



## Übersicht

- 1 Blaue Stunde
- 1 Nachtaufnahmen
- 2 Freihandaufnahmen
- 2 Nachteile von Freihandaufnahmen
- 2 Bei Freihandaufnahmen beachten!
- 2 Welches Programm?
- 3 Verwacklungsgefahr
- 3 Tabellen Freihandgrenze
- 4 Checkliste P
- 4 Aufnahmen mit Stativ
- 4 Stative und Köpfe
- 5 Checkliste mit Stativ

---

*«Der Amateur sorgt sich  
um die richtige  
Ausrüstung, der Profi  
sorgt sich ums Geld und  
der Meister sorgt sich  
ums Licht.»*

*Georg IR B.*

---

## Blaue Stunde

Diese Lichtsituation kann nach Sonnenuntergang beobachtet werden. Das intensive Blau des Himmels steht dabei in interessantem Kontrast zu den meist rötlichen, gelblichen oder grünlichen Kunstlichtquellen. Es empfiehlt sich die Verwendung eines Stativs. Aufgrund des negativen Einflusses auf die Bildqualität (Bildrauschen) sollte auf eine Erhöhung des ISO-Werts verzichtet werden, also den ISO-Wert manuell auf einen niedrigen Wert einstellen. Als Belichtungsprogramm bietet sich die Zeitautomatik (A, AV) an. Hiermit kann die Schärfentiefe entsprechend kontrolliert werden. Weitere Informationen hierzu finden sich unter „Aufnahmen mit Stativ“.

## Nachtaufnahmen

Das Vorgehen beim Fotografieren ist vergleichbar mit der Fotografie zur „Blauen Stunde“. Aufgrund des schwachen Lichts, das nachts zur Verfügung steht, muss meist mit Stativ gearbeitet werden. Die ISO-Zahl sollte wenn möglich wegen der besseren Bildqualität auf einem niedrigen Wert belassen werden. Sollte die Aufnahme trotz Nutzung der längsten Belichtungszeit unterbelichtet sein, so muss der ISO-Wert entsprechend erhöht werden.

Die Kamera sollte während der Aufnahme absolut erschütterungsfrei stehen. Das heißt, die Kamera muss auf einer stabilen Unterlage abgestellt oder zur leichteren Bildgestaltung auf einem Stativ befestigt werden. Auch die Nutzung eines Fernauslösers bzw. des Zeitauslösers der Kamera ist zu empfehlen. Bei der Nutzung einer Spiegelreflexkamera sollte die Spiegelvorauslösung aktiviert werden.

Bitte beachten Sie, dass Bildstabilisierungssysteme bei Stativaufnahmen keine Wirkung zeigen und unter Umständen zu unscharfen Aufnahmen führen können. Beachten Sie hierzu die Herstellerangaben oder deaktivieren Sie diese Systeme für die Dauer der Stativnutzung.

---

*"Your first 10,000  
photographs are your  
worst."*

*Henri Cartier Bresson*

---

## Freihandaufnahmen

Freihandaufnahmen bei wenig Licht bieten sich z. B. in folgenden Situationen an.

- Bewegte Objekte, die scharf abgebildet werden sollen
- Schnelles unkompliziertes Fotografieren
- Recherche für Lichtstimmungen und Motive für später folgende Aufnahmen mit Stativ
- Keine Möglichkeit aufzulegen bzw. kein Stativ vorhanden
- Wenn die Bildqualität nicht primär im Zentrum steht oder das Ausgabeformat des Bildes klein sein wird (z. B. 10x15cm ...)

## Nachteile von Freihandaufnahmen

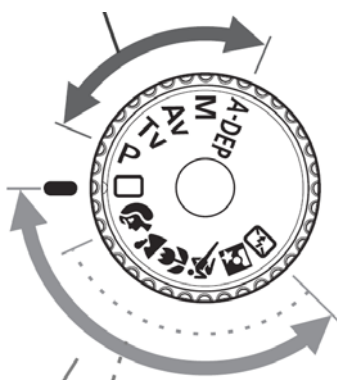
- Der Dynamikbereich und die Bildqualität der Bilder sinkt mit dem Erhöhen des ISO-Wertes
- Erhöhtes Bildrauschen muss meist in Kauf genommen werden
- Bei sehr wenig Licht besteht je nach Ausrüstung (Kamera, Objektiv) weiterhin Verwacklungsgefahr
- Die Bildqualität liegt unter der möglichen Qualität von Stativaufnahmen

## Bei Freihandaufnahmen beachten!

- Bildstabilisator aktivieren (hat keine Auswirkung auf Bewegte Motive)
- ISO-Wert muss nach oben korrigiert werden (oder Nutzung der ISO-Automatik)
- Lichtstarke Objektive (Festbrennweiten) mit kürzeren Brennweiten erleichtern die Arbeit wenig Licht
- Besonders ruhig halten – wenn möglich auflegen, anlehnen ...

## Welches Programm?

- **P** – Unkomplizierte Standardlösung
- **S/TV** – Wenn die Belichtungszeit gesteuert werden soll, um kürzere Zeiten zum Einfrieren von Bewegungen zu erreichen  
Achtung – unnötig kurze Belichtungszeiten treiben den ISO-Wert in die Höhe, dadurch wird das Bildrauschen erhöht
- **A/AV** – Wenn die Schärfentiefe gesteuert werden soll  
Achtung – grosse Blendenzahlen treiben den ISO-Wert in die Höhe, dadurch wird das Bildrauschen erhöht



[Abbildung: Canon]

## Verwacklungsgefahr

Das Problem von Freihandaufnahmen in Situationen mit wenig Licht ist die Verwacklungsgefahr. Hierzu gibt eine Formel, die hilft, die Verwacklungsgefahr abzuschätzen. Die längste empfohlene Zeit wird auch als Freihandgrenze bezeichnet.

**Maximale Verschlusszeit die verwacklungsfrei „gehalten“ werden kann ist der Kehrwert aus dem Produkt von Brennweite und dem Crop-Faktor (crop = beschneiden) (Verlängerungsfaktor)**

### Beispiel

Bei 100mm Brennweite bei einem Crop-Faktor von 1,5 (z. B. Nikon) würde sich eine kürzeste Verschlusszeit von 1/150 Sekunden ergeben. Mit einer optischen oder mechanischen Bildstabilisierung könnte bei gleich bleibender Verwacklungsgefahr eine 4-8-fach längere Zeit verwendet werden. Längere Verschlusszeiten sollten beim Fotografieren aus freier Hand bei der genannten Brennweite und Nutzung einer Bildstabilisierung vermieden werden. Abhängig von der Brennweite und dem Crop-Faktor der jeweiligen Kamera ergeben sich unterschiedliche Werte.

---

*“ Twelve significant photographs in any one year is a good crop.”*

*Ansel Adams*

---

## Tabellen zum Ermitteln der Freihandgrenze

Ohne Bildstabilisator - Längste Belichtungszeiten mit geringer Verwacklungsgefahr (Richtwerte)			
Brennweite	Kamera mit APS-C Sensor	Kamera mit Four-Third-Sensor	Vollformat
20 mm	1/30	1/60	1/20
50 mm	1/125	1/125	1/60
100 mm	1/250	1/250	1/125
150 mm	1/250	1/500	1/250
200 mm	1/500	1/500	1/250
300 mm	1/500	1/1000	1/500

Mit Bildstabilisator - Längste Belichtungszeiten mit geringer Verwacklungsgefahr (Richtwerte)			
Brennweite	Kamera mit APS-C Sensor	Kamera mit Four-Third-Sensor	Vollformat
20 mm	1/8	1/15	1/8
50 mm	1/30	1/30	1/15
100 mm	1/60	1/60	1/30
150 mm	1/60	1/125	1/60
200 mm	1/125	1/125	1/60
300 mm	1/125	1/250	1/125

## Checkliste - Fotografieren mit P bei wenig Licht

- Besteht die Möglichkeit die Kamera zu stabilisieren?
  - Kamera Auflegen
  - Körper während der Aufnahme anlehnen (z. B. Wand)
- Bildstabilisator einschalten (sollte ausser bei Stativaufnahmen immer aktiviert sein, auch am Tag)
- ISO-Wert anpassen oder ISO-Auto
- Blitz?
  - Blitzreichweite bei eingebautem Blitz nur wenige Meter
  - Reichweite erhöht sich mit höherer ISO-Zahl
  - Wirkung
  - Die Lichtatmosphäre wird in der Regel zerstört
  - Vordergrund hell - Hintergrund bei grösserer Distanz meist dunkel

## Aufnahmen mit Stativ

Bei der Benutzung von Stativen sollten Sie darauf achten, dass der Untergrund stabil und schwingungsfrei ist. Problematisch ist die Verwendung u. a. auf Hochhäusern, Brücken, Schiffen (mit auf Meer oder Küste gerichteter Kamera), Parkett oder andere Bodenbelege, die Schwingungen übertragen können. Auf Brücken sollten Sie auf den Verkehr oder bei Fußgängerbrücken auf die Vibrationen und Schwingungen durch die Passanten achten.

## Stative und Köpfe

- Dreibeinstativ – für Nachtaufnahmen geeignet
- Einbeinstativ – vor allem Sportfotografie mit langen Brennweiten
- Kugelkopf – ermöglicht bequemes Ausrichten der Kamera (schneller)
- 3-D-Neiger – ermöglicht sehr exakte Ausrichten der Kamera (langsamer)
- Wechselplatte – sollte vorhanden sein – ermöglicht schnelles Montieren der Kamera



[Abbildungen: Manfrotto]

## Checkliste – Nacht und Blaue Stunde mit Stativ

- Befestigung kontrollieren
- Mittelsäule möglichst wenig ausfahren (Verwacklungsgefahr)
- Bei schweren Objektiven (z. B. lichtstarke Tele-Objektive) Stativschelle verwenden
- Fern- oder Selbstauslöser (um Verwacklungen beim Auslösen zu reduzieren)
- Fokus M
  - Evtl. Unterstützung des Fokussierungssystems der Kamera nutzen (Auslöser halb drücken)
- Modus „A“ bzw. „AV“
  - Steuerung der Tiefenschärfe über Blende (grosse Zahl = grosse Tiefenschärfe = kleine Öffnung = lange Belichtungszeiten)
  - Wischeffekte (grosse Zahl = kleine Öffnung = längere Zeiten = stärkerer Wischeffekt) (Achtung! Bei sehr langen Belichtungszeiten können die bewegten Objekte im Foto unsichtbar werden. Dies kann auch bewusst eingesetzt werden, um z. B. Aufnahmen ohne Menschen von belebten Motiven zu erhalten)
- ISO-Wert manuell steuern
  - Statisches Motiv => niedrige ISO-Werte wegen geringerem Rauschen sinnvoll
  - Bewegtes Motiv => ISO-Wert wird (wie auch die Blende) genutzt, um Belichtungszeiten und somit die Wischeffekte zu steuern
- Belichtungskorrektur +/- (zur Steuerung der Bildhelligkeit)
- Bildstabilisator ausschalten
- Gegenlichtblende bei starken Lichtquellen am Bildrand
- Spiegelvorauslösung (um Verwacklungen durch den Kameraspiegel zu reduzieren)
- Wasserwaage (z. B. bei Architekturaufnahmen oder bei Landschaften mit Horizont)

---

*«Alles kann durch das Licht verändert, deformiert oder eliminiert werden. Es ist genauso geschmeidig wie der Pinsel»*

*Man Ray*

---