

Zeitrafferfotografie

unter besonderer
Berücksichtigung der
Tag-Nacht-Zeitrafferfotografie
(Holy-Grail)



Michael Thoma

1 Einleitung

- Warum Zeitraffer?
 - Langsame Bewegungen
 - Wolken
 - ► Sterne
 - usw.
 - Langsame Veränderungen sichtbar machen
 - ► Aufblühen von Pflanzen
 - ► Baustellenfortschritt
 - usw.

- Warum Fotografie?
 - Grenzen der Videokamera / Videofunktion
 - Gesamtlänge der Aufnahme
 - Belichtungszeit z.B. Nachtaufnahmen, Sterne
 - Schlechtere Nachbearbeitungsmöglichkeit
 -
 - Dafür aber witzig: ► Zeitraffervideo mit Ton

2 Arbeitsweise

- Ausrüstung – Grundvoraussetzungen
 - Kamera
 - Kamera mit Intervallfunktion
 - Handykamera (zahlreiche Apps verfügbar)
 - Actionkamera (GoPro o.ä.)
 - Digitale Spiegelreflex
 - usw. - inzwischen viele Modelle mit Intervall- oder Zeitrafferfunktion
 - Wichtig: Intervallfunktion (Einzelbilder) ist der Zeitrafferfunktion (Video) vorzuziehen, da mehr Korrekturmöglichkeiten
 - Kamera mit Fernauslöser
 - Programmierbarer Kabelfernauslöser mit Intervallfunktion
 - Gibt es auch als Funkversion, aber anfälliger
 - Meist der eingebauten Intervallfunktion vorzuziehen, weil die Kamera (länger oder überhaupt) bedienbar bleibt



- Stativ

- Stabil und standfest
- So niedrig wie möglich aufbauen
- Mit Gewicht sichern

- **Ausrüstung – Nice to Have**
 - zusätzliche Stromversorgung
 - Batteriegriff mit Zweitakku
 - Powerbank
 - Steuerung über Laptop oder Tablet
 - WLAN TP-Link MR3040 mit ddserverAP
 - qdslrdashboard (für PC, Android, iOS)
 - Stirnlampe mit Rotlicht
 - Regenschutz für die Ausrüstung
 - Slider, Dolly
 - Graufilter
 - Objektivheizung
 - Matte Box

- Wahl des Motivs

- Grundsätzlich gleiche Regeln wie beim Standfoto

Komposition und Bildaufbau,
dabei nicht auf den Zeitraffereffekt verlassen

- Zusätzlich zeitliche Veränderung einplanen

z.B. Bewegung von Sonne, Mond usw

Zur Planung können u.a. Verschiedene Apps hilfreich sein (z.B. Sun Surveyor)

Eventuell Scheinwerfer kontrollieren

Bewegung im Vordergrund von Vorteil

- Aufnahme des Zeitraffers
 - Aufnahmeintervall festlegen
 - Faustregel nach Motiv
 - 1-2 Sekunden
 - » Sehr schnell ziehende Wolken, Aufnahmen aus dem Auto,
▶ Sonnenuntergang mit Teleobjektiv
 - 3-5 Sekunden
 - » Schnell ziehende Wolken, ▶ Passanten und bewegte Objekte (Autos, Schiffe etc.)
 - 6-10 Sekunden
 - » Hohe Wolken, langsame Objekte, Sonnenuntergang,
▶ Aufnahmen aus dem Schiff
 - 15-30 Sekunden
 - » Sehr langsame Objekte, ▶ Sterne, wandernde Schatten
 - Längere Intervalle
 - » z.B. Baustelle, Pflanzenwachstum im Studio



- Nach Filmdauer

- Pro Sekunde Ausgabevideo sind 25 (50) Aufnahmen nötig.
Daraus ergibt sich entweder das Intervall oder die Aufnahmedauer

25fps		Aufnahmeintervall						
Bilder (Anzahl)	Länge (m:ss)	1	2	5	10	20	30	60
		Aufnahmedauer (h:mm:ss)						
25	0:01	0:00:25	0:00:50	0:02:05	0:04:10	0:08:20	0:12:30	0:25:00
50	0:02	0:00:50	0:01:40	0:04:10	0:08:20	0:12:30	0:25:00	0:50:00
125	0:05	0:02:05	0:04:10	0:08:20	0:12:30	0:25:00	0:50:00	2:05:00
250	0:10	0:04:10	0:08:20	0:12:30	0:25:00	0:50:00	2:05:00	4:10:00
500	0:20	0:08:20	0:12:30	0:25:00	0:50:00	2:05:00	4:10:00	8:20:00
750	0:30	0:12:30	0:25:00	0:50:00	2:05:00	4:10:00	8:20:00	12:30:00
1500	1:00	0:25:00	0:50:00	2:05:00	4:10:00	8:20:00	12:30:00	25:00:00

– Kameraeinstellungen

- Aufnahmemodus

Permanentes Nachjustieren der Belichtungsautomatik führt zum “Flickern”, daher - wenn immer möglich - manuelle Belichtung (M) wählen.

- Autofokus deaktivieren

▶ Pumpen des Autofokus unschön, Störenfriede führen zu Fehlern
verbraucht unnötig Strom & Zeit

- Blende

Gerne wird Blende 8 verwendet, aber Flickereffekt durch Toleranz beim ständigen Öffnen und Schließen der Blende, daher

- Offenblende verwenden, oder nachträglich mit Software wieder herausrechnen

- **Belichtungszeit**

Nicht zu kurz wählen, da

- Flickereffekt durch Toleranz (z.B. $\pm 1/10.000\text{s}$)
- Kino-Look “180 Grad Shutter”
 - » Belichtungszeit sollte halbe Intervallzeit sein
- Wichtig: Zeit für Speichern des Bildes und Korrekturen einplanen

- **ISO-Empfindlichkeit**

- ISO-Automatik ausschalten (Flickereffekt)
- so niedrig wie möglich, so hoch wie nötig

- **Weißabgleich**

Idealerweise Weißabgleich auf festen Wert stellen und in der Nachbearbeitung anpassen

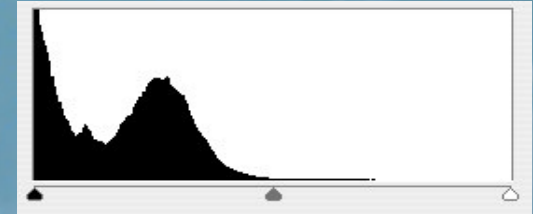
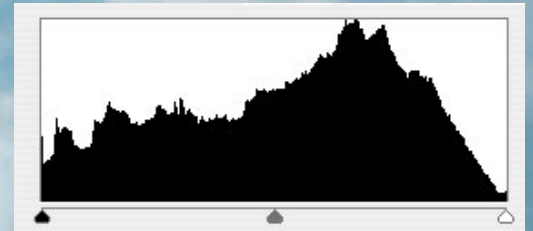
- Weitere Einstellungen
 - Wenn möglich RAW-Dateien nutzen
 - » Bei Fernsteuerung RAW+JPEG
 - Für die bessere Nachbearbeitungen sollten alle anderen Korrekturen und kamerainternen Bearbeitungen (z.B. Active D-Lighting) deaktiviert oder auf neutral gestellt werden
 - » LR Timelapse nutzt zum Teil Vorschau bilder zur Berechnung

- Aufnahme des Zeitraffers
 - Aufnahme starten
 - Vor dem Start der Aufnahme noch einmal alles kontrollieren
 - Sicherer Stand der Kamera
 - Volle Akkus
 - Speicherkarte mit genügend Platz
 - Einstellungen
 - Noch einmal die manuelle Schärfe kontrollieren!!!
 - ...
 - Okay, dann kann es ja los gehen;-)

- Aufnahme eines Zeitraffers mit sich stark verändernden Lichtverhältnissen
 - Variante 1: Kameraautomatik nutzen
 - Naheliegendst, aber
 - Flickereffekt
 - Belichtungszeit könnte länger werden als Intervall
 - Belichtungsmesser funktioniert in Dämmerung und Dunkelheit nur bedingt
 - Messpunkt auf Stelle legen, die möglichst wenig Störungen unterworfen ist
 - In jedem Fall ist Nachbearbeitung nötig

– Variante 2: Manuelles Nachregeln (Holy-Grail-Methode)

- Aufnahme im M-Modus starten
- Aufnahme kontrollieren
- Bei Über- oder Unterbelichtung Nachregeln in der Reihenfolge
 - Unterbelichtung (Sonnenuntergang)
 - » Belichtungszeit verlängern
 - » (Blende öffnen)
 - » ISO erhöhen
 - Überbelichtung (Sonnenaufgang)
 - » ISO verringern
 - » (Blende schließen)
 - » Belichtungszeit verkürzen



- **Achtung:**

- Eventuell sehr schnelles und blindes Bedienen der Kamera nötig (Üben!)
- Verwacklungsgefahr!!!

- **Daher.....**

– Variante 3: Automatisches Nachregeln (Holy-Grail-Methode)

- Voraussetzung: Steuerung der Kamera über **qdsIrdashboard** mit USB oder WLAN
- Kamera im M-Modus für die erste Aufnahme Einstellen
- WLAN oder USB Verbindung herstellen
- qdsIrdashboard starten, Kamera anwählen
- LRTimelapse-Plugin wählen
- Sunset bzw. Sunrise wählen
- Grenzen für Belichtungszeit und ISO wählen
- AutoHolyGrail starten
- Timer starten
- Referenzfläche, Referenzwert festlegen

3 Tipps

- Nachträglich kann nichts hinzugefügt werden, daher
 - Aufnahmeintervall lieber zu kurz als zu lang
 - Es ist möglich jedes 2te, 3te, 4te Bild zu verwenden, Zwischenbilder können nachträglich nicht gemacht werden
 - Am Beginn und Ende ausreichend “Fleisch” lassen
 - Zum Beispiel bei Sonnenuntergang schon mehr als eine Stunde vorher beginnen
 - Nach dem Ende eines Ereignisses noch eine ganze Weile weiter aufnehmen
- Erste Holy-Grail-Erfahrungen lieber mit Tag-Nacht als mit Nacht-Tag-Wechsel sammeln – leichterem Beginn bei Licht

4 Ausblick auf Praxis am 1.10.2016

- Mitzubringen auf jeden Fall
 - Kamera, Stativ, Speicherkarte und Akku(s)
- Eventuell mitzubringen
 - Kabelfernauslöser, Tablet, etc.
 - Stirnlampe (mit Rotlicht), Taschenlampe
 - Brotzeit, Trinken
 - Warme Kleidung, eventuell Hocker / Kissen
 - Zweite Kamera
 - wenn der Zeitraffer mal läuft, ist Zeit für andere Fotos;-)

Hinweis: es ist Neumond!!! Könnten also gute Bedingungen zur Sternenfotografie sein

- Vorschläge für Exkursionsziel
 - ► Herrsching am Ammersee
 - ► Pfänder-Bergstation
 - ► Stegen am Ammersee
 - ► Mandichosee
 - ► Buchenberg-Alm
 - ► Waltenhofen am Forggensee
 - ► Kanzel am Oberjochpass

5 Ausblick auf Workshop 22.10.2016

Dort werden wir die im Praxis-Teil aufgenommenen Fotos nachbearbeiten und zum Video zusammenfügen

- Wer will, bitte mitbringen:
 - die aufgenommenen Fotos (möglichst RAW)
 - Laptop
 - Adobe Lightroom
 - LRTimelapse
 - Kostenlose Version zum Download auf www.lrtimelapse.com

6 Das wäre es gewesen...

- Danke für Ihre Aufmerksamkeit
- Viel Spaß und Erfolg bei eigenen Zeitraffern!

Weitere Tipps siehe:

- www.gwegner.de
- www.lrtimelapse.com