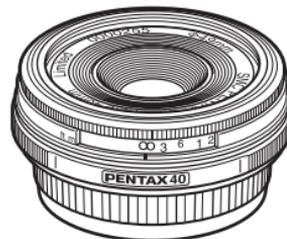
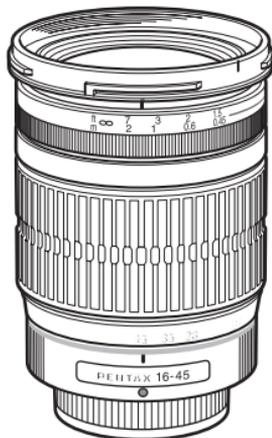


# PENTAX

## smc PENTAX-DA WECHSELOBJEKTIV

BEDIENUNGSHANDBUCH



## VORWORT

Vielen Dank für den Erwerb des smc PENTAX-DA Objektivs.

Um die ordnungsgemäße Bedienung zu garantieren, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie das Objektiv verwenden. Ziehen Sie außerdem Ihr Kamerahandbuch zu Rate.

**Das smc PENTAX-DA Objektiv ist ausschließlich für PENTAX Digital-Spiegelreflexkameras bestimmt. Es ist nicht kompatibel mit analogen Spiegelreflexkameras.**

- In diesem Handbuch wird „smc PENTAX-DA Objektiv“ auf „DA Objektiv“ verkürzt.
- Die in diesem Handbuch gezeigten Abbildungen können vom tatsächlichen Aussehen abweichen.
- PENTAX und smc PENTAX sind Markenzeichen der HOYA CORPORATION.
- SDM ist ein Markenzeichen der HOYA CORPORATION.

## DER SICHERE BETRIEB IHRES OBJEKTIVS

1

Obwohl wir dieses Objektiv sorgfältig auf einen sicheren Betrieb hin entwickelt haben, bitten wir Sie die mit folgenden Symbolen markierten Punkte besonders zu beachten.



### WARNUNG

Dieses Symbol weist auf Sicherheitsvorkehrungen hin, die, wenn sie nicht beachtet werden, zu ernsthaften Verletzungen des Benutzers führen können.



### ACHTUNG

Dieses Symbol weist auf Sicherheitsvorkehrungen hin, die, wenn sie nicht beachtet werden, zu kleinen oder mittelschweren Verletzungen des Benutzers oder zu einer Beschädigung der Ausrüstung führen können.



### WARNUNG

- Sehen Sie niemals längere Zeit durch das an der Kamera montierte Objektiv in die Sonne. Ernsthafte Schädigungen Ihrer Augen oder ein Verlust des Sehvermögens können eintreten, wenn Sie durch das Objektiv direkt in die Sonne blicken.



### ACHTUNG

- Lassen Sie das Objektiv nicht ohne die Kappe in direktem Sonnenlicht liegen. Direkt durch das Objektiv fallendes Sonnenlicht wird verstärkt und könnte einen Brand verursachen, wenn es auf brennbare Materialien fokussiert wird.

1. Aufbewahrung und Schimmelvermeidung
  - Nehmen Sie das Objektiv aus der Schutzhülle oder Kameratasche und bewahren Sie es an einem trockenen, gut gelüfteten Platz auf.
  - Lagern Sie das Objektiv nicht an einem schlecht durchlüfteten Platz wie z.B. in einem Schrank, in einer Schublade oder einem Fahrzeug oder zusammen mit Insektenschutzmittel oder Medizin.
  - Lagern Sie das Objektiv nicht an Stellen mit hoher Temperatur und Feuchtigkeit, wo Gefahr von Schimmelbildung besteht. Lagern Sie das Objektiv in einem trockenen Schrank, einem luftdichten Behälter oder einem Plastikbeutel. (Wenn Sie ein gesättigtes Trockenmittel in dem Aufbewahrungsbehälter belassen, kann das Objektiv Schaden erleiden. Lesen Sie die dem Trockenmittel beiliegenden Anweisungen.)
2. Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Objektiven, die nicht staub-, wasser- oder wetterfest ausgeführt sind, wenn Sie sie bei Regen, Nebel oder in sand- und staubreicher Umgebung gebrauchen.
3. Wenn das Objektiv nicht am Kameragehäuse montiert ist, bringen Sie sowohl die mitgelieferte Objektivkappe als auch den Anschlussdeckel an, um das Objektiv vor Staub etc. zu schützen.
4. Benutzen Sie niemals ein organisches Lösungsmittel wie z.B. Verdünner, Alkohol oder Waschbenzin, um Staub vom Objektiv zu entfernen.
5. Das Objektiv ist ein optisches Präzisionsinstrument. Lassen Sie es nicht fallen und setzen Sie es keinen starken Erschütterungen oder starkem Druck aus. Verwenden Sie ein Kissen o. ä., um das Objektiv vor den Vibrationen von Motorrädern, Kraftfahrzeugen, Booten usw. zu schützen.
6. Setzen Sie das Objektiv keinen schnellen Temperaturänderungen aus. Es könnte sich Kondenswasser sowohl innen als auch außen am Objektiv bilden. Stecken Sie das Objektiv in einen Plastikbeutel oder eine Kameratasche, und nehmen Sie es erst dann heraus, wenn es die Umgebungstemperatur erreicht hat.
7. Lassen Sie die Kamera nicht mit abgenommener Objektivkappe an einem Stativ oder einer anderen festen Kamerastütze befestigt. Die inneren Teile der Kamera können durch direktes Sonnenlicht Schaden erleiden.
8. Lassen Sie das Objektiv alle ein bis zwei Jahre warten, um seine Leistungsstärke zu erhalten.

**INHALT****3****VORWORT****DER SICHERE BETRIEB IHRES OBJEKTIVS ..... 1****VORSICHTSMASSNAHMEN UND OBJEKTIVWARTUNG ..... 2****MERKMALE DES smc PENTAX-DA OBJEKTIVS ..... 6**

Staubdichtigkeit, Wasserfestigkeit und einfache Wetterfestigkeit ..... 7

**smc PENTAX-DA OBJEKTIV ..... 8**

Der DA Objektivanschluss ..... 9

Objektive mit Ultraschallmotor ..... 10

Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Objektiven mit

Ultraschallmotor an der *K10D* ..... 11**ANBRINGEN UND ENTFERNEN DES OBJEKTIVS ..... 12****OBJEKTIVKAPPE ..... 13**

Montage der System-Objektivkappe am DA 15 mm f/4 ED AL Limited ..... 14

Montage der System-Objektivkappe am DA 40 mm f/2.8 Limited ..... 14

**SCHARFSTELLUNG ..... 15**

Ändern des Fokusmodus ..... 15

Für das Objektiv DA★ ..... 15

Die Verwendung des Autofokus ..... 16

Die manuelle Scharfstellung ..... 18

Das Quick Shift Fokussiersystem ..... 18

Die Verwendung des Quick-Shift Fokussiersystems ..... 19

DA★ 200 mm f/2.8ED [IF] SDM, DA★ 300 mm f/4ED [IF] SDM Fokussierung .....	21
Vorsichtsmaßnahmen bei der Nahbereichsskala .....	22
<b>ZOOMOBJEKTIV .....</b>	<b>23</b>
Der Zoomring.....	24
<b>MAKROOBJEKTIV .....</b>	<b>25</b>
Vergrößerungsskala .....	25
<b>ANBRINGEN DER OBJEKTIVBLENDE.....</b>	<b>26</b>
Schraubtyp (DA 70 mm f/2.4 Limited Systemblende).....	26
Schraubtyp (DA 40 mm f/2.8 Limited Systemblende).....	27
Bajonetttyp .....	27
Bajonetttyp (DA 21 mm f/3.2 AL Limited Systemblende) .....	28
Das Pol-Filterfenster.....	29
Eingebaute Objektivblende.....	31
<b>FILTER .....</b>	<b>32</b>
Vorsichtsmaßnahmen für Filter .....	32
Anbringen des 30,5 mm Filters am Objektiv DA 40 mm f/2,8 Limited .....	32
Anbringen eines Filters und der Systemblende am Objektiv DA 21 mm f/3.2 AL Limited.....	33
Anbringen eines Filters und der Systemblende am Objektiv DA 70 mm f/2.4 Limited .....	34
Zirkularpolarisationsfilter und Vignettierung .....	35
Kompatibilitätstabelle für PENTAX Zirkularpolarisationsfilter .....	36

<b>VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER VERWENDUNG DES OBJEKTIVS</b>	
<b>MIT DEM BLITZ</b> .....	<b>40</b>
Eingebauter Blitz .....	40
Externer Blitz .....	40
Kompatibilität von DA Objektiven mit dem eingebauten Blitz .....	42
<b>STATIVANSCHLUSS</b> .....	<b>44</b>
Entfernen des Stativanschlusses .....	45
<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>46</b>

## MERKMALE DES smc PENTAX-DA OBJEKTIVS

- Das smc PENTAX-DA Objektiv ist ein speziell für Digitalkameras entwickeltes Wechselobjektiv. Sein Bildkreis ist auf Bildsensoren in PENTAX Digital-Spiegelreflexkameras abgestimmt und sein optisches System ist für die Eigenschaften digitaler Bilder optimiert.
- Wenn der Autofokusvorgang beendet ist, können Sie eine manuelle Feineinstellung mit Hilfe des „Quick-Shift“ Fokussiersystems vornehmen (Einzelheiten siehe Seite 19).
- Objektive, die die Abkürzung „SDM“ im Namen führen, sind mit einem Ultraschallmotor ausgerüstet. Sind die Objektive an einer Kamera montiert, die Ultraschallmotoren unterstützt, verläuft der Autofokusvorgang ruhig und geräuschlos.
- Das DA\* 55mm f/1.4 SDM arbeitet mit einer Kreisblende. Wenn Sie diese beim Abblenden von offener Blende bis ca. 2.8 Blendenwert verwenden, bleiben Lichtquellen und andere unscharfe Punkte perfekt rund.

## **Staubdichtigkeit, Wasserfestigkeit und einfache Wetterfestigkeit**

- **Staubdichte und wasserfeste Objektiv**

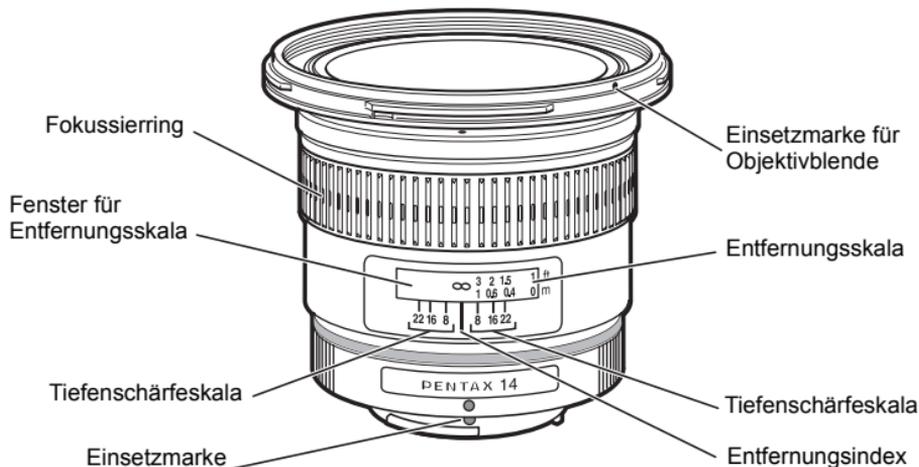
DA<sup>\*</sup> 55 mm f/1.4 SDM, DA<sup>\*</sup> 300mm f/4ED [IF] SDM, DA<sup>\*</sup> 200 mm f/2.8ED [IF] SDM, DA<sup>\*</sup> 16-50 mm f/2.8ED AL [IF] SDM, DA<sup>\*</sup> 50-135 mm f/2.8ED [IF] SDM, DA<sup>\*</sup> 60-250 mm f/4ED [IF] SDM Diese DA<sup>\*</sup> Objektiv sind staubdicht und wasserfest, weil jedes Teil individuell versiegelt ist. Dadurch kann Staub und Wasser nur schwer in das Objektiv eindringen.

- **Objektiv in vereinfachter wetterfester Ausführung**

DA 18-55 mm f/3.5-5.6 AL WR, DA 50-200mm f/4-5.6ED WR

Diese Objektiv werden mit der DA<sup>\*</sup> Objektivabdichtungstechnik in einer vereinfachten wetterfesten Ausführung hergestellt, wodurch Wasser nur schwer eindringen kann.

## smc PENTAX-DA OBJEKTIV

**Hinweis:**

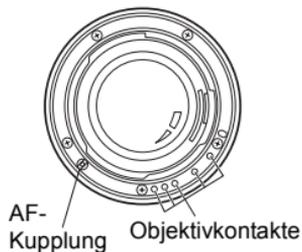
- Das DA Objektiv hat keinen Blendenring. Die Blendeneinstellungen werden automatisch gesteuert, wie wenn sich der Blendenring in der Stellung „A“ befände. Dadurch lässt sich Zubehör ohne Position „A“ nicht zusammen mit diesem Objektiv verwenden.
- Das DA Objektiv ist nicht mit analogen Spiegelreflexkameras verwendbar.

## Der DA Objektivanschluss

Das DA Objektiv ist ein speziell für digitale PENTAX Spiegelreflexkameras entwickeltes Wechselobjektiv.

Es gibt drei verschiedene Anschlüsse für das DA Objektiv: K<sub>AF</sub>, K<sub>AF2</sub> und K<sub>AF3</sub>.

### K<sub>AF</sub>-Anschluss



### K<sub>AF2</sub>-Anschluss



### K<sub>AF3</sub>-Anschluss



Siehe nächste Seite für weitere Informationen zu Objektiven mit Ultraschallmotor.

## ACHTUNG

Achten Sie darauf, die Objektivanschlussflächen nicht zu beschädigen oder zu verschmutzen, da dies zu einem Ausfall oder eine Fehlfunktion führen kann.

## Objektive mit Ultraschallmotor

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Objektive sind mit einem internen Ultraschallmotor ausgerüstet. Wenn sie an einer Ultraschallmotoren unterstützenden Kamera montiert sind, verläuft der Autofokusvorgang (AF) ruhig und geräuschlos.

### • Ultraschallmotoren unterstützende Kameras

#### **K-Serie (ausgenommen *K100D* und *K110D*)**

*K10D* Firmware Version 1.30 oder eine spätere Version unterstützt den Ultraschallmotor. (Siehe Seite 11)

Objektiv	Vorsichtsmaßnahmen
DA* 55 mm f/1.4 SDM DA17-70 mm f/4 AL [IF] SDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Objektiv arbeitet mit einem Ultraschallmotor. Ist das Objektiv an einer Kamera montiert, die Ultraschallmotoren nicht unterstützt (einschließlich <i>K10D</i> mit Firmware vor der Version 1.30), kann der Autofokus weder durch den AF-Motor im Kameragehäuse noch durch den Ultraschallmotor betrieben werden.</li> <li>Wenn Sie das Objektiv zusammen mit folgenden Kameras verwenden und den Strom einschalten, erscheint MF im Monitor, es stört jedoch nicht den Betrieb des Autofokus. <i>K10D</i>, <i>K100D Super</i>, <i>K20D</i>, <i>K200D</i></li> </ul>
DA* 60-250 mm f/4ED [IF] SDM DA* 16-50 mm f/2.8ED AL [IF] SDM DA* 50-135 mm f/2.8ED [IF] SDM DA* 200 mm f/2.8ED [IF] SDM DA* 300 mm f/4ED [IF] SDM	Ist das Objektiv an einer Kamera montiert, die Ultraschallmotoren nicht unterstützt (einschließlich der <i>K10D</i> mit Firmware vor der Version 1.30), erfolgt der Autofokus durch den AF-Motor der Kamera.

\* In beiden Fällen ist eine manuelle Fokussierung möglich.

### **Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Objektiven mit Ultraschallmotor an der *K10D***

Wenn Sie Objektive mit Ultraschallmotor an der *K10D* montieren, verwenden Sie die Kamera Firmware 1.30 oder eine spätere Version.

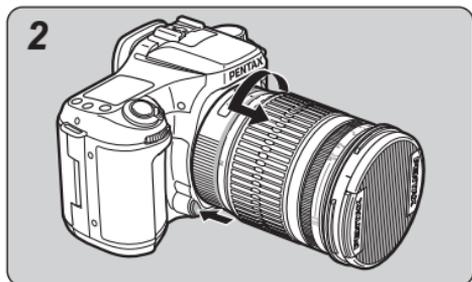
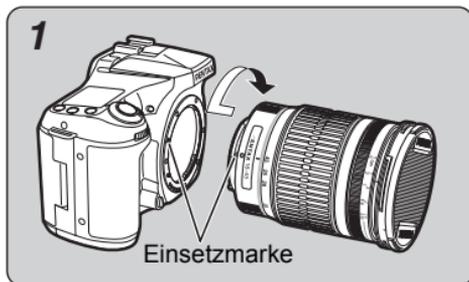
- **Prüfung und Aktualisierung der Firmware**

Schalten Sie die *K10D* ein während Sie die Menü-Taste drücken, um die Firmware-Version in der Mitte der Anzeige aufzurufen.

Benutzen Sie folgenden Link, um die aktualisierte Firmware für die *K10D* herunter zu laden und zu installieren.

- **Firmware Downloadseite:**

[http://www.pentax.jp/english/support/download\\_digital.html](http://www.pentax.jp/english/support/download_digital.html)



### 1. Anbringen des Objektivs an der Kamera

Bringen Sie die roten Punkte an Objektiv und Kamera in Übereinstimmung und drehen Sie das Objektiv im Uhrzeigersinn, bis es mit einem Klick einrastet.

#### Notizen:

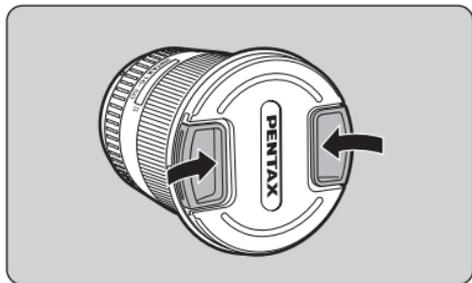
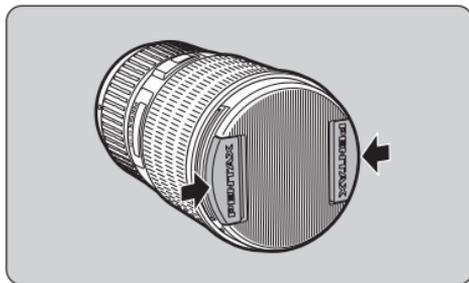
- Drücken Sie nicht die Objektiventriegelungstaste, während Sie das Objektiv montieren, es lässt sich sonst nicht richtig montieren.
- Nach der Montage des Objektivs, drehen Sie das Objektiv leicht im Gegenuhrzeigersinn, um sicherzustellen, dass es gut eingerastet ist.

### 2. Entfernen des Objektivs

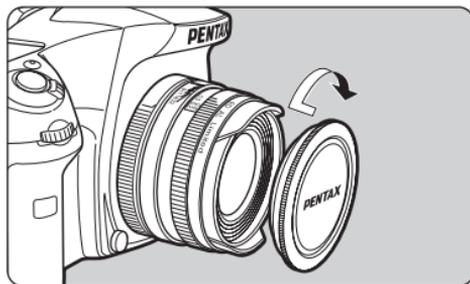
Drücken Sie die Objektiventriegelungstaste an der Kamera und drehen Sie das Objektiv gegen den Uhrzeigersinn.

**OBJEKTIVKAPPE****13**

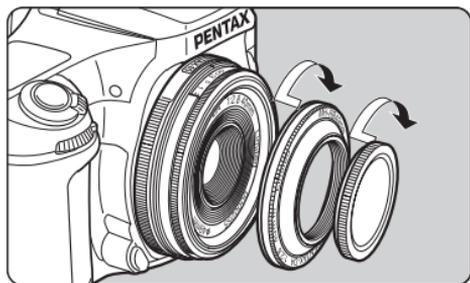
Entfernen Sie die Objektivkappe, indem Sie die zwei Spangen nach innen drücken.

**Notizen:**

- Montieren Sie immer die Objektivkappe, wenn Sie das Objektiv nicht verwenden.
- Montieren Sie die zugehörige Objektivkappe über der Objektivblende am DA 21 mm f/3.2 AL Limited, DA 35 mm f/2.8 Makro Limited, DA FISH-EYE 10-17 mm f/3.5-4.5ED [IF] und DA 70 mm f/2.4 Limited. Beim DA 21 mm f/3.2 AL Limited, DA 40 mm f/2.8 Limited und DA 70 mm f/2.4 Limited ist es möglich, die F49 mm Objektivkappe (optional) durch Entfernen der Objektivblende zu montieren.



**Montage der System-Objektivkappe am DA 15 mm f/4 ED AL Limited**  
Schrauben Sie die Objektivkappe auf die Vorderseite des Objektivs.



**Montage der System-Objektivkappe am DA 40 mm f/2.8 Limited**  
Schrauben Sie zunächst die System-Objektivblende auf die Vorderseite des Objektivs,  
schrauben Sie danach die Objektivkappe auf die Objektivblende.

### Ändern des Fokusmodus

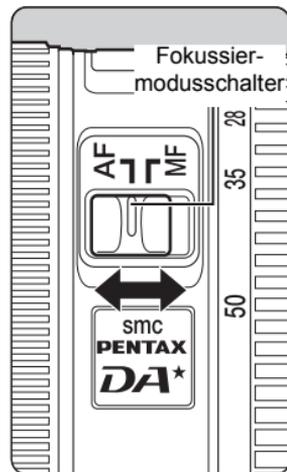
Verwenden Sie den Fokussiermoduswechsler der Kamera, um zwischen Autofokus und manueller Scharfstellung hin- und herzuschalten. Zu Einzelheiten ziehen Sie das Kamerahandbuch zu Rate.

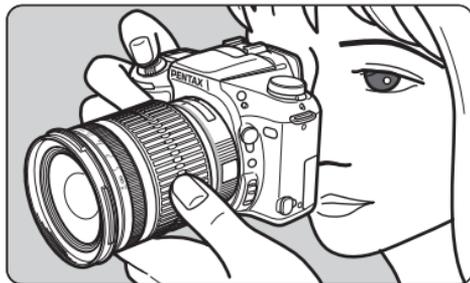
#### Für das Objektiv DA\*

Der Fokussiermoduswechsler am DA\* Objektiv dient zum Hin- und Herschalten zwischen Autofokus und manueller Scharfstellung. (Der Fokussiermoduswechsler an der Kamera ist immer auf Autofokus gestellt).

Um den Autofokus zu verwenden, stellen Sie den Schalter auf die Position AF.

Um die manuelle Scharfstellung zu verwenden, stellen Sie den Schalter auf die Position MF.





### Die Verwendung des Autofokus

Stellen Sie den Fokussiermodus auf Autofokus. Drücken Sie zur automatischen Fokussierung halb auf den Auslöser.

Zur Änderung des Fokussiermodus siehe Seite 15.

#### Notizen:

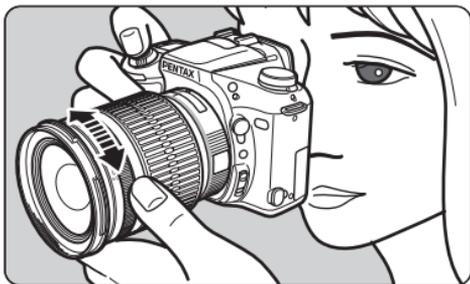
- Je nach Kameramodell können Sie die Scharfstellung mit den Tasten an der Kamera vornehmen. Einzelheiten zur Einstellung und Benutzung verschiedener Funktionen der Tasten, siehe Kamerabedienungshandbuch.

## ACHTUNG

Während des Autofokussiervorgangs dreht sich der Fokussiering folgender Objektive.

- **Um Fehlfunktionen zu verhindern, berühren Sie den Fokussiering nicht während des Autofokusvorgangs. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn der Fokussiermodus auf A.F.C (Servo) gestellt ist. Die Kamera fokussiert kontinuierlich, während Sie die AF-Taste drücken oder den Auslöser halb herunterdrücken.**

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| - DA FISH-EYE 10-17 mm f/3.5-4.5ED [IF] | - DA 12-24 mm f/4ED AL [IF]    |
| - DA 16-45 mm f/4ED AL                  | - DA 17-70mm f/4 AL [IF] SDM   |
| - DA18-55 mm f/3.5-5.6 AL WR            | - DA L 18-55 mm f/3.5-5.6 AL   |
| - DA 50-200mm f/4-5.6ED WR              | - DA L 50-200 mm f/4-5.6ED     |
| - DA 55-300 mm f/4-5.8ED                | - DA 15 mm f/4ED AL Limited    |
| - DA 21 mm f/3.2 AL Limited             | - DA 35 mm f/2.8 Makro Limited |
| - DA 40 mm f/2.8 Limited                | - DA 70 mm f/2.4 Limited       |



### **Die manuelle Scharfstellung**

Stellen Sie den Fokussiermodus auf MF und drehen Sie den Fokussiering, um manuell scharfzustellen.

Zur Änderung des Fokussiermodus siehe Seite 15.

### **Das Quick Shift Fokussiersystem**

Steht der Fokussiermodus auf Autofokus, dann können Sie nach erfolgtem Autofokus manuell fokussieren. Drehen Sie den Fokussiering manuell zur Feinabstimmung der Scharfstellung. Sie können das tun, ohne den Fokussiermodus auf MF zu stellen.

Das Quick-Shift Fokussiersystem ist für folgende Objektive nicht verfügbar.

- DA L 18-55 mm f/3.5-5.6 AL

- DA L 50-200 mm f/4-5.6ED

## Die Verwendung des Quick-Shift Fokussiersystems

### 1. Die Verwendung des Autofokus

Stellen Sie den Fokussierartenschalter auf Autofokus, drücken Sie danach den Auslöser halb herunter.

\* Je nach Kameramodell können Sie die Scharfstellung mit den Tasten an der Kamera vornehmen. Einzelheiten zur Einstellung und Benutzung der verschiedenen Funktionen der Tasten siehe Kamerabedienungshandbuch.

### 2. Halten Sie den Auslöser halb heruntergedrückt und drehen Sie den Fokusserring, um die Scharfstellung fein abzustimmen.

### 3. Drücken Sie schließlich den Auslöser ganz herunter, um eine Aufnahme zu machen.

Der Fokusserring an einigen Objektiven kann sich während der Scharfstellung drehen.

- Berühren Sie den Fokusserring nicht während der automatischen Scharfstellung, dies könnte eine Fehlfunktion bewirken. Weitere Informationen siehe „ACHTUNG“ auf Seite 17.

**ACHTUNG**

- Wenn Sie das Quick-Shift Fokussiersystem verwenden, halten Sie den Auslöser nach erfolgter Scharfstellung weiter gedrückt, bis Sie die Aufnahme machen. Wenn Sie den Auslöser vor der Aufnahme loslassen, beginnt der Autofokus wieder, wenn Sie nochmals auf den Auslöser drücken.

Sie können jedoch die Individualeinstellungen der Kamera so vornehmen, dass Sie Aufnahmen ohne Autofokus machen können, nachdem Sie den Auslöser losgelassen haben. Siehe Kamerahandbuch für Details zur Einstellmethode.

- Wenn Sie manuell fokussieren oder das Quick-Shift Fokussiersystem verwenden, lässt sich der Fokussiererring weiterdrehen, auch wenn er die Stellung  $\infty$  (unendlich) oder die Mindestfokussierentfernung erreicht hat. Versuchen Sie jedoch nicht, ihn über diese Positionen hinaus zu drehen. Dies führt zu einer verringerten Leistung.
  - DA 14 mm f/2.8ED [IF]
  - DA★ 200 mm f/2.8ED [IF] SDM
  - DA★ 16-50 mm f/2.8ED AL [IF] SDM
  - DA★ 60-250 mm f/4ED [IF] SDM
  - DA★ 55mm f/1.4 SDM
  - DA★ 300 mm f/4ED [IF] SDM
  - DA★ 50-135 mm f/2.8ED [IF] SDM

### **DA★ 200 mm f/2.8ED [IF] SDM, DA★ 300 mm f/4ED [IF] SDM Fokussierung**

- Der Mechanismus lässt nicht zu, dass die Rotationswinkel des Fokussierings und der der Entfernungsskala während der Fokussierung übereinstimmen. Überprüfen Sie die Schärfe immer im Sucher, bevor Sie die Aufnahme machen. Dies gilt besonders für die manuelle Scharfstellung und das Quick-Shift Fokussiersystem.

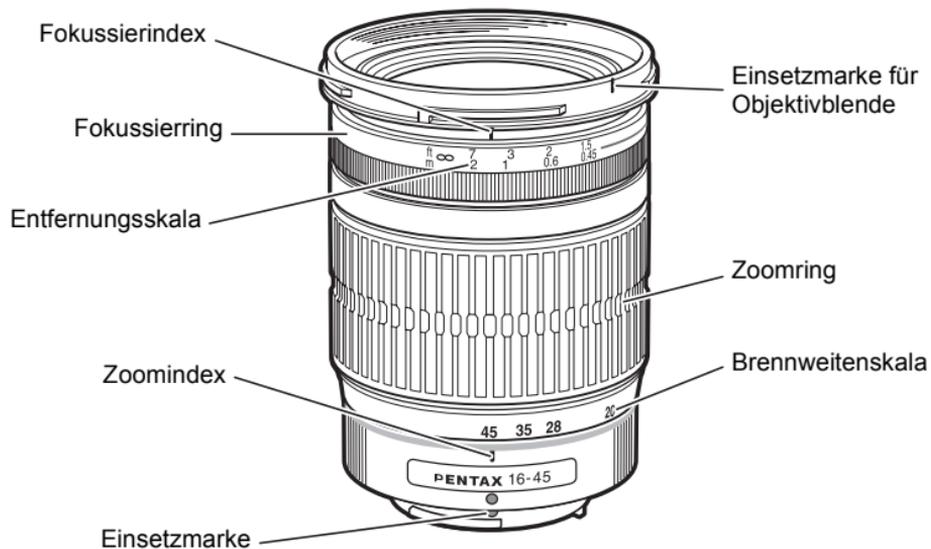
### **Vorsichtsmaßnahmen bei der Nahbereichsskala**

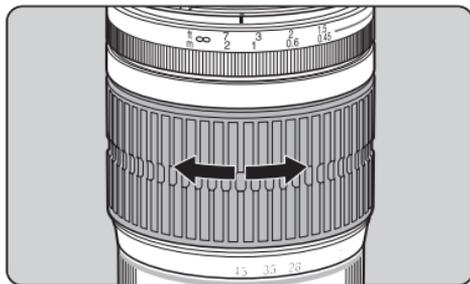
**(Für DA 16-45mm f/4ED AL, DA 18-55mm f/3.5-5.6 AL WR, DA18-55mm f/3.5-5.6 AL)**

Wenn Sie innerhalb der Nahbereichsskala (Mindestfokussierentfernung) mit maximaler Blende fotografieren, kann sich wegen der optischen Eigenschaften des Objektivs die Bildqualität in den Bildecken verschlechtern.

Wenn Sie ein Bild in diesem Bereich aufnehmen, empfehlen wir Ihnen, eine kleinere Blende zu verwenden.

## ZOOMOBJEKTIV





Das Zoomobjektiv hat einen Fokussiering an der Vorderseite und einen Zoomring an der Rückseite. Drehen Sie den Zoomring, um den gewünschten Blickwinkel einzustellen (Objektivbrennweite).

#### **Notizen:**

- Der Fokussierpunkt kann sich durch die Änderung der Brennweite leicht verschieben. Zoomen Sie zuerst und stellen Sie danach scharf.
- Der Fokussierindex am Zoomobjektiv stimmt mit dem Fokussierpunkt überein, wenn die Brennweite auf Tele eingestellt ist. Bei anderen Brennweiten stimmt der Fokussierindex eventuell nicht mit dem Fokussierpunkt überein.

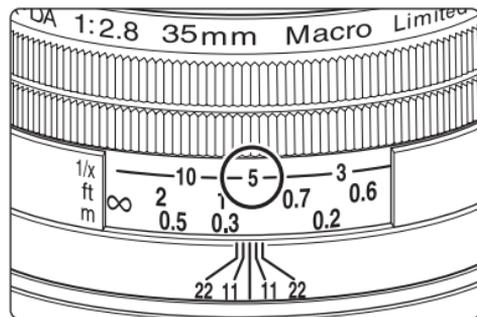
#### **Der Zoomring**

Drehen Sie den Zoomring im Uhrzeigersinn für die Teleeinstellung und gegen den Uhrzeigersinn für die Weitwinkeleinstellung.

## MAKROOBJEKTIV

25

Mit einem DA 35 mm f/2.8 Makro Limited Objektiv können Sie eine Scharfstellung von Unendlich bis Lebensgröße [1x] vornehmen.



### Vergrößerungsskala

Die Vergrößerung wird durch Kennziffern auf der Entfernungsskala angezeigt. „5“ bedeutet „1/5x“. Wenn Sie die Vergrößerung zuerst festlegen, stellen Sie die Vergrößerung in der manuellen Scharfstellung ein und passen Sie die Schärfereinstellung an, indem Sie die Kamera zum Motiv hin oder vom Motiv weg bewegen.

## ANBRINGEN DER OBJEKTIVBLENDE

Um eine Beeinträchtigung der Bildqualität durch interne Lichtreflexion zu vermeiden, empfehlen wir, eine Objektivblende zu verwenden.



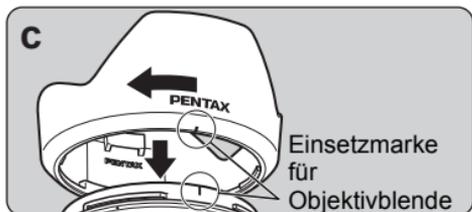
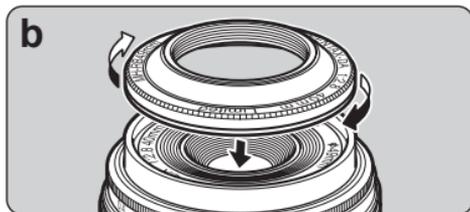
### **a. Schraubtyp (DA 70 mm f/2.4 Limited Systemblende)**

Schrauben Sie die Blende auf die Vorderseite des Objektivs.

Die Blende ist ausziehbar. Ziehen Sie sie vollständig aus.

#### **Notizen:**

Die Blende lässt sich an einigen nicht von PENTAX produzierten Zirkularpolarisationsfiltern nicht anbringen.



#### **b. Schraubtyp (DA 40 mm f/2.8 Limited Systemblende)**

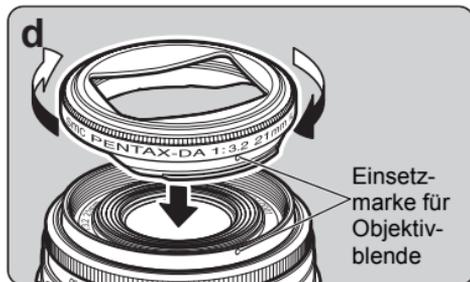
Schrauben Sie die Blende auf die Vorderseite des Objektivs.

#### **c. Bajonetttyp**

Bringen Sie zur Befestigung der Blende die Marke an der Blende mit der Einsetzmarke am Objektiv in Übereinstimmung und drücken Sie beide Teile gerade gegeneinander. Befestigen Sie die Objektivblende am Objektiv, indem Sie die Blende von der Objektivvorderseite aus betrachtet im Uhrzeigersinn drehen, bis sie mit einem Klick fest einrastet.

#### **Notizen:**

- Halten Sie bei der Befestigung der Objektivblende den Fokussierring und den Zoomring fest, damit diese sich nicht drehen können.
- Wenn Sie die Objektivblende nicht in Verwendung haben, kann sie auch umgekehrt befestigt werden.

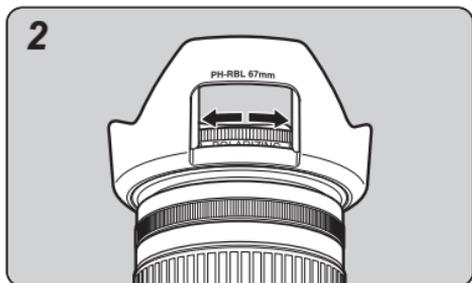
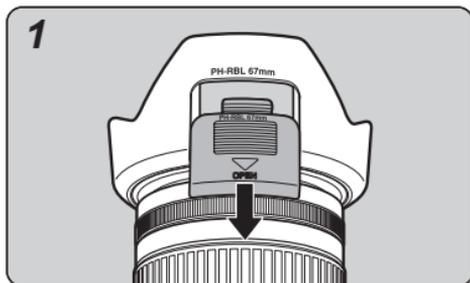


#### d. Bajonetttyp (DA 21 mm f/3.2 AL Limited Systemblende)

Bringen Sie zur Befestigung der Blende die Marke an der Blende mit der Einsetzmarke am Objektiv in Übereinstimmung und drücken Sie beide Teile gerade gegeneinander. Befestigen Sie die Objektivblende am Objektiv, indem Sie die Blende von der Objektivvorderseite aus betrachtet im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet.

#### Notizen:

- Vignettierungen können auftreten, wenn Sie die Kamera verwenden, während die Objektivblende nicht richtig eingerastet ist.
- Die dazugehörige Blende lässt sich nicht anbringen, wenn ein Filter an der Vorderseite des Objektivs montiert ist. Um einen Filter und die dazugehörige Blende zusammen zu verwenden, befestigen Sie einen 43mm-Filter an der Rückseite der Blende. (Siehe Seite 33)



### Das Pol-Filterfenster

Die Bajonettblende, die im Lieferumfang der unten aufgelisteten Objektive enthalten ist, hat ein Pol-Filterfenster, das die Handhabung des Zirkularpolarisationsfilters erleichtert.

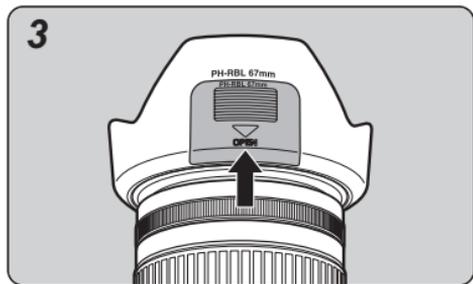
- DA★ 55mm f/1.4 SDM
- DA★ 16-50 mm f/2.8ED AL [IF] SDM
- DA18-55 mm f/3.5-5.6 AL WR
- DA★ 60-250 mm f/4ED [IF] SDM
- DA 55-300 mm f/4-5.8ED
- DA★ 300 mm f/4ED [IF] SDM
- DA 16-45 mm f/4ED AL
- DA 17-70mm F/4 AL [IF] SDM
- DA★ 50-135 mm f/2.8ED [IF] SDM
- DA 50-200mm f/4-5.6ED WR
- DA★ 200 mm f/2.8ED [IF] SDM

### ACHTUNG

Die Pol-Filterfensterkappe des DA★ 55 mm f/1.4 SDM lässt sich nicht anbringen oder entfernen, wenn die Blende am Objektiv befestigt ist. Entfernen Sie zuerst die Blende vom Objektiv, um die Kappe anzubringen oder zu entfernen.

### Die Verwendung der Objektivblende mit dem Polarisationsfilterfenster

1. Entfernen Sie die PL-Filterfensterkappe, indem Sie sie in die in Abbildung 1 gezeigte Richtung schieben.
2. Drehen Sie den im PL-Filterfenster befindlichen äußeren Rand des Zirkularpolarisationsfilters wie in Abbildung 2 abgebildet.



3. Bringen Sie die PL-Filterfensterkappe an.

#### Notizen:

- Vergewissern Sie sich, dass die PL-Filterfensterkappe angebracht ist, wenn Sie fotografieren, damit die Objektivblende die maximale Wirkung hat.

### **Eingebaute Objektivblende**

Die folgenden Objektive haben eine im Objektivgehäuse eingebaute Objektivblende. Die Blende lässt sich nicht vom Objektiv entfernen.

- DA FISH-EYE 10-17 mm f/3.5-4.5ED [IF]
- DA 35 mm f/2.8 Makro Limited (\*), DA 15mm f/4ED AL Limited (\*)

Mit einem \* markierte Objektive haben eine eingebaute gleitende Blende, die sich ausziehen lässt.

Vergewissern Sie sich, dass die Filtergröße zum Objektiv passt und schrauben Sie danach den Filter auf die Vorderseite des Objektivs.

 **Notizen:**

- Die passenden Filtergrößen für jedes Objektiv finden Sie auf Seiten 46-52.
- Am DA FISH-EYE 10-17 mm f/3.5-4.5ED [IF] Objektiv lassen sich keine Filter montieren.

**Vorsichtsmaßnahmen für Filter**

- Ein Filter wird Teil des optischen Systems, wenn er am Objektiv angebracht ist. Behandeln Sie ihn deshalb mit der nötigen Sorgfalt, um ihn vor Staub, Schmutz und Kratzern zu schützen. Normalerweise schadet die Montage von zwei oder mehr Filtern mehr als sie nützt. Die Kombination eines Zirkularpolarisationsfilters mit einem anderen Filter ist dagegen kein Problem.
- Wenn Sie einen Polarisationsfilter mit einer Kamera benutzen wollen, verwenden Sie einen Zirkularpolarisationsfilter, damit Sie die richtige Belichtung und Autofokussierung erreichen.



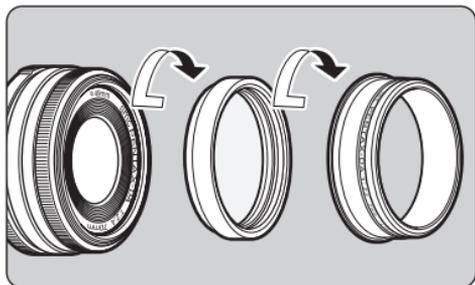
**Anbringen des 30,5 mm Filters am Objektiv DA 40 mm f/2,8 Limited**

Normalerweise bringen Sie den 49 mm Filter an der Vorderseite des Objektivs an. Sie können jedoch auch einen 30,5 mm Filter an der Rückseite der Systemblende anbringen.



### **Anbringen eines Filters und der Systemblende am Objektiv DA 21 mm f/3.2 AL Limited**

Sie können einen 49 mm Filter an der Vorderseite des Objektivs DA 21 mm f/3.2 AL Limited anbringen, jedoch nicht wenn die Systemblende montiert ist. Um den Filter mit der Systemblende verwenden zu können, schrauben Sie einen 43 mm Filter an die Rückseite an die Rückseite der Blende.



### Anbringen eines Filters und der Systemblende am Objektiv DA 70 mm f/2.4 Limited

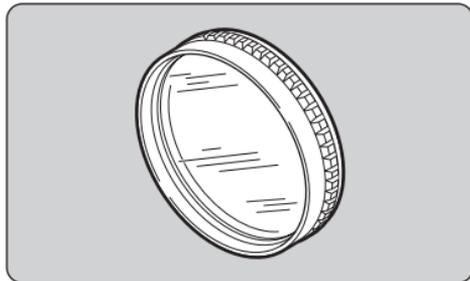
Beim Objektiv DA 70 mm f/2.4 Limited bringen Sie den 49 mm Filter an der Objektivvorderseite an. Um den Filter zusammen mit der Systemblende zu verwenden, schrauben Sie die Blende über den montierten Filter.

#### **Notizen:**

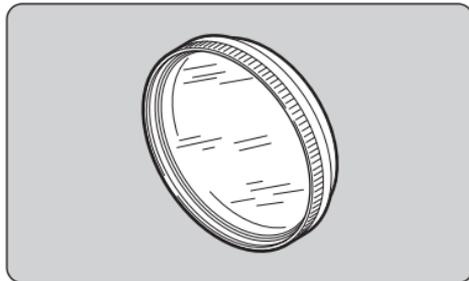
- Die Blende lässt sich an einigen nicht von PENTAX produzierten Zirkularpolarisationsfiltern nicht anbringen.

### Zirkularpolarisationsfilter und Vignettierung

Zirkularpolarisationsfilter sind dicker als normale Filter. Je nach montiertem Objektiv und Aufnahmebedingungen, können in den vier Bildecken Vignettierungen auftreten. Siehe „Kompatibilitätstabelle für PENTAX Zirkularpolarisationsfilter“ auf der folgenden Seite zu Hinweisen über die Kompatibilität von PENTAX Zirkularpolarisationsfiltern (aktuell nicht in Produktion) mit verschiedenen Objektiven. Es gibt zwei Typen von PENTAX Zirkularpolarisationsfiltern, den Typ A (links unten) und den Typ B (rechts unten). Der Filter vom Typ B ist dünner als der Typ A.



Typ A



Typ B

**Kompatibilitätstabelle für PENTAX Zirkularpolarisationsfilter**

\* PENTAX Zirkularpolarisationsfilter werden aktuell nicht produziert.

JA: Kompatibel \*JA: Kompatibel unter bestimmten Bedingungen NEIN: Inkompatibel

Objektiv	Zirkularpolarisationsfilter (Typ A)		Zirkularpolarisationsfilter (Typ B)	
	Kompatibilität	Hinweise	Kompatibilität	Hinweise
DA 14 mm f/2.8ED [IF]	NEIN	Vignettierung tritt auf.	JA	
DA 15 mm f/4ED AL Limited	NEIN	Vignettierung tritt auf.	JA	
DA 21 mm f/3.2 AL Limited* <sup>3</sup>	JA	Filter mit Durchmesser 49 mm verwenden.	JA	Filter mit Durchmesser 49 mm verwenden.
DA 35 mm f/2.8 Makro Limited	*JA	*Lässt sich montieren und verwenden. Die eingebaute Blende lässt sich jedoch nicht ausziehen, während ein Zirkularpolarisationsfilter vom Typ A montiert ist.	JA	
DA 40 mm f/2.8 Limited* <sup>1</sup>	JA	Filter mit Durchmesser 49 mm verwenden.	JA	Filter mit Durchmesser 49 mm verwenden.
DA* 55 mm f/1.4 SDM* <sup>1</sup>	JA		JA	
DA 70 mm f/2.4 Limited* <sup>1</sup>	JA		JA	

Objektiv	Zirkularpolarisationsfilter (Typ A)		Zirkularpolarisationsfilter (Typ B)	
	Kompati- bilität	Hinweise	Kompati- bilität	Hinweise
DA* 200 mm f/2.8ED [IF] SDM	*JA	*Lässt sich montieren und verwenden. Die System-Bajonettblende lässt sich jedoch nicht über dem Zirkularpolarisationsfilter vom Typ A montieren.	JA	
DA* 300 mm f/4ED [IF] SDM				
DA 12-24 mm f/4ED AL [IF]* <sup>2</sup>	*JA	*Vignettierung tritt bei Brennweiten unter 15 mm auf.	*JA	*Vignettierung tritt bei Brennweiten unter 15 mm auf.
DA* 16-50 mm f/2.8ED AL [IF] SDM	NEIN	Vignettierung tritt auf.	JA	
DA* 50-135 mm f/2.8ED [IF] SDM	JA		JA	
DA 16-45 mm f/4ED AL	*JA	*Lässt sich montieren und verwenden. Die System-Bajonettblende lässt sich jedoch nicht über dem Zirkularpolarisationsfilter vom Typ A montieren.	JA	
DA 17-70mm f/4 AL [IF] SDM	NEIN		*JA	Bei Brennweiten vom 17 mm treten Vignettierungen auf.

Objektiv	Zirkularpolarisationsfilter (Typ A)		Zirkularpolarisationsfilter (Typ B)	
	Kompati- bilität	Hinweise	Kompati- bilität	Hinweise
DA L 18-55 mm f/3.5-5.6 AL	*JA	*Lässt sich montieren und verwenden. Die System-Bajonettblende lässt sich jedoch nicht über dem Zirkularpolarisationsfilter vom Typ A montieren.	JA	
DA 18-55 mm f/3.5-5.6 AL WR				
DA L 50-200 mm f/4-5.6ED				
DA 50-200 mm f/4-5.6ED WR				
DA 55-300 mm f/4-5.8ED	JA		JA	
DA* 60-250 mm f/4ED [IF] SDM				

- \*1 Die Blende lässt sich an einigen nicht von PENTAX produzierten Zirkularpolarisationsfiltern nicht anbringen.
- \*2 Vignettierung tritt bei Brennweiten unter 15 mm auf, wenn andere PENTAX Filter (wie z.B. Skylight-Filter) neben Zirkularpolarisationsfiltern verwendet werden.
- \*3 Die Systemblende lässt sich nicht montieren, wenn ein Filter, einschließlich Zirkularpolarisationsfilter, an der Objektivvorderseite angebracht ist.

 **Notizen:**

- Filter einschließlich Zirkularpolarisationsfilter lassen sich nicht am Objektiv DA FISH-EYE 10-17 mm f/3.5-4.5ED [IF] anbringen.

## VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER VERWENDUNG DES OBJEKTIVS MIT DEM BLITZ

### Eingebauter Blitz

Der eingebaute Blitz lässt sich nicht verwenden, wenn die Entfernung unter 0,7 m beträgt. Wird der Blitz innerhalb 0,7 m verwendet, kommt es zu einer falschen Belichtung und Vignettierung in den Bildecken.

- Siehe „Kompatibilität von DA Objektiven mit dem eingebauten Blitz“ Tabelle auf Seite 42 zu Hinweisen zur Kompatibilität des eingebauten Blitzes mit dem verwendeten Objektiv.

### Externer Blitz

Der externe Blitz lässt sich verwenden, während die Objektivblende montiert ist. Bei einigen Objektivtypen jedoch gelten folgende Bedingungen.

#### ●DA 14 mm f/2.8ED [IF]

#### ●DA 15 mm f/4ED AL Limited

Die externen Blitzgeräte AF540FGZ und AF360FGZ lassen sich nur mit dem Weitwinkelpaneel verwenden (auch die Verwendung der Objektivblende ist möglich). Andere externe Blitzgeräte werden nicht empfohlen, weil ihr Leuchtwinkel nicht mit dem Blickwinkel des Objektivs kompatibel ist.

#### ●DA 21 mm f/3.2 AL Limited

Externe Blitzgeräte lassen sich problemlos zusammen mit der Objektivblende verwenden, wenn es möglich ist, ihren Zoom- [Leuchtwinkel] auf 28 mm einzustellen.

#### ●DA FISH-EYE 10-17 mm f/3.5-4.5ED [IF]

Externe Blitzgeräte lassen sich nicht verwenden, weil ihr Leuchtwinkel nicht mit dem Blickwinkel des Objektivs kompatibel ist.

**●DA 12-24 mm f/4ED AL [IF]**

Externe PENTAX Blitzgeräte mit einem Leuchtwinkel für 24 mm Objektive an einer Kleinbildspiegelreflexkamera oder 16 mm Objektive an einer Digital-Spiegelreflexkamera sind verwendbar, wenn das Objektiv auf 16 mm bis 24 mm eingestellt ist.

AF540FGZ und AF360FGZ sind von 13 mm bis 24 mm mit dem Weitwinkelpaneel verwendbar (in beiden Fällen ist es möglich, die Objektivblende zu verwenden). Bitte beachten Sie, dass bei Brennweiten unter 13 mm die Bildecken nicht voll ausgeleuchtet werden.

Andere externe Blitzgeräte sind nicht empfehlenswert, da ihr Leuchtwinkel nicht weit genug ist, um den Blickwinkel des Objektivs abzudecken.

**●DA★ 16-50 mm f/2.8ED AL [IF] SDM****●DA 16-45 mm f/4ED AL**

Externe PENTAX Blitzgeräte mit einem Leuchtwinkel für 24 mm Objektive an einer Kleinbildspiegelreflexkamera oder 16 mm Objektiv an einer Digital-Spiegelreflexkamera sind problemlos mit der Objektivblende verwendbar.

\* Weitere Informationen siehe Benutzerhandbuch des externen Blitzgerätes.

## Kompatibilität von DA Objektiven mit dem eingebauten Blitz

Objektiv	Kompatibilität		
	<i>*istD</i>	<i>*istDS</i> , <i>*istDS2</i> <i>*istDL</i> , <i>*istDL2</i>	K-Serie
DA 14 mm f/2.8ED [IF]	NEIN	NEIN	NEIN
DA 15 mm f/4ED AL Limited	NEIN	NEIN	NEIN
DA 21 mm f/3.2 AL Limited	JA	JA	JA
DA 35 mm f/2.8 Makro Limited	JA	JA	JA
DA 40 mm f/2.8 Limited	JA	JA	JA
DA* 55 mm f/1.4 SDM	JA	JA	JA
DA 70 mm f/2.4 Limited	JA	JA	JA
DA* 200 mm f/2.8ED [IF] SDM	JA	JA	JA
DA* 300 mm f/4ED [IF] SDM	JA	JA	JA
DA FISH-EYE 10-17 mm f/3.5-4.5ED [IF]	NEIN	NEIN	NEIN
DA 12-24 mm f/4ED AL [IF]	NEIN	NEIN	NEIN
DA* 16-50 mm f/2.8ED AL [IF] SDM	JA*1	JA*2	JA*3
DA 16-45 mm f/4ED AL	JA*4	JA*4	JA*4
DA 17-70mm f/4 AL [IF] SDM	JA*5	JA*6	JA*7
DA L 18-55 mm f/3.5-5.6 AL	JA	JA	JA
DA L 18-55 mm f/3.5-5.6 AL WR	JA	JA	JA
DA* 50-135 mm f/2.8ED [IF] SDM	JA	JA	JA
DA L 50-200 mm f/4-5.6ED	JA	JA	JA

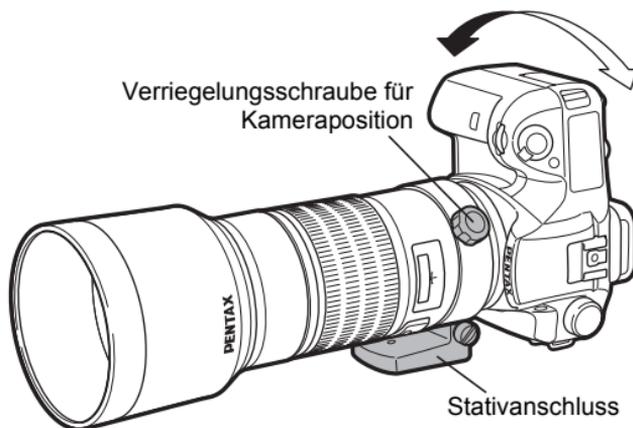
Objektiv	Kompatibilität		
	<i>*istD</i>	<i>*istDS</i> , <i>*istDS2</i> <i>*istDL</i> , <i>*istDL2</i>	K-Serie
DA 50-200 mm f/4-5.6ED WR	JA	JA	JA
DA 55-300 mm f/4-5.8ED	JA	JA	JA
DA* 60-250 mm f/4ED [IF] SDM	JA	JA	JA

Außer bei den Objektiven DA 35 mm f/2.8 Makro Limited, DA 70 mm f/2.4 Limited, DA 40mm f/2.8 Limited und DA 21 mm f/3.2 AL Limited ist die Objektivblende nicht zusammen mit dem eingebauten Blitz verwendbar, weil der Leuchtwinkel durch die Objektivblende eingeschränkt wird.

- \*1 Bei Brennweiten von 35 mm oder darunter oder einer Brennweite zwischen 16 mm und 50 mm und einer Aufnahmeentfernung unter 1,5 m können Vignettierungen auftreten.
- \*2 Bei Brennweiten von 28 mm oder darunter oder einer Brennweite zwischen 16 mm und 50 mm und einer Aufnahmeentfernung unter 1,5 m können Vignettierungen auftreten.
- \*3 Bei Brennweiten von 20 mm oder darunter oder einer Brennweite von 35 mm und einer Aufnahmeentfernung unter 1,5 m können Vignettierungen auftreten.
- \*4 Bei Brennweiten unter 28 mm oder wenn die Brennweite 28 mm und die Aufnahmeentfernung 1 m oder darunter beträgt, können Vignettierungen auftreten.
- \*5 Bei Brennweiten unter 35 mm oder wenn die Brennweite 35 mm und die Aufnahmeentfernung 1 m oder darunter beträgt, können Vignettierungen auftreten.
- \*6 Bei Brennweiten unter 35 mm treten Vignettierungen auf.
- \*7 Bei Brennweiten unter 24 mm oder 24 mm und einer Aufnahmeentfernung von 1 m oder darunter können Vignettierungen auftreten.

## STATIVANSCHLUSS

DA\* 60-250mm f/4ED [IF] SDM und DA\* 300 mm f/4ED [IF] SDM sind mit einem Stativanschluss versehen. Um die Kamera vertikal oder horizontal zu positionieren, lockern Sie die Kamerapositions-Verriegelungsschraube, drehen Sie die Kamera um 90° nach links oder rechts und ziehen Sie die Schraube wieder fest. Der Stativanschluss ist abnehmbar.

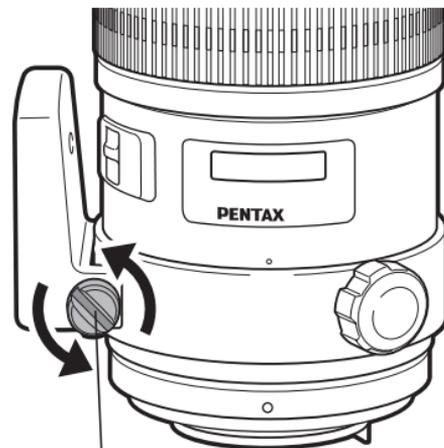


- Nur an einem stabilen Stativ montieren.
- Wir empfehlen eine kurze Verschlusszeit, da große Objektive Verwacklungen begünstigen.

### Entfernen des Stativanschlusses

Um den Anschluss zu entfernen, verwenden Sie eine Münze zur Lockerung der Schraube, und drehen Sie die Schraube nach links.

Achten Sie darauf, die Schraube nicht zu sehr zu lockern, sonst kann sie herausfallen.



Stecken Sie eine Münze in den Schraubenschlitz und drehen Sie nach links.

## TECHNISCHE DATEN

\* Zur Verwendung mit einer beliebigen PENTAX Digital-Spiegelreflexkamera.

\* AL = verwendet eine asphärische Linse, ED = Objektiv mit ED-Glas (extra low dispersion glass), IF = Innenfokussierung, SDM = Objektiv mit Ultraschallmotor

Objektiv	DA 14 mm f/2.8ED [IF]	DA 15 mm f/4ED AL Limited	DA 21 mm f/3.2 AL Limited
Brennweite	14 mm (entspricht ca. 21,5 mm im Kleinbildformat)	15 mm (entspricht ca. 23 mm im Kleinbildformat)	21 mm (entspricht ca. 32 mm im Kleinbildformat)
Elemente in Gruppen	12-11	8-6	8-5
Blickwinkel	90°	86°	68°
Blende	f/2.8	f/4	f/3.2
Minimale Blende	f/22	f/22	f/22
Anschlussstyp	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF</sub> -Anschluss
Mindestfokussierabstand	0,17 m	0,18 m	0,2 m
Maximaler Abbildungsmaßstab	Ca. 0,19x	Ca. 0,15x	Ca. 0,17x
Filtergröße	77mm	49 mm	49 mm oder 43 mm
Objektivblende	PH-RBH 77 mm	Eingebaut	MH-RBA 43 mm
Max. Durchmesser × Länge	83,5 mm × 69 mm	63 mm × 39,5 mm	63 mm × 25 mm
Gewicht	Ca. 420g (mit Blende ca. 455g)	Ca. 190g	Ca. 140g (mit Blende ca. 155g)
Weichtasche	S100-120	Weichtasche DA70	Systemtasche

Objektiv	DA 35 mm f/2.8 Makro Limited	DA 40 mm f/2.8 Limited	DA* 55 mm f/1.4 SDM
Brennweite	35 mm (entspricht ca. 53,5 mm im Kleinbildformat)	40 mm (entspricht ca. 61 mm im Kleinbildformat)	55 mm (entspricht ca. 84,5 mm im Kleinbildformat)
Elemente in Gruppen	9-8	5-4	9-8
Blickwinkel	44°	39°	29°
Blende	f/2.8	f/2.8	f/1.4
Minimale Blende	f/22	f/22	f/22
Anschlussstyp	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF3</sub> -Anschluss
Mindestfokussierabstand	0,139 m	0,4 m	0,45 m
Maximaler Abbildungsmaßstab	Ca. 1,00x	Ca. 0,13x	Ca. 0,17x
Filtergröße	49 mm	49 mm oder 30,5 mm	58 mm
Objektivblende	Eingebaut	MH-RC 49 mm	PH-RBH 58 mm
Max. Durchmesser × Länge	63 mm × 46,5 mm	63 mm × 15 mm	70,5 mm × 66 mm
Gewicht	Ca. 215g	Ca. 90g (mit Blende ca. 100g)	Ca. 375g (mit Blende ca. 420g)
Weichtasche	Weichtasche DA70	Systemtasche	S90-100

Objektiv	DA 70 mm f/2.4 Limited	DA* 200 mm f/2.8ED [IF] SDM	DA* 300 mm f/4ED [IF] SDM
Brennweite	70 mm (entspricht ca. 107 mm im Kleinbildformat)	200 mm (entspricht ca. 307 mm im Kleinbildformat)	300 mm (entspricht ca. 460 mm im Kleinbildformat)
Elemente in Gruppen	6-5	9-8	8-6
Blickwinkel	23°	8,1°	5,4°
Blende	f/2.4	f/2.8	f/4
Minimale Blende	f/22	f/22	f/32
Anschlussstyp	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF2</sub> -Anschluss	K <sub>AF2</sub> -Anschluss
Mindestfokussier- abstand	0,7 m	1,2 m	1,4 m
Maximaler Abbil- dungsmaßstab	Ca. 0,12x	Ca. 0,20x	Ca. 0,24x
Filtergröße	49 mm	77mm	77mm
Objektivblende	MH-RD 49 mm	PH-RBK 77 mm	PH-RBK 77 mm
Max. Durch- messer × Länge	63 mm × 26 mm	83 mm × 134 mm	83 mm × 184 mm
Gewicht	Ca. 130g (mit Blende ca. 150g)	Ca. 825g (mit Blende ca. 915g)	Ca. 1070g(mit Blende ca. 1160g) (mit Blende + Stativbefestigung ca. 1240g)
Weichtasche	Weichtasche DA70	S120-160	S120-210

Objektiv	DA FISH-EYE 10-17 mm f/3.5-4.5ED [IF]	DA 12-24 mm f/4ED AL [IF]	DA 16-45 mm f/4ED AL
Brennweite	10-17 mm (35 mm Umwandlung nicht möglich)	12-24 mm (entspricht ca. 18.5 - 37 mm im Kleinbildformat)	16-45 mm (entspricht ca. 24.5-69 mm im Kleinbildformat)
Elemente in Gruppen	10-8	13-11	13-10
Blickwinkel	180°–100°	99°–61°	83°–35°
Blende	f/3.5–f/4.5	f/4	f/4
Minimale Blende	f/22–f/32	f/22	f/22
Anschlussstyp	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF</sub> -Anschluss
Mindestfokussier- erabstand	0,14 m (ca. 2,5 cm von Objektivvorderseite)	0,3 m	0,28 m
Maximaler Abbil- dungsmaßstab	Ca. 0,39x	Ca. 0,12x	Ca. 0,26x
Filtergröße	Nicht montierbar	77mm	67mm
Objektivblende	Eingebaut	PH-RBI 77 mm	PH-RBL 67 mm
Max. Durch- messer × Länge	68 mm × 71,5 mm	84 mm × 87,5 mm	72 mm × 92 mm
Gewicht	Ca. 320g	Ca. 430g (mit Blende ca. 457g)	Ca. 365g (mit Blende ca. 390g)
Weichtasche	S80-80	S100-120	S90-140

Objektiv	DA* 16-50 mm f/2.8ED AL [IF] SDM	DA 17-70mm f/4 AL [IF] SDM	DA L 18-55 mm f/3.5-5.6 AL
Brennweite	16-50 mm (entspricht ca. 24.5-76.5 mm im Kleinbildformat)	17-70mm (entspricht ca. 26-107 mm im Kleinbildformat)	18-55 mm (entspricht ca. 27.5 - 84.5 mm im Kleinbildformat)
Elemente in Gruppen	15-12	17-12	11-8
Blickwinkel	83°-31,5°	79°-23°	76°-29°
Blende	f/2.8	f/4	f/3.5-5.6
Minimale Blende	f/22	f/22	f/22-38
Anschlussyp	K <sub>AF2</sub> -Anschluss	K <sub>AF3</sub> -Anschluss	K <sub>AF</sub> -Anschluss
Mindestfokussier- abstand	0,3 m	0,28 m	0,25 m
Maximaler Abbil- dungsmaßstab	Ca. 0,21x	Ca. 0,31x	Ca. 0,34x
Filtergröße	77mm	67mm	52mm
Objektivblende	PH-RBJ 77 mm	PH-RBM 67mm	PH-RBA 52mm (wird separat verkauft)
Max. Durch- messer × Länge	84 mm × 98,5 mm	75 mm × 93,5 mm	68 mm × 67,5 mm
Gewicht	Ca. 565g (mit Blende ca. 600g)	Ca. 485g (mit Blende ca. 515g)	Ca. 200g (mit Blende ca. 225g)
Weichtasche	S100-140	S90-140	S80-120

Objektiv	DA 18-55 mm f/3.5-5.6 AL WR	DA* 50-135 mm f/2.8ED [IF] SDM	DA L 50-200 mm f/4-5.6ED
Brennweite	18-55 mm (entspricht ca. 27,5 - 84,5 mm im Kleinbildformat)	50-135 mm (entspricht ca. 76,5-207 mm im Kleinbildformat)	50-200 mm (entspricht ca. 76,5-307 mm im Kleinbildformat)
Elemente in Gruppen	11-8	18-14	11-10
Blickwinkel	76°–29°	31,5°–11,9°	31,5°–8,1°
Blende	f/3.5–f/5.6	f/2.8	f/4–5.6
Minimale Blende	f/22–f/38	f/22	f/22-32
Anschlussstyp	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF2</sub> -Anschluss	K <sub>AF</sub> -Anschluss
Mindestfokussier- abstand	0,25 m	1,0 m	1,1 m
Maximaler Abbil- dungsmaßstab	Ca. 0,34x	Ca. 0,17x	Ca. 0,24x
Filtergröße	52mm	67mm	52mm
Objektivblende	PH-RBC 52 mm	PH-RBK 67 mm	PH-RBB 52 mm (wird separat verkauft)
Max. Durch- messer × Länge	68,5 mm × 67,5 mm	76,5 mm × 136 mm	66,5 mm × 78,5 mm
Gewicht	Ca. 235g (mit Blende ca. 260g)	Ca. 685g (mit Blende ca. 765g)	Ca. 235g (mit Blende ca. 265g)
Weichtasche	S80-120	S90-160	S80-120

Objektiv	DA 50-200 mm f/4-5.6ED WR	DA 55-300 mm f/4-5.8ED	DA* 60-250 mm f/4ED [IF] SDM
Brennweite	50-200 mm (entspricht ca. 76,5-307 mm im Kleinbildformat)	55-300 mm (entspricht ca. 84,5-460 mm im Kleinbildformat)	60-250 mm (entspricht ca. 92 - 383 mm im Kleinbildformat)
Elemente in Gruppen	11-10	12-8	15-13
Blickwinkel	31,5°-8,1°	29°-5,4°	26,5°-6,5°
Blende	f/4-f/5.6	f/4-f/5.8	f/4
Minimale Blende	f/22-f/32	f/22-f/32	f/32
Anschlussstyp	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF</sub> -Anschluss	K <sub>AF2</sub> -Anschluss
Mindestfokussierabstand	1,1 m	1,4 m	1,1 m
Maximaler Abbildungsmaßstab	Ca. 0,24x	Ca. 0,28x	Ca. 0,15x
Filtergröße	49 mm	58 mm	67mm
Objektivblende	PH-RBD 49 mm	PH-RBG 58 mm	PH-RBK 67 mm
Max. Durchmesser × Länge	69 mm × 79,5 mm	71 mm × 111,5 mm	82 mm × 167,5 mm
Gewicht	Ca. 285g (mit Blende ca. 320g)	Ca. 440g (mit Blende ca. 470g)	Ca. 1050g (mit Blende ca. 1130g) (mit Blende + Stativbefestigung ca. 1240g)
Weichtasche	S80-120	S80-160	S100-200



**HOYA CORPORATION**

**PENTAX Imaging Systems Division**

2-36-9, Maeno-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8639, JAPAN (<http://www.pentax.jp>)

**PENTAX Imaging Systems GmbH**

Julius-Vosseler-Strasse, 104, 22527 Hamburg, GERMANY (<http://www.pentax.de>)

**(European Headquarters)** (Germany - <http://www.pentax.de>) Hotline: 0180 5 736829 / 0180 5 PENTAX

Austria Hotline: 0820 820 255 (<http://www.pentax.at>)

**PENTAX Imaging Systems Limited**

PENTAX House, Heron Drive, Langley, Slough, Berks SL3 8PN, U.K. (<http://www.pentax.co.uk>)

**PENTAX Europe Imaging Systems S.A.S.**

112 Quai de Bezons - BP 204, 95106 Argenteuil Cedex, FRANCE

(HQ - <http://www.pentaxeurope.com>) (France - <http://www.pentax.fr>)

**PENTAX Imaging Company**

**A Division of PENTAX of America, Inc.**

(Headquarters)

600 12th Street, Suite 300 Golden, Colorado 80401, U.S.A.

(PENTAX Service Department)

250 North 54th Street Chandler, AZ 85226, U.S.A.

(<http://www.pentaximaging.com>)

**PENTAX Canada Inc.** 1770 Argentia Road Mississauga, Ontario L5N 3S7, CANADA (<http://www.pentax.ca>)

**PENTAX Trading (SHANGHAI) Limited**

23D, Jun Yao International Plaza, 789 Zhaojabang Road, Xu Hui District, Shanghai, 200032 CHINA

(<http://www.pentax.com.cn>)



Das CE-Zeichen steht für die Erfüllung der Richtlinien der Europäischen Union.

☆Die Technischen Daten und äußeren Abmessungen können ohne Ankündigung geändert werden.

AP070103/GER

Copyright © HOYA CORPORATION 2010

FOM 01.12.2010 Printed in Europe