

Canon EFS LENS

EF-S60mm f/2.8 MACRO USM



 **ULTRASONIC**

GER

Bedienungsanleitung

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie Canon mit dem Kauf dieses Objektivs entgegengebracht haben.

Das Canon EF-S60mm 1:2,8 MACRO USM ist ein Weitwinkelobjektiv, das sich für Normal- und Nahaufnahmen bis zum Maßstab 1:1 (bzw. Lebensgröße-Vergrößerung) eignet. Es ist für den Gebrauch mit SLR-Digitalkameras* ausgelegt, die mit EF-S-Objektiven kompatibel sind.

* Nur die folgenden Kameras sind mit den Objektiven des Typs EF-S kompatibel (stand August 2012):

EOS 7D, EOS 60D, EOS 50D, EOS 40D, EOS 30D, EOS 20D, EOS 20Da, EOS REBEL T4i/650D, EOS REBEL T3i/600D, EOS REBEL T2i/550D, EOS REBEL T1i/500D, EOS REBEL XSi/450D, EOS REBEL T3/1100D, EOS REBEL XS/1000D, EOS DIGITAL REBEL XTi/400D DIGITAL, EOS DIGITAL REBEL XT/350D DIGITAL, EOS DIGITAL REBEL/300D DIGITAL

- "USM" steht für "Ultrasonic Motor" (Ultraschallmotor).

Ausstattungsmerkmale

1. Das schwimmende System mit drei Gruppen führt zu ausgezeichneter Bildzeichnung bei allen Fokussierabständen von Lebensgröße bis unendlich.
2. Ein Canon-Blitz für Makrofotografie ermöglicht auf einfache Weise geblitzte Nahaufnahmen. Der interne Fokussiermechanismus ermöglicht AF-Aufnahmen bei angebrachtem Makroblitz.
3. Ultraschallmotor (USM) für schnelle und geräuschlose automatische Scharfeinstellung (Autofokus-Modus).
4. Manuelle Scharfeinstellung ist möglich, nachdem das Motiv im Autofokus-Modus (ONE SHOT AF) scharf eingestellt ist.

In dieser Anleitung verwendete Symbole



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



Zusätzliche Hinweise zum Umgang und Fotografieren mit dem Objektiv.

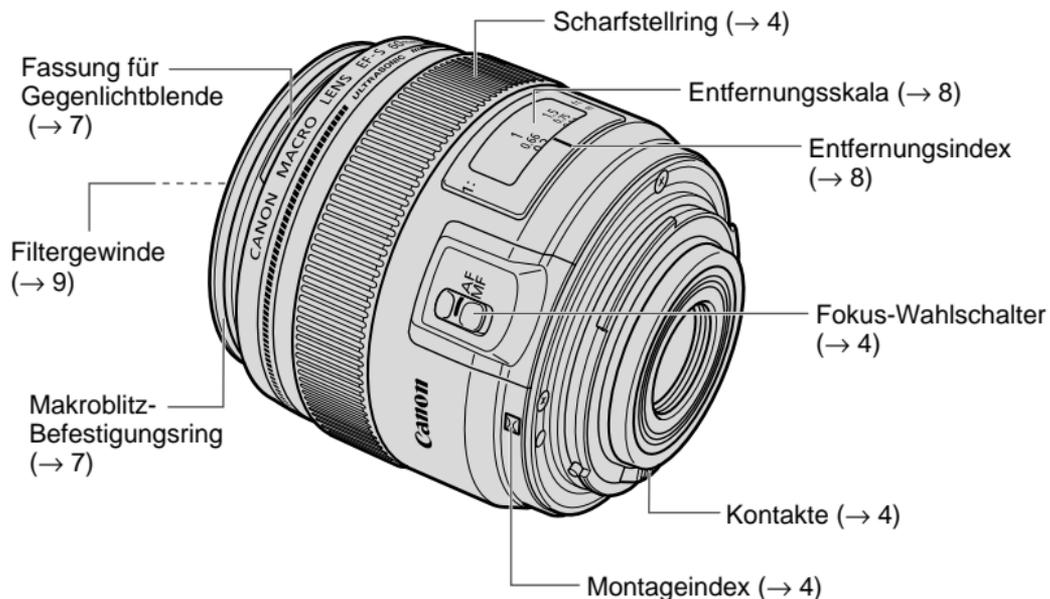
Sicherheitsvorkehrungen

- **Schauen Sie niemals durch das Objektiv oder die Kamera direkt in die Sonne oder in helles Licht.** Dies kann zu Erblindung führen! Durch das abgenommene Objektiv direkt in die Sonne zu blicken, ist besonders gefährlich!
- **Aufgesetzt oder von der Kamera abgenommen, dürfen Sie das Objektiv ohne die schützenden Objektivdeckel niemals direktem Sonnenlichteinfall aussetzen.** Das Objektiv würde die Sonnenstrahlen bündeln und könnte dadurch einen Brand verursachen!

Zur besonderen Beachtung

- **Bei Wechsel von einem kalten an einen warmen Ort kann es an den Linsenoberflächen und internen Teilen des Objektivs zu Kondensatbildung kommen.** Um dies zu vermeiden, schützen Sie das Objektiv mit einem luftdichten Kunststoffbeutel, und packen das Objektiv erst dann aus, nachdem es sich an die neue Temperatur gewöhnt hat. Verfahren Sie genauso, wenn Sie das Objektiv von einem warmen an einen kalten Ort bringen.
- Das Objektiv darf keinesfalls übermäßiger Wärmebelastung ausgesetzt werden, wie etwa in einem Kfz bei direkter Sonneneinstrahlung. **Durch hohe Temperaturen droht u. U. eine Fehlfunktion des Objektivs.**

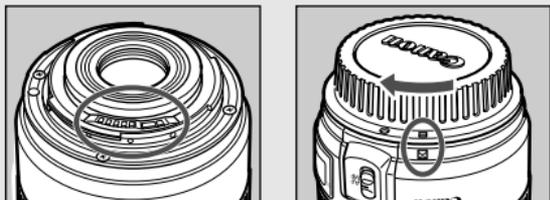
Teilebezeichnungen



Bei den Zahlen (→ **) auf dieser und den folgenden Seiten handelt es sich um Seitenverweise.

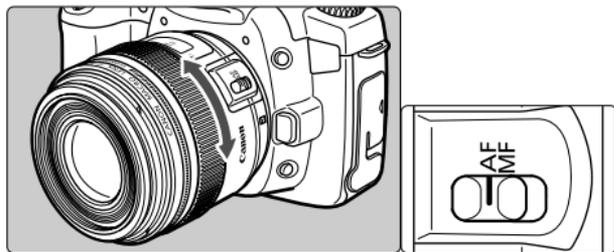
1 Ansetzen und Abnehmen des Objektivs

Anweisungen zum Ansetzen und Abnehmen des Objektivs entnehmen Sie bitte der Anleitung Ihrer Kamera.



- Stellen Sie das Objektiv nach dem Abnehmen hochkant mit der hinteren Seite nach oben ab, um eine Beschädigung der Kontakte und der Linsenoberfläche durch Kratzer zu vermeiden.
- Verschmutzungen, Kratzer und Fingerabdrücke auf den Kontakten können zu Korrosion und Wackelkontakten führen. Derartige Mängel beeinträchtigen u. U. die Funktionsfähigkeit von Kamera und Objektiv.
- Die Objektivkontakte mit einem weichen Tuch von Verschmutzungen und Fingerabdrücken freihalten.
- Schützen Sie das abgenommene Objektiv mit dem Deckel gegen Staub. Zum richtigen Aufsetzen fluchten Sie die Markierung  am Objektiv und am Objektivdeckel wie abgebildet und drehen dann den Deckel im Uhrzeigersinn fest. Zum Abnehmen gegen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

2 Einstellen der Scharfeinstellbetriebsart



Zum Fotografieren mit automatischer Scharfeinstellung (AF) stellen Sie den Fokus-Wahlschalter auf AF (Autofokus-Modus). Für ausschließlich manuelle Scharfeinstellung (MF) stellen Sie den Fokus-Wahlschalter auf MF und fokussieren mit dem Scharfstelling. Sie können unabhängig von der gewählten Scharfeinstellbetriebsart jederzeit mit dem Scharfstelling fokussieren.



Nach automatischer Scharfeinstellung in der Betriebsart ONE SHOT AF drücken Sie für manuelle Scharfeinstellung den Auslöser halb an und drehen dann am Scharfstelling. (Vollzeit-Manualfokus)

3 Aufnahme

Normalaufnahmen

Für Normalaufnahmen wie Schnappschüsse und Porträts lässt sich das Objektiv als mittleres Teleobjektiv einsetzen, entsprechend einer Brennweite von 96 mm beim 35-mm-Kleinbildformat.

Nahaufnahmen

Nahaufnahmen bis zu einem Vergrößerungsmaßstab von 1:1 (Lebensgröße) sind möglich. Die Naheinstellgrenze von 20 cm ist der Abstand zwischen Aufnahmeobjekt und Brennebene. Der freie Arbeitsabstand ab der Vorderkante des Objektivs beträgt ca. 9 cm. Beim Fokussieren können Sie sich bevorzugt auf den Bildausschnitt oder die Vergrößerung konzentrieren.

[Herkömmliche Fokussierung]

Blicken Sie in den Sucher, wählen Sie den Bildausschnitt, und fokussieren Sie entweder mit AF oder von Hand.

[Fokussierung mit festem Abbildungsmaßstab]

- 1. Stellen Sie den Fokussierschalter des Objektivs auf MF.**
- 2. Wählen Sie den gewünschten Abbildungsmaßstab.**
Hierzu drehen Sie den Einstellring, bis der gewünschte Abbildungsmaßstab dem Einstellindex gegenübersteht.

3. Fokussieren Sie.

Hierzu blicken Sie in den Sucher und gehen mit der Kamera geringfügig vor oder zurück, bis die Schärfe genau in der gewünschten Ebene liegt.

4. Feineinstellung.

Drehen Sie den Einstellring gegebenenfalls zur Feineinstellung.



Wegen der bei Nahaufnahmen sehr geringen Schärfentiefe erfordert die Scharfeinstellung große Sorgfalt.



- Wegen Beugungseffekt verschlechtert sich die Bildqualität kurz vor der kleinsten Blendenöffnung.
- Die Vergrößerung ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen der Größe des Aufnahmeobjekts und der entsprechenden Bildgröße auf der Brennebene. Am Entfernungsindex ist sie als 1:x angegeben.
- Zur Verhinderung von Verwacklungsunschärfe empfiehlt sich bei Nahaufnahmen die Verwendung eines Stativs und eines Auslösekabels (Zubehör).
- Zur Prüfung der Schärfentiefe auf der Mattscheibe genügt ein Druck auf die Abblendtaste der Kamera.

4 Belichtung

Belichtungseinstellung

Beim Fotografieren mittels TTL-Innenmessung ist keine Belichtungs Korrektur bei dem durch das Objektiv einfallenden Licht erforderlich.

Mit Innenmessung ist automatische Belichtungsregelung (AE) bei jeder Einstellentfernung möglich. Nach Wahl der gewünschten Belichtungsfunktion genügt dazu ein prüfender Blick auf die angezeigte Blende und Verschlusszeit.

Abbildungsmaßstab und wirksame Blende

Die von der Kamera angezeigte Blende bezieht sich auf die Unendlich-Einstellung. Bei kürzeren Aufnahmeabständen verringert sich jedoch die wirksame Öffnung wegen des größeren Abbildungsmaßstabs. In der normalen Fotografie wirkt dies keine Probleme auf. In der Nahfotografie jedoch erhält die Verringerung der wirksamen Öffnung Bedeutung.

Nur beim Einsatz eines Handbelichtungsmessers ist eine Belichtungs Korrektur gemäß der nachstehenden Tabelle erforderlich.

Abbildungsmaßstab	1 : 5	1 : 4	1 : 3	1 : 2	1:1,5	1 : 1	
Wirksame Blende	3,50	3,66	3,89	4,39	4,86	5,84	
Erforderliche Belichtungs Korrektur (Belichtungsstufen)	in $\frac{1}{2}$ Blendenstufen	$+\frac{1}{2}$	$+\frac{1}{2}$	+1	+1	$+\frac{1}{2}$	+2
	in $\frac{1}{3}$ Blendenstufen	$+\frac{2}{3}$	$+\frac{2}{3}$	+1	$+\frac{1}{3}$	$+\frac{2}{3}$	+2



- Optimale Belichtung ist bei Nahaufnahmen sehr motivabhängig. Es empfiehlt sich daher mehrere Probeaufnahmen vom selben Motiv mit unterschiedlicher Belichtung zu machen.
- Bei Nahaufnahmen empfiehlt sich die Wahl von Zeitautomatik (Av) oder manueller Belichtungssteuerung (M), denn Schärfentiefe und Belichtung sind dann leicht einstellbar.



Wenn das Sucherokular bei Aufnahmen mit Belichtungsautomatik (z.B. bei Fernauslösung) nicht durch das Auge abgeschattet wird, muß es mittels Okularverschluß oder Okularabdeckung geschlossen werden, um eine Fehlbelichtung durch von hinten einfallendes Streulicht zu verhindern.

5 Makroblitz (separat erhältlich)

Mit E-TTL-Blitzautomatik ermöglicht die Canon-Ringblitzleuchte MR-14EX oder die Doppelblitzleuchte MT-24EX vollautomatisch geblitzte Nahaufnahmen bis zum Maßstab 1:1.



- Näheres über den Gebrauch des Ringblitzleuchte MR-14EX oder Doppelblitzleuchte MT-24EX finden Sie in den zugehörigen Anleitungen.
- Es empfiehlt sich, die Kamera auf Zeitautomatik (Av) oder manuelle Belichtungseinstellung (M) zu schalten.

Blitzreichweite (ISO100)

MR-14EX

MT-24EX

Blende ↑	MR-14EX					MT-24EX				
	1	1,5	2	3	5	1	1,5	2	3	5
32	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
22	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5,6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2,8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Abbildungsmaßstab →

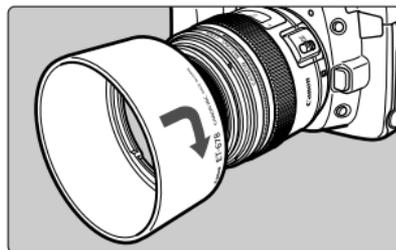
■ : Blitzreichweite

**Blitzreflektor-Winkeleinstellungen
bei MT-24EX**

Abbildungsmaßstab	Einwärtswinkel des Blitzreflektors		
	45°	30°	15°
1 : 1 - 1 : 1,5	●		
1 : 2		●	
1 : 3		●	●
1 : 5			●

6 Gegenlichtblende (separat erhältlich)

Die Gegenlichtblende ET-67B verhindert unerwünschten Lichteinfall. Sie schützt die Frontlinse außerdem vor Regen, Schnee und Staub.

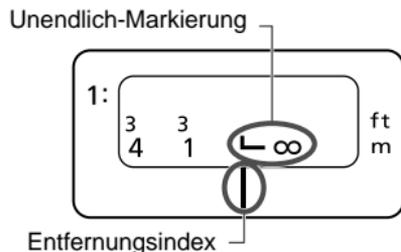


Setzen Sie zunächst die Gegenlichtblende vorn am Objektiv an und fluchten Sie sie mit ihrer Fassung. Drehen Sie dann die Gegenlichtblende in Pfeilrichtung, damit sie fest sitzt. Zur Aufbewahrung lässt sich die Gegenlichtblende umgekehrt ausgerichtet auf das Objektiv aufsetzen.



- Wenn die Gegenlichtblende nicht richtig aufgesetzt wurde, kann ein Teil des Bilds verdeckt sein.
- 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 keinesfalls am Rand gefasst werden.

7 Unendlich-Markierung



Zum Ausgleich der temperaturbedingten Verschiebung des Unendlich-Brennpunkts. Bei Normaltemperatur liegt Unendlich-Einstellung vor, wenn der senkrechte Arm der Markierung "L" mit dem Einstellindex fluchtet.

I Für optimale Bildschärfe sollten Sie bei der manuellen Einstellung auf einen Gegenstand im Unendlich-Bereich stets auch das Bild im Sucher prüfen.

8 Vorsatzlinsen (separat erhältlich)

Bei Anbringen einer Vorsatzlinse 250D oder 500D (52 mm) sind Nahaufnahmen möglich. Dabei ist die Vergrößerung wie folgt.

- Vorsatzlinse 250D: 1,33- bis 0,25-fach
- Vorsatzlinse 500D: 1,18- bis 0,12-fach

I Im Interesse präziser Fokussierung empfiehlt sich manuelle Scharfeinstellung.

9 Filter (separat erhältlich)

Filter werden einfach in das Filtergewinde an der Vorderseite des Objektivs geschraubt.



- Das Objektiv ist für den gleichzeitigen Einsatz von Filter und Makroblitz ausgelegt.
- Wird ein Polfilter benötigt, so wählen Sie den Circular Polarizing Filter (52 mm) von Canon.
- Beachten Sie, dass zur Einstellung des Polfilters zunächst die Gegenlichtblende abzunehmen ist.

10 Zwischenringe (separat erhältlich)

Mit dem Zwischenring EF12 II oder EF25 II sind Vergrößerungsaufnahmen möglich. Dabei ergeben sich die folgenden Aufnahmedistanzen und Vergrößerungswerte.

	Aufnahmedistanz (mm)		Vergrößerung	
	Nah	Fern	Nah	Fern
EF12 II	207	445	1:0,8	1:5
EF25 II	215	289	1:0,6	1:2,3



Im Interesse präziser Fokussierung empfiehlt sich manuelle Scharfeinstellung.

11 Wichtigste technische Daten

Brennweite, Blende	60 mm f/2,8
Aufbau	12 Linsen in 8 Gruppen
Kleinste Blende	f/32
Bildwinkel	diagonal: 24° 30' vertikal: 14° 10' horizontal: 20° 40'
Naheinstellgrenze	0,2 m
Stärkste Vergrößerung	1 ×
Bildfeld	15,1 × 22,7 mm (bei 0,2 m)
Filtergewinde	52 mm
Max. Durchmesser und Länge	73 × 69,8 mm
Gewicht	335 g
Gegenlichtblende	ET-67B (separat erhältlich)
Objektivdeckel	E-52U/E-52 II
Etui	LP1016 (separat erhältlich)

- Entspricht 96 mm beim Kleinbildformat (35 mm).
- Die Objektivlänge wird von der Bajonettfassung bis zur Vorderseite des Objektivs gemessen. Zu dieser Längenangabe müssen 21,5 mm hinzugerechnet werden, wenn der Objektivdeckel E-52U und der Staubschutz angebracht sind, und 23,9 mm bei angebrachtem E-52 II.
- Die Angaben für Größe und Gewicht beziehen sich nur auf das Objektiv.
- Die Telekonverter EF1,4X II und EF2X II sind nicht für dieses Objektiv geeignet.
- Die Blendeneinstellungen sind an der Kamera angegeben.
- Ermittlung aller obigen Daten gemäß Canon-Meßstandard.
- Änderungen der technischen Daten und des Designs ohne Vorankündigung vorbehalten.

Canon