

# Objektiv betrachtet ...

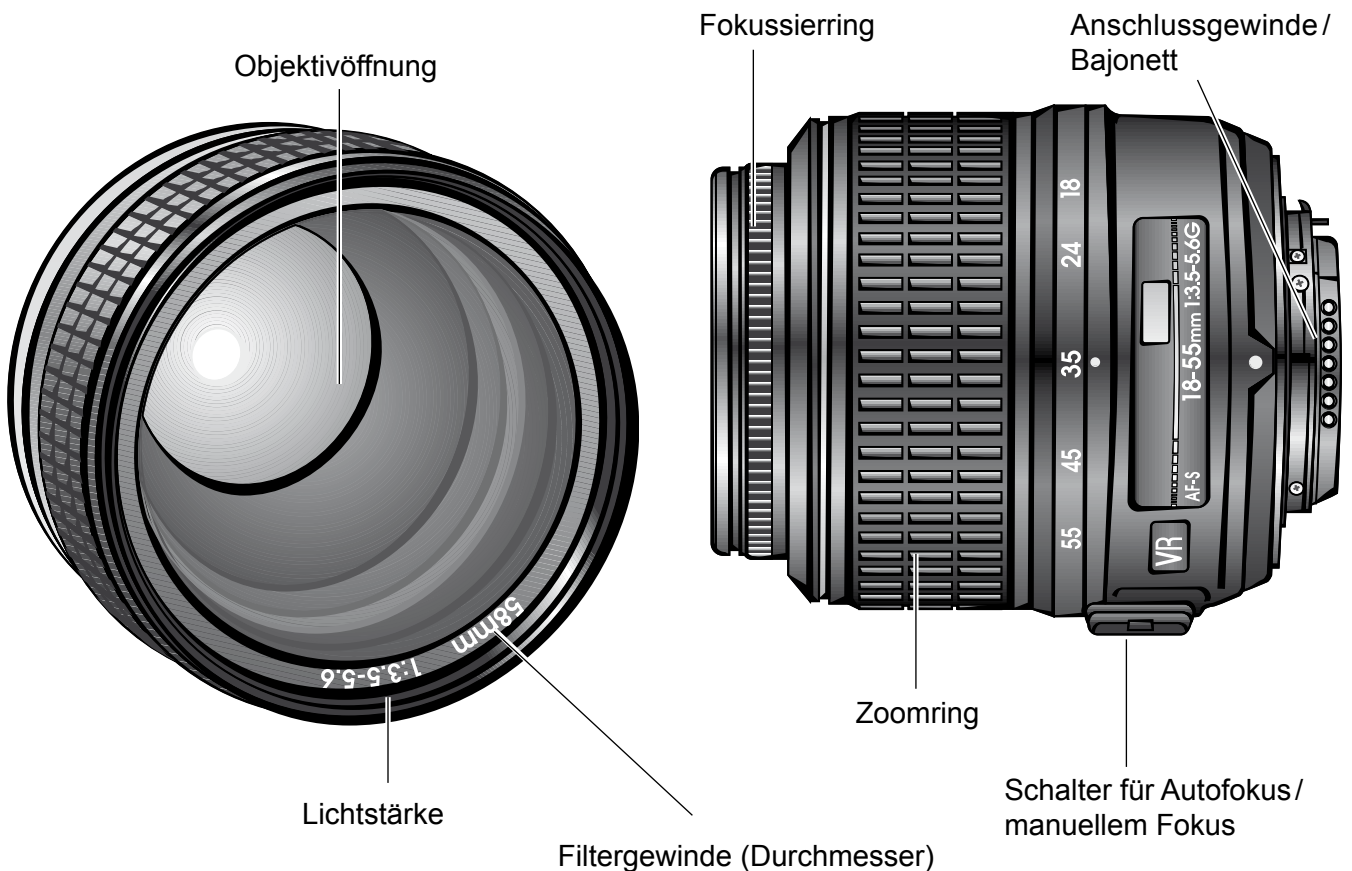
## Allgemeines

Wenn man sich überlegt, dass ein Objektiv im Wesentlichen aus ein paar Linsen besteht, die in einem Gehäuse untergebracht sind, kann man sich über die teilweise hohen Preise wundern. Bei modernen Objektiven handelt es sich jedoch um Präzisionsteile, die mit 15 oder mehr hochwertigen Linsen und einer komplizierten Feinmechanik bestückt sein können.

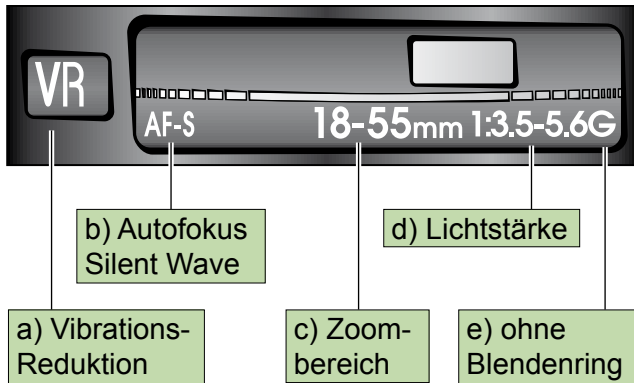
In einem Zoom-Objektiv zum Beispiel müssen sowohl bei der Änderung der Brennweite als auch der Entfernungseinstellung gleich mehrere Linsengruppen mit hoher Genauigkeit in komplizierten Bewegungen gegeneinander verstellt werden. Funktionen wie Autofokus und Vibrations-Reduktion runden das High-Tech-Produkt ab.

Natürlich gibt es auch Qualitätsunterschiede, die Sie bei einer Anschaffung berücksichtigen sollten. Näheres hierzu finden Sie im nachfolgenden Text.

## Elemente eines Objektivs



## Beschriftungen am Objektiv



### a) Vibrations-Reduktion

Hier ist ein Bildstabilisator gemeint. Er sollte bei Objektiven mit einer Brennweite<sup>1)</sup> von über 70mm vorhanden sein. Bei der Aufnahme von weit entfernten Objekten kann man leicht verwackeln. Hier hilft ein flexibel gegen Erschütterungen geschütztes Objektiv mit optischem Bildstabilisator. Sie werden sich vielleicht wundern, dass ein montiertes Objektiv innen lose erscheint, aber genau diese Eigenschaft verhindert das Verwackeln.

Für die Bildstabilisatoren existieren je nach Kamerahersteller diverse Namen: z. B. VR, IS, ED, L, IS oder USM.

### 1) Brennweite

Die Brennweite eines Objektivs wird in Millimeter angegeben.

Je größer die Brennweite, desto näher erscheint das Motiv und desto kleiner wird der Blickwinkel.

Je kleiner die Brennweite, desto weiter entfernt erscheint das Objekt und desto größer wird der Blickwinkel.



Aufgenommen mit einem Objektiv mit kleiner Brennweite, z.B. 18 mm



Aufgenommen mit einem Objektiv mit großer Brennweite, z.B. 105 mm

### b) Autofocus

Wie scharf Bilder werden, hängt in erster Linie von der richtigen Fokussierung des Objektivs ab. Die AF-Funktion übernimmt die Scharfeinstellung automatisch, sobald Sie den Auslöser etwas herunterdrücken.

Bei unserem Beispiel-Objektiv bedeutet der Zusatz „S“: „Silent Wave“ Motor, ein Ultraschallmo-

tor, der sehr leise, präzise und schnell fokussiert. Zwei Varianten sollten Sie bei der Autofocus-Funktion kennen:

1. AF-Single: Das Objektiv fokussiert und verändert danach die eingestellte Entfernung nicht mehr. Sie können nicht auslösen, solange die Scharfstellung nicht erfolgreich war.

2. AF-Continuous: Das Objektiv arbeitet mit einer Schärfennachführung für bewegte Objekte. Bei halbgedrücktem Auslöser fokussiert die Kamera laufend nach, wenn sich das Objekt bewegt.

Bei hochwertigen Kameras können Sie zwischen beiden AF-Varianten umschalten.

### c) Zoombereich

Mit der Zoom-Funktion können Sie die Brennweite des Objektivs verändern. Die Zoombereich-Angabe auf dem Objektiv gibt die kleinste einstellbare Brennweite (z.B. 18 mm) und größte einstellbare Brennweite (z.B. 55 mm) an. Die Brennweite lässt sich mit dem Zoomring stufenlos verändern.

Mit einem Zoomobjektiv haben Sie also die Möglichkeit, sowohl weit entfernte als auch nahe Objekte formatfüllend zu fotografieren.

### d) Lichtstärke

Die Lichtstärke eines Objektivs gibt über die größtmögliche Blendenöffnung Auskunft. Bei einem Objektiv mit der Lichtstärke 1:2,8 ist Blende 2,8 die größtmögliche Blendenöffnung.

Für die Praxis bedeutet dies, dass Sie mit einem lichtstarken Objektiv in dunkler Umgebung bessere Ergebnisse erzielen als mit einem lichtschwachen. Weiterhin hat die große Blendenöffnung gestalterische Vorteile, wenn man eine geringe Schärfentiefe wünscht.

Der größtmögliche Durchmesser der Blendenöffnung ist von der Brennweite des Objektivs abhängig. Er ergibt sich aus dem Verhältnis von Brennweite zu Lichtstärke. Ein 50 mm Objektiv mit der Lichtstärke von 1:2,0 hat eine maximale Blendenöffnung von 25 mm (Brennweite : Lichtstärke = 50 mm : 2,0 = 25 mm).

Bei einem 200 mm Teleobjektiv mit einer Lichtstärke von 1:2,0 beträgt die Blendenöffnung bereits 100 mm (200 mm / 2,0 = 100 mm). Dementsprechend groß muss auch die Frontlinse sein, was sich wiederum im Preis des Objektivs widerspiegelt.

Zoomobjektive haben einen Lichtstärkenbereich. Unser Beispiel-Objektiv hat im Nahbereich (18 mm) eine Lichtstärke von 1:3,5 und im Telebereich (55 mm) eine Lichtstärke von 1:5,6.

### e) **Blendeneinstellung**

Die Blendeneinstellung wird bei den heutigen Kameras nicht mehr am Objektiv sondern an der Kamera vorgenommen. Mit der Blendeneinstellung beeinflussen Sie die Schärfentiefe.

## Foto-Film und Bildsensor

Was bei herkömmlichen Fotoapparaten der Film ist, ist bei digitalen Kameras der Bildsensor (CCD-Chip). Beide können unterschiedliche Abmessungen und damit auch unterschiedliche Bildwinkel haben. Vom Bildwinkel hängt ab, wieviel welcher Teil des Bereiches vor der Kamera auf dem Foto zu sehen ist. Je Größer der Film bzw. Bildsensor, desto größer sind Bildwinkel und Bildinhalt.

Beispiel: Ein 50mm Objektiv entspricht an einer

- Kleinbildkamera (Filmformat =  $24 \times 36 \text{ mm}^2$ ) einem Normalobjektiv.
- Digitalkamera einem leichten Teleobjektiv, da deren Bildsensor kleiner ist als  $24 \times 36 \text{ mm}^2$
- Mittelformatkamera einem Weitwinkelobjektiv, da deren Film größer ist als  $24 \times 36 \text{ mm}^2$ .

Das Verhältnis zwischen dem Bildwinkel einer Kleinbildkamera und dem Bildwinkel einer Digitalkamera nennt man Cropfaktor. Bei vielen digitalen Spiegelreflexkameras (DSLR) liegt er bei ca. 1,5.

Unser 50mm-Objektiv würde an einer digitalen Spiegelreflexkamera, also einem 75mm Teleobjektiv entsprechen ( $50 \text{ mm} \times 1,5 = 75 \text{ mm}$ ). Das gewohnte Normalobjektiv müsste eine Brennweite von ca. 33 mm haben ( $33 \text{ mm} \times 1,5 = 49,5 \text{ mm}$ ).

### **Beispiel für Cropfaktor**



50 mm-Objektiv an DSLR (Cropfaktor 1,5)

50 mm-Objektiv an Kleinbildkamera

## Altes Objektiv an neuer Kamera?

Einige Objektive alter analoger Spiegelreflexkameras passen mechanisch auch an neue digitale Spiegelreflexkameras desselben Herstellers.

Natürlich stimmen die optischen Eigenschaften nicht mehr, da die Filmgröße und die Sensorgröße voneinander abweichen.

Objektive werden so berechnet, dass das einfallende Licht die Fläche des Films bzw. Bildsensors optimal abdeckt und die Objekte möglichst wenig verzerrt aufgenommen werden.

**Unser Tipp:** Immer ein Objektiv verwenden, welches für die entsprechende Kamera berechnet wurde. Es könnten sonst Bildverzerrungen und andere Qualitätsmängel auftreten.

## Die verschiedenen Objektiv-Typen

### **Standardobjektiv**

Das mitgelieferte Objektiv ist meist ein Standardobjektiv (Normalobjektiv mit nur leichter Weitwinkel- oder Tele-Funktion). Es ist gut für Anfänger und Amateurfotografen geeignet, genügt jedoch den Anforderungen professioneller und fortgeschrittener Fotografie nicht, da der kreative Spielraum mit diesen Objektiven sehr begrenzt ist.

### **Zoom-Objektiv**

Bei einem Zoom-Objektiv gibt es einen Brennweitenbereich, der durch Verschieben der Linsen in dem Objektiv erreicht wird. Ein einfaches Drehen am Einstellring bewegt die Linsengruppen im Inneren des Objektivs. Modernen Zoom-Objektive können einen Brennweitenbereich von 18-300mm abdecken.

Hochwertige Objektive haben viele Linsen mit hoher Güte, die exakt aufeinander abgestimmt sind. Hieraus ergeben sich zum Teil erhebliche Qualitäts- und Preisunterschiede bei den Objektiven, die mit den unterschiedlichen Kosten für einfache und hochvergütete Brillengläser vergleichbar sind.

### **Teleobjektiv mit fester Brennweite**

Diese Objektive kennt man aus der Sportfotografie. Exzellente Lichtstärke bei fester Entfernungseinstellung gewährleistet eine perfekte Aufnahme bei kurzer Belichtungszeit, die bei bewegten Motiven zu besten Ergebnissen führt.

### **Weitwinkelobjektiv**

Weitwinkelobjektive haben eine kürzere Brennweite und damit einen größeren Bildwinkel als Normalobjektive. Das bedeutet, dass zwar ein größerer Bereich abgebildet wird, die einzelnen Gegenstände aber kleiner dargestellt werden.

Bei gleicher Motiventfernung wird der Bildmaßstab bei einem Weitwinkel verkleinert, daher stammt die für das Weitwinkelobjektiv charakteristische große Schärfentiefe.

Typische Anwendungsbereiche für Weitwinkelobjektive sind Landschafts- und Architektur fotografie sowie Innenaufnahmen.

### **Makroobjektiv**

Mit einem Makroobjektiv bzw. einem Objektiv mit Makrofunktion können Sie sehr nah an das Objekt herangehen und einen Abbildungsmaßstab von bis zu 1:1 erreichen. So können auch kleine Objekte wie z.B. Insekten formatfüllend aufgenommen werden.

Ab einem möglichen Abbildungsmaßstab von ca. 1:4 gelten Objektive als makrofähig. Normale Objektive erzielen maximale Abbildungsmaßstäbe im Bereich von 1:7 bis 1:9.

### **Pancake und Fixfokus**

Bei einem Pancake-Objektiv handelt es sich um ein auf die Bilderfassung des menschlichen Auges angepasstes Objektiv. Eine feste Brennweite und eine exzellente Lichtstärke und eine minimale Bildverzerrung zeichnen dieses Objektiv aus.

### **Fischauge**

Je kürzer die Brennweite eines Objektivs ist, desto größer ist der erfasste Aufnahmebereich, bzw. Bildwinkel. Ein Fischauge hat eine so kurze Brennweite, dass es fast einen Winkel von 180 Grad erfassen kann. Da durch die Objektivkonstruktion die Bildverzerrung nicht korrigiert wird, ähneln die Aufnahmen dem Blick durch ein Fischauge, daher der Name.

### **Filter für Objektive**

Wir empfehlen die Nutzung von Filtern auf hochwertigen Objektiven. Zum Einen wird das hochwertige Objektiv vor Kratzern geschützt, zum Anderen bringt z.B. ein UV-Filter deutlich bessere Kontraste und Aufnahmequalität bei leicht dunsiger Luft.

### **Streulichtblende (Sonnenblende)**



Eine Streulichtblende wird vorne auf das Objektiv aufgesetzt und verhindert, dass seitlich einfallendes Licht an Linsen oder Fassungsteilen reflektiert wird. Dieses Streulicht kann von Sonnenscheinreflexionen und im Innenbereich durch Strahler entstehen. Durch Streulicht können Bildfehler wie Lichtsäume in der Form von Kreisen oder Ringen verursacht werden. Darüber hinaus wird die Aufnahme leicht flau und kontrastarm.

Bei Aufnahmen mit direktem Gegenlicht, wie beispielsweise bei Sonnenuntergängen, zeigt die Streulichtblende allerdings keine Wirkung.

## **Anschlussgewinde / -bajonett**

Nicht jedes Objektiv passt an jede Kamera. Hier müssen beide Seiten des Anschlusses zusammenpassen.

Achten Sie auf die Angabe der Kameraempfehlung oder rufen im Zweifel Sie unsere Fachberater an.

Haben Sie weitere Fragen? Unsere Experten beraten Sie gern telefonisch!

**☎ 01806 21 22 85**

Mo. bis Fr. 7 – 20 Uhr, Sa. 8 – 16 Uhr

(Festnetz 20 Cent/Anruf,  
Mobilfunk max. 60 Cent/Anruf)