Canon EF LENS

TS-E50mm f/2.8L MACRO
TS-E90mm f/2.8L MACRO
TS-E135mm f/4L MACRO



DEUTSCH

Bedienungsanleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Canon Produkt entschieden haben.

Bei den Objektiven Canon TS-E50mm f/2.8L MACRO, Canon TS-E90mm f/2.8L MACRO und Canon TS-E135mm f/4L MACRO handelt es sich um Tilt-und-Shift-Objektive* für EOS Kameras, die Makroaufnahmen im Maßstab 1:2 ermöglichen.

Kamera-Firmware

Bitte nutzen Sie für die verwendete Kamera die neueste Firmware. Informationen zur Aktualisierung der Firmware und darüber, ob Sie die neueste Version verwenden, finden Sie auf der Canon Website.

In dieser Bedienungsanleitung verwendete Konventionen

Warnhinweis zur Vermeidung von Objektiv- oder Kamerastörungen bzw. -schäden.

Zusätzliche Hinweise zum Umgang und Fotografieren mit dem Objektiv.

* Die für den Betrieb notwendige Ausrichtung und Bewegung ist abhängig vom verwendeten Kameramodell. Informationen zu den Teilebezeichnungen und zur Schwenkfunktion der Kamera finden Sie auf den entsprechenden Seiten des jeweiligen Modells.
  - TS-E50mm f/2.8L MACRO
    Teilebezeichnung: S.4, S.5
    Schwenkfunktion: S.14, S.15
  - TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO
    Teilebezeichnung: S.6, S.7
    Schwenkfunktion: S.16, S.17

Sicherheitsvorkehrungen

Für eine sichere Nutzung der Kamera sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Lesen Sie sich diese sorgfältig durch. Stellen Sie sicher, dass sämtliche Details beachtet werden, damit der Benutzer und andere Personen nicht gefährdet werden.

⚠ Warnung Weist auf Risiken hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

- **Schauen Sie niemals durch die Spiegelreflexkamera oder das Objektiv direkt in die Sonne oder in helles Licht.** Dies kann zu Schäden an den Augen führen. Durch das abgenommene Objektiv direkt in die Sonne zu blicken, ist besonders gefährlich.
- **Das Objektiv darf, sowohl aufgesetzt als auch von der Kamera abgenommen, ohne den schützenden Deckel niemals direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.** Das Objekt würde die Sonnenstrahlen bündeln und könnte dadurch einen Brand verursachen.

⚠ Achtung Weist auf Risiken hin, die zu Verletzungen führen können.

- **Setzen Sie die Kamera keinen sehr hohen oder niedrigen Temperaturen aus.** Dadurch kann die Kamera überhitzen oder zu kalt werden. Dies kann bei Berührung zu Verbrennungen oder anderen Verletzungen führen.
- **Berühren Sie das Innere der Kamera nicht mit den Fingern.** Dies könnte zu Verletzungen führen.
- **Sorgen Sie vor dem Anbringen oder Abnehmen des Objektivs oder vor dem Nutzen der Dreh- bzw. TS-Drehfunktion dafür, dass das Objektiv arretiert ist und sich nicht in einer Schwenk- oder Verschiebeposition befindet.** Ein Nichtbefolgen kann zu Funktionsstörungen führen.
- **Wenn Sie das Objektiv schwenken oder verschieben, treten scharfe Kanten des Schwenk- oder Verschiebemechanismus hervor, die möglichst nicht berührt werden sollten.** Ein Nichtbefolgen kann zu Verletzungen führen.

Achtung Weist auf Risiken hin, die Schäden am Eigentum nach sich ziehen könnten.

- Lassen Sie das Objektiv nicht an stark aufgeheizten Orten, wie in einem direkt in der Sonne geparkten Fahrzeug, liegen. Hohe Temperaturen können zu Fehlfunktionen des Objektivs führen.
- Drehen Sie nicht gewaltsam an den Knöpfen. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.
- Sorgen Sie vor dem Abnehmen oder Aufsetzen des Objektivs oder vor der Nutzung der Drehfunktion dafür, dass das Objektiv arretiert ist und sich nicht in einer Schwenk- oder Verschiebeposition befindet. Ein Nichtbefolgen kann zu Verletzungen führen.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

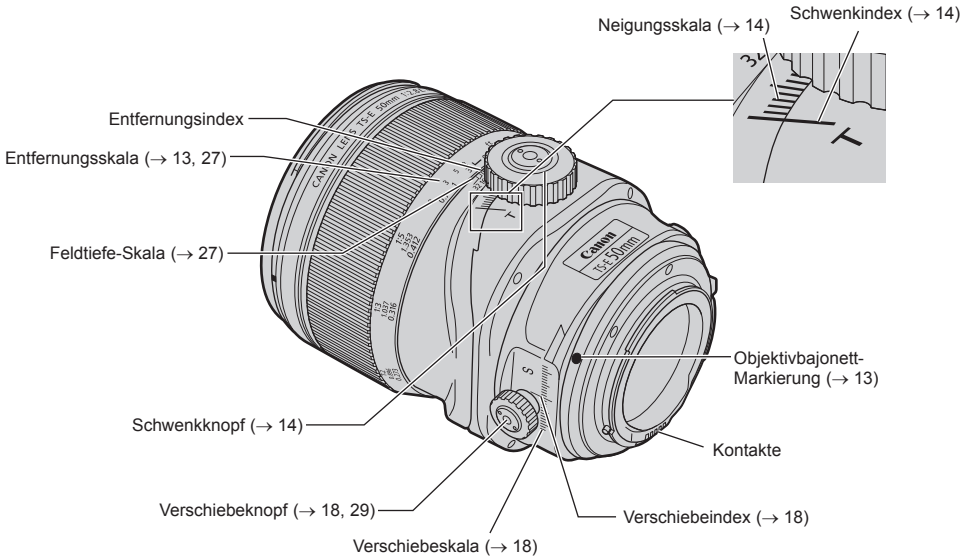
Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden

- Bei Wechsel von einem kalten an einen warmen Ort kann es an der Linsenoberfläche und an den internen Bauteilen des Objektivs zu Kondensatbildung kommen. Um dies zu vermeiden, sollten Sie das Objektiv in einem luftdichten Kunststoffbeutel verstauen und es dann von einem kalten an einen warmen Ort bringen. Packen Sie das Objektiv erst aus, nachdem es sich an die neue Temperatur angepasst hat. Verfahren Sie genauso, wenn Sie das Objektiv von einem warmen an einen kalten Ort bringen.
- Lesen Sie zudem alle Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden am Objektiv, die in der Bedienungsanleitung Ihrer Kamera aufgeführt sind.

Vorsichtsmaßnahmen für Aufnahmen

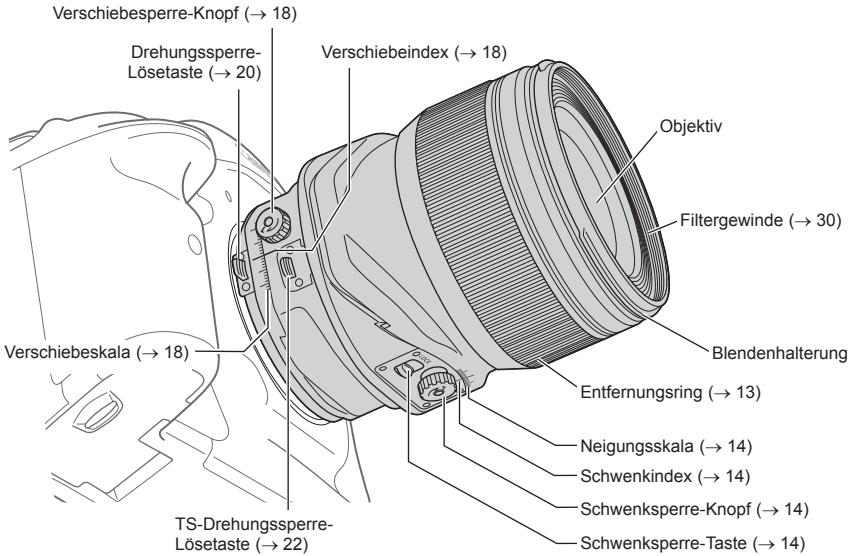
- Damit Ihr Objektiv optimal funktioniert, sollten Sie Aufnahmen unter folgenden Bedingungen machen:
  - Verwenden Sie eine EOS Kamera mit 100 %iger Sucherwiedergabe.
  - Verwenden Sie die Livebild-Funktion (mit Rasteranzeige).
  - Verwenden Sie einen externen Monitor.
  - Verwenden Sie ein Stativ.
  - Verwenden Sie eine Mattscheibe mit Gitter.
  - Verwenden Sie einen externen Belichtungsmesser.
- Eine Blende allein reicht nicht aus, um eine unerwünschte Lichteinstrahlung abzublenden. Sie sollten deshalb zusätzlich ein Stück Karton verwenden.
- Wenn Sie Digital Photo Professional für die Objektivkorrektur verwenden (Objektiv-Aberrationskorrektur, Digitale Objektivoptimierung usw.)*, sollten Sie Aufnahmen mit gesperrter Dreh- bzw. TS-Drehfunktion machen oder dafür sorgen, dass das Objektiv in einer Klickposition eingerastet ist.
  * Unterstützte Kameras: EOS 6D Mark II (ab August 2017)

Teilebezeichnungen (TS-E50mm f/2.8L MACRO)



● Weitere Informationen erhalten Sie unter den in Klammern angegebenen Verweisen auf Seitennummern (→ **).

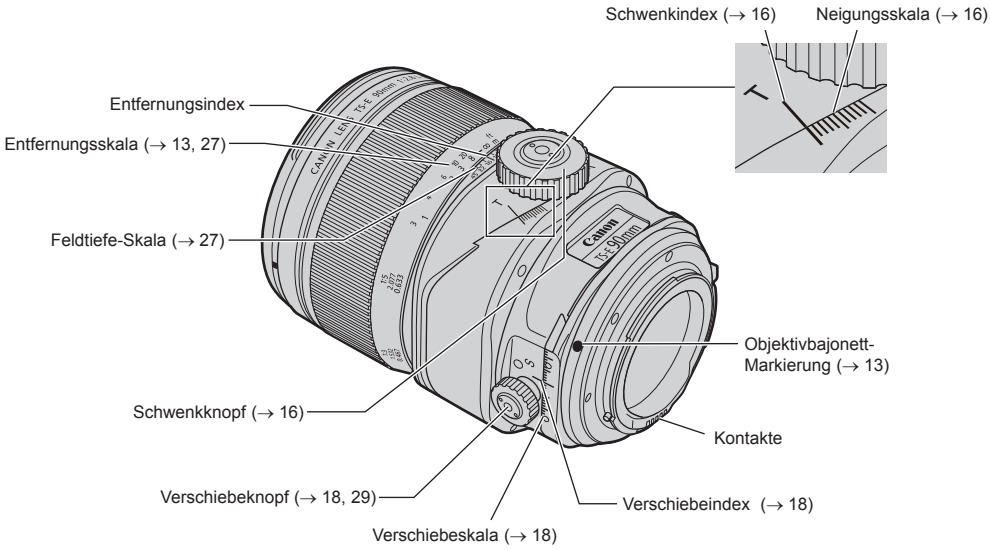
Teilebezeichnungen (TS-E50mm f/2.8L MACRO)



Die Abbildung zeigt das Objektiv von unten.

- Weitere Informationen erhalten Sie unter den in Klammern angegebenen Verweisen auf Seitennummern (→ **).

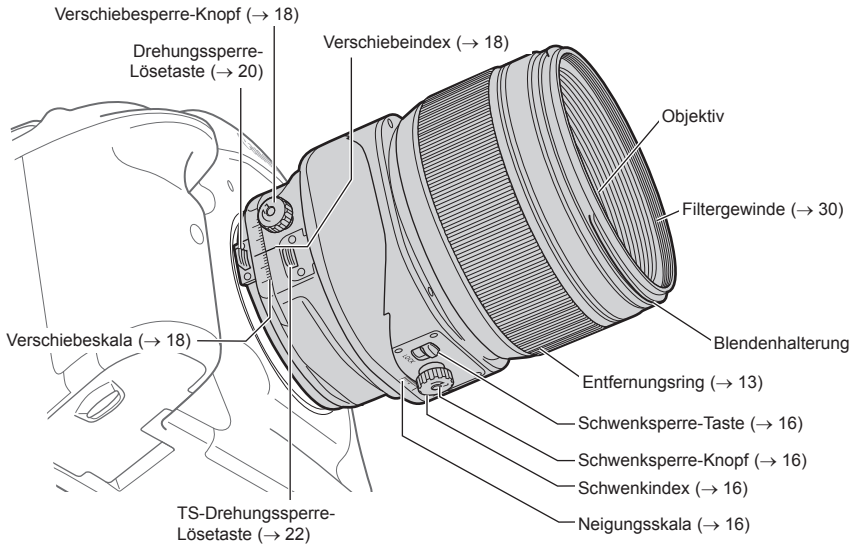
Teilebezeichnungen (TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO)



Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E90mm f/2.8L MACRO. Die Teilebezeichnungen entsprechen denen des Objektivs TS-E135mm f/4L MACRO.

- Weitere Informationen erhalten Sie unter den in Klammern angegebenen Verweisen auf Seitennummern (→ **).

Teilebezeichnungen (TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO)



Die Abbildung zeigt das Objektiv von unten.
Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E90mm f/2.8L MACRO. Die Teilebezeichnungen entsprechen denen des Objektivs TS-E135mm f/4L MACRO.

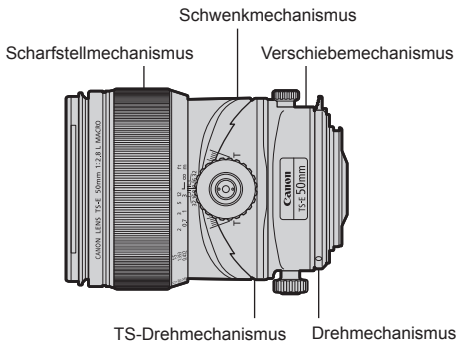
- Weitere Informationen erhalten Sie unter den in Klammern angegebenen Verweisen auf Seitennummern (→ **).

TS-E MACRO – Objektivfunktionen

Die Objektive Canon TS-E50mm f/2.8L MACRO, Canon TS-E90mm f/2.8L MACRO und Canon TS-E135mm f/4L MACRO unterstützen folgende Funktionen:

- Schwenkbereich ±8.5° bei TS-E50mm f/2.8L MACRO und ±10° bei TS-E90mm f/2.8L MACRO und TS-E135mm f/4L MACRO.
- Der Verschiebebereich beträgt ±12 mm.
- Makroaufnahmen im Abbildungsverhältnis 1:2, wenn ein Verschwenken und Verschieben möglich ist.
- Durch Drehen kann die Ausrichtung des gesamten Objektivs geändert werden.
- Durch die TS-Drehfunktion kann der Neigungswinkel in Bezug auf die Verschieberichtung geändert werden.

Diese Funktionen können kombiniert werden und bieten so umfangreiche Aufnahmemöglichkeiten.

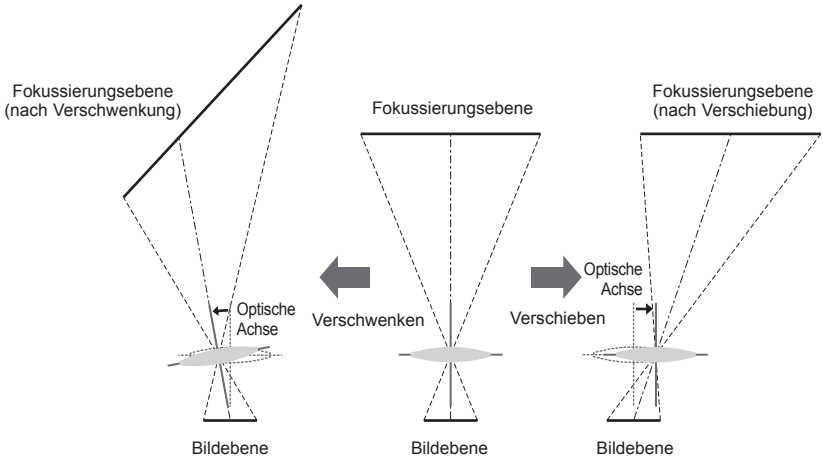


Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

TS-E MACRO – Objektivfunktionen

- Sorgen Sie vor dem Abnehmen oder Aufsetzen des Objektivs oder vor der Nutzung der Drehfunktion/ TS-Drehfunktion dafür, dass das Objektiv arretiert ist und sich nicht in einer Schwenk- oder Verschiebeposition befindet.
  Informationen zum Sperren der Schwenk- und Verschiebefunktion finden Sie unter S.15, S.17 und S.19.
- Wenn Sie Digital Photo Professional für die Objektivkorrektur verwenden (Objektiv-Aberrationskorrektur, Digitale Objektivoptimierung usw.)*, wird die Korrektur möglicherweise nicht korrekt durchgeführt. Dies hängt vom Ausmaß des Schwenkens, Verschiebens oder Drehens oder von der TS-Dreheinstellung ab.
  * Unterstützte Kameras: EOS 6D Mark II (ab August 2017)

Verschieben und Verschwenken – Prinzip



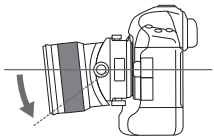
- Durch ein Verschwenken des Objektivs neigt sich dessen optische Achse relativ zur Bildebene, sodass die Fokussierungsebene verschwenkt wird.
- Beim Verschieben des Objektivs wird die optische Achse parallel zur Bildebene verschoben, sodass die Fokussierungsebene parallel verschoben werden kann.

Schwenkfunktion

■Fotografieren einer Blumenwiese

● Beispiel 1

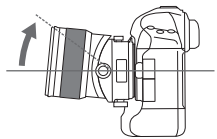




● Durch das Schwenken wie angezeigt wird die Feldtiefe erweitert. Somit kann das gesamte Feld – von ganz vorn bis ganz nach hinten – fokussiert werden.

● Beispiel 2





● Durch das Schwenken wie angezeigt wird die Feldtiefe kleiner. Nur die Blumen ganz vorn werden scharf hervorgehoben, der Rest bleibt unscharf.

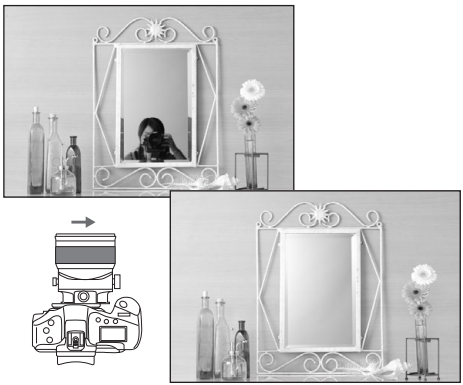
Verschiebefunktion

■Aufnahme eines Gebäudes



- Wenn Sie ein Motiv, beispielsweise ein Gebäude, mit einem herkömmlichen Objektiv fotografieren, stürzen die Linien nach oben zusammen.
  Diese Sturzlinienwirkung können Sie ausgleichen, wenn Sie die Kamera parallel zum Gebäude halten und das Objektiv dabei verschieben.

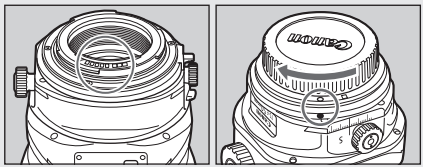
■Aufnahme eines Spiegels



- Wenn Sie ein reflektierendes Objekt fotografieren möchten, können Sie die Kamera so aufstellen, dass sie nicht im Bild erscheint, und dann die Aufnahme mit der Verschiebefunktion machen.
  Die Kamera kann somit aus dem Aufnahmebereich ferngehalten werden, ohne dass Sie die Bildkomposition ändern müssen.

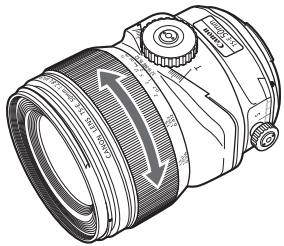
1. Aufsetzen und Abnehmen des Objektivs

Informationen zum Aufsetzen und Abnehmen des Objektivs finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Kamera.



- Sorgen Sie vor dem Abnehmen oder Aufsetzen des Objektivs dafür, dass das Objektiv arretiert ist und sich nicht in einer Schwenk- oder Verschiebeposition befindet.
- Legen Sie das Objektiv nach dem Abnehmen mit der hinteren Seite nach oben ab, um eine Beschädigung der Kontakte und der Linsenoberfläche zu vermeiden.
- Verschmutzungen, Kratzer oder Fingerabdrücke auf den Kontakten können zu Korrosion und Wackelkontakten führen, die möglicherweise Fehlfunktionen nach sich ziehen. Entfernen Sie Verschmutzungen der Kontakte mit einem weichen Tuch.
- Bringen Sie den Objektivdeckel und die Staubkappe an, wenn Sie das Objektiv abnehmen. Zum richtigen Aufsetzen fluchten Sie die Objektivbajonett-Markierung und den ○ Index an der Staubkappe und drehen dann die Kappe wie gezeigt im Uhrzeigersinn fest. Gehen Sie beim Abnehmen in umgekehrter Reihenfolge vor.

2. Fokussierung



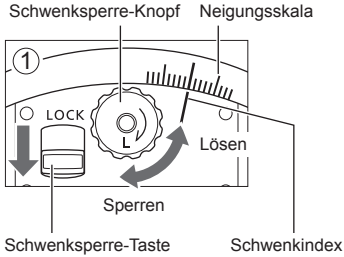
Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

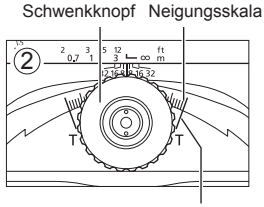
Stellen Sie das Objektiv durch Drehen am Entfernungsring scharf. (Aufnahmen mit Autofokus sind nicht möglich.)

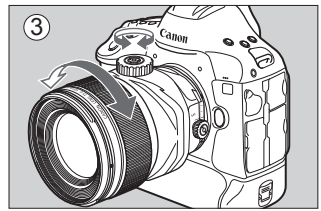
- Korrigieren Sie nach dem Verschwenken oder Verschieben des Objektivs oder nach einer Drehung/TS-Drehung die Schärfeeinstellung.
- Die Entfernungsskala ist nur gültig, wenn das Objektiv weder verschwenkt noch verschoben ist.

- Bei Kameras, die Livebild-Aufnahmen unterstützen, wird die Fokussierung mithilfe des vergrößerten Bilds auf dem LCD-Monitor empfohlen.

3. Verschwenken (TS-E50mm f/2.8L MACRO)







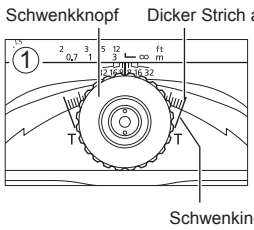
Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

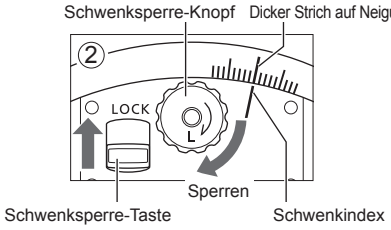
Schieben Sie zum Schwenken des Objektivs die Schwenksperre-Taste von der Bezeichnung LOCK weg und drehen Sie anschließend den Schwenksperre-Knopf gegen den Uhrzeigersinn. (Abb. 1)

Verschwenken des Objektivs für Aufnahmen

1. Drehen Sie am Schwenkknopf, um den Schwenkbogen einzustellen. Der Schwenkbogen kann in einem Bereich von ±8.5° eingestellt werden, wobei der dicke Strich als Referenz dient. (Abb. 2) (Neben dem Schwenksperre-Knopf befindet sich ebenfalls eine Neigungsskala.)
2. Stellen Sie die Aufnahme durch Drehen am Entfernungsring scharf ein. (Abb. 3)
3. Drehen Sie den Schwenksperre-Knopf im Uhrzeigersinn und sperren Sie ihn, ehe Sie eine Aufnahme machen. (Abb. 1)

- Drehen Sie den Knopf nicht mit Gewalt. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.





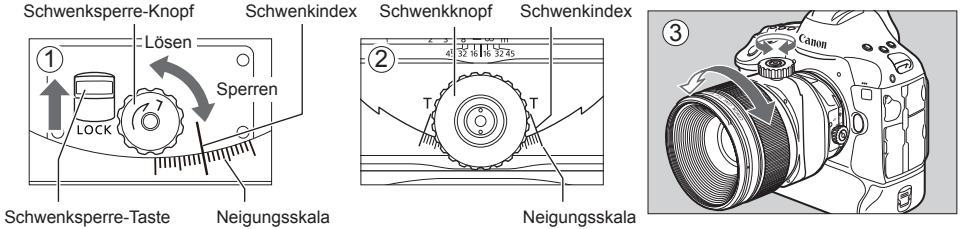
Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Einrasten des Objektivs in einer nicht geschwenkten Position

1. Drehen Sie den Schwenkknopf so, dass der dicke Strich auf der Neigungsskala mit dem Schwenkindex fluchtet (an einer Klickposition). (Abb. 1)
2. Drehen Sie zum Sperren den Schwenksperre-Knopf im Uhrzeigersinn. Schieben Sie anschließend die Schwenksperre-Taste in Richtung der Aufschrift LOCK. (Abb. 2)

- Drehen Sie nicht am Schwenkknopf, wenn das Schwenken über die Schwenksperre-Taste blockiert ist. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

Verschwenken (TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO)



Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E90mm f/2.8L MACRO.
Die Position der Funktionen bei den Objektiven TS-E90mm f/2.8L MACRO und TS-E135mm f/4L MACRO unterscheidet sich von denen des Objektivs TS-E50mm f/2.8L MACRO, Funktionalität und Betrieb sind aber identisch.

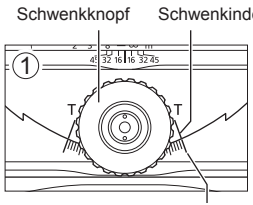
Schieben Sie zum Schwenken des Objektivs die Schwenksperre-Taste von der Bezeichnung LOCK weg und drehen Sie anschließend den Schwenksperre-Knopf gegen den Uhrzeigersinn. (Abb. 1)

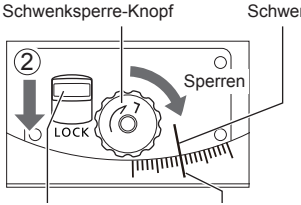
Verschwenken des Objektivs für Aufnahmen

1. Drehen Sie am Schwenkknopf, um den Schwenkbogen einzustellen. Der Schwenkbogen kann in einem Bereich von ±10° eingestellt werden, wobei der dicke Strich auf der Neigungsskala als Referenzpunkt dient. (Abb. 2)
   (Neben dem Schwenksperre-Knopf befindet sich ebenfalls eine Neigungsskala.)
2. Stellen Sie die Aufnahme durch Drehen am Entfernungsring scharf ein. (Abb. 3)
3. Drehen Sie den Schwenksperre-Knopf im Uhrzeigersinn und sperren Sie ihn, ehe Sie eine Aufnahme machen. (Abb. 1)

- Drehen Sie den Knopf nicht mit Gewalt. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

Verschwenken (TS-E90mm f/2.8L MACRO, TS-E135mm f/4L MACRO)





Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E90mm f/2.8L MACRO.

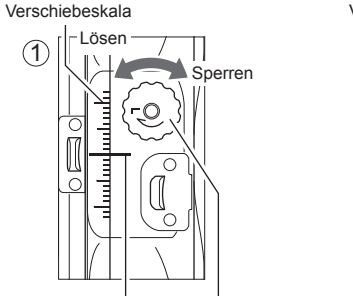
Einrasten des Objektivs in einer nicht geschwenkten Position

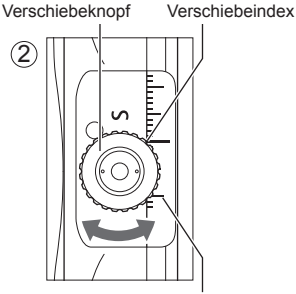
1 Drehen Sie den Schwenkknopf so, dass der dicke Strich auf der Neigungsskala mit dem Schwenkindex fluchtet (an einer Klickposition). (Abb. 1)

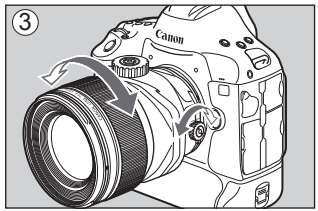
2 Drehen Sie zum Sperren den Schwenksperre-Knopf im Uhrzeigersinn. Schieben Sie anschließend die Schwenksperre-Taste in Richtung der Aufschrift LOCK. (Abb. 2)

- Drehen Sie nicht am Schwenkknopf, wenn das Schwenken über die Schwenksperre-Taste blockiert ist. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

4. Verschieben







Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

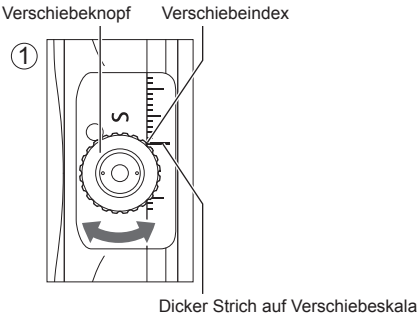
Drehen Sie zum Verschieben des Objektivs den Verschiebesperre-Knopf gegen den Uhrzeigersinn. (Abb. 1)

Verschieben des Objektivs für Aufnahmen

1. Drehen Sie am Verschiebeknopf, um den Verschiebebetrag einzustellen. Der Verschiebetrag kann in einem Bereich von ±12 mm eingestellt werden, wobei der dicke Strich auf der Verschiebeskala als Referenzpunkt dient. (Abb. 2) (Neben dem Verschiebesperre-Knopf befindet sich ebenfalls eine Verschiebeskala.)
2. Stellen Sie die Aufnahme durch Drehen am Entfernungsring scharf ein. (Abb. 3)
3. Drehen Sie den Verschiebesperre-Knopf im Uhrzeigersinn und arretieren Sie diesen, ehe Sie eine Aufnahme machen. (Abb. 1)

- Drehen Sie den Knopf nicht mit Gewalt. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

Verschieben



Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Einrasten des Objektivs in einer nicht verschobenen Position

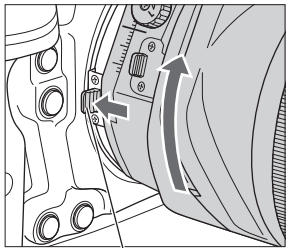
1 Drehen Sie den Verschiebeknopf so, dass der dicke Strich auf der Verschiebeskala mit dem Verschiebeindex fluchtet (an einer Klickposition). (Abb. 1)

2 Drehen Sie zum Lösen den Verschiebesperre-Knopf im Uhrzeigersinn. (Abb. 2)

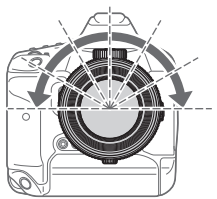
- Bei EOS Kameras mit internem Blitz kann das Objektiv die Kamera berühren, während Sie die Verschiebefunktion ausführen.

- Bei einer großen Verschiebung können die Mengen des peripheren Lichts am Oberrand und Unterrand oder am rechten und linken Rand der Mattscheibe verschieden sein. Deshalb sollte die Aufnahme mit einer kleinen Blendenöffnung gemacht werden.
- Der Verschiebevorgang lässt sich leichter ausführen, wenn die mitgelieferte Kappe auf dem Verschiebeknopf aufgesetzt wird.(S.29)

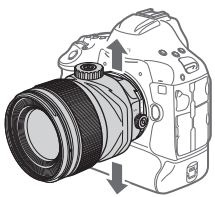
5. Drehen



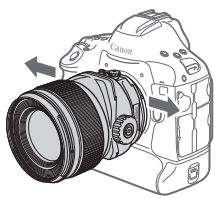
Mit der Drehfunktion können Sie die Ausrichtung des gesamten Objektivs ändern.
Drehen Sie, wenn das Objektiv an der Kamera befestigt ist, das gesamte Objektiv, während Sie die Drehsperre-Lösetaste in Richtung Objektivbajonett schieben.



Der Drehmechanismus kann bis ±90° gedreht werden. Das Objektiv klickt immer dann, wenn 30° erreicht sind, und rastet bei 0° und ±90° ein.



Verschieberichtung bei einer Drehung von 0°.



Verschieberichtung bei einer Drehung von 90°.

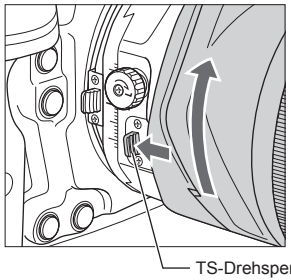
Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Drehen

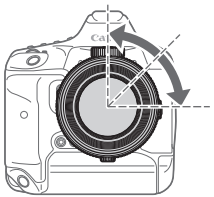
- Arretieren Sie vor dem Drehen das Objekt so, dass es sich nicht in einer Schwenk- oder Verschiebeposition befindet.
- Beachten Sie, dass Ihre Finger beim Drehen des Objektivs den Verschiebesperre-Knopf möglicherweise streifen.
- Bei EOS Kameras mit internem Blitz kann das Objektiv die Kamera berühren, während Sie die Drehfunktion nutzen.

- Positionsverschiebungen während der Aufnahme lassen sich vermeiden, indem Sie die Drehfunktion gesperrt halten oder das Objektiv in einer Klickposition eingerastet lassen.
- Wenn Sie Digital Photo Professional für die Objektivkorrektur verwenden (Objektiv-Aberrationskorrektur, Digitale Objektivoptimierung usw.)*, sollten Sie Aufnahmen mit gesperrter Drehfunktion machen oder dafür sorgen, dass das Objektiv in einer Klickposition eingerastet ist, um die Fehlerzahl zu minimieren.
  * Unterstützte Kameras: EOS 6D Mark II (ab August 2017)

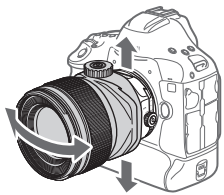
6. TS-Drehung



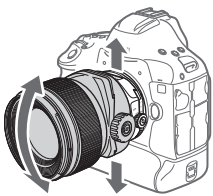
Mithilfe der TS-Drehfunktion können Sie das Verhältnis der Schwenk- und Verschiebeausrichtungen von rechtwinklig auf parallel umstellen. Drehen Sie, während das Objektiv an der Kamera angebracht ist, den Schwenkmechanismus und schieben Sie die TS-Drehsperre-Lösetaste in Richtung Bajonett.



Bei 45° befindet sich eine Klickposition. Hier kann das Objektiv in rechtwinkliger oder paralleler Position eingerastet werden.



Verschwenk- und Verschieberichtungen bei rechtwinkliger TS-Drehung



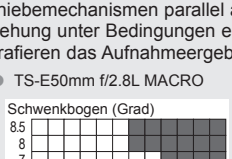
Verschwenk- und Verschieberichtungen bei paralleler TS-Drehung

Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

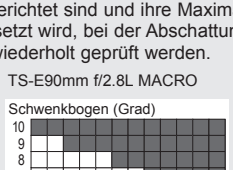
TS-Drehung

- Arretieren Sie das Objekt vor einer TS-Drehung so, dass es sich nicht in einer Schwenk- oder Verschiebeposition befindet.
- Wenn Sie Schwenken und Verschieben gleichzeitig oder separat in Parallelrichtung durchführen, kommt es nicht zu einer Abschattung (Vignettierung) des Objektivs.
- Wenn Sie gleichzeitig in eine andere Richtung verschieben, kann es in den grau gekennzeichneten Bereichen der Abbildung zu einer Abschattung kommen. Beispielsweise, wenn die Schwenk- und Verschiebemechanismen parallel ausgerichtet sind und ihre Maximalstellung erreicht haben. Wenn die TS-Drehung unter Bedingungen eingesetzt wird, bei der Abschattungen möglich sind, sollte nach dem Fotografieren das Aufnahmeergebnis wiederholt geprüft werden.

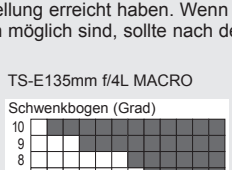
- TS-E50mm f/2.8L MACRO



- TS-E90mm f/2.8L MACRO



- TS-E135mm f/4L MACRO



- Um ein Verschieben der Position beim Fotografieren zu vermeiden, sollte die TS-Drehfunktion gesperrt oder das Objektiv eingerastet sein.
- Wenn Sie Digital Photo Professional für die Objektivkorrektur verwenden (Objektiv-Aberrationskorrektur, Digitale Objektivoptimierung usw.)*, sollten Sie Aufnahmen mit gesperrter TS-Drehfunktion machen oder dafür sorgen, dass das Objektiv in einer Klickposition eingerastet ist, um die Fehlerzahl zu minimieren.
  * Unterstützte Kameras: EOS 6D Mark II (ab August 2017)

7. TS-E MACRO – Belichtungseinstellung

Da sich die optische Achse verschiebt, wenn das Objektiv verschwenkt oder verschoben wird, weicht der erforderliche Belichtungswert möglicherweise stark ab, wenn bei Sucheraufnahmen die Belichtungsautomatik verwendet wird. Nutzen Sie eine der folgenden Methoden, um eine korrekte Belichtungseinstellung zu erzielen.

■Belichtungseinstellung bei Livebild-Aufnahmen

Fotografieren Sie mit einen Belichtungswert für Livebild-Aufnahmen.
Unabhängig von den Verschwenk- und Verschiebefunktionen können Sie auch bei Makroaufnahmen die Belichtungsautomatik nutzen.

■Belichtungseinstellung bei externem Belichtungsmesser

Fotografieren Sie mit manueller Belichtungseinstellung. Nutzen Sie dabei den Belichtungswert, der vom externen Belichtungsmesser angegeben wird, als Richtwert.
Bei Makroaufnahmen ist eine Belichtungskorrektur relativ zur Vergrößerung erforderlich.
Fotografieren Sie mit dem vom Belichtungsmesser angegebenen Wert und addieren Sie den auf der nächsten Seite angegebenen Belichtungsfaktor hinzu.

- Je nach Aufnahmebedingung erhalten Sie mit diesen Methoden möglicherweise keine geeignete Belichtung. Ändern Sie in einem solchen Fall die Belichtung entsprechend stark ab bzw. prüfen Sie nach einer Aufnahme das Ergebnis, um evtl. weitere Änderungen vorzunehmen.

TS-E MACRO – Belichtungseinstellung

● TS-E50mm f/2.8L MACRO

Vergrößerung	1:5	1:3	1:2
Effektive Blendenzahl	3,3	3,4	3,8
Belichtungsfaktor (Stufen)	1/3	2/3	2/3
	1/2	1/2	1

Obere Werte: 1/3 Stufen
Untere Werte: 1/2 Stufen

● TS-E90mm f/2.8L MACRO

Vergrößerung	1:5	1:3	1:2
Effektive Blendenzahl	3,4	3,8	4,3
Belichtungsfaktor (Stufen)	1/3	2/3	1
	1/2	1	1

Obere Werte: 1/3 Stufen
Untere Werte: 1/2 Stufen

● TS-E135mm f/4L MACRO

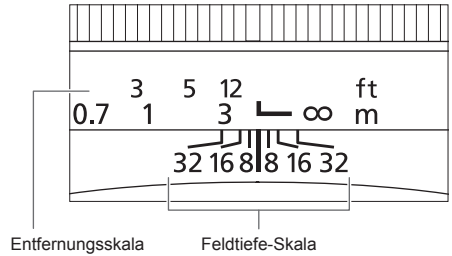
Vergrößerung	1:5	1:3	1:2
Effektive Blendenzahl	4,8	5,2	5,8
Belichtungsfaktor (Stufen)	1/3	2/3	1
	1/2	1/2	1

Obere Werte: 1/3 Stufen
Untere Werte: 1/2 Stufen

TS-E MACRO – Belichtungseinstellung

- Je nach Kamera* und Einstellungen erzielen Sie möglicherweise keine Standardbelichtung oder nur eine ungleichmäßige Belichtung.
  Dieses Phänomen kann durch eine Verkürzung der Verschlusszeit kompensiert werden.
  Es wird empfohlen, nach dem Fotografieren wiederholt das Aufnahmeergebnis zu prüfen.
  * • Durch die auf den unten aufgeführten Kameras installierte Firmware wurde dieses Phänomen bereits beseitigt.
  EOS 6D Mark II
  • Bei den unten aufgeführten Kameras wird das Phänomen durch eine Aktualisierung der Firmware behoben.
  EOS 5D Mark IV, EOS 5D Mark III, EOS 5DS, EOS 5DS R, EOS-1D X Mark II, EOS-1D X, EOS 6D
  Informationen zur Firmware finden Sie auf der Canon Website.

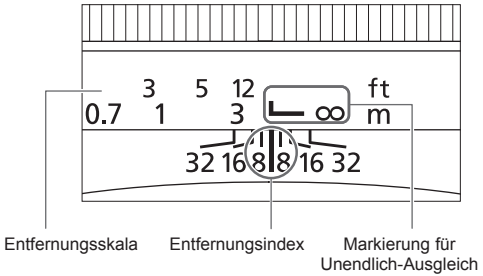
8. Feldtiefe-Skala



Die Feldtiefe ist der Bereich vor und hinter der Brennebene, in dem das Motiv scharf erscheint. Sie wird durch den Abstand zwischen den Linien der Feldtiefe-Skala unter der Entfernungsskala dargestellt. Die Zahlen auf der Skala geben den Blendenwert an.

- Die Feldtiefe-Skala ist nur gültig, wenn das Objektiv weder verschwenkt noch verschoben ist.
- Die Feldtiefe-Skala gibt Anhaltswerte.

9. Markierung für Unendlich-Ausgleich



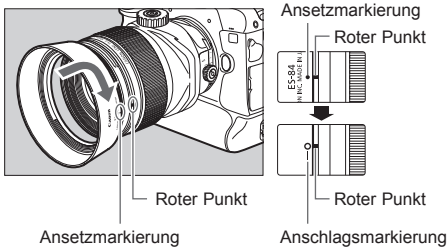
Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

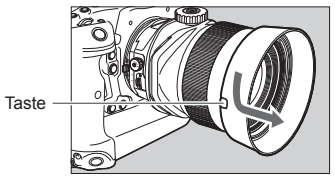
Zum Ausgleich der temperaturbedingten Verschiebung des Unendlich-Brennpunkts gibt es an der Unendlich-Position (∞) einen Toleranzbereich.
Bei Normaltemperatur ist die Unendlich-Position der Punkt, an dem die vertikale Linie der L-förmigen Markierung der Entfernungsskala mit dem Entfernungsindex fluchtet.

- Für eine genaue manuelle Fokussierung von Gegenständen in unendlicher Entfernung sollten Sie durch den Sucher schauen oder auf das vergrößerte Bild auf dem LCD-Monitor, während Sie am Entfernungsring drehen.

10. Gegenlichtblende

Die Gegenlichtblenden ES-84 oder ET-88 verhindern einen unerwünschten Lichteinfall und schützen die Vorderseite des Objektivs vor Regen, Schnee und Staub.





Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

● **Anbringen**

Fluchten Sie zum Anbringen der Blende die rote Ansetzmarkierung auf der Blende mit dem roten Punkt vorn auf dem Objektiv. Drehen Sie dann die Blende in Pfeilrichtung, bis es klickt.

● **Entfernen**

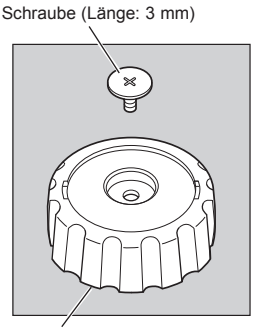
Drücken Sie mit dem Finger auf die Taste an der Seite der Gegenlichtblende und drehen Sie diese anschließend in Pfeilrichtung, bis sich die Ansetzmarkierung auf der Blende mit dem roten Punkt auf der Vorderseite des Objektivs deckt. Ziehen Sie die Blende ab. Die Blende kann zur Aufbewahrung umgekehrt am Objektiv angebracht werden.

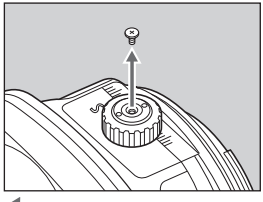
- Ist die Gegenlichtblende nicht korrekt montiert, kann es zu einer Vignettierung (Verdunkelung der Perimeter des Bilds) kommen.
- Zum Anbringen oder Abnehmen der Gegenlichtblende fassen Sie sie an ihrem hinteren Ende, um sie zu drehen. Damit die Gegenlichtblende nicht deformiert wird, darf sie zum Drehen nicht am unteren Rand angefasst werden.

- Eine Blende allein reicht nicht aus, um eine unerwünschte Lichteinstrahlung abzublenden. Sie sollten deshalb zusätzlich ein Stück Karton verwenden.

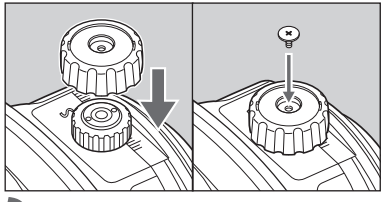
11. Verschiebeknopfkappe

Das Verschieben geht leichter, wenn die mitgelieferte Verschiebeknopfkappe aufgesetzt wird (S.18). Bei EOS Kameras mit internem Blitz ist es allerdings möglich, dass die Kappe mit der Kamera in Berührung kommt, wenn das Objektiv aufgesetzt, abgenommen, verschoben oder gedreht wird.





1 Entfernen Sie die Verschiebe-knopfschraube.



2 Bringen Sie die Kappe an, indem Sie sie auf den Verschiebeknopf aufsetzen und mit der mitgelieferten Schraube befestigen.

- Sichern Sie die Kappe mit der mitgelieferten Schraube (Länge: 3 mm).
- Die entnommene Schraube (Länge: 2,2 mm) eignet sich hierfür nicht. Bewahren Sie die entnommene Schraube auf, da diese erforderlich ist, wenn die Kappe nicht verwendet wird.
- Verwenden Sie einen Präzisionsschraubendreher (Phillips).
- Drehen Sie den Knopf nicht mit Gewalt. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

12. Filter (separat erhältlich)

Sie können Filter auf das Filtergewinde an der Vorderseite des Objektivs anbringen.

- Es kann nur ein Filter angebracht werden.
- Verwenden Sie den Zirkularpolfilter PL-C-B von Canon.
  TS-E50mm f/2.8L MACRO und TS-E90mm f/2.8L MACRO: 77 mm
  TS-E135mm f/4L MACRO: 82 mm
- Nehmen Sie die Gegenlichtblende ab, wenn Sie den Polfilter einstellen.

13. Nahlinsen (separat erhältlich)

- TS-E50mm f/2.8L MACRO

Durch das Anbringen der Nahlinse 500D (77 mm) sind Makroaufnahmen möglich. Vergrößerung von 0,10-fach bis 0,58-fach. Die Nahlinse 250D ist nicht kompatibel.

- TS-E90mm f/2.8L MACRO

Durch das Anbringen der Nahlinse 500D (77 mm) sind Makroaufnahmen möglich. Vergrößerung von 0,18-fach bis 0,69-fach. Die Nahlinse 250D ist nicht kompatibel.

- TS-E135mm f/4L MACRO

Die Nahlinsen 250D und 500D sind nicht kompatibel.

14. Zwischenringe (separat erhältlich)

Durch Anbringen der Zwischenringe EF12 II oder EF25 II sind Vergrößerungsaufnahmen möglich. Angaben zu Fokussierungsabständen und Vergrößerungswerten finden Sie unten.

● TS-E50mm f/2.8L MACRO

	Fokussierabstand (mm) (Arbeitsabstand)		Vergrößerung (x)	
	Nah	Fern	Nah	Fern
EF12 II	242 (57)	371 (216)	0,74	0,23
EF25 II	224 (44)	256 (101)	1,00	0,48

● TS-E90mm f/2.8L MACRO

	Fokussierabstand (mm) (Arbeitsabstand)		Vergrößerung (x)	
	Nah	Fern	Nah	Fern
EF12 II	365 (162)	821 (648)	0,64	0,15
EF25 II	352 (134)	493 (305)	0,82	0,32

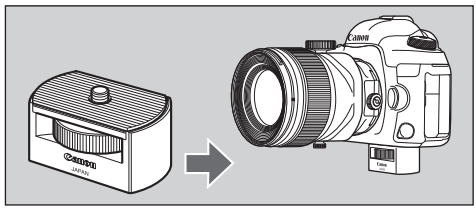
Zwischenringe (separat erhältlich)

- TS-E135mm f/4L MACRO

	Fokussierabstand (mm) (Arbeitsabstand)		Vergrößerung (x)	
	Nah	Fern	Nah	Fern
EF12 II	459 (263)	1716 (1521)	0,62	0,09
EF25 II	443 (232)	943 (733)	0,77	0,20

15. TS-E Stativadapter (separat erhältlich)

Bei einigen Kameramodellen können die Schwenk-, Verschiebe- und Drehfunktionen nicht verwendet werden, wenn die Kamera direkt auf einem Stativ befestigt ist. Bringen Sie in einem solchen Fall den optionalen TS-E Tripodadapter an der Stativbuchse der Kamera an, ehe Sie die Kamera auf dem Stativ befestigen.



Die Abbildung zeigt das Objektiv TS-E50mm f/2.8L MACRO.

Technische Daten

		TS-E50mm f/2.8L MACRO	TS-E90mm f/2.8L MACRO	TS-E135mm f/4L MACRO
Brennweite/Verschlusszeit		50 mm (f/2.8)	90 mm (f/2.8)	135 mm (f/4)
Objektivkonstruktion		12 Elemente in 9 Gruppen	11 Elemente in 9 Gruppen	11 Elemente in 7 Gruppen
Kleinster Blendenwert		f/32	f/45	f/45
Bildwinkel (Normal)	**Querformat**	40°	22°40'	15°
	Hochformat	27°	15°10'	10°
	Diagonal	46°	27°	18°
Min. Fokussierabstand (Arbeitsabstand)		0,273 m (89 mm)	0,390 m (200 mm)	0,486 m (303 mm)
Max. Vergrößerung		1:2		
Gesichtsfeld		ca. 72 x 48 mm		
Schwenkbogen		±8.5°	±10°	
Verschiebebetrag		±12 mm		
Neigungsskalenanzeige		Zunahme in 1°-Schritten		
Verschiebeskalenanzeige		Zunahme in 1-mm-Schritten		
Drehmechanismus		Rastet bei -90°, 0°und +90° ein und klickt alle 30°		
TS-Drehmechanismus		Rastet im rechten Winkel und in Parallelstellung ein, klickt bei 45°		
Filterdurchmesser		77 mm		82 mm
Max. Durchmesser x Länge		86,9 × 114,9 mm	86,9 × 116,5 mm	88,5 × 139,1 mm
Gewicht		ca. 945 g	ca. 915 g	ca. 1110 g
Gegenlichtblende		ES-84		ET-88
Objektivdeckel		E-77II		E-82II
Case		LP1219		LP1424

Technische Daten

- Die Objektivlänge wird von der Bajonetteinfassung bis zur Vorderseite des Objektivs gemessen. Addieren Sie bei aufgesetztem Objektivdeckel und aufgesetzter Staubkappe 24,2 mm hinzu.
- Die Angaben für Größe und Gewicht beziehen sich nur auf das Objektiv, wenn nichts anderes angegeben ist.
- Extender sind mit diesem Objektiv nicht verwendbar.
- Der Macro Ring Lite MR-14EX II und der Macro Twin Lite MT-24EX können bei diesem Objektiv nicht verwendet werden.
- Die Blendeneinstellungen sind an der Kamera angegeben.
- Ermittlung der obigen Daten gemäß Canon Messstandards.
- Änderungen der technischen Daten und des Designs ohne Vorankündigung vorbehalten.

Nur für Europäische Union und EWR (Norwegen, Island und Liechtenstein)



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt gemäß der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2012/19/EU) und nationalen Gesetzen nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt muss bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden. Dies kann z. B. durch Rückgabe beim Kauf eines ähnlichen Produkts oder durch Abgabe bei einer autorisierten Sammelstelle für die Wiederaufbereitung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten geschehen. Der unsachgemäße Umgang mit Altgeräten kann aufgrund potentiell gefährlicher Stoffe, die generell mit Elektro- und Elektronik-Altgeräten in Verbindung stehen, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben. Durch die umweltgerechte Entsorgung dieses Produkts tragen Sie außerdem zu einer effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen bei. Informationen zu Sammelstellen für Altgeräte erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, einer autorisierten Stelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten oder Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen. Weitere Informationen zur Rückgabe und Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten finden Sie unter www.canon-europe.com/weee.

Canon

CEL-SX3PA290 1707SZ © CANON INC. 2017