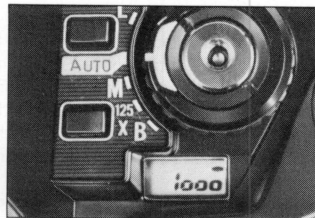
### Batteriekontrolle

Um zu prüfen, ob die Batterien richtig eingelegt sind, stellen Sie den Programmwähler auf AUTO oder M drücken den Auslöser leicht ein und aktivieren so das Belichtungsmeßsystem. Wenn auf den LCD-Feldern die Belichtungsdaten erscheinen, arbeitet Ihre Kamera einwandfrei.

**Hinweis:** Die LCD-Felder für die Belichtungszeit zeigen während der Vorlaufzeit bis Bild Nr. 0 «1000» (1/1000s) an. Damit sparen Sie Zeit beim Einlegen und Transportieren des Filmes bis Bild Nr. 1. Ab Bild Nr. 1 schaltet die Kamera auf das vorher gewählte Belichtungsprogramm um.

### Automatische Abschaltung

Um Energie zu sparen, schaltet ein eingebauter Intervallgeber den Belichtungsmesser 30s nach dem Einschalten ab.



### Niedrige Batteriespannung

Werden die Batterien zunehmend schwächer so blinken auf den LCD-Feldern abwechselnd die Belichtungsdaten und eine Reihe 000.



Das heißt, die Batterien müssen ersetzt werden.

### **Weitere Batterie-Hinweise**

- Falsche Behandlung von Batterien führt zu Auslaufen, Überhitzen oder Explosion. Beachten Sie die +/– Markierungen. Bei falsch eingelegten Batterien funktioniert die Kamera nicht.
- Niemals gemeinsam unterschiedliche Marken und Typen oder gar alte Batterien zusammen mit neuen verwenden.
- Die Lebensdauer von Silberoxid- oder Lithium-Batterien beträgt durchschnittlich 1 Jahr.
- Wenn Sie Ihre Kamera längere Zeit nicht benutzen, nehmen Sie die Batterien heraus, um Schäden durch auslaufende Zellen zu vermeiden. Ältere Batterien neigen besonders dazu. Halten Sie die Batterien außer Reichweite von Kindern.
- Die Batterien entladen sich selbst, auch wenn sie nicht gebraucht werden. Dadurch kann es vorkommen, daß die der Kamera beigefügten Batterien nicht die volle Leistung haben.

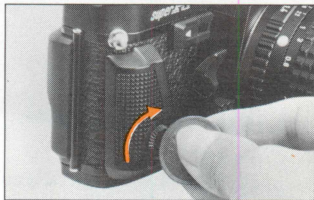
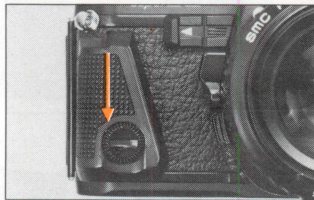
- Versuchen Sie nie, Batterien wieder aufzuladen und werfen Sie gebrauchte Batterien nicht ins Feuer -Explosionsgefahr!
- Bei niedrigen Temperaturen läßt die Batterieleistung nach. Es empfiehlt sich deshalb, einen Batteriesatz in der Tasche aufzubewahren.
- Beim Aufbewahren der Kamera in der Bereitschaftstasche oder im Fotokoffer verriegeln Sie bitte den Auslöser. Damit vermeiden Sie versehentliches Auslösen und unnötigen Stromverbrauch.

## GRIFF SUPER A (Zubehör)

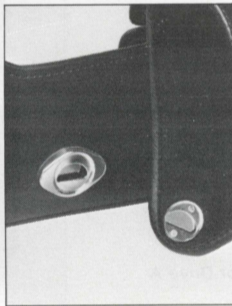
Zum Entfernen des Handgriffes wird die Schraube vollständig gelöst. Neigen Sie die Kamera nach unten und ziehen Sie den Griff ab.

Beim Ansetzen wird der Handgriff am Zapfen eingehängt.

Schieben Sie den Griff etwas nach unten und drehen Sie die Schraube mit einer Münze fest.



**Hinweis:** Der Griff Super A muß entfernt werden, wenn Motor Drive A oder Winder ME II angeschlossen werden sollen.



- Öffnen Sie die Schnalle des Trageriemens und ziehen Sie das Ende heraus. Befestigen Sie nun den Trageriemen an der Kamera und schließen Sie die Schnalle.
- Vergewissern Sie sich durch kräftiges Ziehen am Trageriemen, daß dieser sicher an der Kamera befestigt ist.
- Ihre Bereitschaftstasche besteht aus zwei Teilen, die mittels einer halbmondförmigen Kupplung miteinander verbunden sind. Zum Lösen des Oberteils drehen Sie dieses bitte um 180°, bis es ausrastet. Die Kamera wird in das Taschenrückteil eingesetzt, wobei die seitlichen Laschen dieses Taschenteils über den Trageriemenösen sitzen müssen.

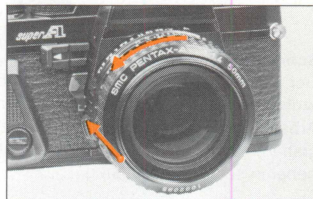
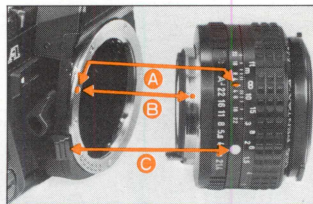
## EINSETZEN DER OBJEKTIVE

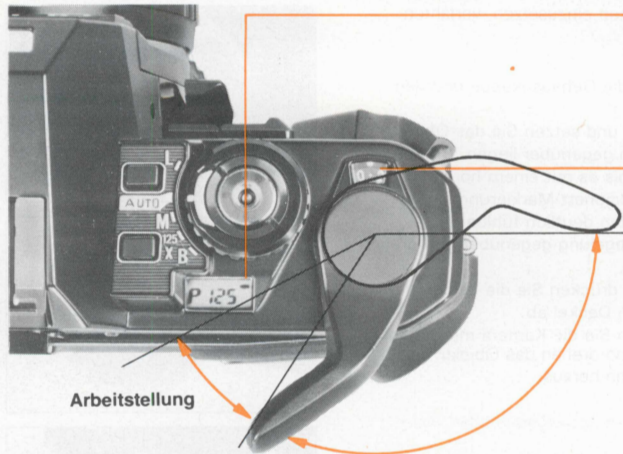
Um Objektiv mit Pentax K, KA und KF Bajonett einzusetzen, verfahren Sie bitte wie folgt;


- Entfernen Sie bitte vom Kameragehäuse die Gehäusekappe und den rückseitigen Deckel des Objektivs.
- Nehmen Sie die Kamera in die linke Hand und setzen Sie das Objektiv dann ein, wenn sich die roten Markierungen gegenüber liegen. Drehen Sie nun das Objektiv im Uhrzeigersinn soweit, bis es mit einem hörbaren Geräusch einrastet. Im Dunkel können die Bajonett-Markierungspunkte nicht wahrgenommen werden. Setzen Sie den deutlich fühlbaren Bajonettmarkierungsknopf der Bajonettentriegelung gegenüber und drehen Sie auch hier das Objektiv im Uhrzeigersinn.
- Zum Abnehmen des Objektivfrontdeckels drücken Sie die beiden seitlichen Nocken ein und nehmen dann den Deckel ab.
- Zum Herausnehmen des Objektivs halten Sie die Kamera mit der linken Hand drücken die Bajonettentriegelung ein und drehen das Objektiv mit der rechten Hand entgegen dem Uhrzeigersinn heraus.



**Hinweis:** Achten Sie bitte darauf, daß die elektrischen Kontakte nicht beschädigt oder verschmutzt werden. Gelegentliches Reinigen mit einem trockenen weichen Tuch empfiehlt sich.





**Anzeige für gespannten Verschluss**  
Bei gespanntem Verschluss, also schußbereiter Kamera, erscheint im externen LCD-Feld ein  Symbol.

### Bildzählwerk

Das Zählwerk ist wie folgt unterteilt:  
• 0 · 2 · 4 · . . . . . 34 · 36. Die Zahlen 0, 20, 34, 36 erscheinen rot. Das Bildzählwerk arbeitet additiv und zeigt die bereits gemachten Aufnahmen an.

**Arbeitsstellung**

### Schneller Filmtransport

Der Schnellschalthebel hat einen Hebelweg von 135°, wobei er sich bei 30° in der sogenannten Arbeitsstellung befindet. Dadurch können Sie schneller fotografieren. Nach den Aufnahmen schieben Sie den Schalthebel in seine Ruhestellung.

### Spannen

Der Schnellschalthebel muß ganz durchgezogen werden. Bei der letzten Aufnahme kann es passieren, daß er auf halbem Wege stehenbleibt. Ziehen Sie dann bitte nicht mit Gewalt, sondern spulen Sie Ihren Film zurück.



## PROGRAMMWÄHLER MIT AUSLÖSER UND VERRIEGELUNG

Der Programmwähler rastet in der Position AUTO und M. Um andere Programme einzustellen (L, M, 125X oder B) drehen Sie den Programmwähler, nachdem Sie vorher den Entriegelungsknopf eingedrückt haben. Der rote Punkt auf dem Programmwähler muß mit der gewünschten Betriebsart übereinstimmen.

**L** = (Lock) Auslöser ist verriegelt

**AUTO** = Automatische Steuerung der Belichtungszeit

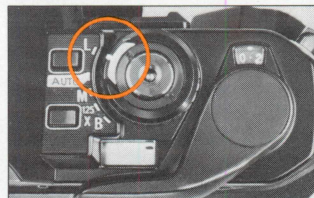
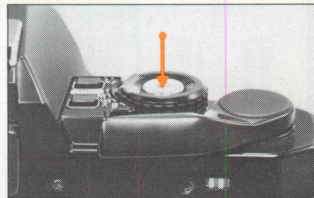
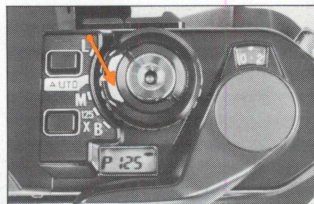
**M** = Manuelles Einstellen der Belichtungszeit

**125X** = Blitz-Synchronisationszeit 1/125s

**B** = Für Langzeitaufnahmen

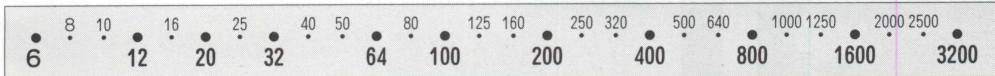
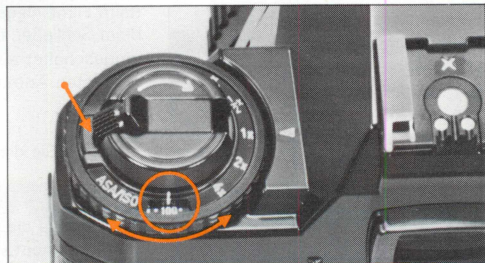
- Durch leichtes Eindrücken des Auslösers wird der Belichtungsmesser aktiviert. Stärkerer Druck löst den Verschluss aus. Ein automatischer Schalter sorgt dafür, daß der Belichtungsmesser nach ca. 30 Sekunden abgeschaltet wird.

- Nach dem Fotografieren verriegeln Sie den Programmwähler, indem Sie ihn auf « L » stellen.



## FILMEMPFINDLICHKEITSEINSTELLUNG/MEMOHALTER

Um die Filmempfindlichkeit einzustellen, drücken Sie die Sperre der Empfindlichkeitseinstellscheibe herunter und drehen Sie die Scheibe so lange, bis sich die gewünschte Zahl gegenüber der roten Markierung befindet. Vergewissern Sie sich, daß die Scheibe einrastet. Die untere Tabelle zeigt Ihnen die verschiedenen Positionen der Filmempfindlichkeitsskala in ASA.

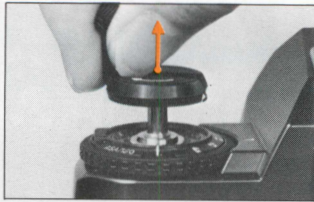


### Memohalter mit Griffmulde

Als Gedächtnisstütze hat die Super A einen Memohalter mit einer kombinierten Griffmulde an der Kamerarückwand. Ein Teil der Filmverpackung wird dort hineingeschoben und zeigt Ihnen sofort, welcher Film sich in der Kamera befindet. Durch die integrierte Griffmulde können Sie die Kamera besser festhalten.

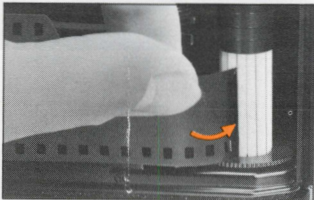


## FILMEINLEGEN

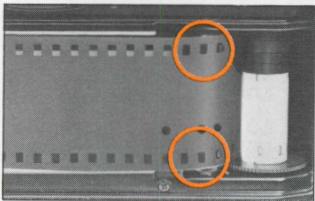


Beim Filmeinlegen stellen Sie den Programmwähler auf AUTO oder M. Beim Schließen der Rückwand wird der Verschuß automatisch umgeschaltet auf 1/1000s, so daß Sie ohne Verzögerung den Film bis zur ersten Aufnahme vorziehen können.

- Öffnen Sie die Kamera, indem Sie die Rückspulkurbel nach oben ziehen.

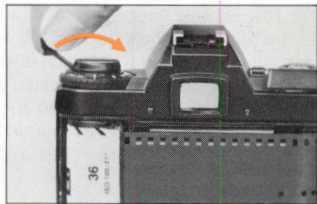


- Legen Sie die Filmpatrone in die Kammer und drücken Sie den Rückspulknopf wieder hinein. Schieben Sie den Filmanfang möglichst weit zwischen zwei beliebige Stäbchen der Aufwickelspule.

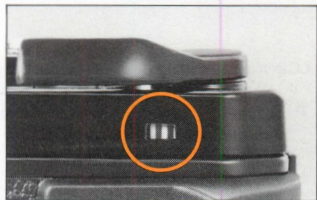


- Transportieren Sie den Film durch abwechselndes Spannen und Auslösen bis die beidseitige Perforation von der Transportwalze erfaßt wird.

- Nun schließen Sie die Rückwand und drehen den Rückspulknopf so lange in Pfeilrichtung, bis der Film straff aufgewickelt ist.



- Betätigen Sie den Filmtransporthebel. Den ordnungsgemäßen Filmtransport erkennen Sie daran, daß der Rückspulknopf sich gegen den Uhrzeigersinn bewegt und die Transportkontrolle auf der Kamerarückseite flackert.



- Sobald Bild Nr. 1 erreicht ist, können Sie fotografieren.



Die Mattscheibe Ihrer Super A ist ausgerüstet mit einem Schnittbildindikator und Mikroprismenring, die das Scharfeinstellen wesentlich erleichtern. Unten im Sucher sehen Sie zwei LCD-Felder, auf denen alle wichtigen Belichtungsdaten und auch die Warnung vor nachlassender Batteriespannung und Fehlbedienung angezeigt werden.

## LCD für Belichtungszeit

**P** ..... Für Programm-Automatik

**2000** ~ **15"**

Belichtungszeiten: 2000 steht für 1/2000s und 15" bedeutet ganze 15 Sekunden. Die Belichtungszeiten werden immer in ganzen Stufen angezeigt.

**B** ..... Für Langzeitaufnahmen.

**⚡** ..... Der Pfeil bedeutet Blitzbereitschaft. Nach der Aufnahme blinkt er bei einwandfreier Blitzbelichtung mit systemkonformen Blitzgeräten.

**£** ..... (Error) Blinkende Anzeige zeigt eine Programm-Kombination, die zur Fehlbelichtung führt.

## LCD für Blendenwert

**F 1.2** ~ **F 45**

Der Blendenbereich erstreckt sich von 1:1,2 bis 1:45. Die Anzeige erfolgt in ganzen oder in halben Stufen.

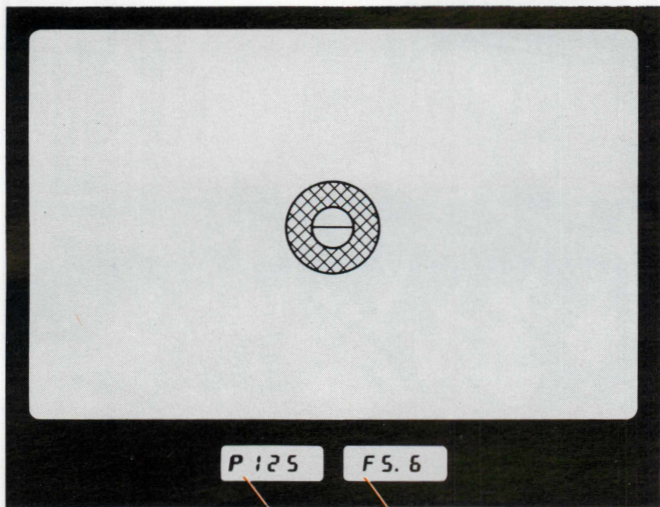
**EF** ..... Diese Anzeige blinkt und weist darauf hin, daß von der Belichtungskorrektur Gebrauch gemacht wird. Plus- und Minussymbole erscheinen bei der Nachführmessung.

**±** ..... Die Abweichungen von der korrekten Zeit/Blendenkombination werden im Bereich von - 3 bis + 3 Blenden angezeigt. ± 0 bedeutet korrekte Belichtung.

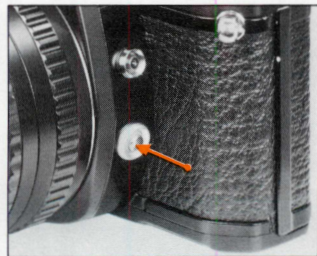
Warnung vor nachlassender Batterieleistung erfolgt durch abwechselndes Blinken zwischen Belichtungsdaten und «000» «00».

**000**

**00**



Belichtungszeiten-LCD  
Blendenwert-LCD



#### Taste für LCD-Beleuchtung

Bei schwacher Beleuchtung sind die LCD-Anzeigen schwerer zu erkennen. Um die Belichtungsdaten dennoch ablesen zu können, drücken Sie auf die Beleuchtungstaste.



P250

F11

## SCHARFEINSTELLEN

Die Mattscheibe im Sucher ist mit einem Schnittbild-Entfernungsmesser, umgeben von einem Mikropismenring, ausgerüstet. Für die exakte Scharfeinstellung drehen Sie am Entfernungseinstellring des Objektivs bis obere und untere Hälfte des Schnittbildes genau übereinstimmen. Besonders deutlich ist dies an senkrecht laufenden Kanten zu sehen. Sie können aber auch über den Mikropismenring scharfstellen, indem Sie so lange am Entfernungseinstellring drehen, bis das Flimmern der Mikropismen verschwindet. Natürlich dient auch die Mattscheibe zur Beurteilung der Bildschärfe. Blicken Sie möglichst gerade durch das Okular, da bei schrägem Einblick eine Hälfte des Schnittbildes dunkel erscheinen kann. Bei Teleobjektiven mit geringer Lichtstärke (ab Blende 5,6) empfiehlt es sich, die Scharfeinstellung über die Mattscheibe vorzunehmen, da die Schnittbildkeile abdunkeln.

**Hinweis für Fehlsichtige:** Bei Fehlsichtigkeiten, die nicht rein sphärische sind, gibt es die Möglichkeit, über den Korrekturlinsenadapter M durch den Augenoptiker individuelle Korrekturgläser einzusetzen.

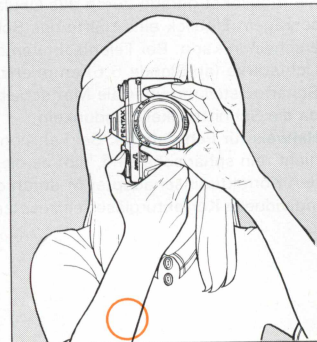
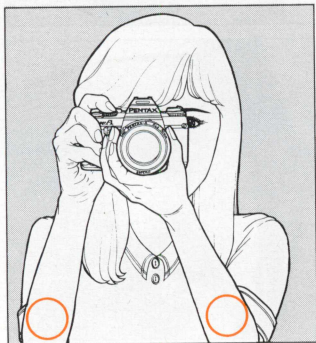




## KAMERAHALTUNG

Das richtige und sichere Halten der Kamera ist eine wichtige Voraussetzung, um verwacklungsfreie Aufnahmen zu machen. Vielleicht üben Sie das einmal mit Ihrer Super A, bevor Sie den ersten Film einlegen. Die Abbildungen zeigen Ihnen drei Möglichkeiten, die Kamera zu halten. In jedem Fall wird sie mit der linken Hand gehalten und mit der rechten ausgelöst. Die Griffmulde an der Rückwand, wie auch der Griff Super A unterstützen Sie dabei. Den Auslöser drücken

Sie bitte weich ein, um ein Verreißen bei der Aufnahme zu vermeiden. Ziehen Sie beim Fotografieren Ihre Arme eng an den Körper. Ein sicherer Standpunkt ist ebenfalls von Bedeutung. Je nach Situation empfiehlt es sich, die Kamera gegen einen festen Untergrund abzustützen, wie etwa eine Mauer, Geländer oder Baumstamm. Beim Fotografieren mit langen Brennweiten werden Stativ und Drahtauslöser empfohlen.

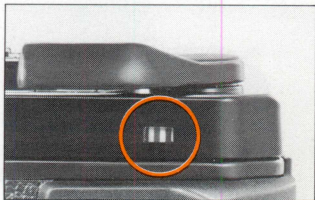
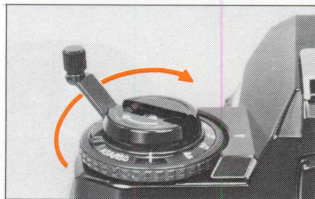
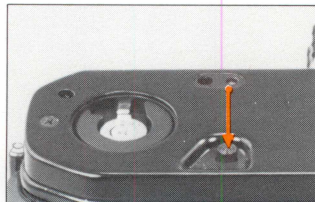


## FILMENTNAHME

Nach der letzten Aufnahme läßt sich der Transporthebel nicht mehr betätigen. Wenden Sie bitte keine Gewalt an, sondern spulen Sie den Film zurück.

### Herausnehmen des Filmes

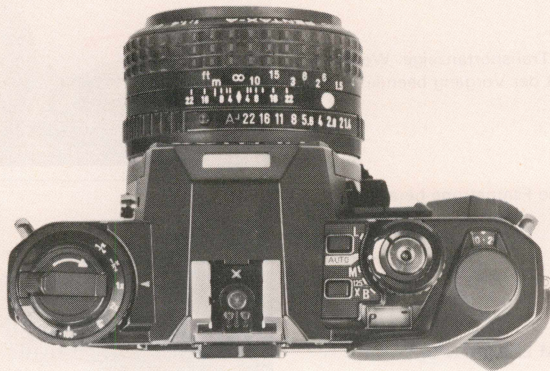
- Drücken Sie den Entriegelungsknopf an der Bodenplatte der Kamera ein.
- Der Film wird zurückgespult, indem Sie die Rückspulkurbel in Pfeilrichtung drehen.
- Während des Rückspulvorgangs flackert die Transportanzeige. Wenn die spürbare Spannung des Filmes nachläßt, ist der Vorgang beendet.
- Öffnen Sie die Rückwand und nehmen Sie die Filmpatrone heraus.

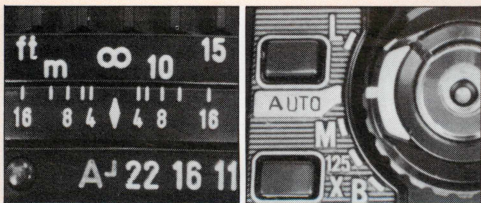


**VERMEIDEN SIE DIREKTEN LICHTEFALL BEIM EINLEGEN UND HERAUSNEHMEN DES FILMES**

## DIE SECHS BELICHTUNGSPROGRAMME

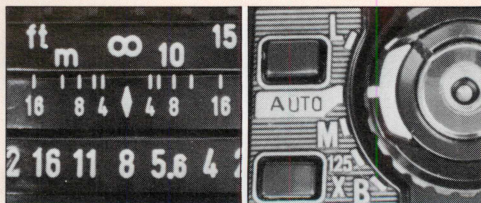
Die Pentax Super A hat sechs Belichtungsprogramme, die Sie je nach Bedarf einsetzen können. Wenn Sie herkömmliche Objektive mit K- oder KF-Bajonett verwenden, dann stehen Ihnen Zeit-Automatik, Nachführmessung und TTL-Blitzautomatik zur Verfügung. Mit den neuen A-Objektiven wird Ihnen zusätzlich die Programm-Automatik und Blendenautomatik geboten. Diese beiden Belichtungsarten sind möglich weil die A-Objektive über eine Blendensteuerung verfügen.





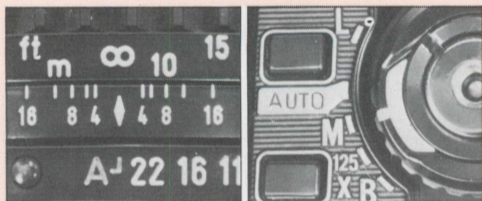
**Programm-Automatik (Objektiv auf «A»,  
Programmwähler auf AUTO)**

Bei diesem Programm stellt Ihre Super A die Blende und die Belichtungszeit entsprechend den Lichtverhältnissen stufenlos ein. Diese Belichtungssteuerung bietet sich besonders dort an, wo man sehr schnell sein möchte und nicht viel Zeit hat, die Blende und die Belichtung einzustellen.



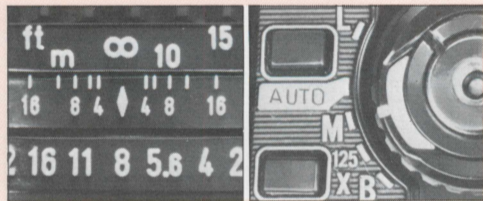
**Zeit-Automatik (Objektiv auf beliebige Blende,  
Programmwähler auf AUTO)**

Die Blende wird manuell eingestellt, während die Kamera die Belichtungszeit stufenlos entsprechend den Beleuchtungsverhältnissen regelt. Dieses Programm wird empfohlen, wenn eine bestimmte Schärfentiefe erreicht werden soll. Zu empfehlen bei allgemeiner Fotografie aber auch bei Portraits.



**Blenden-Automatik (Objektiv auf «A»,  
Programmwähler auf M)**

Die Belichtungszeit wird manuell über die Impulstasten eingestellt und der richtige Blendenwert automatisch entsprechend den Beleuchtungsverhältnissen von der Kamera geregelt. Zu empfehlen für allgemeine Fotografie, speziell aber dort, wo Motive mit kurzen Belichtungszeiten festgehalten werden sollen.



**Nachführmessung (Objektiv auf beliebige Blende,  
Programmwähler auf M)**

Bei diesem Programm können Sie Belichtungszeit und Blende beliebig einstellen. Gleichzeitig kontrollieren Sie im Sucher, ob das Belichtungszeit/Blendenverhältnis stimmt. Eine Anzeige weist auf Über-/oder Unterbelichtung hin.

### **TTL-Blitz-Automatik**

Bei Verwendung eines systemkonformen TTL-Blitzgerätes von Pentax wird die Blitzlichtmenge durch das Aufnahmeobjektiv mit Hilfe einer Fotodiode im Spiegelkasten gemessen. Diese Fotodiode mißt die Lichtmenge, die auf den Film fällt und regelt so automatisch die Lichtmenge des Blitzgerätes.

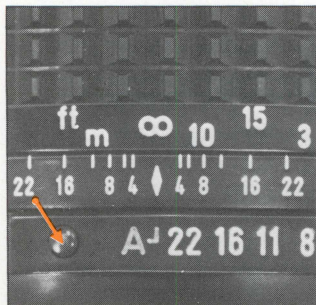
Die Verwendung des TTL-Blitzgerätes mit der Zeit-Automatik Ihrer Super A erlaubt jede beliebige Blende innerhalb des Blitzbereiches zu wählen und damit auch eine Kontrolle über die Schärfentiefe zu haben.

### **Programmierte Blitzautomatik**

Bei diesem Blitzprogramm wird mit Pentax Blitzgeräten die Synchronisationszeit und die Arbeitsblende automatisch eingestellt, wenn die Belichtungsprogramme Programm-Automatik oder Blenden-Automatik gewählt worden sind. Die Lichtmenge wird durch den Computer des Blitzgerätes automatisch geregelt.



## PENTAX A-OBJEKTIV

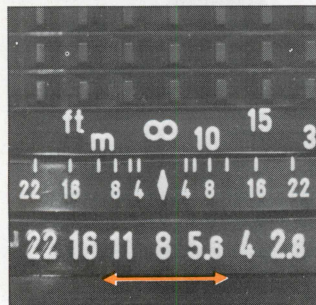


Um die automatische Blendensteuerung des A-Objektives zu haben, muß das grüne «A» mit der roten Raute übereinstimmen. Dazu müssen Sie den Entriegelungsknopf auf dem Blendenring eindrücken.

**A - Stellung**

für Programm-Automatik

für Blenden-Automatik



Die nachstehenden Belichtungsprogramme sind möglich, wenn die Blendenwerte manuell eingestellt werden:

**Blendeneinstellung**

für Zeit-Automatik

für Nachführmessung

## PROGRAMMWÄHLER UND IMPULSTASTEN

Der Programmwähler rastet in Stellung AUTO und M ein. Um andere Belichtungsprogramme einzustellen, drücken Sie zunächst den Sperrknopf ein und drehen dann den Programmwähler auf die gewünschte Position, in der er einrasten muß. Je nach Stellung des Programmwählers sind folgende Belichtungsprogramme möglich:

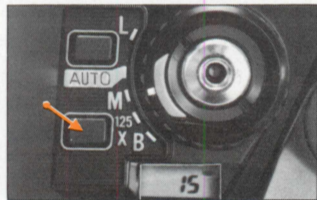
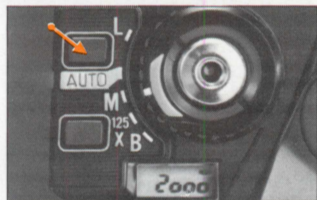
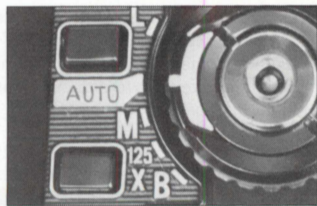
<b>AUTO</b>	Programm-Automatik Zeit-Automatik
<b>M</b>	Blenden-Automatik Nachführmessung
<b>125X</b>	Blenden-Automatik mit der festen Belichtungszeit von 1/125s.

### Impulstasten für Belichtungszeiteinstellung

Bei Blenden-Automatik oder Nachführmessung wird die gewünschte Belichtungszeit mit Hilfe der beiden Impulstasten eingestellt. Die Digitalanzeige gibt Ihnen die jeweilige Belichtungszeit an. Beim Drücken der obersten Impulstaste stoppt die elektronische Einstellung bei 1/2000s und bei der unteren Impulstaste bei 15s.

### Hinweise zu den Belichtungszeiten

Wenn längere Belichtungszeiten als 1/60s verwendet werden, besteht die Gefahr der Verwacklung. Ist das Einstellen einer kürzeren Belichtungszeit nicht möglich, verwenden Sie bitte ein Stativ oder Blitzgerät.





## WARNANZEIGEN

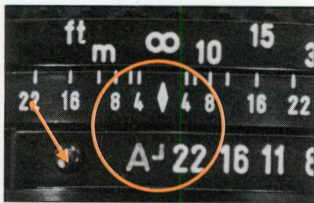
- Es gibt in den LCD-Feldern im Sucher und auf der Gehäuseoberseite auch Anzeigen, die vor Fehlbedienung und Fehlfunktion warnen.
- Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen entsprechende Beispiele.
- Belichtungszeiten werden auf einem LCD-Feld auf der Gehäuseoberseite genau so angezeigt, wie im linken LCD-Feld im Sucher.

P 1000	P 1000	F 22	
P 2"	P 2"	F 1.4	
2000	2000		
15"	15"		
500	500	F 1.4	
50	50	F 22	

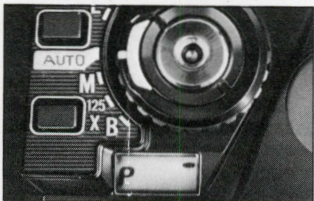
2000	2000	F22		
2"	2"	F 1. 4		
125	125	+ 3		
125	125	- 3		
250	250	+ 3		
8	8	- 3		
P 125	P 125	FB EF		
ε	ε			
P 125 ↓ ↑ 000	P 125 ↓ ↑ 000	FB ↓ ↑ 00		

- Beachten Sie bitte auch die Beschreibung der einzelnen Belichtungsprogramme.
- Hinweise für den Arbeitsbereich des Belichtungsmessers finden Sie auf Seite 44/45.

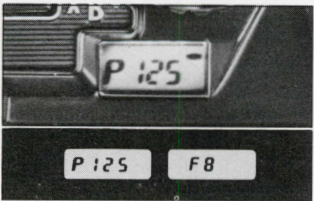
## PROGRAMM-AUTOMATIK



- Drücken Sie den Sperrknopf am Blendenring ein und stellen Sie Ihr Pentax A-Objektiv auf die «A»-Marke (Grün).



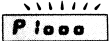
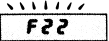
- Der Programmwähler an der Super A wird in Position AUTO gebracht. Im linken LCD-Feld im Sucher und auf der Gehäuseoberseite erscheint ein «P» vor der Belichtungszeit.

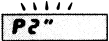
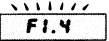


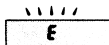
- Wenn Sie nun leicht auf den Auslöser drücken, werden im Sucher Belichtungszeit und Blende sichtbar. Weiteres Eindrücken des Auslösers führt zur Belichtung. Der Belichtungsmesser wird 30 Sekunden nach dem Einschalten automatisch abgeschaltet, um Strom zu sparen. Lediglich das «P» bleibt auf den Anzeigetafeln sichtbar.

### Warnungen bei Programm-Automatik

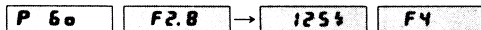
Wenn bei Programm-Automatik die Kombination von Belichtungszeit und Blende außerhalb des Meßbereiches des Belichtungsmessers liegt, werden folgende Warnanzeigen sichtbar.

  Belichtungszeit und Blende blinken bei hoher Beleuchtungsstärke. Dies bedeutet, daß es zu hell ist und trotz kleiner Blende und kurzer Belichtungszeit zu einer Überbelichtung kommt. Um dennoch eine korrekte Belichtung zu erreichen, werden Graufilter empfohlen.

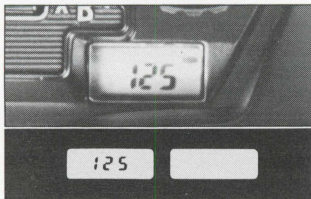
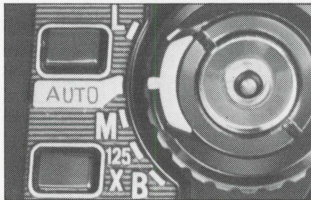
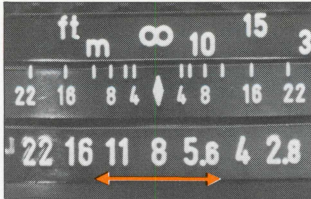
  Beide Anzeigen blinken bei schwachen Beleuchtungsverhältnissen. Das Objekt ist besonders dunkel und auch die längste Belichtungszeit und die größte Blende, die der Meßbereich zuläßt, reichen nicht für eine einwandfreie Belichtung. Verwenden Sie ein Blitzgerät oder andere Lichtquellen bzw. einen höher empfindlichen Film.



Für den Fall, daß der Programmwähler auf B steht, blinkt ein «E» im LCD-Feld für Belichtungszeit. Der Verschuß kann nicht ausgelöst werden. Der Einsatz systemkonformer Blitzgeräte bei Programm-Automatik führt dazu, daß die Synchronisationszeit und Arbeitsblende von der Kamera eingestellt werden. Der Pfeil zeigt die Blitzbereitschaft an. Dies gilt für TTL-Blitzbetrieb wie auch programmierte Blitz-Automatik.



## ZEIT-AUTOMATIK



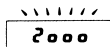
- Stellen Sie am Objektiv den gewünschten Blendenwert ein. Ist der Blenderring in Position «A» verriegelt, so drücken Sie vorher den Sperrknopf ein.

- Stellen Sie den Programmwähler auf AUTO.

- Leichtes Eindrücken des Auslöserknopfes bewirkt, daß in den LCD-Feldern die Belichtungszeit, die die Kamera ermittelt hat, angezeigt wird. Weiteres Niederdrücken des Auslösers führt zur Aufnahme. Die Anzeige der Belichtungszeit verschwindet nach 30 Sekunden. Zeit-Automatik ist das Programm, bei dem Sie die Schärfentiefe bestimmen können.

### Warnungen bei Zeit-Automatik

Bei besonders hellen Objekten kann die Anzeige blinken.

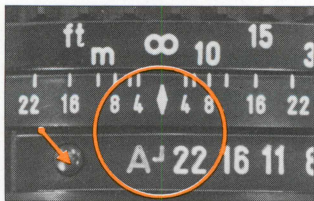


Wählen Sie eine kleinere Blendenöffnung. Bei schwachen Beleuchtungsverhältnissen können die Belichtungszeiten blinken.



Öffnen Sie die Blende. Sobald das Blinken aufhört, können Sie Ihre richtig belichtete Aufnahme machen. Blinkt die Anzeige jedoch immer noch, so ist das Objekt zu dunkel oder zu hell, um eine einwandfreie Belichtung zu ermöglichen. Bei sehr hellen Objekten verwenden Sie bitte ein Graufilter und bei dunklen Objekten und schwacher Beleuchtung einen empfindlicheren Film, Blitzgerät oder zusätzliche Beleuchtung.

## BLENDE-AUTOMATIK



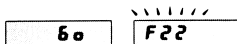
- Stellen Sie Ihr A-Objektiv auf Blenden-Automatik (grünes A).
- Der Programmwähler wird auf M gestellt. Die Anzeige der Belichtungszeit erfolgt im linken LCD-Feld des Suchers und außen an der Kamera unter dem Programmwähler.
- Die gewünschte Belichtungszeit wird durch Drücken einer der Impulstasten bestimmt. Kürzere Belichtungszeiten werden durch die vordere Impulstaste, längere Belichtungszeiten durch die hintere eingestellt. Mit jedem kurzen Druck wird eine neue Belichtungszeit festgelegt. Wenn Sie die Impulstaste festhalten, laufen die Zeiten weiter. Die Anzeige stoppt bei 1/2000s und bei 15s.
- Durch Druck auf den Auslöser werden im Sucher Belichtungszeit und Blendenwert sichtbar. Nach 30 Sekunden schaltet sich der Belichtungsmesser automatisch ab. Jetzt ist nur noch die Belichtungszeit, nicht aber die Blende sichtbar.
- Wenn Sie den Programmwähler auf 125X stellen, dann haben Sie eine andere Variante der Blendenautomatik. Sie fotografieren hier nur mit der 1/125s.

### Warnungen bei Blenden-Automatik

Wenn das Programm der Kamera zu der von Ihnen vorgewählten Belichtungszeit keine entsprechende Blende einstellen kann, blinkt der im Sucher sichtbare Blendenwert.

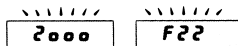


In diesem Fall muß eine längere Belichtungszeit gewählt werden, da selbst die größte Blende für eine einwandfreie Belichtung nicht mehr ausreicht.



Hier muß eine kürzere Belichtungszeit gewählt werden, da auch die kleinste Blende nicht mehr ausreicht und Überbelichtungsgefahr besteht. Sobald die Blendenwerte nicht mehr blinken, können Sie fotografieren.

Wird der Meßbereich des Belichtungsmessers überschritten, dann blinken Belichtungszeit und Blendenwert gemeinsam.



Bei dieser großen Objekthelligkeit empfiehlt sich ein niedrig empfindlicherer Film oder Graufilter.



Bei schwachen Beleuchtungsverhältnissen empfiehlt sich ein höher empfindlicher Film, Blitzlicht oder andere zusätzliche Beleuchtungsquellen.

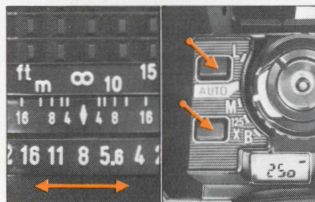
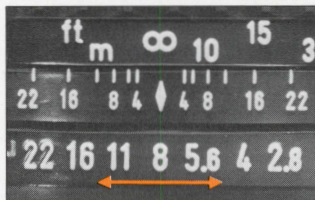
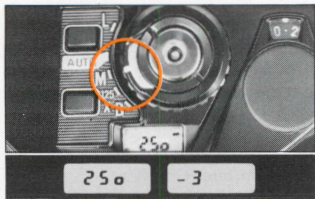


Blinkende Anzeige

Sollte zufällig bei Blenden-Automatik der Programmwähler auf B stehen, erscheint dieses «E» auf beiden LCD-Feldern für die Belichtungszeit. Der Verschuß kann nicht ausgelöst werden.



## NACHFÜHRMESSUNG



- Stellen Sie den Programmwähler auf M und wählen Sie mit Hilfe der Impulstasten Ihre Belichtungszeit. Diese wird auf beiden LCD-Feldern sichtbar.

- Entriegeln Sie den Blendenring Ihres Objektivs und wählen Sie auch hier zunächst einen beliebigen Blendenwert.

- Schalten Sie den Belichtungsmesser ein. Im rechten LCD-Feld im Sucher können folgende Zahlen erscheinen: +3, +2, +1, ±0, -1, -2, -3. Diese Angaben zeigen Über- oder Unterbelichtung in Blendenwerten an.

+ = Überbelichtung

±0 = Korrekte Belichtung

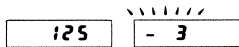
- = Unterbelichtung

Sollten die Angaben +3 oder -3 blinken, so ist die Abweichung größer als drei Blenden.

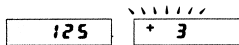
- Die optimale Zeit/Blendenkombination für die richtige Belichtung haben Sie bei ±0. Es ist unbedeutend, ob Sie die Blende oder die Belichtungszeit vorwählen oder nachführen. Die angezeigten Abweichungen sind eine nützliche Orientierungshilfe für bewußte Unter- oder Überbelichtungen. Wenn der Belichtungsmesser sich automatisch nach 30 Sekunden abschaltet, bleibt nur noch die Belichtungszeit sichtbar.

### Warnungen bei Nachführmessung

Folgende Hinweise warnen Sie bei Über- oder Unterbelichtung.

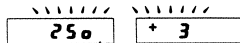


Eine blinkende - 3 deutet auf eine Unterbelichtung von mehr als 3 Blenden hin. Wählen Sie bitte eine längere Belichtungszeit, oder stellen Sie einen größeren Blendenwert ein.

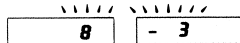


Eine blinkende + 3 deutet auf eine Überbelichtung von mehr als 3 Blenden hin. Wählen Sie bitte eine kürzere Belichtungszeit, oder stellen Sie einen kleineren Blendenwert ein.

Wird der Meßbereich des Belichtungsmessers überschritten, dann erhalten Sie folgende Hinweise:



Beide Anzeigen blinken bei zu hoher Objektivhelligkeit.



Beide Anzeigen blinken bei zu schwachen Beleuchtungsverhältnissen.

In beiden Fällen wird der Meßbereich, bedingt durch die Objektivhelligkeit entweder über- oder unterschritten. In solchen Fällen führt eine Änderung der Belichtungszeit oder Blende nicht zur korrekten Belichtung.

## SYSTEMKONFORME PENTAX BLITZGERÄTE



Die Kombination Ihrer Pentax Super A mit Pentax Blitzgeräten bietet eine Fülle von Möglichkeiten, die in der Tabelle näher erläutert werden. Blitzgeräte mit Kabelanschluß werden am X-Kontakt Ihrer Super A angeschlossen. Ausführliche Informationen über die jeweiligen Blitzgeräte entnehmen Sie bitte den entsprechenden Bedienungsanleitungen.

Funktionen der Blitzgeräte mit der Pentax Super A	*AF-400T	*AF-280T	*AF-200T	*AF-080C	AF-200S	*AF-160
Blitzbereitschaftsanzeige im Sucher durch $f$ Pfeil	•	•	•	•	•	•
Automatische Blitzsynchronisation bei Position AUTO des Programmwählers, Synchronzeit 1/125s	•	•	•	•	•	•
Anzeige der korrekten Blitzbelichtung nach der Aufnahme durch blinkenden $f$ Pfeil	•	•	•	•		
TTL-Blitzsteuerung durch Messen der Lichtmenge in der Filmebene	•	•	•	•		
Längere Synchronzeiten als 1/125s möglich bei manueller Belichtungszeiteinstellung	•	•	•	•	•	•
Automatische Blendensteuerung bei Programm-Automatik oder Blenden-Automatik	•	•	•	•		

**Hinweis:**

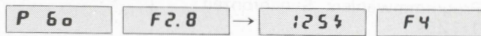
Die automatische Blitzsperre verhindert ein Auslösen des Blitzgerätes bei zu großer Motivhelligkeit, vorausgesetzt das Blitzgerät befindet sich in Automatikstellung.  
Dies gilt nicht für das AF-160.

Sie haben Ihre Kamera auf Zeit-Automatik oder Nachführmessung eingestellt:

- Jetzt können Sie jede gewünschte Blende auf dem Objektiv einstellen, die innerhalb des Blitz-Kontrollbereiches zulässig ist.
- Die linke LCD-Anzeige wird bei Blitzbereitschaft automatisch auf die Synchronzeit von 1/125s umgestellt.
- Wenn Sie Ihre Super A mit Programm-Automatik oder Blenden-Automatik verwenden, wird die Blende automatisch auf Blende 4 und die Synchronisationszeit von 1/125s eingestellt.

Beim Ringblitz AF-080C erfolgt die Einstellung von Blende 8.

- Beispiel: Super A und Programm-Automatik: Bei Filmempfindlichkeit ISO 100/21° erhalten Sie folgende Anzeigen:



- Werden andere Filmempfindlichkeiten verwendet, ändern sich die Blendenwerte entsprechend. Bei ISO 200/24° ergibt sich Blende 8 usw.

### Hinweis

Solange das Blitzgerät eingeschaltet ist, ist auch die Elektronik der Kamera in Funktion. Um unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden, sollte das Blitzgerät bei Nichtgebrauch abgeschaltet werden.

## PROGRAMMIERTE BLITZ-AUTOMATIK

- Bei Programm-Automatik und Blenden-Automatik stellt die Super A entsprechend der Stellung des Bereichswählers am TTL-Blitzgerät (grün, rot, gelb) die entsprechende Arbeitsblende am Objektiv ein.
- Bei Erreichen der Blitzbereitschaft erfolgt die automatische Umschaltung auf die Synchronisationszeit von 1/125s. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Arbeitsblenden, die Sie bei entsprechender AUTO-Stellung (grün, rot, gelb) bei ISO 100/21° erhalten.

	AF200T	AF280T	AF400T
	—	—	

**Beispiel:** Sie verwenden AF-200T in Position «rot» bei ISO 100/21°. Dann sieht die Sucherinformation wie folgt aus:

125 ƒ2.8

Bei anderen Filmempfindlichkeiten ergeben sich dementsprechend andere Blendenwerte.

Bei dieser Blitzbetriebsart erfolgt die Regelung der Blitzlichtmenge durch den Computer des Blitzgerätes.

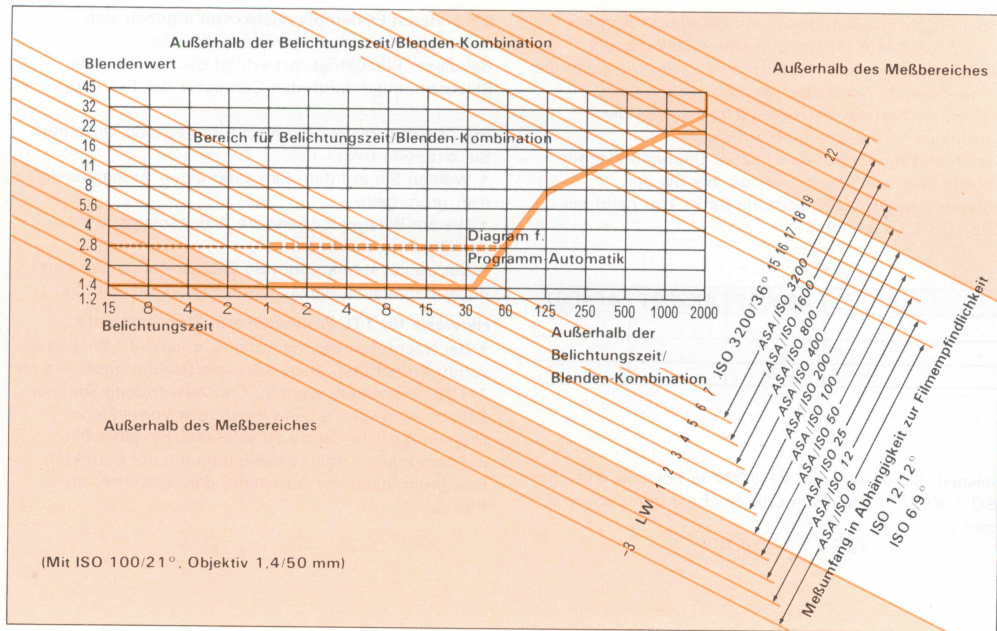
Bei Zeit-Automatik oder Nachführmessung verfahren Sie bitte wie folgt:

- Wählen Sie auf dem Blitzgerät einen Arbeitsbereich (rot, grün, gelb).
- Die am Blitzgerät ablesbare Arbeitsblende wird auf das Objektiv übertragen.
- Mit den systemkonformen Blitzgeräten ergibt sich die automatische Blitzsynchronisation auf 1/125s.

### Hinweise für TTL-Programmierte Blitz-Automatik.

- Bei Nachführmessung können, sobald die Blitzbereitschaft erreicht ist, keine kürzeren Belichtungszeiten als 1/125s eingestellt werden. Die Verwendung längerer Belichtungszeiten erlaubt Ihnen, das vorhandene Umgebungslicht besser zu erfassen. Bei jeder Blitz-Belichtungsart erfolgt die Bestätigung der korrekten Belichtung nach der Aufnahme durch Blinken des Pfeiles ↙.

# MESSBEREICH DES BELICHTUNGSMESSERS



Die Kombination von Belichtungszeit und Blenden bei der Super A wird in der nebenstehenden Tabelle verdeutlicht. Die rote Linie zeigt die Variation von Zeit und Blende in Abhängigkeit zur Beleuchtungsstärke. Dieses Diagramm bezieht sich auf ein 1:1,4/50 mm Objektiv. Wenn die maximale Öffnung von 1,4 erreicht wird, werden nur noch längere Belichtungszeiten eingesteuert. Werden Objektive mit anderen Öffnungen verwendet, so variiert auch das Programm. Beispiel: Mit einem 1:2,8 Objektiv sieht das Programm so aus, daß mit Erreichen der größten Öffnung bei 1/60s danach nur noch längere Belichtungszeiten eingesteuert werden. Die rot-gepunktete Linie zeigt den Diagramm-Ablauf.

Die feine rote Linie für den Programm-Verlauf zeigt den Arbeitsbereich des Belichtungsmessers für ein Objektiv mit kleinerer Blende als 1:22 oder für eine andere Filmempfindlichkeit als ISO 100/21°.

Die feine rot-gepunktete Linie zeigt den Programm-Verlauf für ein Objektiv mit einer kleineren Öffnung als 1:1,4 bzw. für eine andere Filmempfindlichkeit als ISO 100/21°.

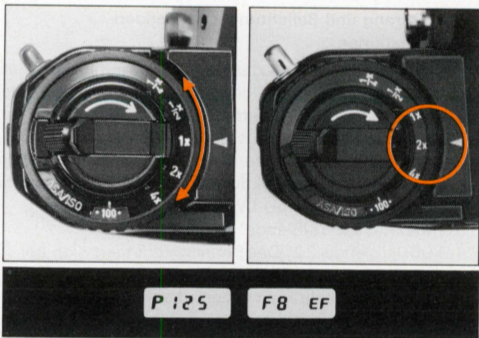
### **EV (Belichtungswert)**

Der Belichtungswert ist eine Zusammenfassung von Belichtungszeit und Blende in Abhängigkeit zur Beleuchtungsstärke und Filmempfindlichkeit.

### **Meßumfang und Belichtungszeit/Blenden-Kombinationen**

Der Belichtungsmesser der Super A kann nur innerhalb der Lichtwerte arbeiten, die durch den Meßbereich des Belichtungsmessers abgedeckt sind. Innerhalb dieses Meßbereiches sind die aus dem Diagramm ersichtlichen Zeit/Blenden-Kombinationen möglich. Mit einem 1,4/50 mm Objektiv beträgt der Meßumfang bei ISO 100/21° LW 1 bis LW 19. Das bedeutet die Kombinationen 1s/Blende 1,4, bis zu max. 1/1000s/Blende 22. Der Bereich verändert sich bei anderen Filmempfindlichkeiten. Der neue Meßbereich wird durch die schrägen Linien, die den Meßumfang begrenzen, definiert.



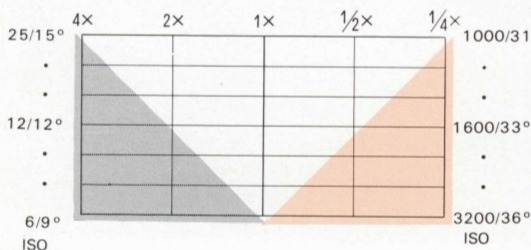


Die mittenbetonte Messung der Super A ermöglicht Ihnen exakte Belichtung unter den verschiedensten Beleuchtungssituationen, jedoch kann, bedingt durch extreme Helligkeitskontraste zwischen Motiv und Umfeld eine Belichtungsautomatik Über- oder Unterbelichtungen bewirken, die zu fehlender Durchzeichnung von Motivdetails führen.

Bei Motiven mit der Sonne im Rücken, vor heller Schneefläche oder gegen den Himmel verlängern Sie die Belichtung durch Einstellen des Korrekturrings auf 2x oder 4x.

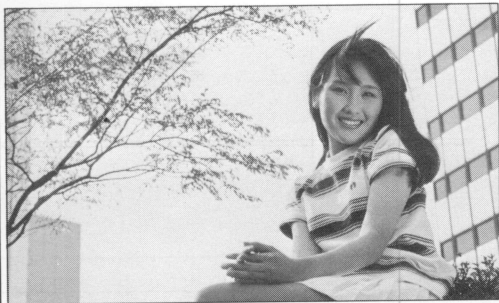
Bei Motiven mit dunklem Hintergrund, z. B. Bühnenbilder mit Spotlight sollte die Belichtungszeit auf 1/2x oder 1/4x verkürzt werden, damit die hellen Bildteile noch durchgezeichnet werden.

Das Einstellen einer Belichtungskorrektur bewirkt bei Zeit-Automatik eine Veränderung der Belichtungszeit, bei Blenden-Automatik eine Veränderung der Blendenwerte, bei Programm-Automatik eine Änderung des Belichtungswertes und bei der Nachfuhrmessung die Abweichung von  $\pm 0$ .

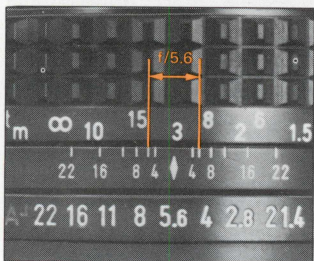
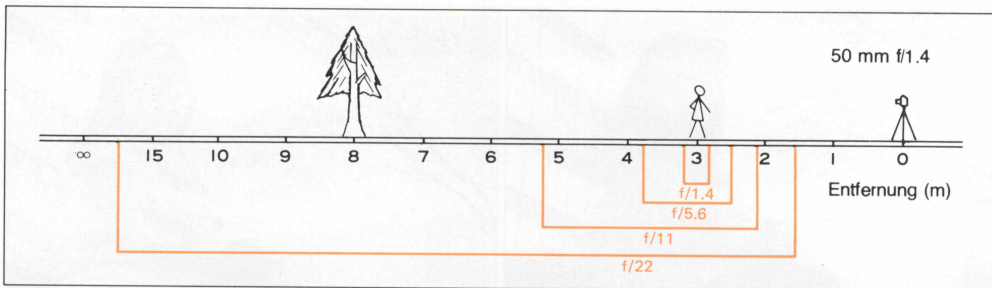


## Der Arbeitsbereich der Belichtungskorrektur

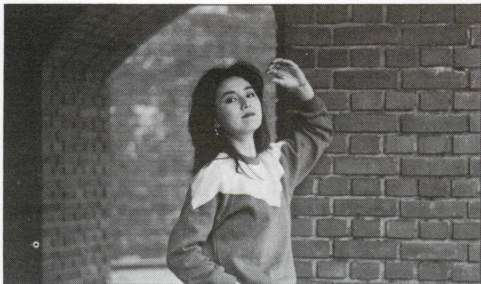
Der Arbeitsbereich der Belichtungskorrektur ist ausreichend für eine Änderung der Belichtungszeit bei allen kameraseitig vorgesehenen Filmempfindlichkeiten. Jedoch ist zu beachten, daß bei extrem hoch- und niedrigempfindlichen Filmen eine Korrektur gemäß Tabelle nur bedingt möglich ist. Im Sucher weist ein blinkendes Symbol «EF» darauf hin, daß von der Belichtungskorrektur Gebrauch gemacht wurde.



# SCHÄRFENTIEFEN-KONTROLLE



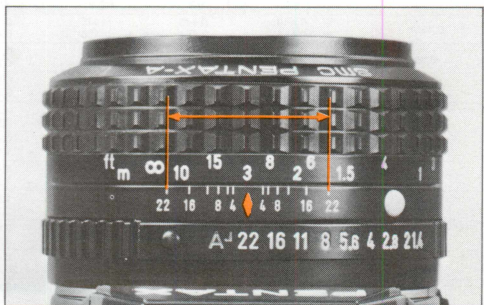
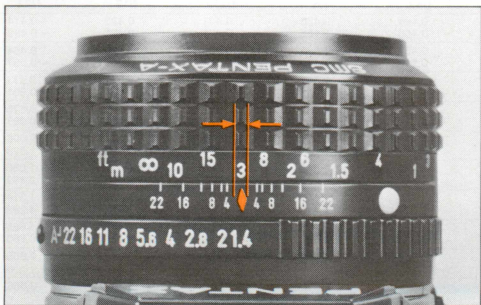
Die Schärfentiefe ist der scharf abgebildete Bereich zwischen dem nächsten und entferntesten Punkt eines Motives. Abhängig ist dieser Raum von Blendenöffnung und Abbildungsmaßstab. Die Schärfentiefe bei einer bestimmten Blende kann auf der Schärfentiefeskala des Objektivs abgelesen werden. In der Zeichnung sehen Sie, daß bei offener Blende (1,4) der Schärfentiefebereich kleiner ist als bei geschlossener Blende (22).

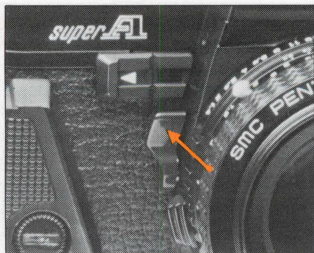


Blende 1,4 (2,85 - 3,16 m)



Blende 22 (1,67 - 16,88 m)





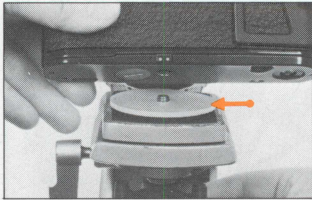
### Schärfentiefehebel

Wenn Sie ein Objektiv mit Springblendenautomatik an Ihrer Super A angeschlossen haben, können Sie im Sucher die Schärfentiefe, d.h. den scharf abgebildeten Raum kontrollieren, indem Sie den Schärfentiefehebel eindrücken. Dabei wird das Objektiv auf den eingestellten Blendenwert abgeblendet. Die Blende springt wieder auf, sobald Sie den Hebel loslassen. Die Schärfentiefe kann nicht beurteilt werden bei Programm-Automatik und Blenden-Automatik.

**Hinweis:** Arbeitsblendenmessung ist nicht möglich, wenn der Schärfentiefehebel gedrückt ist.

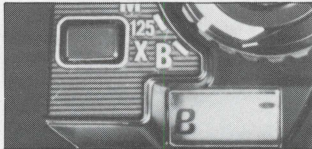
Schärfentiefe-Tabelle für SMC Pentax-A 50 mm

	f/1.4	f/2	f/2.8	f/4	f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22	Meter
0.45m	~ 0.448 0.453	~ 0.446 0.454	~ 0.445 0.455	~ 0.443 0.457	~ 0.440 0.460	~ 0.436 0.465	~ 0.431 0.471	~ 0.423 0.481	~ 0.414 0.493	
0.5m	~ 0.497 0.503	~ 0.495 0.505	~ 0.494 0.507	~ 0.491 0.509	~ 0.487 0.513	~ 0.482 0.519	~ 0.476 0.527	~ 0.466 0.540	~ 0.454 0.557	
0.6m	~ 0.595 0.605	~ 0.593 0.607	~ 0.590 0.610	~ 0.586 0.615	~ 0.581 0.621	~ 0.573 0.630	~ 0.564 0.642	~ 0.549 0.663	~ 0.532 0.691	
0.8m	~ 0.791 0.810	~ 0.787 0.814	~ 0.781 0.820	~ 0.774 0.828	~ 0.764 0.840	~ 0.749 0.859	~ 0.732 0.883	~ 0.705 0.927	~ 0.675 0.987	
1.0m	~ 0.985 1.016	~ 0.978 1.023	~ 0.970 1.032	~ 0.958 1.046	~ 0.942 1.066	~ 0.919 1.098	~ 0.892 1.140	~ 0.851 1.218	~ 0.806 1.328	
1.5m	~ 1.464 1.538	~ 1.449 1.555	~ 1.430 1.578	~ 1.402 1.613	~ 1.366 1.664	~ 1.316 1.746	~ 1.259 1.861	~ 1.174 2.093	~ 1.086 2.462	
2.0m	~ 1.935 2.070	~ 1.908 2.101	~ 1.874 2.144	~ 1.825 2.213	~ 1.764 2.312	~ 1.679 2.478	~ 1.584 2.724	~ 1.449 3.265	~ 1.314 4.298	
3.0m	~ 2.853 3.164	~ 2.794 3.239	~ 2.719 3.346	~ 2.615 3.521	~ 2.487 3.785	~ 2.318 4.265	~ 2.137 5.073	~ 1.892 7.426	~ 1.665 ~16.883	
10.0m	~ 8.488 12.171	~ 7.973 13.421	~ 7.375 15.552	~ 6.631 20.422	~ 5.846 35.101	~ 4.966 ~	~ 4.181 ~	~ 3.313 ~	~ 2.655 ~	
∞	~ 55.370 ∞	~ 38.772 ∞	~ 27.707 ∞	~ 19.408 ∞	~ 13.876 ∞	~ 9.726 ∞	~ 7.086 ∞	~ 4.885 ∞	~ 3.565 ∞	



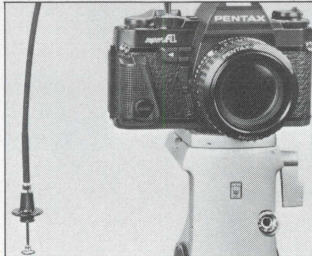
### Stativ

Die Kamera kann mit ihrem Stativgewinde direkt auf dem Stativ befestigt werden. Bei Objektiven mit großem Durchmesser benutzen Sie jedoch bitte die Distanzscheibe. Diese wird zwischen Kamera und Stativ angebracht und verhindert, daß die Objektive auf den Stativteller stoßen. Die Stativschraube darf nicht länger als 5,5 mm sein, da sonst die Bodenplatte beschädigt wird.



### Langzeitbelichtungen (B)

Wenn Sie länger als 15 Sekunden belichten wollen, stellen Sie den Programmwähler bitte auf «B». Dabei bleibt der Verschuß so lange geöffnet, wie der Auslöser gedrückt wird. Bei Langzeitbelichtungen ist die Verwendung eines Drahtauslösers und eines Statives unerlässlich. Beachten Sie bitte, daß die Kamera nicht ausgelöst werden kann, wenn das Objektiv auf Blenden-Automatik und der Programmwähler auf «B» stehen. Hier erscheint auf dem LCD-Feld ein blinkendes «E».



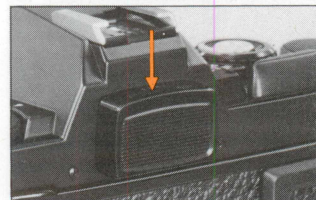
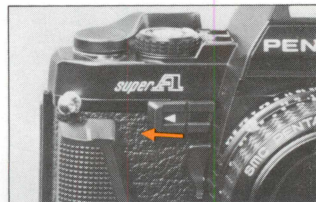
### Langzeitauslösung

Für die Pentax Super A gibt es zum Auslösen bei Langzeitaufnahmen ein elektrisches Auslösekabel.

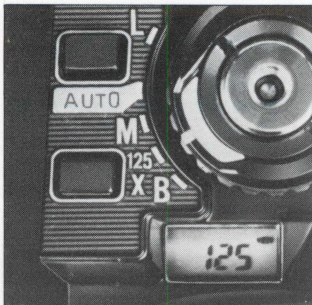
## SELBSTAULÖSER

Damit auch der Fotograf mit auts Bild kommen kann, gibt es den Selbstauslöser. Nach dem Spannen des Verschlusses ziehen Sie den Schieber am Selbstauslöser in Pfeilrichtung und drücken Sie den Auslöser ein. Der Vorlauf beträgt ca. 12 Sekunden. Die Funktion wird angezeigt durch eine rote LED und Summer.

2 Sekunden vor Auslösen des Verschlusses erhöht sich die Frequenz der blinkenden LED und des Summers. Der Selbstauslöser kann, auch wenn bereits ausgelöst ist, zurückgestellt werden, indem Sie den Schieber wieder in die Ausgangsposition bringen. Bei Langzeitbelichtungen (B) kann der Selbstauslöser nicht eingesetzt werden. Ein blinkendes «E» auf den LCD-Feldern warnt vor dieser Fehlbedienung. Setzen Sie bei Selbstauslöserbetrieb die Okularabdeckkappe auf, um eine Verfälschung der Belichtungsmessung durch in das Sucherokular einfallendes Streulicht zu vermeiden.

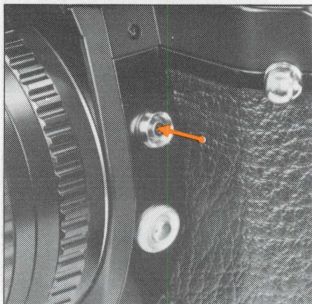


## EINSATZ FREMDER BLITZGERÄTE



- Wenn Sie die Super A mit anderen Blitzgeräten koppeln, dann stellen Sie bitte den Programmwähler auf 125X. Die Synchronisationszeit wird auf den LCD-Feldern sichtbar, jedoch keine Blendenwerte.
- Die notwendige Arbeitsblende beim Blitzen entnehmen Sie bitte den Angaben auf dem Blitzgerät.
- Bei Blitzgeräten mit Kabelanschluß erfolgt die Verbindung zur X-Buchse am Kameragehäuse.

**Hinweis:** Der Einsatz von Blitzgeräten fremder Hersteller mit automatischer Synchronisation kann unter ungünstigen Umständen zur Beschädigung der Kameraelektronik führen. Verwenden Sie solche Blitzgeräte nur in der Betriebsart 125X.





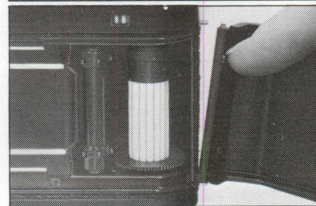
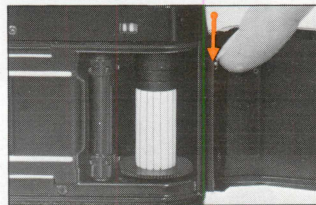
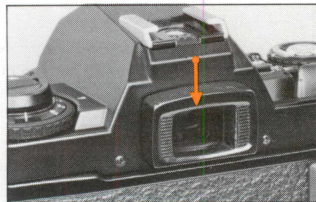
## DIOPTRIENKORREKTUR / RÜCKWANDWECHSEL

Für Fehlsichtige gibt es im Zubehörprogramm Korrekturlinsen M in folgenden Stärken: -5, -4, -3, -2, -1, +1, +2 und +3 dpt. Beachten Sie bitte, daß hier nur rein sphärische Sehfehler korrigiert werden können. Es empfiehlt sich, die Korrekturlinse auszuprobieren.

Der Korrekturlinsenadapter M kann durch Ihren Optiker mit einem Korrekturglas speziell für Ihr Auge bestückt werden.

### Rückwandwechsel

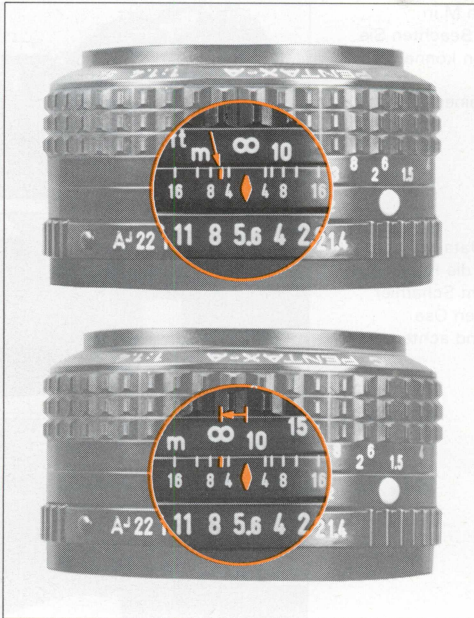
Die Standardrückwand Ihrer Super A kann gegen eine Dial Data ME oder Digital Data M Rückwand ausgetauscht werden. Öffnen Sie die Rückwand und nehmen Sie diese heraus, indem Sie die kleine Sperre am Scharnier herunterziehen. Die neue Rückwand wird zuerst in der unteren Öse eingehängt, dann ziehen Sie auch hier die Sperre herunter und achten darauf, daß der Sperrstift in der oberen Öse einrastet.



## INFRAROT MARKIERUNG

Beim Fotografieren mit Infrarot-Material muß die Fokussdifferenz berücksichtigt werden, die sich zwischen dem sichtbaren und dem nicht sichtbaren infraroten Licht ergibt. Hierzu dient die rote Linie in der Schärfentiefeskala. Stellen Sie zunächst wie gewohnt auf Ihr Motiv scharf ein. Die so ermittelte Entfernung übertragen Sie dann auf die IR-Markierung. Liegt z. B. Ihr Motiv im Unendlichen, dann wird das  $\infty$ -Symbol der IR-Markierung gegenüber gestellt. Hinweise über korrekte Belichtung und Verarbeitung entnehmen Sie bitte dem Datenblatt des jeweiligen Filmes bzw. informieren Sie sich durch Spezialliteratur.

**Hinweis:** Bei Aufnahmen mit Infrarot-Farbdiafilm ist eine Fokuskorrektur nicht erforderlich.



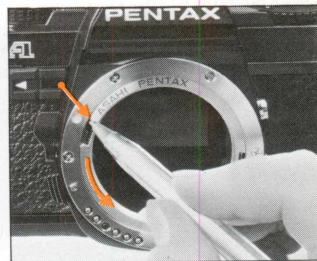
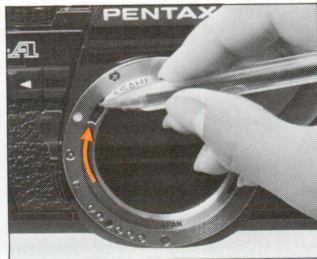
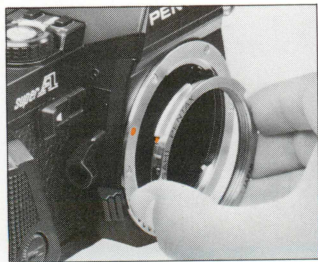
## OBJEKTIVE MIT M-42 GEWINDEANSCHLUSS

Super-Takumare und SMC-Takumare mit M-42 Gewinde können über einen K-Adapter (Code-Nr. 30120) an der Pentax Super A verwendet werden. Die optische Qualität wird in keiner Weise beeinträchtigt, jedoch wird konstruktiv die Funktion in einigen Bereichen eingeschränkt.

- Setzen Sie den K-Adapter unter Beachtung der roten Markierungspunkte in das Bajonett ein.
- Um diesen Adapter im Bajonett zu verriegeln, muß er um  $65^\circ$  im Uhrzeigersinn gedreht werden. (Mit Hilfe eines Kugelschreibers). Nun können Sie Ihr Objektiv mit Schraubgewinde einsetzen.

- Zum Herausnehmen des K-Adapters entfernen Sie zuerst das Objektiv. Dann drücken Sie den Sicherungsstift mit einem spitzen Gegenstand ein und drehen den Adapter entgegen dem Uhrzeigersinn heraus.

**Hinweise:** Der Entfernungseinstellbereich des Objektivs bleibt voll erhalten. Die automatische Springblendenübertragung ist nicht mehr gegeben. Die Belichtungsmessung erfolgt bei Arbeitsblende. Programm-Automatik und Blenden-Automatik sind mit Schraubgewinde-Objektiven nicht möglich.



- Mit den nachstehend aufgeführten Zubehörteilen wird die Super A mit Arbeitsblendenmessung bzw. Nachführmessung verwendet:

Balgengerät III

Mikroskopadapter K

Einstellschnecke K

Zwischenringsatz K

Umkehring K 49mm / 52mm

6x7 Objektivadapter K

Teleskopadapter K

- Bei den folgenden Zubehörteilen empfiehlt sich Zeit-

Automatik oder Nachführmessung:

Automatik-Balgengerät A oder M

Automatik-Zwischenringsatz K

Automatik-Zwischenringe K 100mm / 50mm

Tele-Konverter K 76-2x

**Hinweis:** Die Skala und Doppeldrahtauslöser des Balgengerätes M können mit der Super A nicht verwendet werden.

- Benutzen Sie bitte den Winkelsucher A, da mit dem Winkelsucher M die LCD-Felder im Sucher der Super A nicht abgelesen werden können.

- An der Super A kann der Winder ME II, nicht aber der ältere Winder ME angeschlossen werden.

Wird der Winder MEII eingesetzt, so muß der Umschalter am Winderhandgriff (AUTO/125X) auf AUTO gestellt werden.

Eine andere Einstellung führt zu Fehlfunktionen.

- Programm-Automatik und Blenden-Automatik sind außer Funktion, wenn ein Pentax-Blitzgerät in Stellung « M » oder « MS » betrieben wird.

- Bei Verwendung mehrerer systemkonformer Blitzgeräte gleichzeitig benutzen Sie Ihre Super A mit Zeit-Automatik oder Nachführmessung.

- **Der Programmwähler steht auf AUTO und Sie haben keine Sucheranzeige.**

Haben Sie den Auslöser leicht eingedrückt? Sind die Batterien richtig eingelegt? (siehe Seite 6).

- **Was passiert, wenn die Batterien vollständig leer sind?**

Alle LCD-Anzeigen sind ohne Belichtungsdaten. Der Verschuß läßt sich nicht auslösen. Legen Sie neue Batterien ein. (siehe Seite 7).

- **Was bedeutet ISO 100/21°?**

Damit wird die Empfindlichkeit Ihres Filmes angegeben. Diese muß an der Kamera entsprechend eingestellt werden (siehe Seite 15).

- **Unschärfe Bilder - Mögliche Ursachen**

Beim Scharfeinstellen müssen Sie sich am Schnittbildindikator oder Mikroprismenring orientieren, um Einstellunschärfen zu vermeiden. Bewegen der Kamera während der Aufnahmen führt zum Verreißen des Bildes.

Verwenden Sie möglichst Belichtungszeiten kürzer als 1/60s und halten Sie die Kamera ganz ruhig.

- **Die LCD-Felder für Belichtungszeiten zeigen nur « 1000 ».**

Diese Belichtungszeit wird automatisch beim Filmeinlegen eingestellt und von der Kamera umgeschaltet, sobald die « 1 » im Fenster des Bildzählwerkes erscheint.

### Säubern:

- Halten Sie Sucherokular, Objektivlinsen und Filter stets sauber. Zum Entfernen von Staub und Fusseln verwenden Sie am besten einen Objektivpinsel mit Blasebalg oder Linsenreinigungspapier.
- Fingerabdrücke z. B. entfernen Sie durch kreisendes Wischen mit einem Baumwoll Faschentuch. Aber bitte erst, nachdem Sie die jemalige Glassflecher von evtl. Staubkörnern gesäubert haben. Hartnäckige Spuren können Sie mit Aqua Dest. oder reinem Alkohol beseitigen.
- Den Spiegel und die Verschlußlamellen bitte nicht berühren! Staubpartikel auf Spiegel und Mattscheibe haben keinen Einfluß auf die Bildqualität.
- Stoß oder Fall der Kamera bitte vermeiden. Auch wenn äußerlich keine Schäden zu erkennen sind, können im Kamerainnern Störungen vorliegen.

### HALTEN SIE IHRE KAMERA TROCKEN:

- Ihre Kamera ist nicht wasserdicht. Wasser kann an verschiedenen Stellen ins Gehäuse eindringen. Sollte die Kamera naß geworden sein, so verwenden Sie zum Trocknen ein weiches Tuch.
- Eine Kamera, die ins Wasser gefallen ist, wird wegen Rostschäden nicht mehr reparabel sein. Konsultieren Sie in diesem Fall den Pentax-Kundendienst.
- Die Lagerung spielt bei längerem Nichtgebrauch eine Rolle. Ideal ist ein trockener, kühler sauberer Ort, der auch gut belüftet sein sollte. Lassen Sie während der Lagerzeit die Kamera in der Bereitschafts- bzw. Unitasche.

## FOTOGRAFIEREN BEI EXTREMEN TEMPERATUREN

Die Kamera arbeitet in einem Temperaturbereich von + 50°C bis - 20°C. Bei niedrigen Temperaturen verändert sich die Viskosität der Schmiermittel, so daß unter ungünstigen Umständen mechanische Funktionen durch verharzte Fette beeinträchtigt werden können. In diesem Falle müssen die Lagerstellen der mechanischen Teile gereinigt und neu geschmiert werden. Extreme Temperaturunterschiede können im Gerät zur Kondenswasserbildung und damit zur eventuellen Korrosion führen. Dieses Kondenswasser kann durch Benetzung der Batteriekontakte zu Betriebsstörungen führen. Bei Temperaturen unter 0°C verliert die Batterie an Leistung. Verwenden Sie in solchen Situationen nur frische Batterien. Je nach Temperaturbereich ist es ratsam, in der warmen Tasche Ersatzbatterien mitzuführen. Gegebenenfalls fordern Sie bitte beim jeweiligen Batterienhersteller die Daten an. Bei Fahrten in tropische Gebiete wird aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit dem Anwender empfohlen, dort gewisse Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Bewahren Sie z. B. die Kamera in einem Styroporbehälter auf, dessen Deckel mit Kunststoff verklebt wird. Der Behälter wird mit Reis/Silica-Gel gefüllt! Die Kamera ist so gebaut, daß sie dort eingesetzt werden kann, jedoch sollte dieser Ratschlag nicht ganz außer acht gelassen werden. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Pentax-Fotohändler.

### Ein paar Bemerkungen zur Flüssigkristallanzeige (LCD):

Bei hohen Temperaturen über ca. 60°C wird die ganze Oberfläche schwarz, so daß das Ablesen erschwert wird. Dieser Effekt geht zurück, wenn die Temperatur sinkt. Die Flüssigkristallanzeige wird bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt langsamer, weil sie zähflüssiger wird.

Diese Eigenschaften sind physikalisch bedingt und stellen keinen Defekt dar. In normalen Temperaturbereichen reagieren die Flüssigkristalle wieder wie gewohnt.

## TECHNISCHE DATEN

<b>Typ:</b>	Kleinbild-Spiegelreflexkamera mit 6 verschiedenen Belichtungsprogrammen, elektronisch gesteuerter Schlitzverschluss und Offenblendmessung mit Mittenbetonung.
<b>Belichtungsprogramme:</b>	Programm-Automatik, Blenden-Automatik, Zeit-Automatik, Nachführmessung, TTL-Blitz-Automatik, Programmierte Blitz-Automatik.
<b>Einstellung:</b>	Durch Programmwähler und Blendenring der A-Objektive.
<b>Filmformat:</b>	Kleinbildfilm 24x36 mm.
<b>Objektivanschluß:</b>	KA-Bajonett (wie Pentax K-Bajonett jedoch mit elektrischen Kontakten).
<b>Verschuß:</b>	Seiko MFC-E3 vertikal ablaufender Lamellenschlitzverschluss. Elektronische Verschußzeiten von 1/2000 - 15s. Zusätzlich gesteuerte Zeiten 1/125s und B. Elektromagnetischer Auslöser mit Verriegelung.
<b>Belichtungsanzeige im Sucher:</b>	Flüssigkristall-Felder. Automatisch und manuell eingestellte Belichtungszeiten automatisch eingestellte Blendenwerte, Belichtungskorrekturfaktor, Anzeige bei Fehlbedienung, Warnung bei niedriger Batteriespannung, P bei Programm-Automatik, Beleuchtung der LCD-Anzeige.
<b>Zusätzliches LCD-Feld:</b>	Zeigt bei allen Belichtungsprogrammen die Belichtungszeit an. Bei Programm-Automatik zusätzlich ein «P». Außerdem Anzeige bei gespanntem Verschuß.
<b>Blitzsynchronisation:</b>	Blitzschuh für systemkonforme Blitzgeräte. Synchronisationszeit 1/125s.
<b>Blitz-Automatik:</b>	Automatische Synchronisation auf 1/125s, TTL-Blitzsteuerung über die Filmoberfläche, längere Synchronzeiten als 1/125s möglich durch manuelles Einstellen der Belichtungszeit.
<b>Selbstausröser:</b>	Elektronisch, Anzeige der Laufzeit durch rote LED und Summer. Laufzeit 12s, rückstellbar. Auslösung über Kameraauslöser.
<b>Sucher:</b>	Silberbeschichteter Pentaprismensucher mit Schnittbildindikator und Mikroprismenring. Sichtbar sind 92% des Filmformates, Vergrößerung 0,82x mit 50 mm Objektiv bei Stellung $\infty$ , Okular 1,1 dpt.
<b>Spiegel:</b>	Rapid-Rückschwingspiegel.



<b>Filmeinlegen:</b>	Magic-Needle Schnelladesystem.
<b>Filmtransport:</b>	Schnelltransporthebel mit 135° Hebelweg und 30° Arbeitsstellung. Anzeige für gespannten Verschluß im LCD-Feld, Filmtransportanzeige am Kameragehäuse. Motorischer Filmtransport mit Winder ME II und Motor-Drive A.
<b>Bildzählwerk:</b>	Additiv zählend, automatische Rückstellung. Filmvorlauf bei 1/1000s. Bei Bild 1 Umschaltung auf Belichtungsprogramm.
<b>Filmrückspulung:</b>	Mittels Rückspulkurbel.
<b>Belichtungsmessung:</b>	Offenblendmessung durch das Aufnahmeobjektiv mit GPD-Fotodioden. Filmoberflächenmessung bei TTL-Blitzbetrieb.
<b>Meßbereich:</b>	LW 1 (1s, Blende 1,4) bis LW 19 (1/2000s, Blende 16) bezogen auf 1,4/50 mm Objektiv ISO 100/21°.
<b>Filmempfindlichkeitsbereich:</b>	ASA 6 - 3200 / DIN 9 - 36.
<b>Belichtungskorrektur:</b>	Korrektur im Bereich von 4x bis 1/4x.
<b>Schärfentiefekontrolle:</b>	Mittels Schärfentiefehebel und manuell eingestellter Blende.
<b>Energiequelle:</b>	2 x 1,5 Volt Silberoxid-Batterien oder 1 x 3 Volt Lithium-Batterie. Eingebauter Zeitschalter schaltet nach 30s den Belichtungsmesser ab.
<b>Batteriekontrolle:</b>	Bei schwachen Batterien blinkt die LCD-Anzeige und geht auf Anzeige «000» über. Bei leeren Batterien fällt die LCD-Anzeige aus.
<b>Rückwand:</b>	Standard -Rückwand mit integriertem Memohalter und Griffmulde, auswechselbar gegen Dial Data ME und Digital Data M.
<b>Kamera-Maß:</b>	131 x 86,5 x 47,5 mm.
<b>Kamera-Gewicht:</b>	490 g ohne Batterien.

Jeder Pentax Kamera , die beim autorisierten Fachhändler gekauft wird, liegt eine deutsche Bedienungsanleitung und eine deutsche Garantie-Anforderungskarte bei. Diese Anforderungskarte muß ausgefüllt und innerhalb von 10 Tagen an die jeweilige Pentax-Landesniederlassung geschickt werden. Sobald uns die Anforderungskarte vorliegt, stellen wir eine internationale Garantiekarte aus. Gerechnet vom Tag des Kaufs wird auf diese Kamera eine Garantiezeit von 12 Monaten gewährt. Diese Garantie bezieht sich ausschließlich auf die Ausbesserung von Material-und Fertigungsmängeln. Die mangelhaften Teile werden nach unserer Wahl in unserem Service unentgeltlich instandgesetzt oder durch fabrikneue Teile ersetzt. Händlereigene Garantiekarten oder Kaufquittungen werden nicht anerkannt.

Die Garantie erlischt, sobald ein Fremdeingriff, unsachgemäße Behandlung oder Gewaltanwendung vorliegt. Ebenfalls kann eine kostenlose Reparatur nicht durchgeführt werden, wenn die Kamera durch Verwendung fremder Objektive und Zubehör, deren Toleranzen und Qualität außerhalb unseres Kontrollbereiches liegen, beschädigt wird.

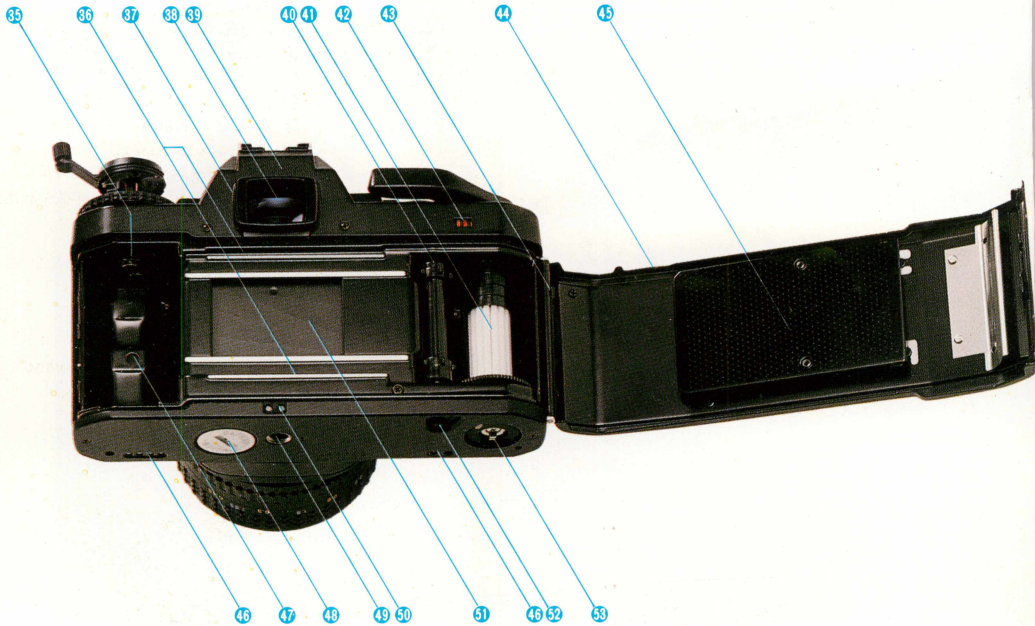
Für Folgeschäden und Verluste indirekter Art, deren Ursache in einer defekten Kamera oder deren nötiger Reparatur zu suchen sind, lehnen der Hersteller, wir und die jeweilige Pentax- Landesvertretung jede Haftung ab.

### **Verhalten während der 12-monatigen Garantiezeit**

Sollte sich während der Garantiezeit ein Defekt einstellen, so senden Sie die Kamera über Ihren Pentax-Händler oder selbst direkt an die Pentax Niederlassung. Fügen Sie der Sendung die Garantieurkunde, eine kurze Fehlerbeschreibung und wenn möglich auch Dia-oder Negativmaterial bei (keine Papier-Bilder).

Eventuelle Rückfragen oder Reklamationen sind nur unter Angabe der Pentax-Reparaturnummer möglich, die Sie auf der Eingangsbestätigung finden. Beanstandungen zu einer Reparatur sollen innerhalb von 14 Tagen erfolgen.

Alle Sendungen, die an uns gerichtet sind, reisen auf Gefahr des Eigentümers. Nicht unter Garantie fallende Reparaturen werden per Nachnahme zum Rückversand gebracht.



- 35 Rückspulachse
- 36 Filmführung
- 37 Nuten für Okularzubehör
- 38 Sucherokular
- 39 Sucherrahmen
- 40 Transportwalze
- 41 Filmaufwickelspule
- 42 Filmtransportanzeige
- 43 Entriegelungsstift der Rückwand
- 44 Rückwand
- 45 Filmandruckplatte
- 46 Verbindungsstück
- 47 Filmkammer
- 48 Batteriefachdeckel
- 49 Stativgewinde
- 50 Kontakte für Datenrückwand
- 51 Verschlusslamellen
- 52 Rückspulknopf
- 53 Filmtransportkupplung

# PENTAX®

**Asahi Optical Co., Ltd.** C.P.O. 895, Tokyo 100-91, JAPAN

**Asahi Optical Europe N.V.** Weveldlaan 3-5, 1930 Zaventem Zuid-7, BELGIUM

**Pentax Handelsgesellschaft mbH.** 2000 Hamburg 54, Julius-Vosseler-Straße 104, Postfach 540169, W. GERMANY

**Pentax U.K. Limited** Pentax House, South Hill Avenue, South Harrow, Middlesex HA2 OLT, U.K.

**Pentax France S.A.,** Z.I. Argenteuil, 12 rue Ambroise Croizat, 95100 Argenteuil, FRANCE

**Pentax (Schweiz) AG** Industriestrasse 2, 8305 Dietlikon ZH, SWITZERLAND

**Pentax Svenska AB** Box 650, 75127 Uppsala, SWEDEN

**Pentax Nederland** Spinveld 25, 4815 HR Breda, THE NETHERLANDS

**Pentax Corporation** 35 Inverness Drive East, Englewood, Colorado 80112, U.S.A.

**Pentax Canada Inc.** 1760 West 3rd Avenue, Vancouver, B.C. V6J 1K5, CANADA

**Asahi Optical Brasileira Ind. e Com. Ltda.** Rua Capitão Antonio Rosa, 376 - Sala 121 Ed. PBK São Paulo-SP, BRAZIL



Copyright© Asahi Optical Co. Ltd. 1980