

# Marcus Schram | Photography

FOTOKURSE & WORKSHOPS

Willkommen zum Foto-Kurs

## Bessere Urlaubsfotos

Der Erste-Hilfe-Fotografie-Kompaktkurs

Vom 'Knipser' zum Fotografen

# KAMERA & OBJEKTIVE

# die Brennweite

50mm

AF NIKKOR

1:1.8



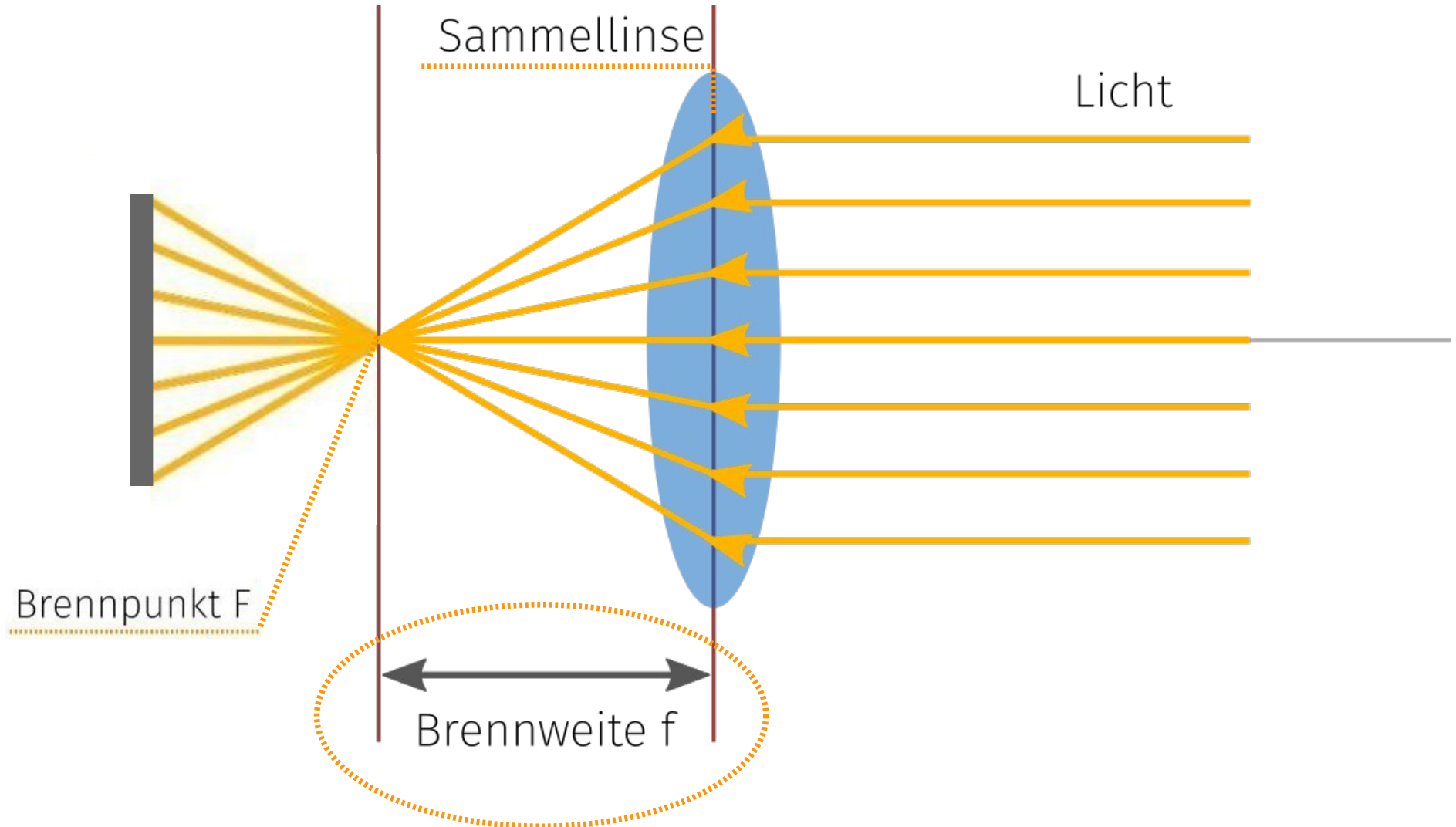
# Die Brennweite

Jedes Objektiv hat zwei grundlegende Eigenschaften:  
Seine **Brennweite** (oder Brennweitenbereich - bei Zoomobjektiven)  
und die **Lichtstärke**, also die größtmögliche Blende.

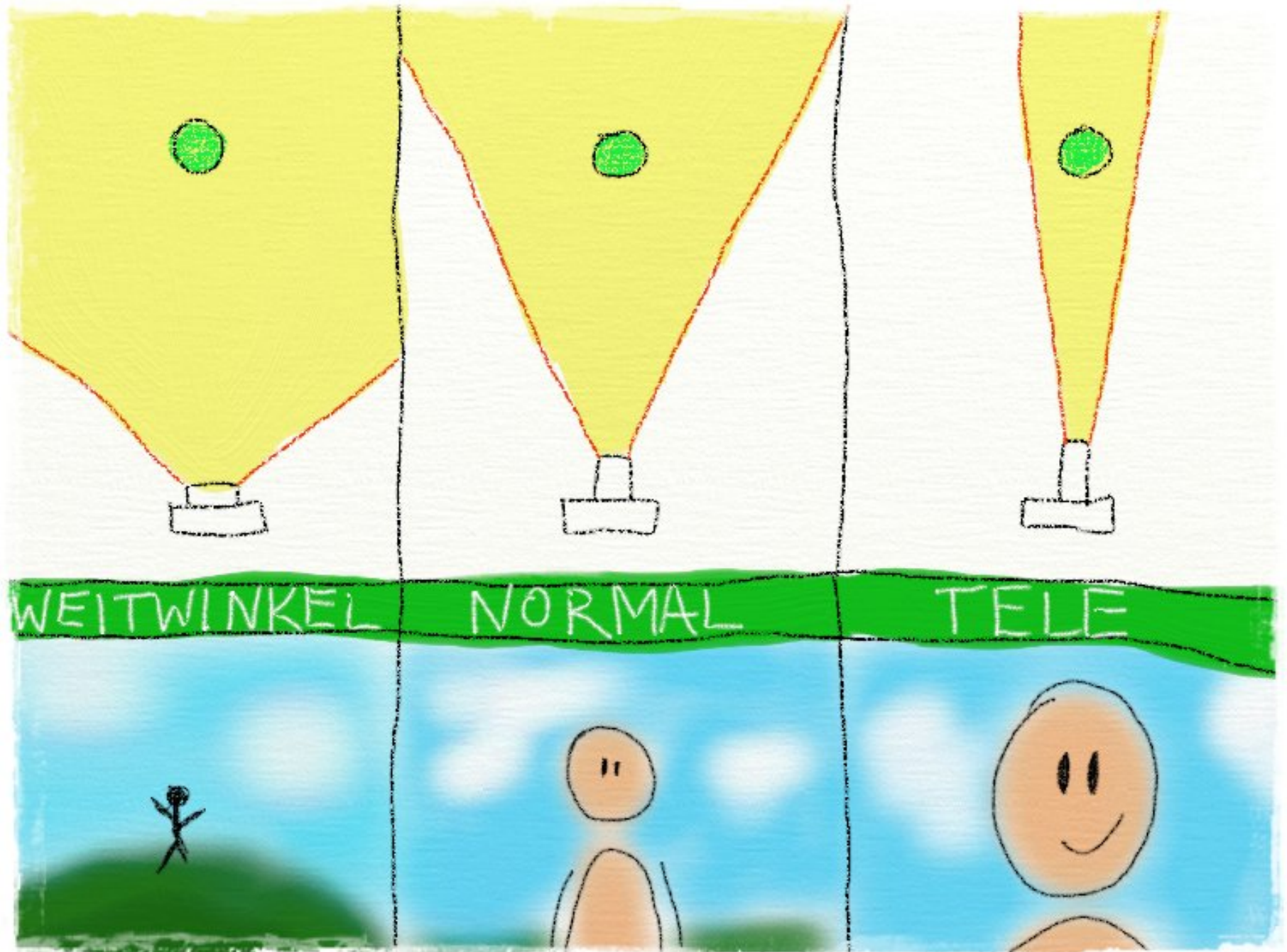
Die Brennweite eines Objektivs wird in der Einheit  
**mm** = Millimeter angegeben.

Das Prinzip einer Brennweite kennt jeder von uns - jeder hat schon einmal eine Lupe benutzt. Eine Lupe ist eine einfache Sammellinse, die parallel einfallendes Licht in ihrem Brennpunkt bündelt. Und genau dieser Abstand - von der Linse zum Brennpunkt - ist die Brennweite.

# Die Brennweite



# Objektiv-Typen





# Die Lichtstärke



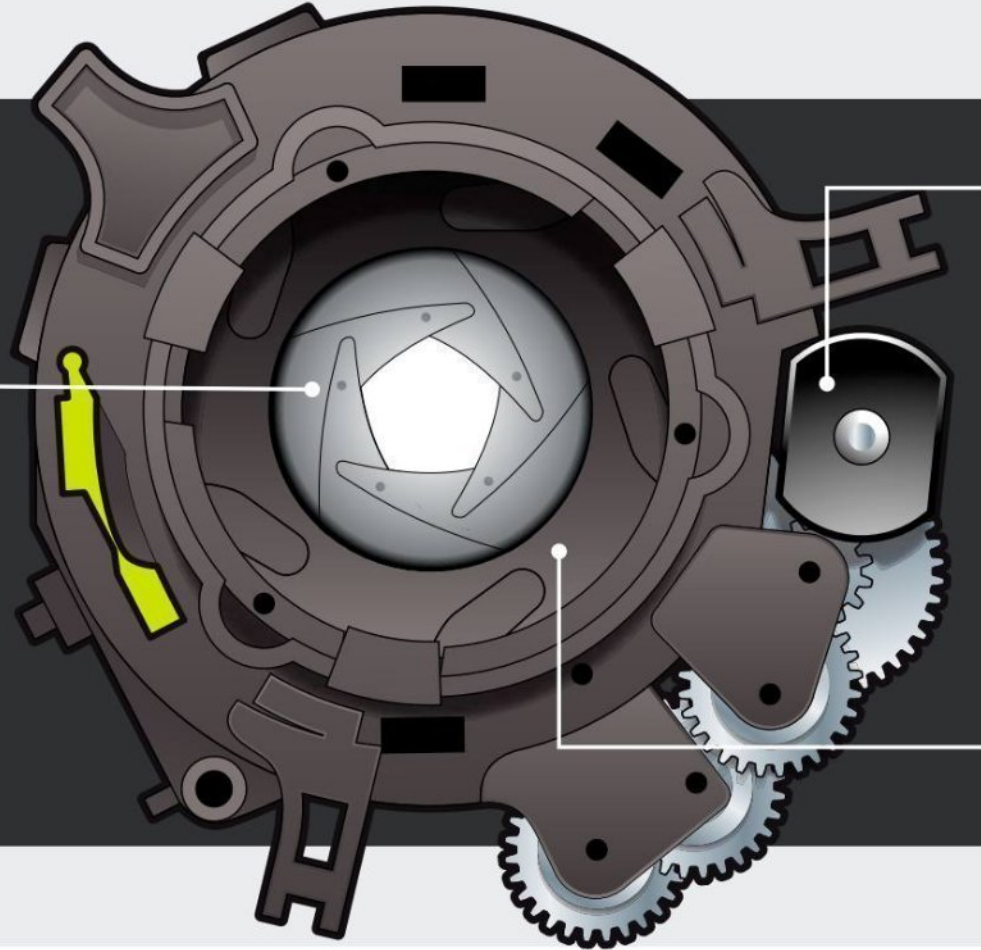
Die maximale Lichtmenge, die das Objektiv durchqueren kann.

# Die Blende

## Wie funktioniert die Blende im Objektiv?

### Lamellen

In vielen Objektiven besteht die Blende aus fünf bis neun Lamellen. Wenn Sie einen niedrigen  $f$ -Wert auswählen, öffnet sich die Anordnung, um mehr Licht durchzulassen. Wird ein höherer Wert eingestellt, überlappen sich die Lamellen und schließen die Öffnung. Einige Objektive – besonders in der Smartphone-Fotografie – haben eine feste Blende und können somit nicht verstellt werden.



### Motor

Die Motoren leiten die Stell-Befehle der Bedienelemente weiter.

### Im Objektiv

Der Blenden-Mechanismus ist direkt im Tubus jedes Objektivs verbaut. Die  $f$ -Werte, die eingestellt werden können, hängen vom Typ des Objektivs ab.



# Die Lichtstärke



Die sogenannte '**Offenblende**' ist die größtmögliche Blendenöffnung (also die kleinste Blendenzahl) des Objektivs.

# Die Lichtstärke

Die **Lichtstärke** ergibt sich aus der **größtmöglichen Blendenöffnung (kleinste Blendenzahl)** - der sogenannten **Offenblende** -, die sich an einem Objektiv einstellen lässt.

Objektive mit großem Durchmesser der Frontlinse haben Vorteile bezüglich der Lichtstärke; dabei spielt die Linsenqualität eine gewichtige Rolle.

Je geringer die Abbildungsfehler am Rand der Linse sind, desto weiter kann die Blende bei optimaler Abbildungsleistung geöffnet werden.

Viele lichtstarke Objektive erreichen daher ihre beste Abbildungsleistung erst, wenn um mindestens eine Blende abgeblendet wird.

# Zoom-Objektive







### ► Fischaugen (8 bis 16 mm)

Diese Objektive öffnen den Blickwinkel auf bis zu 180°. Typisch für „Zirkular-Fischaugen“ ist der kreisrunde Bildausschnitt.



### ► Weitwinkel (16 bis 35 mm)

Objektive mit einem effektiven Brennweitenbereich von 16 bis 35 Millimetern decken Bildwinkel von 108° bis 63° ab.

## + Reisezoom



### ► Normal (42 bis 70 mm)

Objektive mit diesen Brennweiten bieten einen Bildwinkel, der den Sehenswerten des menschlichen Auges entspricht.



### ► Tele (70 bis 800 mm oder mehr)

Sehr lange Teleobjektive besitzen Brennweiten von mehr als 300 Millimetern und damit noch kleinere Bildwinkel als 8°.



Objektive:

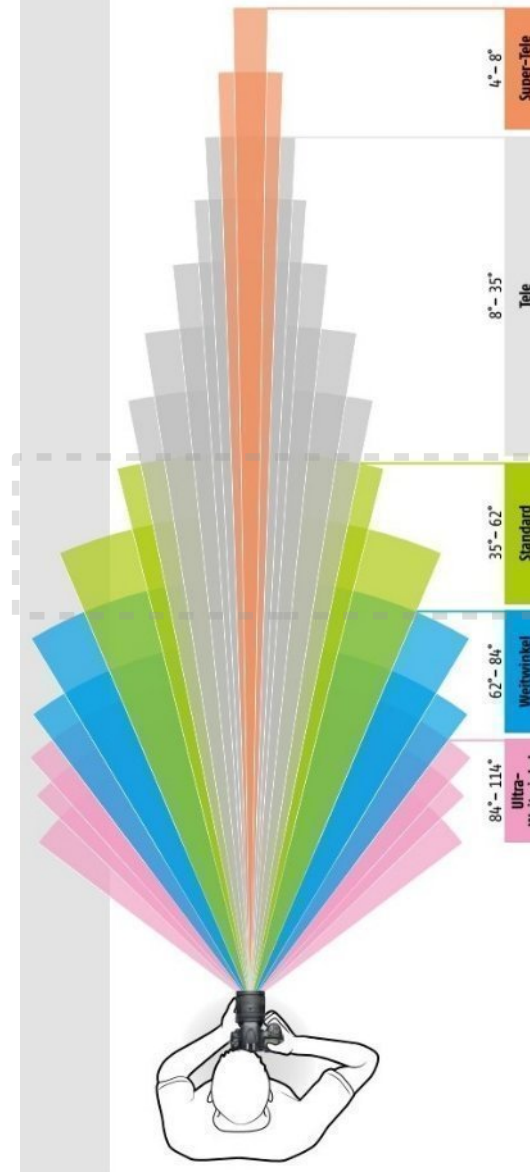
# DER BILDWINKEL

Viele Objektivhersteller geben in den technischen Daten neben der Brennweite auch den Bildwinkel an. Mithilfe dieses auch vom Aufnahmeformat abhängigen Wertes lässt sich eine Vorstellung vom erreichbaren Bildausschnitt gewinnen.

Die Grafik zeigt den direkten Zusammenhang zwischen Brennweite und Bildwinkel.

So wirken Brennweiten an unterschiedlichen Kameratypen.

Möchten Sie wissen, welche Bildwinkel Ihre Objektive tatsächlich bieten? In der Tabelle finden Sie die Werte aufgeschlüsselt nach Brennweite und Sensorgröße. Achtung: Für APS-C haben wir einen Crop-Faktor von 1,5 zugrunde gelegt. Bei Canon-DSLRs mit Crop-Faktor 1,6 würde der Bildwinkel noch etwas kleiner ausfallen. Die angegebenen Brennweiten beziehen sich auf Objektive, die fürs Vollformat ausgelegt sind – wie die meisten der derzeit erhältlichen Produkte.



**Super-Tele**

Bildwinkel	7°	5°	3,5°
4/3	150 mm	200 mm	300 mm
APS-C	200 mm	250 mm	400 mm
Vollformat	300 mm	400 mm	600 mm



**Tele**

Bildwinkel	28°	15°	10°
4/3	35 mm	70 mm	100 mm
APS-C	45 mm	90 mm	135 mm
Vollformat	70 mm	135 mm	200 mm



**Standard**

Bildwinkel	54°	49°	40°
4/3	17 mm	20 mm	25 mm
APS-C	24 mm	28 mm	35 mm
Vollformat	35 mm	40 mm	50 mm



**Weitwinkel**

Bildwinkel	98°	84°	65°
4/3	8 mm	10 mm	14 mm
APS-C	10 mm	14 mm	20 mm
Vollformat	16 mm	20 mm	28 mm



Vom 'Knipser' zum Fotografen

# AUFNAHMEMODUS

**Kamera-Automatiken**

P - Av - Tv - M (Canon) bzw. P - A - S - M (Nikon)

**Kreativ-Programme**

Porträt - Landschaft - Sport etc.

## **1** Auto (grünes Rechteck)

Dies ist der einfachste Modus mit minimalen manuellen Einstellungen. Die Spiegelreflexkamera wird in diesem Modus zu einer Kompaktkamera, die Belichtung, Blende und Verschlusszeit automatisch regelt.

## **2** Programm (P)

Hier werden nur Blende und Verschlusszeit automatisch eingestellt. Sie haben jedoch Kontrolle über den ISO-Wert, die Belichtungskorrektur und andere Einstellungen, sodass Sie die meisten Parameter der Kamera jederzeit noch korrigieren können.

## **3** Blendenautomatik (S/TV)

Dieser Modus funktioniert ähnlich wie die Zeitautomatik. Hierbei wählen Sie die Verschlusszeit, die Kamera sucht die passende Blende dazu. Wählen Sie eine kurze Verschlusszeit für bewegte Objekte oder eine lange Belichtungszeit für Bewegungsunschärfe.

## **4** Verschlusszeitautomatik (AV)

In diesem halb automatischen Modus wählen Sie die Blende, mit der Sie die Aufnahme beeinflussen (zum Beispiel für unscharfe Hintergründe). Die Kamera wählt dann die Verschlusszeit für die korrekte Belichtung.

## **5** Manuell (M)

Im manuellen Modus wählen Sie sowohl die Blende als auch die Verschlusszeit. So verfügen Sie über die kreative Kontrolle über die Aufnahme. Sie haben Zugriff auf alle möglichen Blendenwerte und Verschlusszeiten. Die Belichtungsanzeige im Sucher (oder auf dem LCD) zeigt an, ob Ihre Aufnahme korrekt belichtet ist. Der Bulb-Modus ermöglicht Ihnen Langzeitbelichtungen für Verschlusszeiten von über 30 Sekunden. Sie belichten, solange Sie den Auslöser gedrückt halten. Das eignet sich ideal für Nachtaufnahmen.

Blendenautomatik [Zeitvorwahl]

T/Tv (Time value) {Zeitwert} oder

A/Av (Aperture priority) {Blendenpriorität}

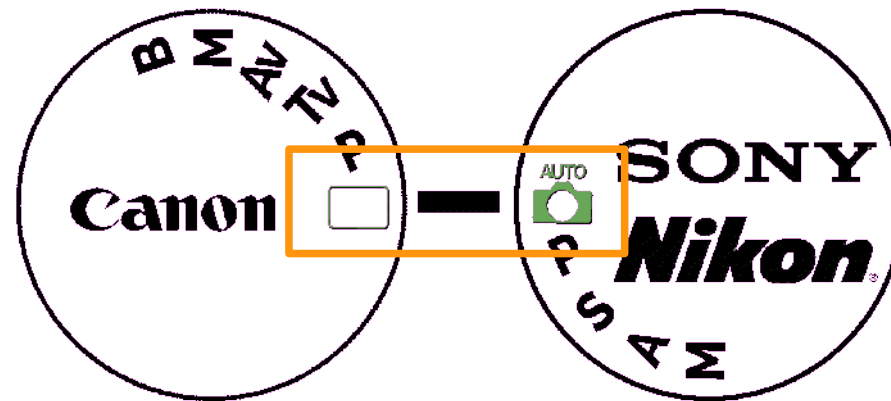
S (Shutter priority) {Verschlusspriorität}

Motiv-  
Programme



# Die Vollautomatik

... ist ab sofort **tabu** ! :-)



Alle Einstellungen, die hier besprochen werden,  
gelten nicht für die Vollautomatik,  
weil die Kamera in dieser Einstellung  
keine manuellen Eingriffe zulässt.

Vom 'Knipser' zum Fotografen

# **AUTOFOKUS [AF]**

Das Scharfstellen der Kamera

# AF [Autofokus]





# AF [Autofokus]



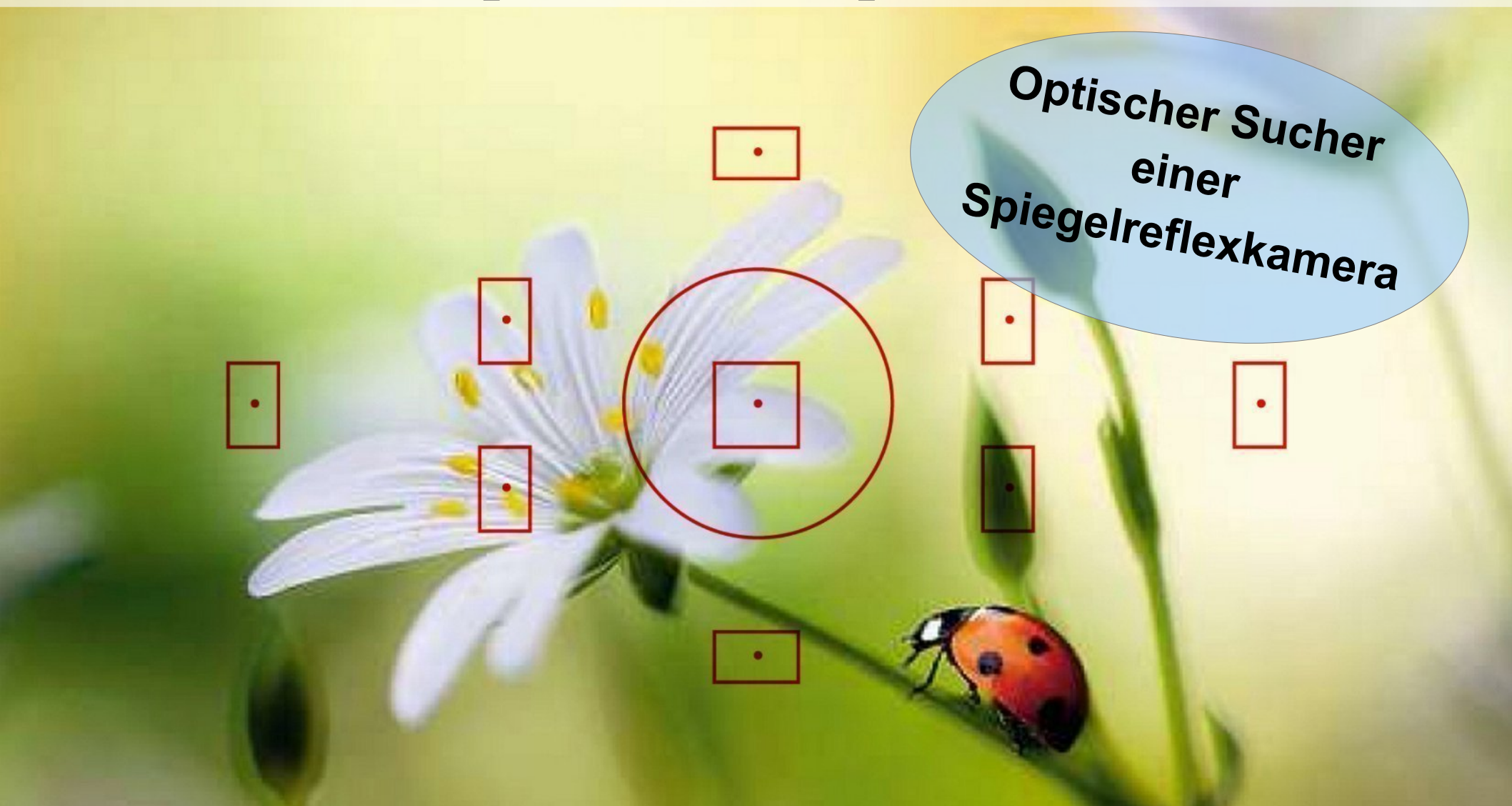
# AF [Autofokus] Punkte



Wenn man den Focuspunkt über das Display frei wählen kann, ist man zwar flexibler, aber oft auch langsamer



# AF [Autofokus] Punkte



< nur bei Kameras mit optischem Sucher relevant >

# AF [Autofokus] Punkte



Aktuelle Kameras haben deutlich mehr AF-Felder

# AF [Autofokus] Punkte



Schwierige Situation für den Autofokus



# AF [Autofokus] Punkte

## Messfeldwahl



# AF [Autofokus] Punkte



Lösung: Nur den mittleren AF-Punkt aktivieren

# AF [Autofokus] Punkte



Nach dem Fokussieren die finale  
Bildaufteilung festlegen und auslösen

# AF [Autofokus] Punkte



Einige Aufnahmesituationen sind anders nicht zu bewältigen

# AF [Autofokus] Punkte



## Mehrere Messfelder

Traditionell ist der zentrale Autofokus-Punkt immer der präziseste und schnellste. Nur ein einzelnes AF-Feld zu verwenden, macht es jedoch gelegentlich schwierig, schnelle und agile Motive wie Vögel zu fokussieren. Wenn die Kamera das ermöglicht, ist es daher sinnvoll, mit einer größeren [zentrierten] Gruppe von AF-Feldern zu arbeiten. So wird es einfacher, aktive Motive zu fokussieren.

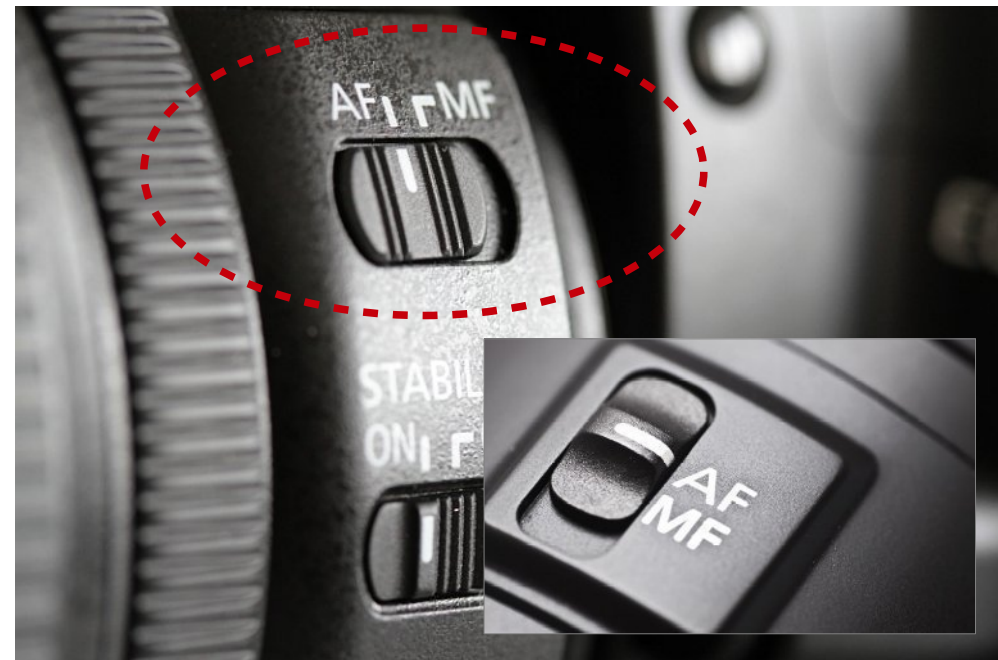


# Manuelle AF-Punkt-Wahl / Manueller Fokus

## Begriffsbestimmung



**Manuelle Wahl des aktiven AF-Punktes**  
(Autofokus-Punkt)



**Manuelles fokussieren**  
(per Hand scharf stellen)

# AF-Modi



## Autofokus-Modi

Autofokus-Umschalter + hinteres Einstellrad

### AF-S - single

Für statische Motive

### AF-C - continuous

Für bewegte Motive

### AF-A - automatic

Kamera wählt zwischen AF-S und AF-C

# AF [Autofokus]



evtl. + Kontinuierlicher AF

# Autofokus-Modi (AF-Modi)

Moderne DSLRs bieten normalerweise zwischen zwei und fünf AF-Modi an, aber in Wirklichkeit gibt es nur zwei fundamental unterschiedliche:

**Einfaches Scharfstellen**

und

**kontinuierliches Scharfstellen**



# Autofokus-Modi (AF-Modi)

Das **einfache Scharfstellen** ist für Aufnahmen von statischen Objekten gedacht:

Man sieht ein Motiv, hält drauf, wartet auf den Fokus, drückt ab, ganz so, wie man es von jeder anderen Kamera gewohnt ist. Dieser Modus trägt in seiner Bezeichnung meistens den Buchstaben "**S**", für "Single". Auf manchen Canon-Kameras finden man ihn auch unter "One Shot".

# Autofokus-Modi (AF-Modi)

Das **kontinuierliche Scharfstellen** eignet sich (mehr oder weniger) für Aufnahmen von bewegten Objekten, beispielsweise Sportlern, Fahrzeugen oder spielenden Kindern.

**In diesem Modus stellt die Kamera kontinuierlich scharf, es gibt kein Einrasten des Fokus.**

Oft gelingt es jedoch nicht, ein bewegtes Objekt präzise und verlässlich im Fokus zu halten.

# Autofokus-Modi (AF-Modi)

Und dann gibt es noch die

## **Automatische Fokusswahl**

In diesem „intelligenten“ Autofokus-Modus erkennt das AF-System der Kamera automatisch, ob ein Motiv statisch ist oder sich bewegt.

Es wechselt dann dementsprechend zwischen Einzel- und kontinuierlichem Modus.

Vom 'Knipser' zum Fotografen

# **DIE BELICHTUNG**

Magisches Dreieck:

Die Grundlage der perfekten Belichtung

Blende - Belichtungszeit - ISO-Empfindlichkeit



# Belichtungszeit und Blende im Display

Belichtungszeit

Gewählte Blende

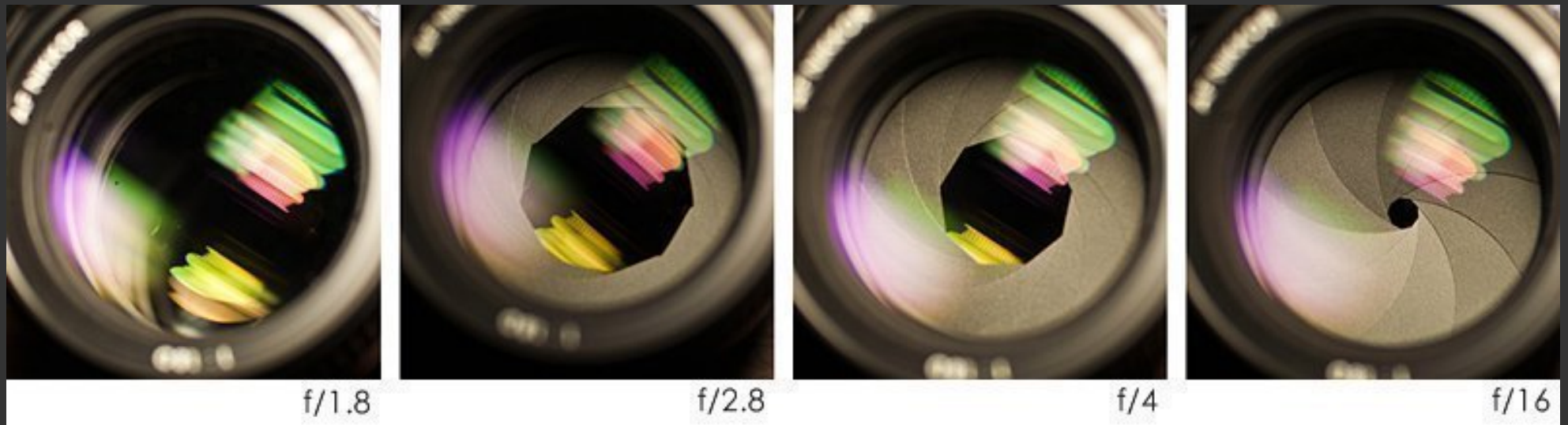


# Zeit, Blende, ISO





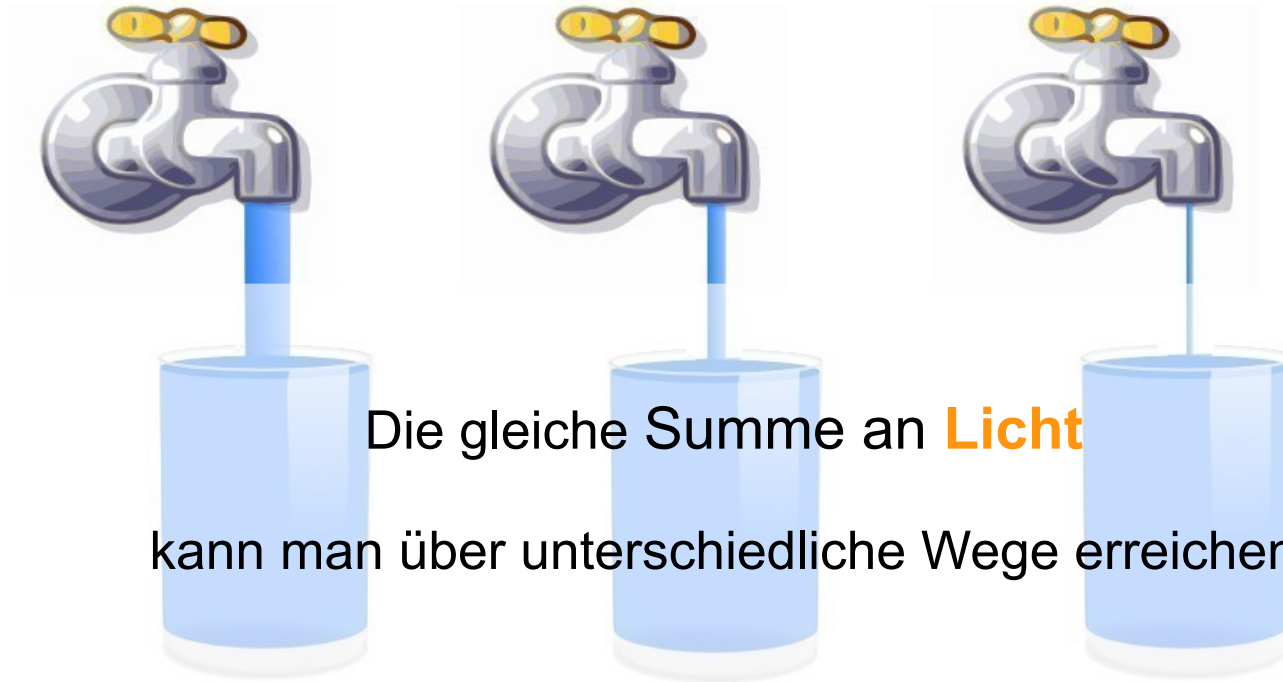
# Die Blende



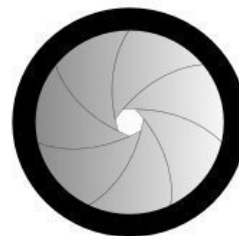
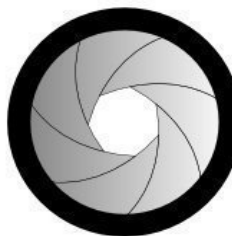
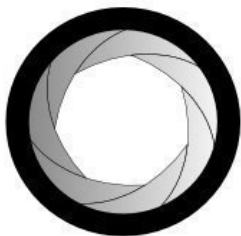
Unterschiedliche Blendenöffnungen ergeben einen unterschiedlichen Lichteinfall und somit eine unterschiedliche Lichtmenge die auf den Sensor fällt.

## korrekte Belichtung:

Menge + Zeit + Volumen = Blende + Verschußzeit + ISO



Kurze  
Belichtungszeit  
bei großer  
Blendenöffnung



Lange  
Belichtungszeit  
bei kleiner  
Blendenöffnung



# Zeit, Blende, ISO

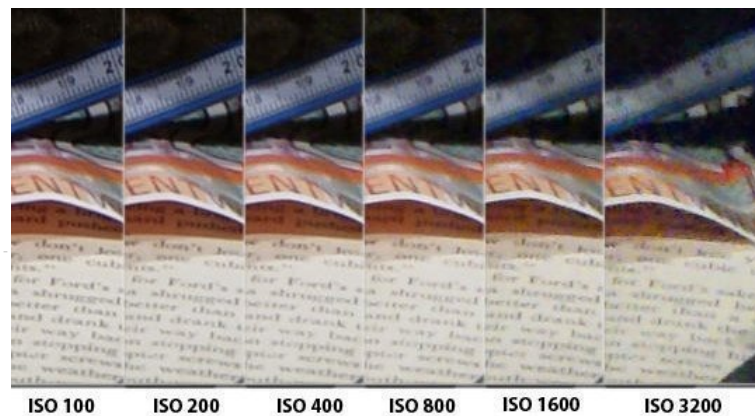
## Zeit



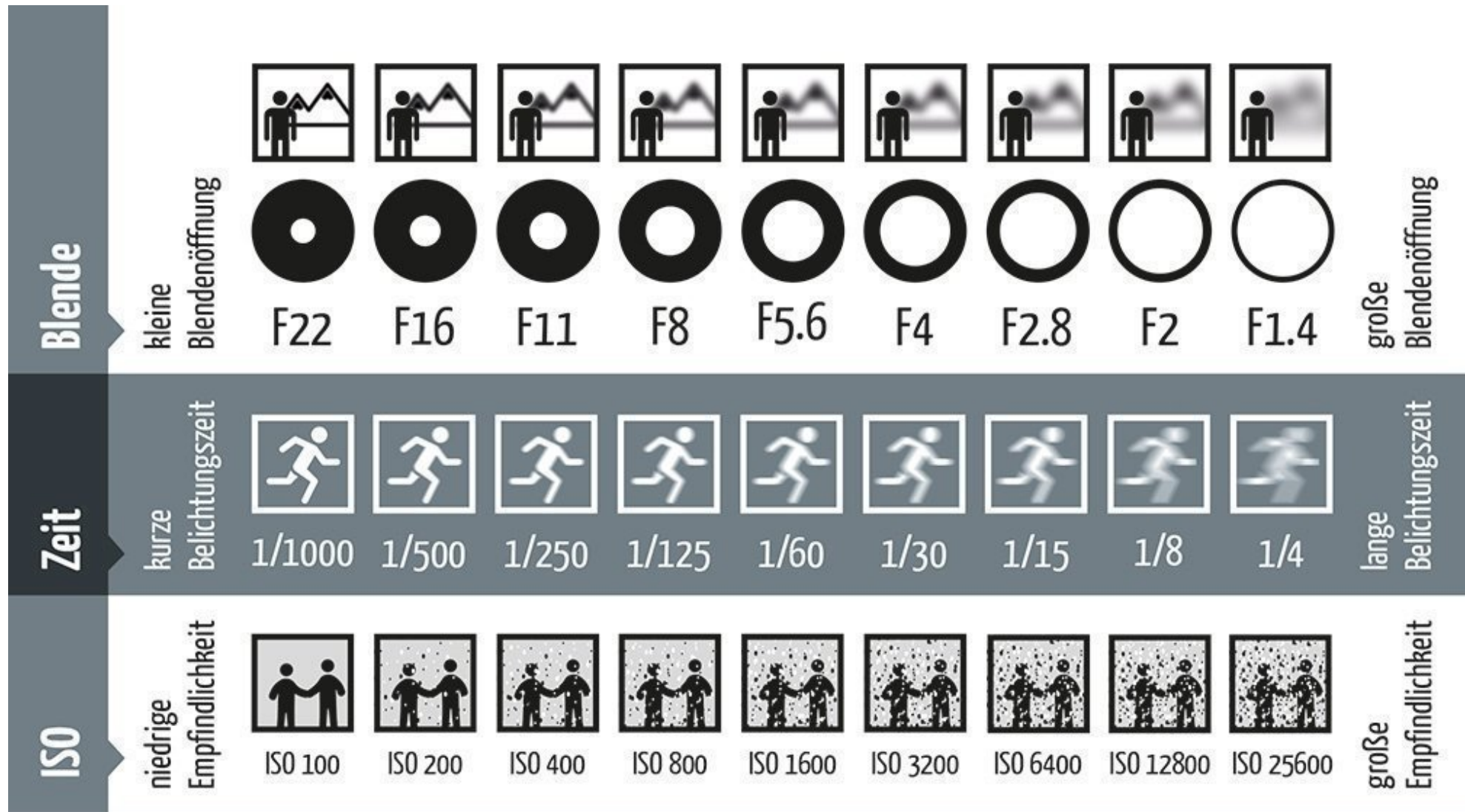
## Blende



## Empfindlichkeit



# Zeit, Blende, ISO



Vom 'Knipser' zum Fotografen

# **DIE BLENDE**

und ihr gestalterischer Einfluss auf das Bild



# Die Blende

$f/1.8$



$f/2.8$



$f/4$



$f/5.6$



$f/8$



$f/11$





# Die Blende

Bei Zoomobjektiven sieht man oft verschiedene Offenblenden für verschiedene Brennweiten, also beispielsweise 18-55mm 1:3.5-5.6.

Das bedeutet, dass die Offenblende bei **18mm f/3.5** beträgt, bei **55mm** jedoch nur noch **f/5.6**.

Beispiel:

ab 18mm: 3.5

ab 35mm: 4.5

bei 55mm: 5.6



# Die Blende

Durch die Blende wird das Bild insbesondere gestalterisch beeinflusst.

**Damit wird gesteuert wie groß die Schärfentiefe ist.**

Mit der Kontrolle über die Blende kann man zum Beispiel Unschärfen im Hintergrund erzeugen. Dieser Effekt wird oft bei Porträts eingesetzt und gibt einem Bild einen professionellen Charakter.

Zudem wird durch eine große Blendenöffnung viel Licht durch das Objektiv hindurch gelassen, sodass kürzere Belichtungszeiten möglich werden.

Große Blendenöffnung (z. B. F 1,4) = Unscharfer Hintergrund (kleine Tiefenschärfe)

Kleine Blendenöffnung (z. B. F 32) = Scharfer Hintergrund (große Tiefenschärfe)

*Aus dem Englischen hat sich für Lichtstärke und Blendenöffnung die verwirrende Angabe  $f/2,8$  verbreitet.  $f$  bedeutet 'focal length', zu deutsch 'Brennweite', nicht etwa 'Blende'.*

# Die Blende

## Begriffsbestimmung



**"offene Blende"**

**"große Blende"**

**kleine** Blendenzahl

**aufblenden**

**viel** Licht wird durchgelassen

geringere Schärfentiefe



**"geschlossene Blende"**

**"kleine Blende"**

**große** Blendenzahl

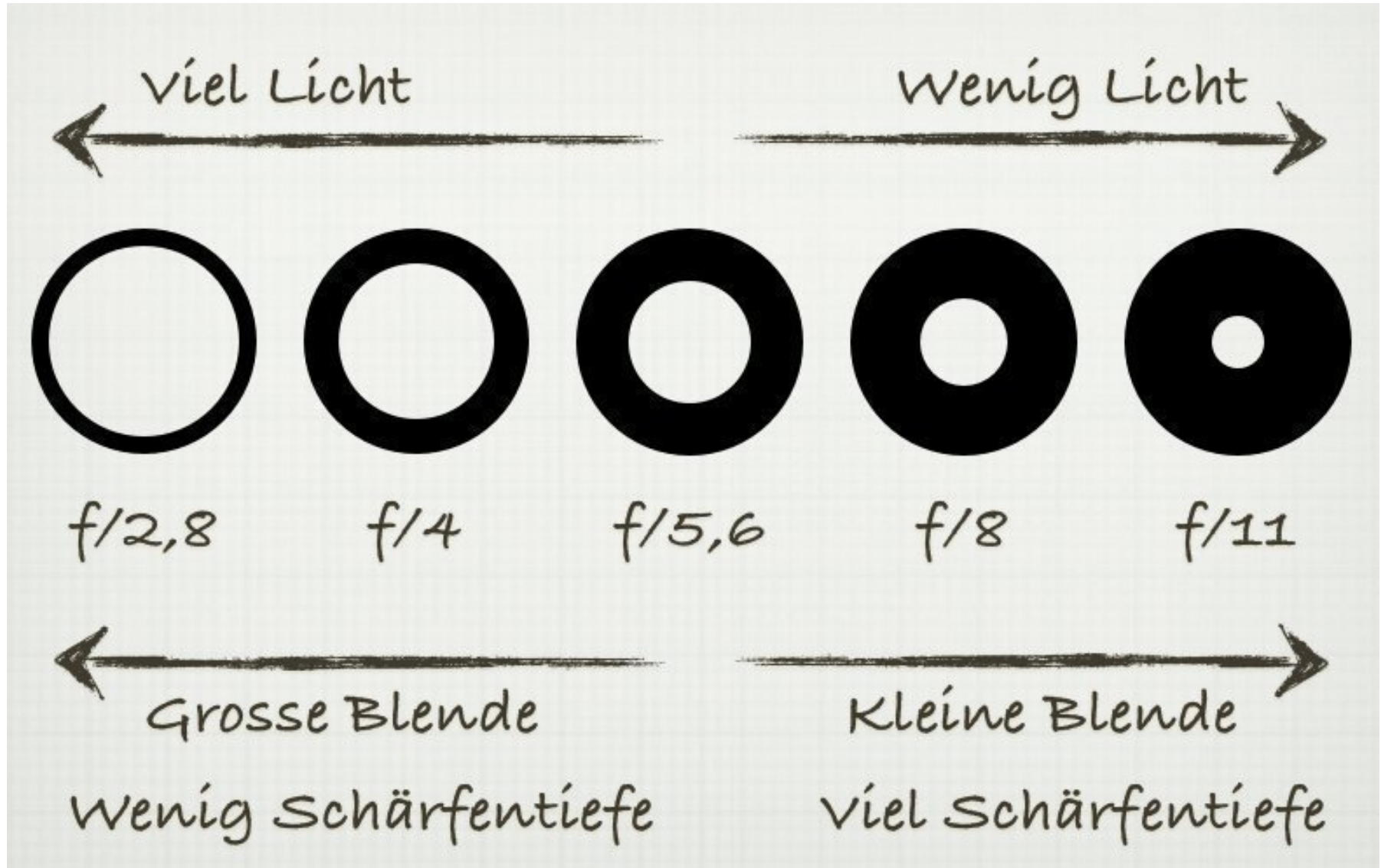
**abblenden**

**wenig** Licht wird durchgelassen

höhere Schärfentiefe

# Die Blende

Zusammenhänge





# Die Blende



## ► Große Blende

Um eine geringe Schärfentiefe zu erzeugen, reicht es, eine große Blende zu wählen. Allerdings lässt sich die f-Zahl nur auf den kleinsten Wert stellen, den auch das Objektiv erlaubt. Beispiel: Beim Kit-Objektiv 18-55 mm f 3,5-5,6 liegt die Offenblende bei 18 mm bei f 3,5, bei 55 mm nur bei f 5,6.



## ► Kleine Blende

Für die größtmögliche Schärfentiefe genügt eine kleine Blende wie f16 oder f 22. Die kleinstmögliche f-Zahl sollten Sie allerdings vermeiden: Die sogenannte Beugungsunschärfe lässt – entgegen der Vermutung – Bilder mit f 32 oder noch kleinerer Blende nicht schärfer, sondern eher softer wirken.



# Die passende Blende für Ihr Motiv

Selbstverständlich können Sie jede beliebige Blendenöffnung wählen; einige Werte passen aber besser als andere.



## Große Öffnung

Werte bis  $f/4$  lassen Vorder- und Hintergrund in Unschärfe verschwimmen. Objektive mit einer großen Offenblende sind somit bestens geeignet, Porträts von Menschen oder Tieren zu fotografieren. Der Fokus muss bei solchen Aufnahmen haargenau sitzen; der Schärfebereich ist sehr schmal, und kleinste Fehler werden sichtbar. Eine große Blendenöffnung ist auch bei Sport- und Action-Fotos sowie in Schwachlichtsituationen die Einstellung der Wahl.



Blende: 3.5



## Mittlere Öffnung

Blendenöffnungen zwischen  $f/8$  und  $f/11$  hält in der Regel jede gängige Optik parat; mit ausgewogenem Verhältnis zwischen Schärfe und Unschärfe im Bild. In diesem Bereich befindet sich oft der „sweetspot“; der Bereich, in dem die optische Leistung am größten ist. Zudem müssen Sie sich auch weniger Sorgen um eine Fehl-Fokussierung machen. Getreu dem Motto „Sonne lacht, Blende 8“ sind diese Einstellungen sehr gut für alltägliche Motive im Freien geeignet.



Blende: 9



## Kleine Öffnung

Wenn Sie eine große Schärfentiefe erreichen möchten, sollten Sie  $f/16$  oder höher einstellen: Eine kleine Blendenöffnung kommt in der Regel in der Makrofotografie zum Einsatz. Beim Fotografieren von Landschaften kann eine kleine Blendenöffnung das gesamte Bild scharf erscheinen lassen. Bei zu kleiner Blendenöffnung kann es jedoch zu Schärfeverlust, der sogenannten Diffraction, kommen.

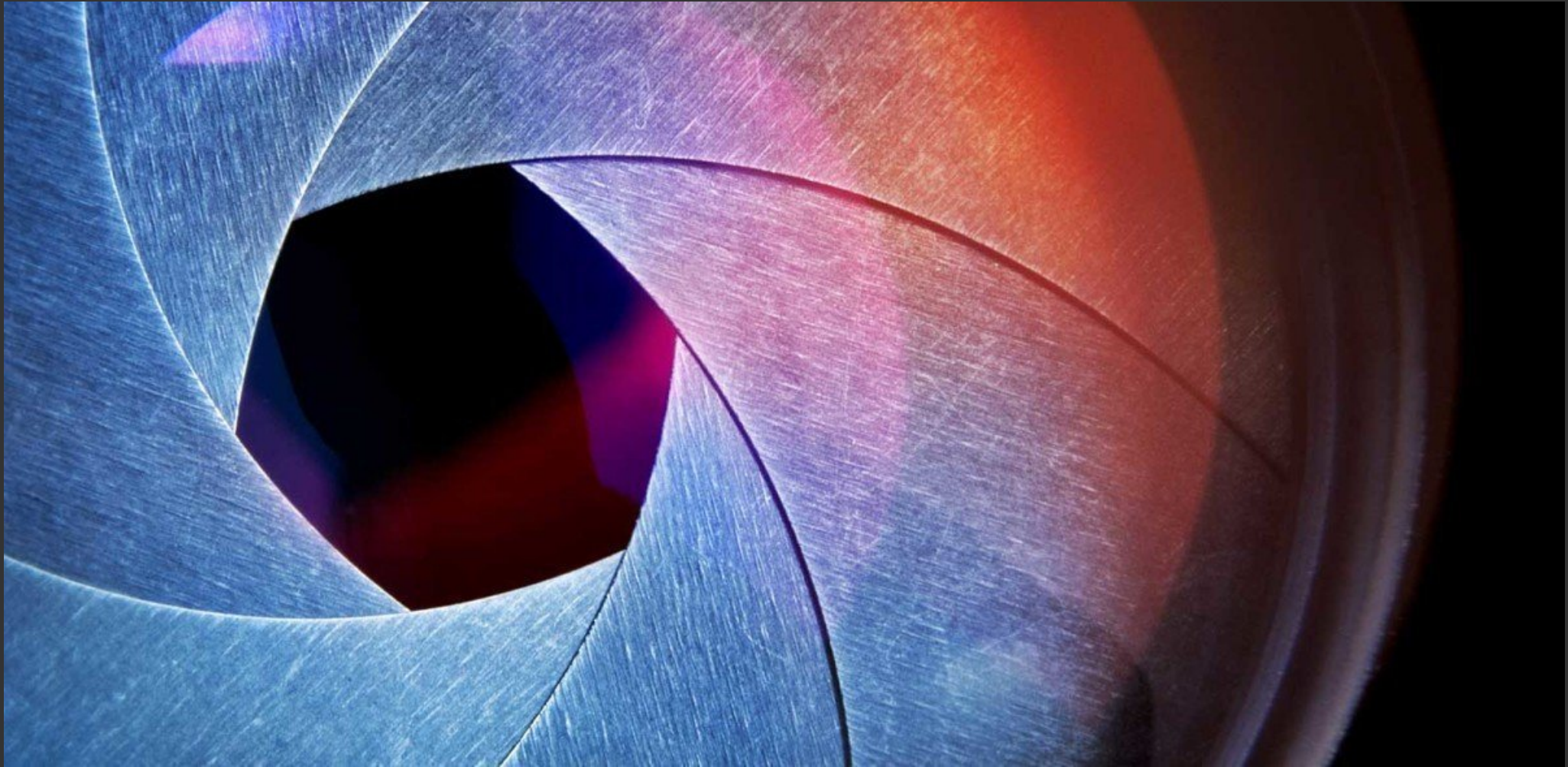


Blende: 16

Schlechtes Beispiel



# Der **gestalterische** Umgang mit der Blende



# Blende & Schärfentiefe



Blende F2.8



Blende F11





Eine kleine Blende ( $f/16$ ) erzeugt eine große Schärfentiefe – von den Steinen im Vordergrund bis zu den Hochhäusern im Hintergrund.

Nutzen Sie Führungslinien, um den Blick ins Motiv zu lenken.

## Schärfentiefe

Bei einer Änderung der Blende verändert sich auch die Schärfentiefe – und damit der Bildbereich, der hinreichend scharf abgebildet wird. Eine große Blende, wie etwa  $f/5,6$ , hat eine geringe Schärfentiefe zur Folge. Große Blenden eignen sich daher gut für Porträts oder Makro- und Tieraufnahmen, weil der Hintergrund in Unschärfe verschwimmt. Das eigentliche Objekt hebt sich dann besonders stark vom Hintergrund ab.

Eine kleine Blende, wie etwa  $f/16$ , führt zu größerer Schärfentiefe. Kleine Blenden eignen sich daher perfekt für Landschafts- und Architekturaufnahmen, bei denen man Wert darauf legt, das Motiv über die gesamte Bildtiefe scharf abzubilden.

### Profi-Tipp

Setzen Sie »Av« oder »A« (Zeitautomatik / Blendenvorwahl) zur Kontrolle der Blende ein. In dieser Halbautomatik stellt die Kamera eine geeignete Belichtungszeit ein.



# Schärfentiefe / Tiefenschärfe



Blende



Zeit



# Auswirkungen auf die Schärfentiefe

## **Blende**

Kleine Blenden (große f-Zahl) führen zu großer Schärfentiefe.

Große Blenden (kleine f-Zahl) reduzieren die Schärfentiefe.

## **Brennweite (Zoom-Faktor)**

Je länger die Brennweite (Tele), desto stärker tritt der Unschärfeeffekt hervor.

Mit einem Weitwinkel-Objektiv wird der Schärfebereich deutlich größer.

## **Fokuspunkt (Entfernung zum Motiv)**

Eine geringe Schärfentiefe lässt sich am einfachsten mit nahen Motiven erreichen.

Das Maximum erzielt man kurz hinter der Naheinstellgrenze.

## **Sensorgroße**

Geringe Schärfentiefe lässt sich deutlich einfacher mit einem großen Sensor (z.B. Vollformat-Kamera) als beispielsweise mit einer Kompaktkamera erzielen.

Da hilft nur, näher ans Motiv heranzugehen.

# Auswirkungen auf die Schärfentiefe

**Je länger die Brennweite (Tele) ist,  
desto geringer ist die Schärfentiefe.**

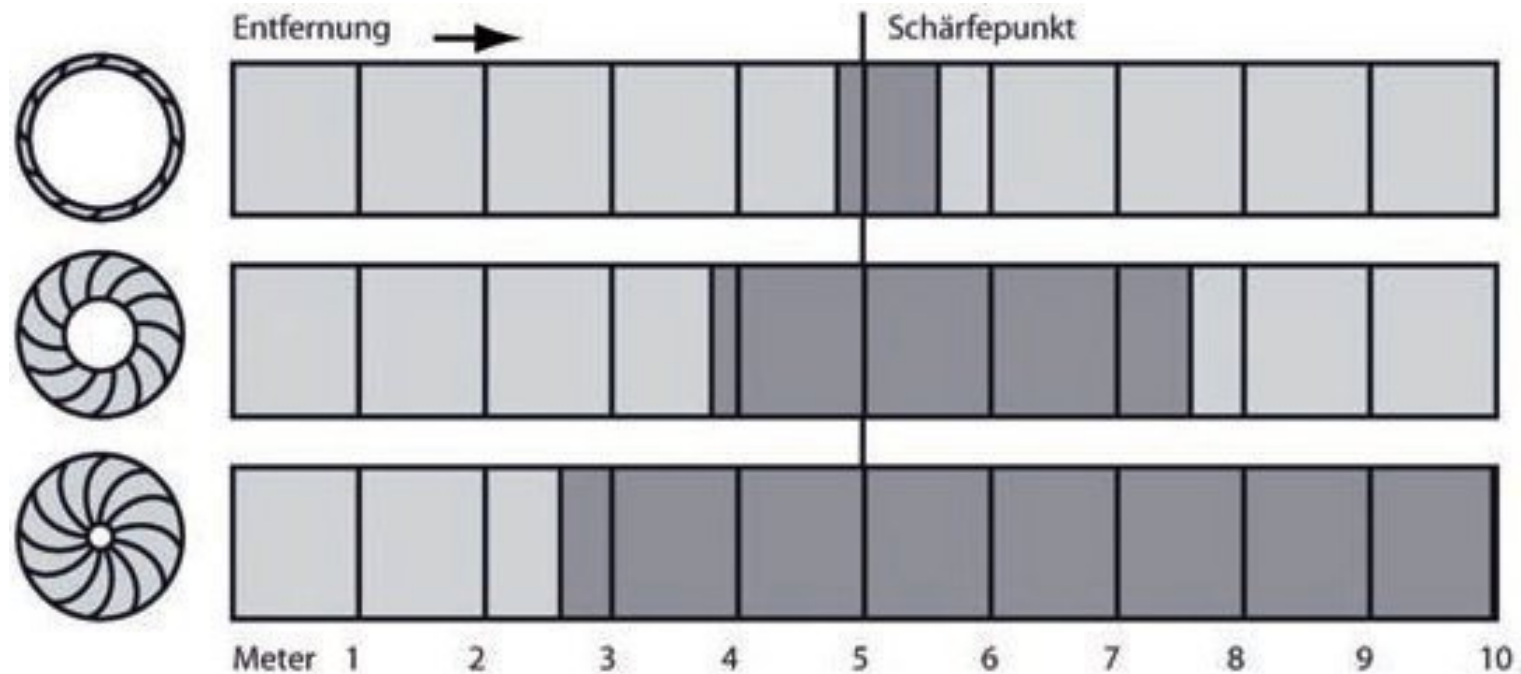
... und andersherum ...

**Je kürzer die Brennweite (Weitwinkel) ist,  
desto größer ist die Schärfentiefe.**

**Je näher sich die Frontlinse am Aufnahmeobjekt befindet,  
desto geringer ist die Schärfentiefe.**

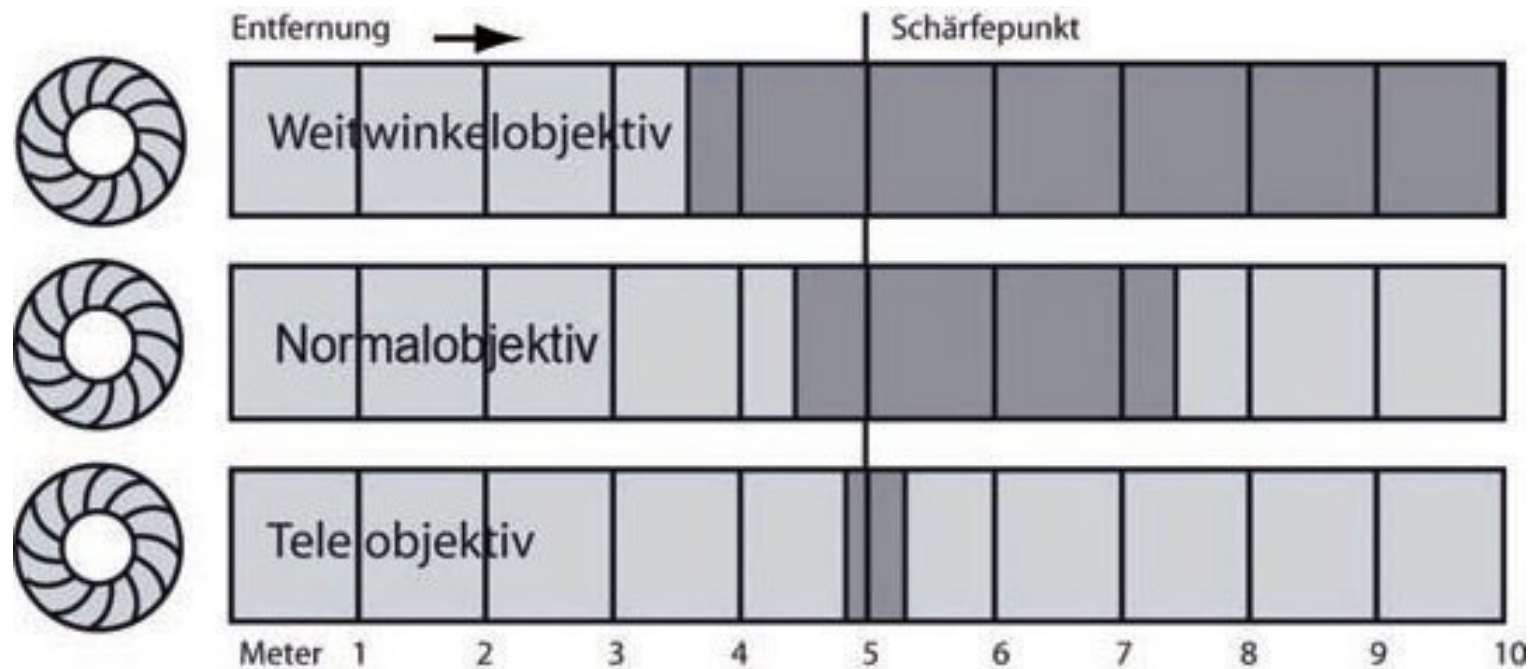


# Auswirkungen auf die Schärfentiefe



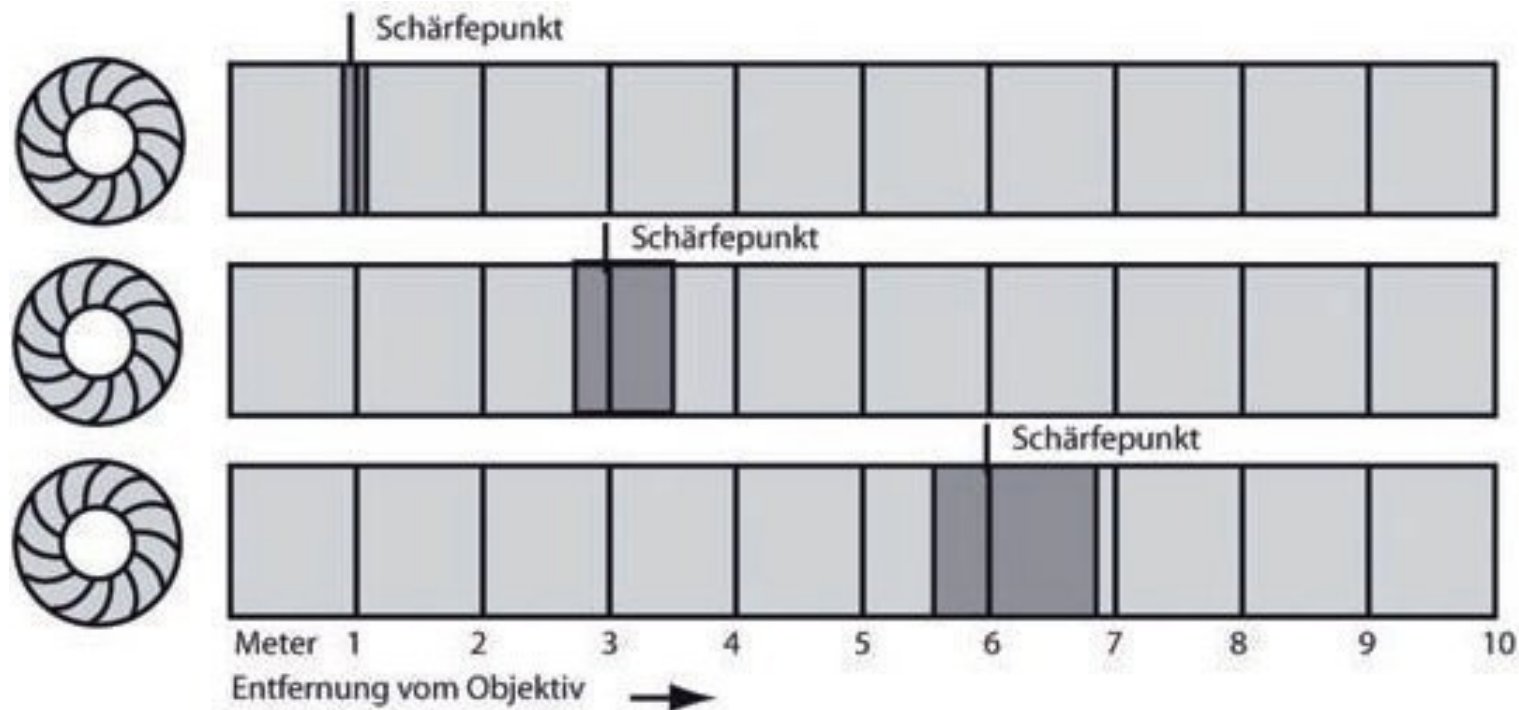
Auswirkungen auf die Schärfentiefe  
**durch Veränderung der Blendenöffnung**  
bei gleichem Objektiv und gleichem Abstand  
zum Motiv

# Auswirkungen auf die Schärfentiefe



Auswirkungen auf die Schärfentiefe  
**durch verschiedene Brennweiten**  
bei gleichem Abstand zum Motiv  
und gleicher Blendenöffnung

# Auswirkungen auf die Schärfentiefe



Auswirkungen auf die Schärfentiefe  
bei gleichem Objektiv und gleicher Blende,  
jedoch **unterschiedlichen Entfernungen** zum Motiv

# Auswirkungen auf die Schärfentiefe

Je *kleiner* die gewählte **Blendenzahl**,  
desto *kleiner* ist die Schärfentiefe

Je *größer* die **Brennweite** des Objektivs,  
desto *kleiner* ist die Schärfentiefe

Je *näher* sich das **Motiv zur Kamera** befindet,  
desto *kleiner* ist die Schärfentiefe

Je *größer* der **Sensor** in Ihrer Kamera ist,  
desto *kleiner* ist die Schärfentiefe



# Blende und Schärfentiefe



## **Scharfer Vordergrund:**

*Der Fokus  
liegt hier auf  
dem vorderen  
Muffin.  
Er hebt sich  
klar vom  
unschar-  
fen Hinter-  
grund ab.*

# Blende und Schärfentiefe



## **Scharfer Hintergrund:**

*Der Blick wandert hier am unscharfen Vordergrund vorbei, bis er beim fokussierten Hintergrund landet.*



# Blende und Schärfentiefe



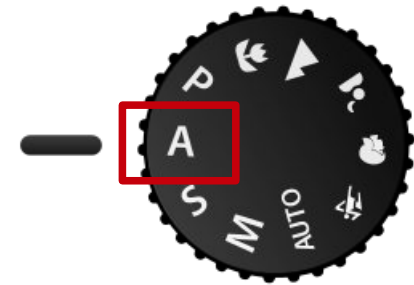
**Scharfe  
Mitte:** Hier  
liegt die  
Schärfeebene  
in der Mitte  
der Bild-  
komposition.  
Vorder- und  
Hintergrund  
bleiben  
unscharf.





Blendenvorwahl mit der

# Zeitautomatik

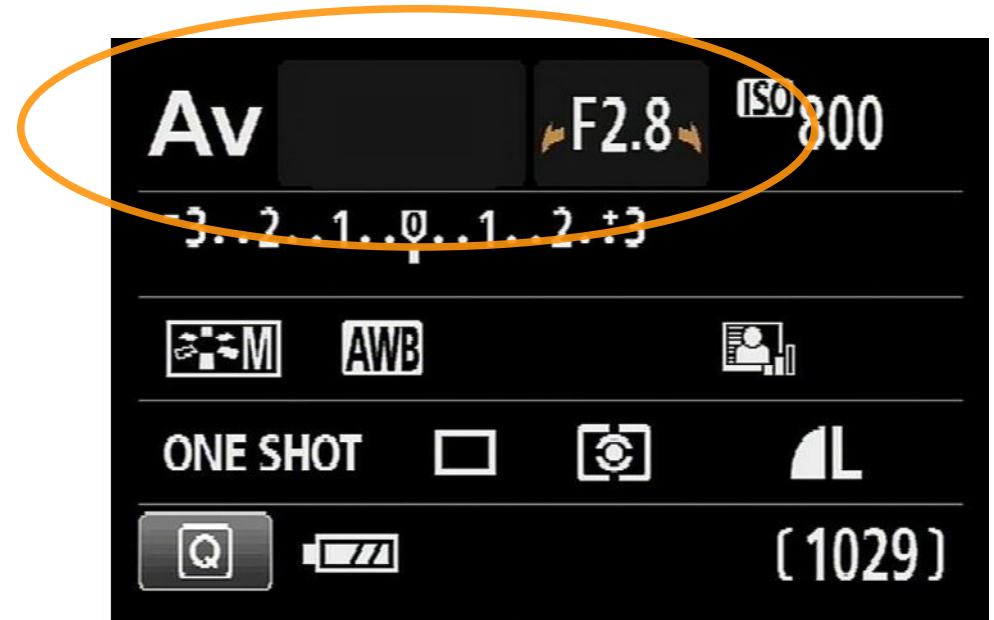


Die **Blende** wird manuell gewählt.

Die Kamera ermittelt automatisch die für die Belichtungssituation benötigte Belichtungszeit und gegebenenfalls den ISO-Wert.

Auf dem Betriebsarten-Wählrad der meisten Kameras wird dieser Modus mit **A** (engl. Aperture priority) oder **Av** (engl. Aperture value) gekennzeichnet.

# Die Zeitautomatik (Blendenvorwahl)



Bei den Halbautomatiken (A/Av und T/Tv/S) wird das Einstellrad automatisch mit der entsprechenden Einstellmöglichkeit (Blende oder Belichtungszeit) belegt.

# Zeitautomatik

Bei der Zeitautomatik gibt der Fotograf eine **Blendeneinstellung** vor, die Kamera ermittelt mit Hilfe der integrierten Belichtungsmessung eine zu der gewählten Blende passende Verschlusszeit.

Ist es zu hell oder zu dunkel für die sich aus der Blendeneinstellung ergebenden Verschlusszeit

(kann also die benötigte Lichtmenge so nicht erreicht werden), so wird dies häufig durch eine blinkende Anzeige der Kamera signalisiert.

Die Zeitautomatik wird immer dann verwendet, wenn die **Blendeneinstellung das wesentliche Mittel zur Bildgestaltung** ist.

Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Du steuern willst, wie groß die Schärfentiefe im Foto ausfallen soll.

Vom 'Knipser' zum Fotografen

# **DIE BELICHTUNGSZEIT**

und ihr gestalterischer Einfluss auf das Bild



# Die Belichtungszeit (Verschlusszeit)

Die Belichtungszeit spielt insbesondere bei schnellen Bewegungen eine Rolle. **Damit wird gesteuert wie groß die Bewegungsunschärfe ist.** Bei kurzen Belichtungszeiten lassen sich Sport- und Action scharf im Foto “einfangen”. Durch längere Belichtungszeiten entstehen Verwacklungen und Unschärfen. Die kürzere Belichtungszeit ist deshalb in der Regel zu bevorzugen.

Durch eine kürzere Belichtungszeit wird weniger Licht durch das Objektiv hindurch gelassen, sodass eine größere Blendenöffnung nötig wird.

Kurze Belichtungszeit (z. B.  $1/1000$  Sekunde) = Scharf bei schnellen Bewegungen

Lange Belichtungszeit (z. B.  $1/2$  Sekunde) = Unscharf bei schnellen Bewegungen

# Die Belichtungszeit (Verschlusszeit)

**Kurze Verschlusszeiten frieren die Bewegung ein** und eignen sich daher für Standbilder von bewegten Motiven.

Je schneller die Bewegung, desto kürzer muss die Verschlusszeit für eine scharfe Aufnahme sein.

**Lange Verschlusszeiten zeigen Bewegung verwischt** und erlauben daher kreative Unschärfe-Effekte, etwa bei fließendem Wasser.

Lange Verschlusszeiten können einen dynamischen Effekt erzeugen.

# Der gestalterische Umgang mit der Verschlusszeit



# Die Verschlusszeit als Stilmittel

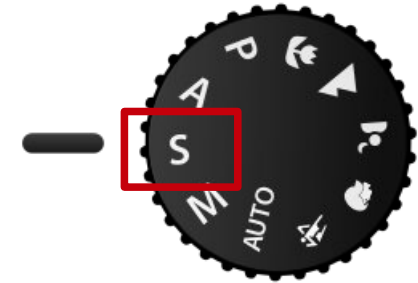




# Die Verschlusszeit als Stilmittel



# Zeitvorwahl mit der Blendenautomatik



Die **Verschlusszeit** wird manuell gewählt.

Die Kamera ermittelt automatisch die für die  
Belichtungssituation benötigte Blende  
und gegebenenfalls den ISO-Wert.

Auf dem Betriebsarten-Wählrad der meisten Kameras  
wird dieser Modus mit **S** (engl. Shutter time) oder  
**Tv** (engl. Time value) gekennzeichnet.

# Die Blendenautomatik (Zeitvorwahl)



Bei den Halbautomatiken (A/Av und T/Tv/S) wird das Einstellrad automatisch mit der entsprechenden Einstellmöglichkeit (Blende oder Belichtungszeit) belegt.

# Blendenautomatik

Bei der Blendenautomatik gibt der Fotograf eine **Verschlusszeit** vor.

Die Kamera ermittelt mit Hilfe der integrierten Belichtungsmessung eine zu der gewählten Verschlusszeit passende Blende.

Ist es zu hell oder zu dunkel für die gewählte Verschlusszeit, so wird dies häufig durch eine blinkende Anzeige der Kamera signalisiert.

Die Blendenautomatik wird immer dann verwendet, wenn **die Verschlusszeit das wesentliche Mittel zur Bildgestaltung** ist.

Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn Du sicherstellen willst, dass keine Bewegungsunschärfe im Foto zu sehen ist.

Aber auch für den umgekehrten Fall, wenn man die Verschlusszeit gezielt soweit verlängern möchte, dass Bewegungsunschärfe zu sehen ist.



Vom 'Knipser' zum Fotografen

# **DIE ISO-EMPFINDLICHKEIT**

Lichtreserve für Extremfälle



## ISO-Empfindlichkeit

Die gewählte ISO-Einstellung verändert die Lichtempfindlichkeit der Kamera. Für besonders klare und rauscharme Bilder sollte man eine möglichst niedrige Empfindlichkeit einstellen. Bei Schwachlicht, oder wenn man aus der Hand fotografieren möchte, ist das nicht immer

möglich – längere Belichtungszeiten könnten zu verwackelten Bildern führen. Doch bei heutigen Systemkameras tritt bis zur Stufe von ISO 800 kaum Rauschen auf und die Auflösungsverluste sind gering. Wenn nötig, hat man also Spielraum zum Verkürzen der Belichtungszeit.

# Die Sensor-Empfindlichkeit (ISO)

Der ISO-Wert gibt die aktuelle Empfindlichkeit des Kamerasensors an.

**Je höher der Wert, desto empfindlicher ist der Sensor.**

Die Folge: **Es werden kürzere Belichtungszeiten ermöglicht.**

Allerdings hat dies seinen Preis. Durch eine höhere Empfindlichkeit neigen die Kamerasensoren zu Bildrauschen. So sind am Ende viel weniger Details im Foto vorhanden und die Dynamik wird verschlechtert.

Daher sollte man diesen Wert mit Vorsicht wählen.

Niedrige ISO-Empfindlichkeit (z. B. ISO 50 bis ISO 200) = kein oder sehr wenig Rauschen

Hohe ISO-Empfindlichkeit (z. B. ISO 1600 bis ISO 25600) = viel Rauschen



# Die Sensor-Empfindlichkeit (ISO)



ISO 200

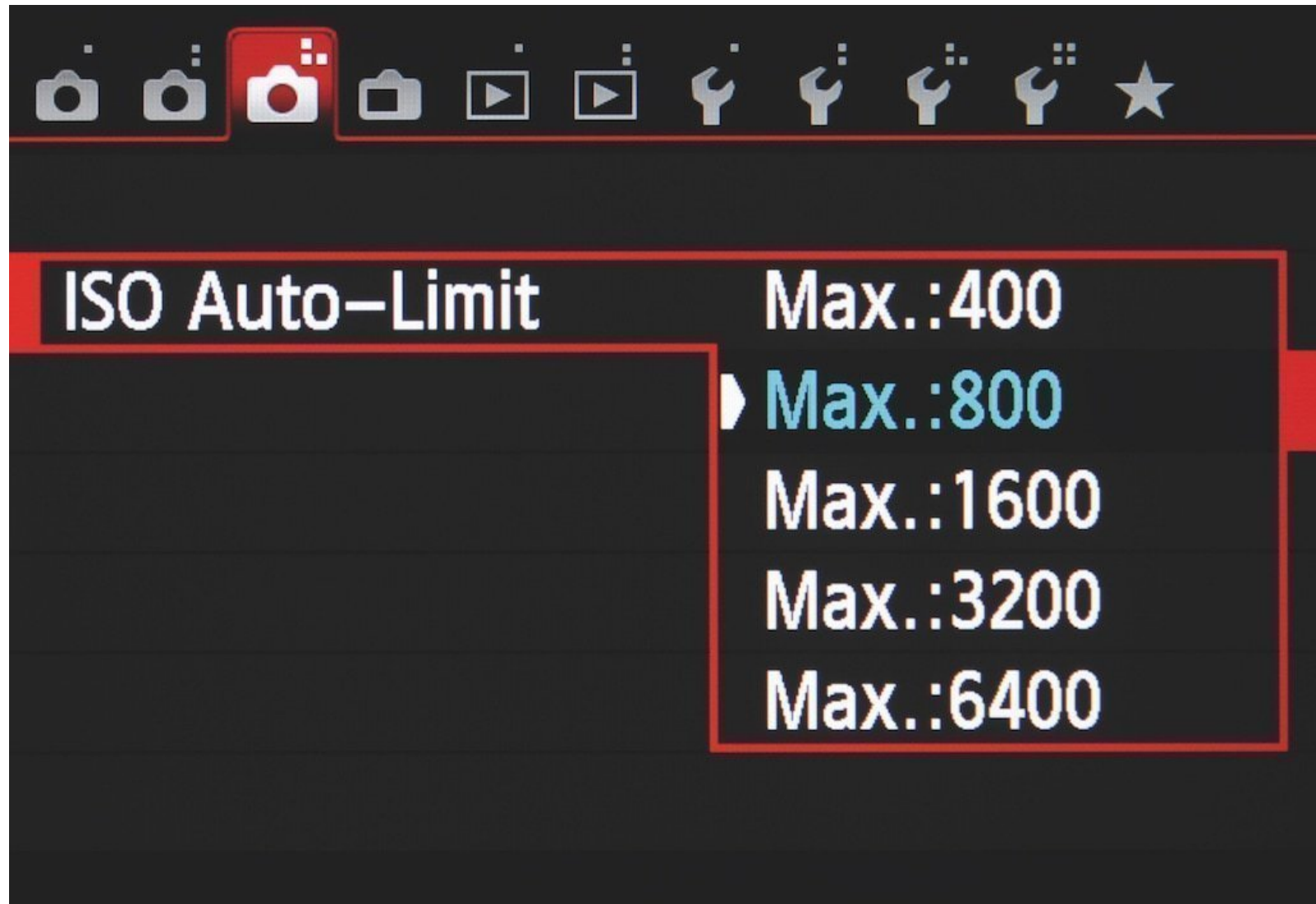
Sensorrauschen



ISO 6400



# Begrenzung der ISO-Automatik



# Gut aufgepasst ?

## Blende

Kleine Blendenzahl z.B. f/1,8	offene Blende / viel Licht	unscharfer Vorder- und Hintergrund
Große Blendenzahl z.B. f/16	geschlossene Blende / wenig Licht	scharfer Vorder- und Hintergrund


## Belichtungszeit
































Lange Belichtungszeit z.B. 1/30s	viel Licht	Verwacklungsgefahr
Kurze Belichtungszeit z.B. 1/1000s	wenig Licht	Bewegung 'einfrieren'

## ISO

Hoher ISO-Wert z.B. 1600	viel Licht	evtl. Bildrauschen (abhängig von der Kamera)
Niedriger ISO-Wert z.B. 100	wenig Licht	Gute Bildqualität / wenig Bildrauschen

# Spickzettel für Fotografen



<b>Blende</b>	<small>kleine Blendenöffnung</small>											<small>große Blendenöffnung</small>
		F32	F22	F16	F11	F8	F5,6	F4	F2,8	F2	F1,4	
<b>Zeit</b>	<small>kurze Belichtungszeit</small>											<small>lange Belichtungszeit</small>
		1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	
<b>ISO</b>	<small>niedrige Empfindlichkeit</small>											<small>große Empfindlichkeit</small>
		ISO 50	ISO 100	ISO 200	ISO 400	ISO 800	ISO 1600	ISO 3200	ISO 6400	ISO 12800	ISO 25600	
<b>Hamburger Fotospots Cheatcard</b>												
 <a href="https://www.hamburger-fotospots.de">hamburger-fotospots.de</a>												

Download

<https://www.hamburger-fotospots.de/kostenloser-download-foto-cheatcard-fuer-fotografen.html>

# Portrait-Fotografie

## **AUTOFOKUS [AF]**

Das Scharfstellen der Kamera



# AF [Autofokus] Punkte



Schwierige Situation für den Autofokus

# AF [Autofokus] Punkte

## Messfeldwahl



# AF [Autofokus] Punkte



Lösung: Nur den mittleren AF-Punkt aktivieren

# AF [Autofokus] Punkte



Nach dem Fokussieren die finale  
Bildaufteilung festlegen und auslösen

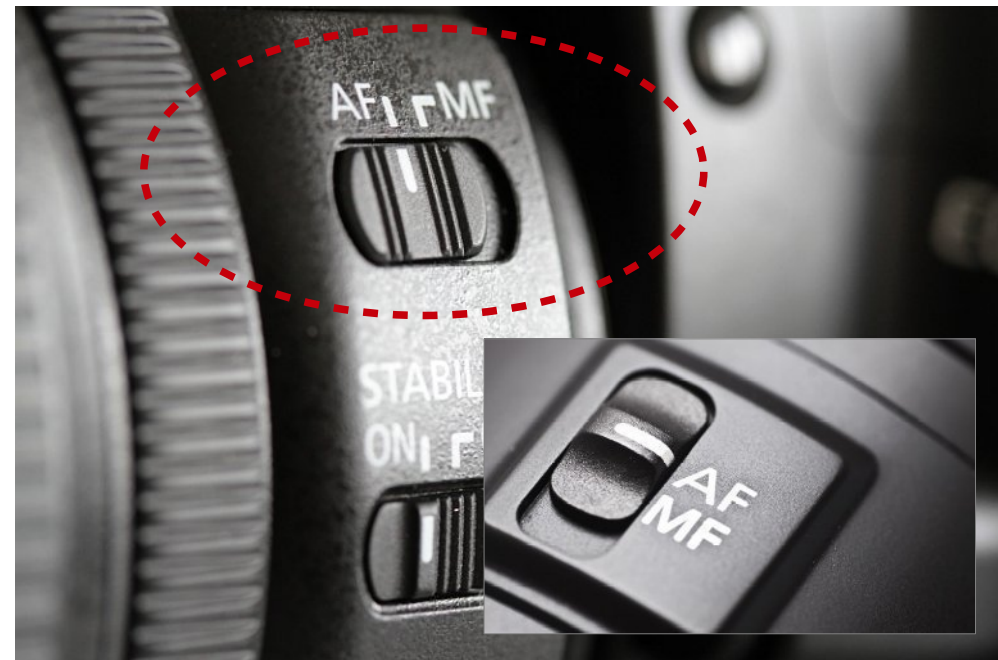


# Manuelle AF-Punkt-Wahl / Manueller Fokus

## Begriffsbestimmung



**Manuelle Wahl des aktiven AF-Punktes**  
(Autofokus-Punkt)



**Manuelles fokussieren**  
(per Hand scharf stellen)

Vom 'Knipser' zum Fotografen

# **KAMERA-OPTIMIERUNG**

Schärfe - Kontrast - Sättigung

# **Schärfe**, Kontrast, Sättigung

## Sinnvolle Einstellungen





# Schärfe, **Kontrast**, Sättigung

## Sinnvolle Einstellungen





# Schärfe, Kontrast, **Sättigung**

## Sinnvolle Einstellungen



# Schärfe, Kontrast, Sättigung

## VORHER





# Schärfe, Kontrast, Sättigung

## NACHHER



# Schärfe, Kontrast, Sättigung

Sinnvolle Einstellungen

Schärfe

++

Kontrast

+

(leicht)

Sättigung

+

(kann variieren)



# Anpassen der Kamera

## Bildstile / Motiv-Programme



Canon > Bildstil

Nikon > Picture Control

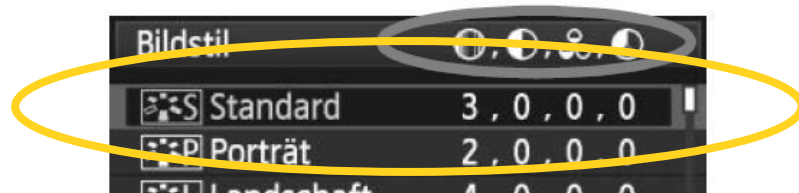
Sony > Kreativmodus

Fuji > Bildqualität

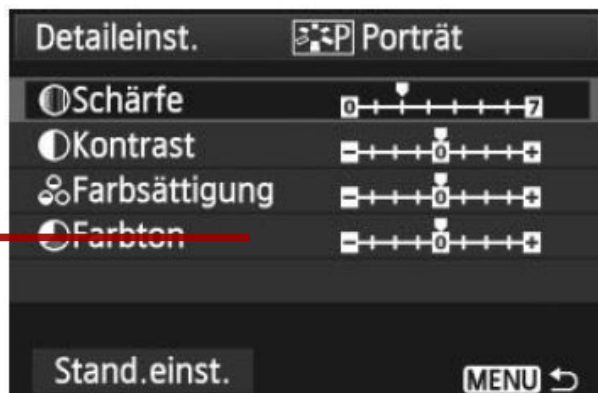
...

# Anpassen der Kamera

## Bildstile / Motiv-Programme



Canon



'Farbton'  
nicht ändern  
(das würde  
eingefärbte  
Bilder  
bewirken) !

### Symbole

	Schärfe
	Kontrast
	Farbsättigung

Nikon



Vom 'Knipser' zum Fotografen

**DAS A UND O**



Aufnahme mit dem Blendenwert  $f/11$  – Hintergrund lästig scharf und lenkt vom Inhalt ab.



Und nun das Foto mit verschwommenem Hintergrund, hervorgerufen durch den Blendenwert  $f/2,8$ .



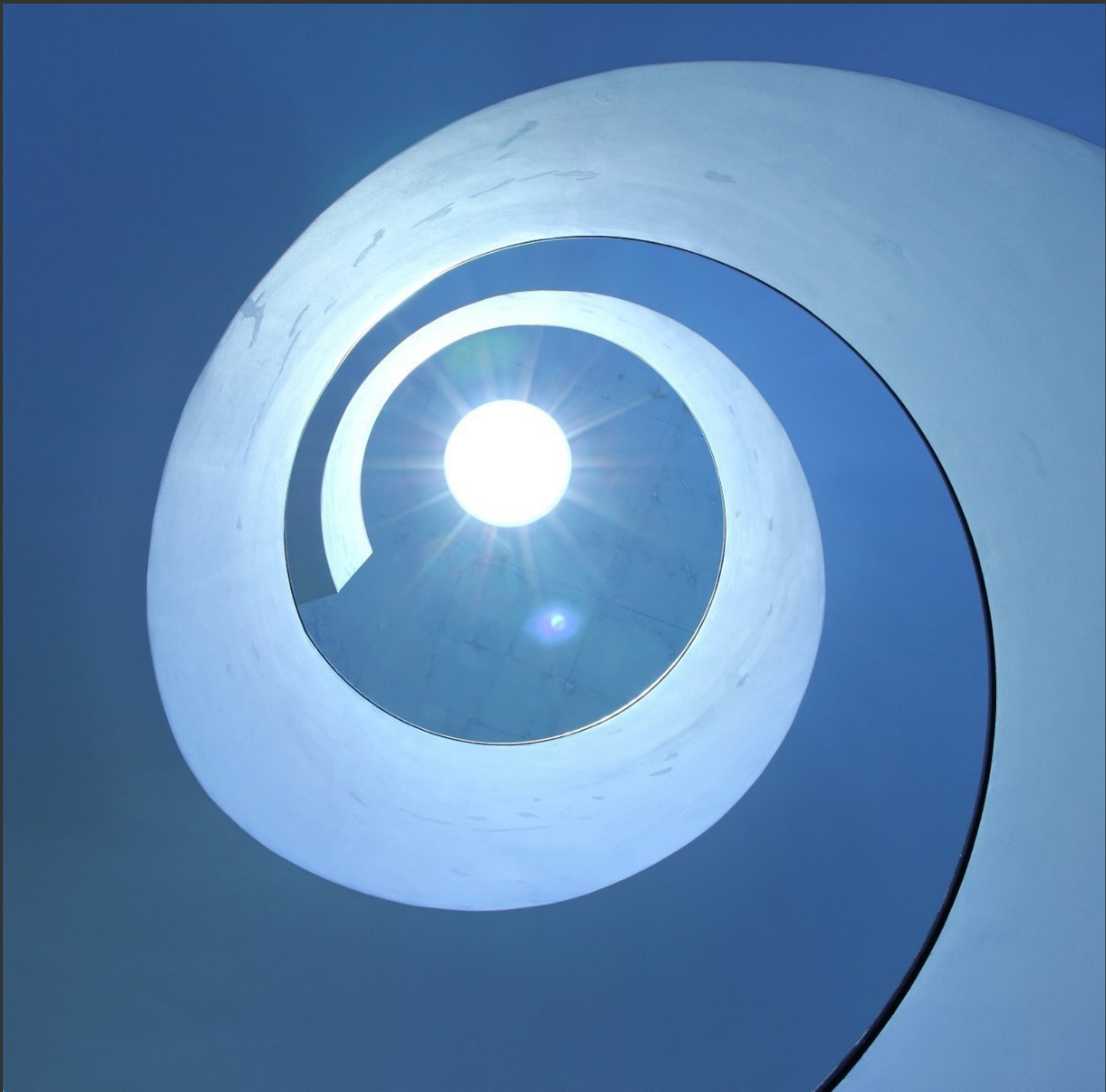
# SPIEGELUNGEN ALS BILDAUSSAGE



Vom 'Knipser' zum Fotografen

Das bessere Bild

**AUFNAHMEWINKEL /  
PERSPEKTIVE**











Viel Spaß und tolle Fotos ! :-)

# Marcus Schram | Photography



[www.fotografieren-koennen.de](http://www.fotografieren-koennen.de)

Fotokurse | Workshops | und mehr ...