

Zeitraffer Filme



Zeitraffer Filme

- 1) Was ist ein Zeitraffer
- 2) Das richtige Motiv
- 3) Intervall & Belichtungszeit
- 4) Ausrüstung
- 5) Aufnahmetechnik / Kameraeinstellungen
- 6) Bildentwicklung/ Video erstellen
- 7) Abspielgeschwindigkeit
- 8) Links & Diskussion

Was ist Zeitraffer

- Zeitraffer oder Timelapse?
- Beides steht für das gleiche – ein Video das sehr schnell wiedergegeben wird.
- Zeitraffer sind 25 – X mal schneller als ein Video in Echtzeit
 - bei einer Aufnahmesequenzen von 5 sec und einer Abspielrate von 25 Bilden/Sec ergibt dies eine 125 fache Beschleunigung
- Warum ein normales Video nicht einfach entsprechend beschleunigen?
 - die wesentlich schlechtere Bildqualität
 - enormer Speicherplatzbedarf
 - Bilder können nicht nachbearbeitet werden (Schärfe, Ausschnitt, Stimmung)

Zeitraffer Filme

Was ist Zeitraffer

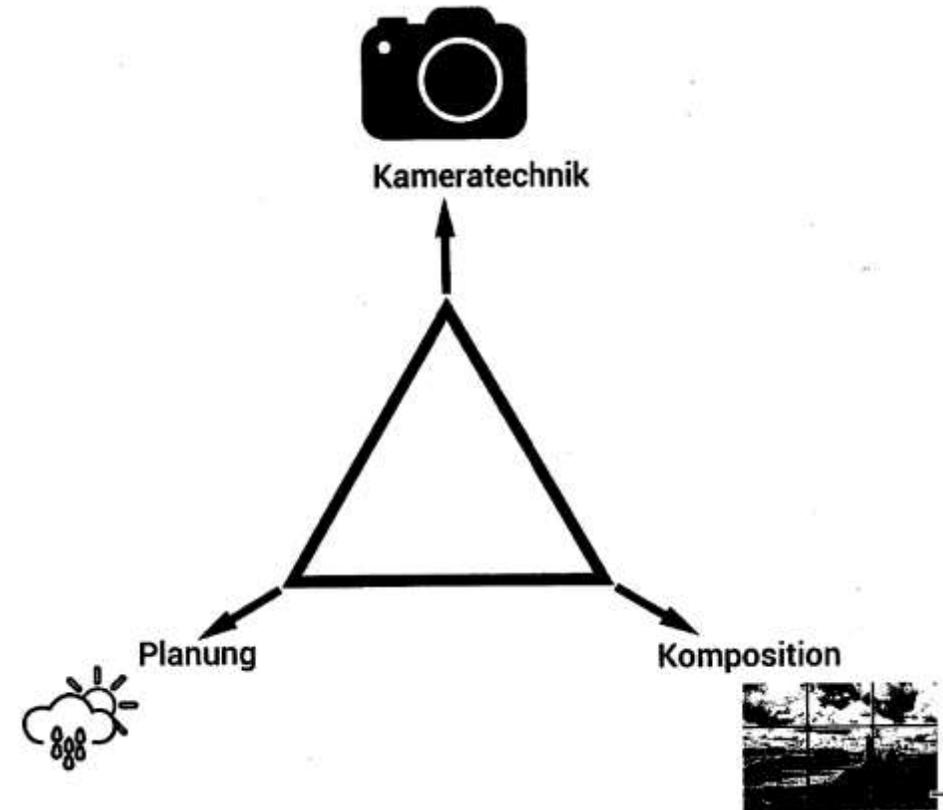
- Langsame Bewegungen werden dadurch erst für das menschliche Auge wahrnehmbar:
 - die Rotation der Erde
 - aufblühen einer Blume
 - ein Sonnen-Auf & Untergang
- Schnelle Bewegungen werden anders wahrgenommen:
 - fahrende Autos
- Dadurch ergeben sich neue Sichtweisen.
 - Alltägliches wird spannender, unbeachtetes wird sichtbar

Zeitraffer Filme

Das Dreieck der Zeitraffer- Fotografie

- ameratechnik
- optimale Planung
- Bildkomposition

sind die wichtigsten Punkte in der Zeitraffer- Fotografie



Das richtige Motiv

- Es gibt kein falsches Motiv
- Es sollte eine Bewegung im Zeitlichen Ablauf erkennbar sein
- Es gelten die gleichen Regeln wie in der Landschaftsfotographie
 - ein Objekt im Vordergrund
 - Spiel mit der Bildschärfe
- Achte bei einem Zeitraffer Motiv auf:
 - geht die Sonne auf oder unter, in welcher Richtung
 - wie bewegen sich die Schatten, Wolken
 - sind Bewegungen von Bäumen, Gräser durch den Wind zu erwarten
 - sind Menschen, Tiere, Fahrzeuge im Bild die sich bewegen
 - können Baukräne, Strassenbahnen, Busse ins Bild Fahren
 - beachte die Aufnahmedauer, wir reden hier von wenigen Minuten, Stunden, Tage

Intervall, Aufnahme & Belichtungszeit

- Wird bestimmt durch das Motiv:
 - Autobahn
 - Sonnenaufgang
 - Aufblühende Blumen
- Wird bestimmt durch das Zeitintervall:
 - je nachdem welchen Zeitintervall einstellt wird die Bewegung langsamer oder schneller
- Belichtungszeit
 - muss kürzer sein als das Intervall
 - Faustregel: die Belichtungszeit sollte max. 75% der Intervallzeit betragen
 - die Kamera braucht Zeit für das Abspeichern der Bilder

Intervall, Aufnahme & Belichtungszeit

- Wird bestimmt durch die Abspieldauer des Videos:
 - 10 s Video, Abspielfrequenz 25B/s, Intervall 0.5 s, Bildanzahl 250, Aufnahmezeit 125 s
 - 10 s Video, Abspielfrequenz 25B/s, Intervall 2 s, Bildanzahl 250, Aufnahmezeit 500 s
 - 10 s Video, Abspielfrequenz 25B/s, Intervall 30sec, Bildanzahl 250, Aufnahmezeit 125 min
 - 10 s Video, Abspielfrequenz 25B/s, Intervall 30min, Bildanzahl 250, Aufnahmezeit 125 Std

Die Ausrüstung

- Mit jeder Kamera kann ein Zeitraffer aufgenommen werden
- DSLR oder DSLM Kameras werden bevorzugt eingesetzt
 - manuelle Einstellmöglichkeiten
 - Wechselobjektive
- Welche Objektive
 - bevorzugt werden Weitwinkelobjektive ca. 14 – 35 mm Brennweite mit hoher Lichtstärke
 - Motivabhängig können auch Objektive mit grösserer Brennweite verwendet werden.
- ein stabiles Stativ
- ein Intervallauslöser, kann auch in der Kamera integriert sein

Die Ausrüstung

- Filter ND, Polfilter, ...
- Ersatz Akkus
- Slider mit Motion Control (4 Dimensionen)
- Objektiv Heizung
- Bei Schlechtwetter Regenkleidung, Abdeckung für Kamera und Objektiv, Reinigungstücher
- Thermoskanne mit Kaffee, Tee, Snacks

Kameraeinstellungen

- Manueller Modus, bestimme selbst:
 - ISO, Blende; Belichtungszeit
 - diese Werte sollten sich während der Aufnahme nicht verändern bzw. nur bewusst manuell angepasst werden
 - vermeide möglichst Belichtungssprünge

- Autofocus deaktivieren
 - wir wollen innerhalb einer Bildsequenz keine Focus Sprünge

- Bildstabilisator an Kamera und Objektiv ausschalten
 - verwende ein Stativ,
 - der Bildstabilisator verwackelt das Bild

- Fotos möglichst im RAW Format speichern
 - um in der Bildnachbearbeitung die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen
 - Speicherplatz beachten
 - Bildformat einstellen (16:9 , 3:4) je nach Ausgabegerät

Zeitraffer Filme

Kameraeinstellungen

- Modus Zeitautomatik
 - gleiche Blende über gesamte Aufnahmezeit
 - Aufnahmezeit und ISO variabel
 - beachte dass Aufnahmezeit nicht länger wird als die als die vorgegebene Intervall Zeit
- Weisabgleich
 - auf Automatik kann nachträglich bei RAW in LR bearbeitet werden
- Neuere Kameramodelle haben bereits ein Menüpunkt «Zeitraffer»
 - alle Einstellungen werden von der Kamera vorgegeben

Aufnahme des Zeitraffers

- Mögliche Intervalle bei verschiedenen Motiven
 - 0,5 bis 1 Sekunde Fussgänger / Strassenverkehr
 - 1 bis 2 Sekunde Sturmwolken; Nordlichter, Gewitter
 - 2 bis 10 Sekunde Langsame Wolken, Nebel, Sonnenuntergang
 - 10 bis 20 Sekunde Sterne, Milchstrasse,
- Bewährt haben sich ca. 300 Bilder pro Sequenz
- Bei Nachtaufnahmen Milchstrasse ca. 600 Bilder pro Sequenz
- Immer mit max. Kameraauflösung arbeiten
 - bei 4 K Video Auflösung reichen 20 MP pro Bild
 - bei 8 K Video Auflösung benötigt man ca. 40 MP pro Bild
- Die Kamera arbeitet, wir lehnen uns zurück trinken einen Kaffee und schauen ab und zu mal ob der Akku noch durchhält

Zeitraffer Filme



Bildentwicklung / Video erstellen

- Was wollen wir:
 - ein Video aus allen Einzelbildern
 - ohne Helligkeitssprünge
 - ohne Flackern / Flickern

Zeitraffer Filme

Bildentwicklung / Zeitraffer erstellen

- Was haben wir:
 - viele Einzelbilder
 - im RAW (oder JPEG) Format
 - Zeit



Zeitraffer Filme

Bildentwicklung / Zeitraffer erstellen

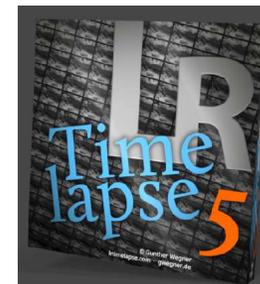
- Was brauchen wir:
 - einen PC

- Software für Bildbearbeitung
 - grundsätzlich sind alle im Markt vorhandenen Programme einsetzbar. Auf Kompatibilität mit der Zeitraffersoftware ist zu achten.

- Software für Zeitraffer wie LRT, my.objects,
 - es gibt sicherlich noch mehr, diese sind die beiden mir bekannten Programmen mit welchen ich auch arbeite.



#95245805



Zeitraffer Filme

Bildentwicklung / Zeitraffer erstellen

➤ Software für Zeitraffer Erstellung mit Kamera

- Zeitrafferfilm (z.b. Nikon Z)
- nur begrenzte Einstellmöglichkeiten
- Keine Bildbearbeitung möglich
- der Zeitraffer wird automatisch erstellt
- nicht verwechseln mit Zeitlupe Videoaufnahmen
- einschalten und Kaffeetrinken
- MOV Format



Zeitraffer Filme

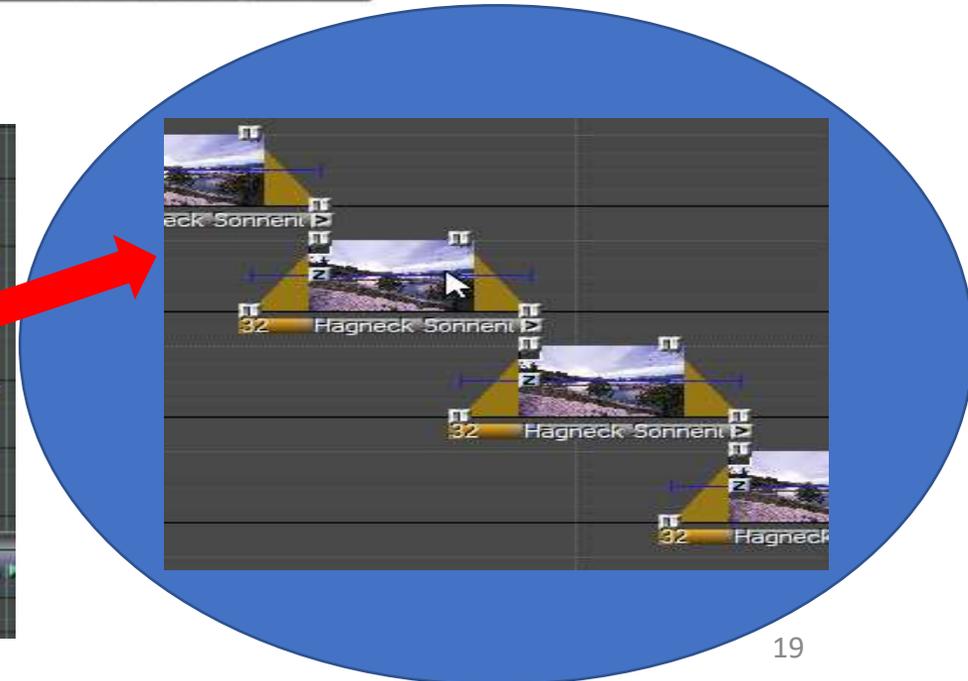
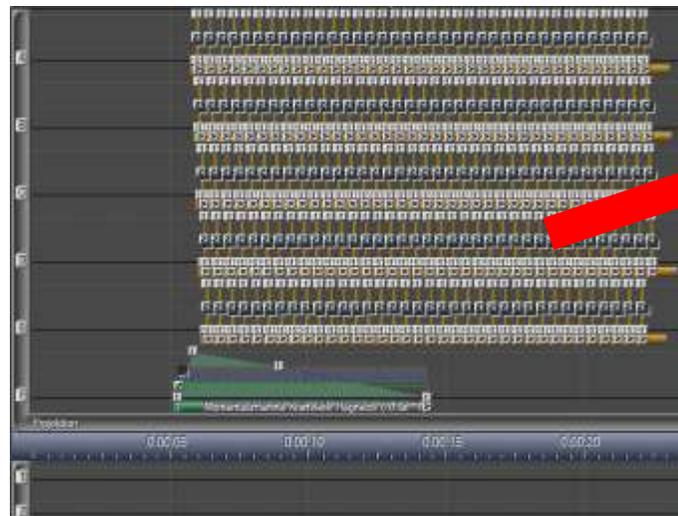
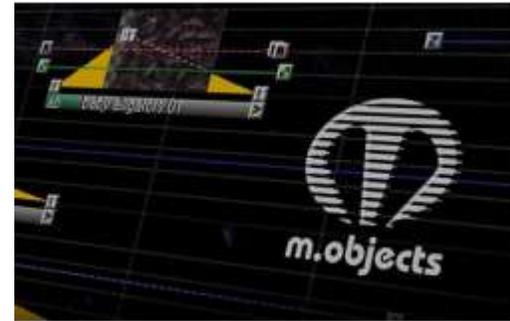


Mondaufgang	
Video Format	MOV
Auflösung	3840x2160
fps	25
Bildanzahl	240
Intervall sec	60
Iso	200
Belichtungszeit sec	var.
Aufnahmedauer	4 Std
Blende f	var.
Brennweite mm	14

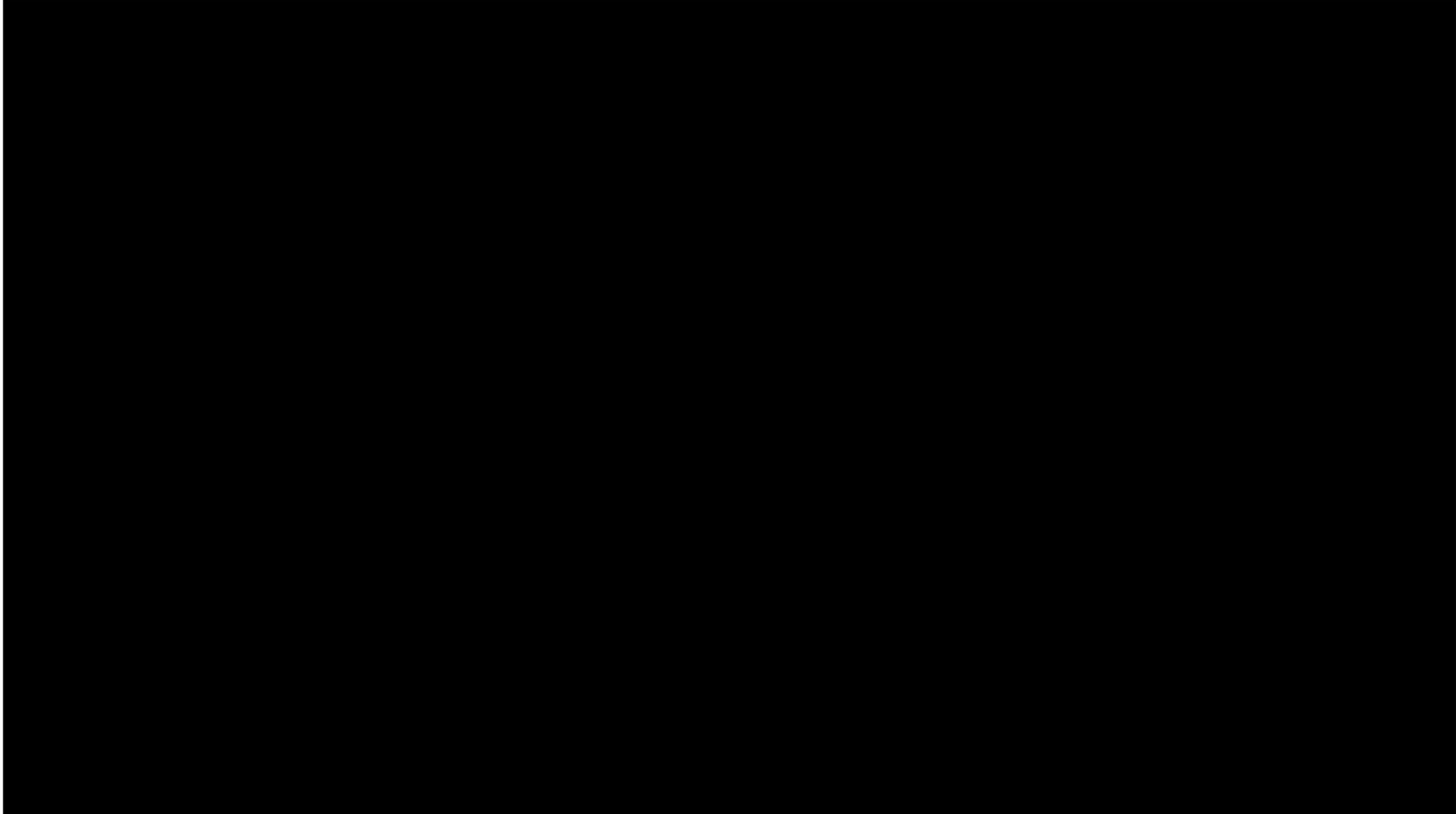
Zeitraffer Filme

Bildentwicklung / Zeitraffer erstellen

- Software für Video Erstellung, m.objects
 - Bild Bearbeitung extern (LR, Affinity,...)
 - Helligkeitübergänge aufwändig zu gestalten
 - nicht immer flacker frei
 - flexible Programmierung
 - einfache Vertonung
 - ein Programm für AV Präsentationen

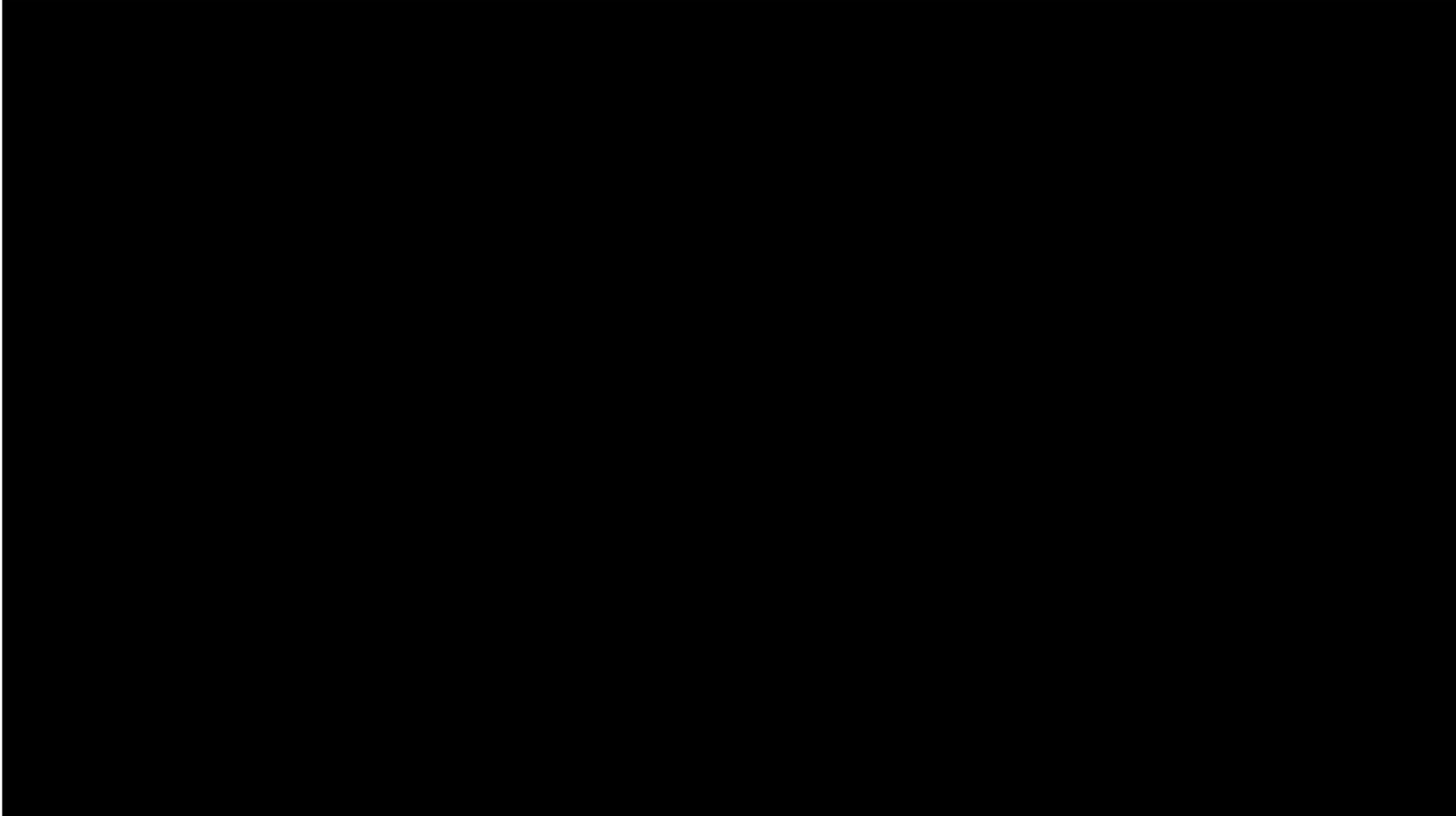


Zeitraffer Filme



Kraftwerk Hagnek
Video Format MP4
Auflösung 1920x1080
fps 30
Bildanzahl 185
Intervall sec 5
Iso 100
Belichtungszeit sec 2
Blende f 4
Brennweite mm 14

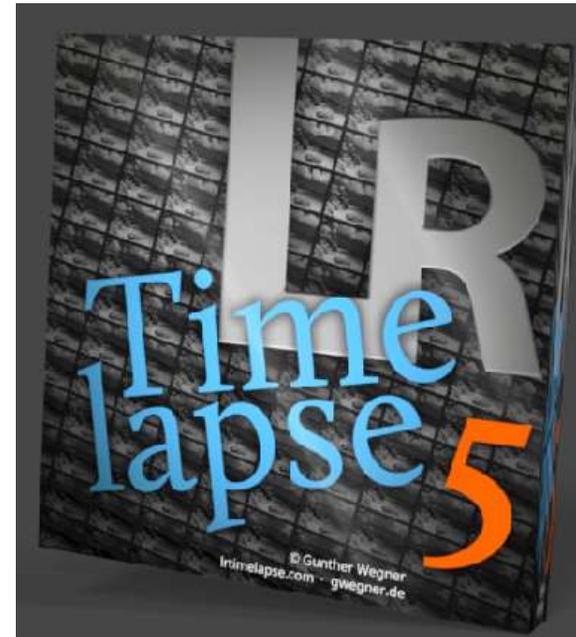
Zeitraffer Filme



Portulak beim Aufblühen
Video Format MP4
Auflösung 1920x1080
fps 30
Bildanzahl 243
Intervall sec 60
Iso 100
Belichtungszeit sec var.
Blende f 8
Brennweite mm 105

Bildentwicklung / Zeitraffer erstellen

- Software für Video Erstellung, LR timelapse
 - damit wollen wir uns nun weiter befassen
 - da das Programm recht umfangreich ist, allerdings nur mit einem Teil der Möglichkeiten
 - dies ist mein Arbeitsablauf, er ist vielseitig anpassbar und auch etwas vom der vorhandenen PC – Konfiguration abhängig



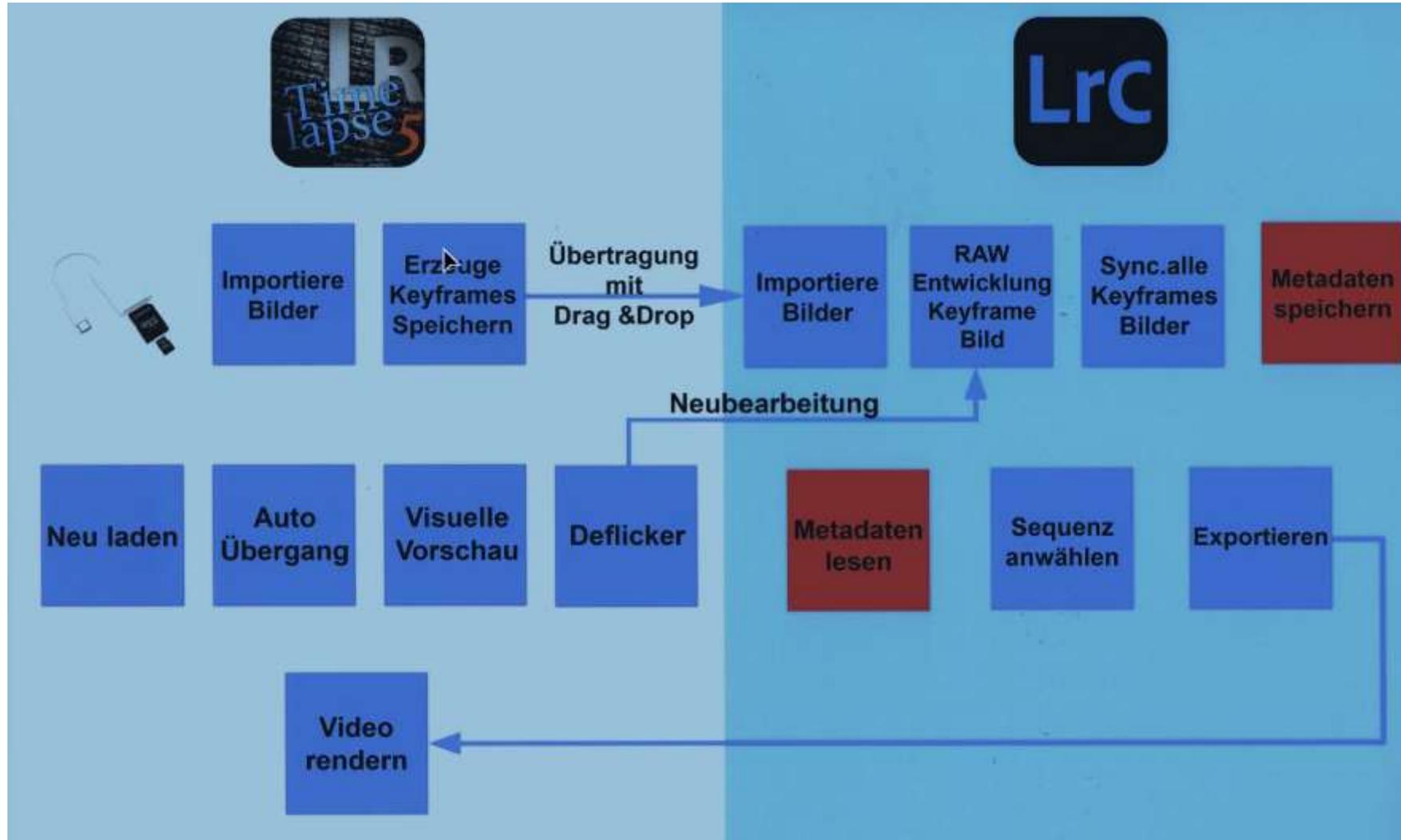
Zeitraffer Filme

The screenshot displays the LRTimelapse Pro 5.4 interface. On the left, a 3D-rendered book cover for 'LR Time lapse 5' is shown. The right pane features a workflow menu with options like 'Keyframes enough', 'Heldiger Out Wizard', 'Speichern', and 'Nach Lightroom senden'. Below this is a table of image sequences:

Vorschau	Videoleiste	Inten	Sequenz	Vorschau	ISO	Datenname	Reihe	Höhe	Aufnahme-Datum/Zeit	Exposure	ISO	Lern	Belichtung	Global	Ext. Gel.	Has	RAW	Pro
	Lum	Lum	set	set						2012	Leveling			Aut	Konverter	settings	Quality	

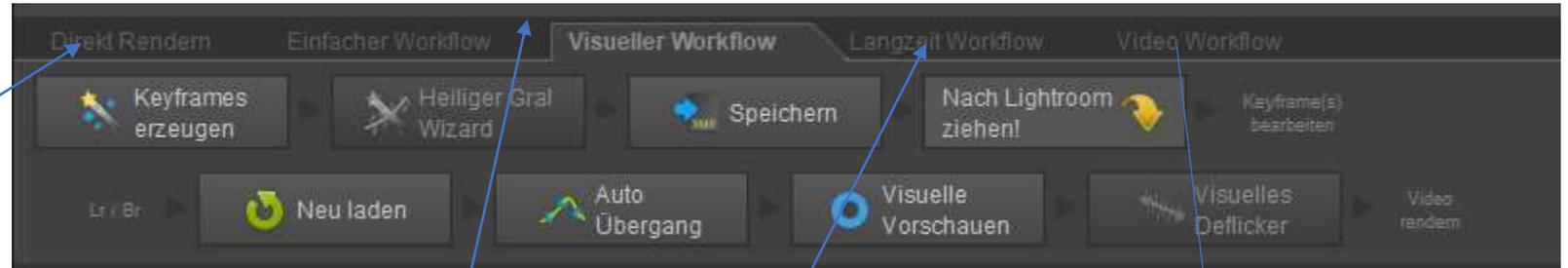
- LRT hat versiedenden vordefinierte Bearbeitungs Abläufe.
- Bild Bearbeitung mit LR
- professionelle Programmierung
- Zeitaufwand zum Lernen
- das Standartprogramm für Zeitraffer
- LRT und LR werden wechselzeitig eingesetzt

Zeitraffer Filme



Zeitraffer Filme

Die Bearbeitungsabläufe sind:

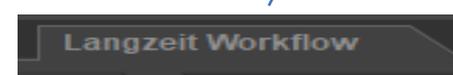


Eine TIFF oder JPG
Bild Sequenz
direkt ohne
Bearbeitung
rendern

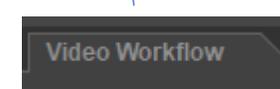


**Einfacher Workflow, für JPG
Sequenzen mit
eingeschränkter
Bearbeitungsmöglichkeit**

**Visueller Workflow für RAW
Sequenzen und voller
Bearbeitungsmöglichkeit.**



Workflow für
Zeitraffer die über
Tage / Monate aufge-
nommen wurden



Workflow um
Videos wie
Zeitraffer
Sequenzen zu
bearbeiten

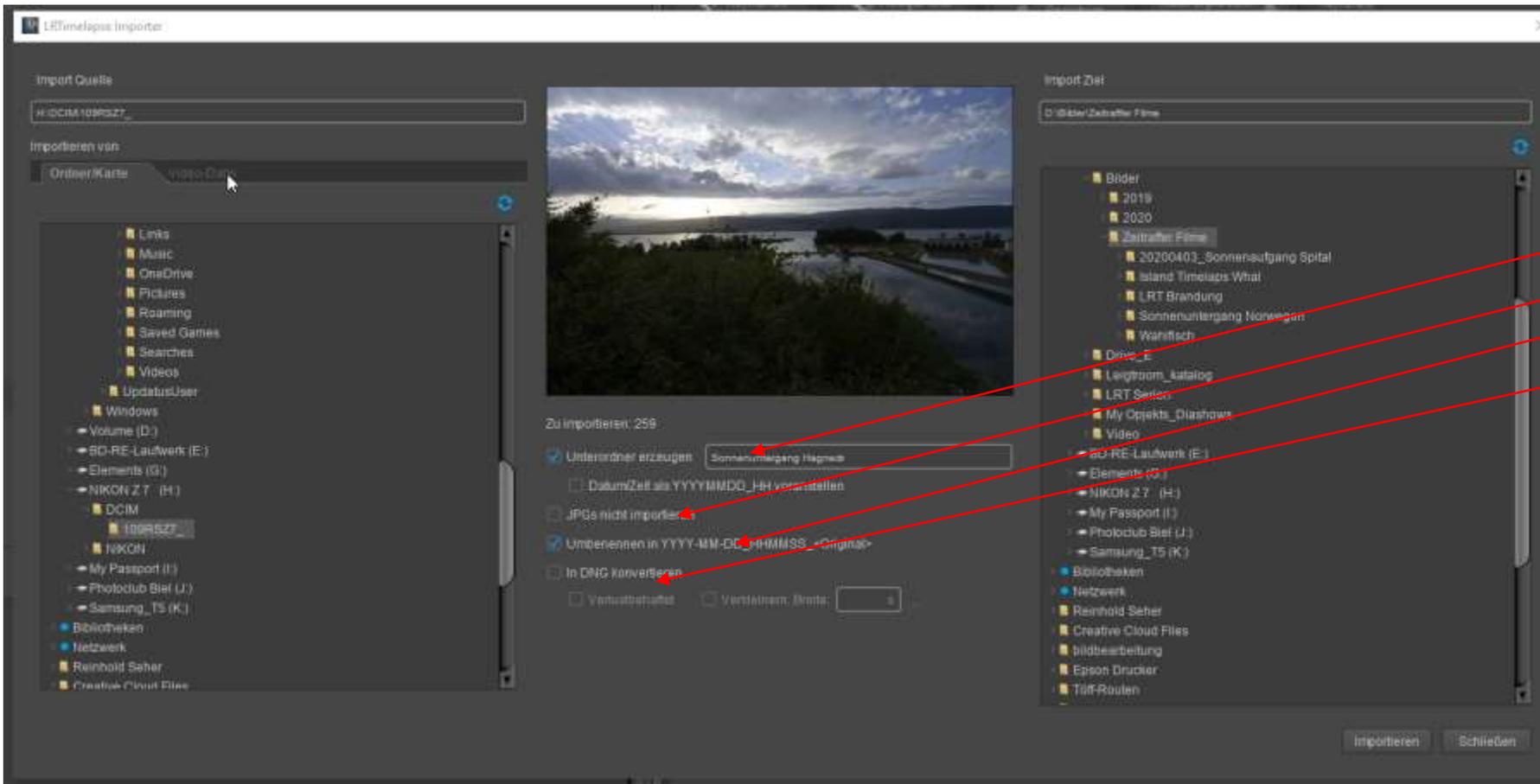
Zeitraffer Filme

Visueller Workflow:

- Das ist der am meisten angewandte Arbeitsablauf
- Nur diesen wollen wir uns näher ansehen

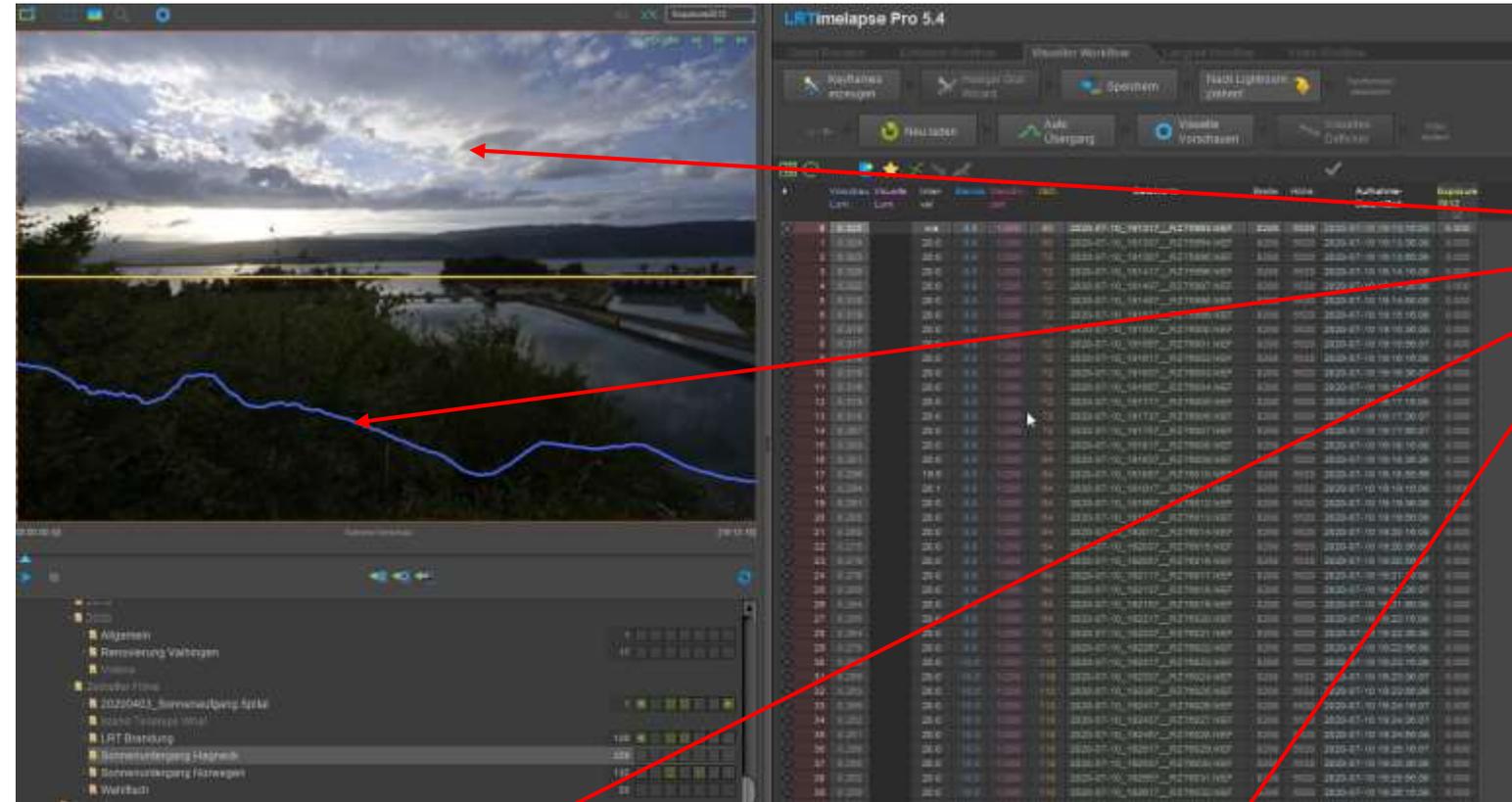


Zeitraffer Filme



- Bilder von Kamera /Speicherkarte mit LRT importieren
- unterordner erstellen
- keine JPGs importieren
- Bilder umbenennen
- nicht in DNG umwandeln

Zeitraffer Filme

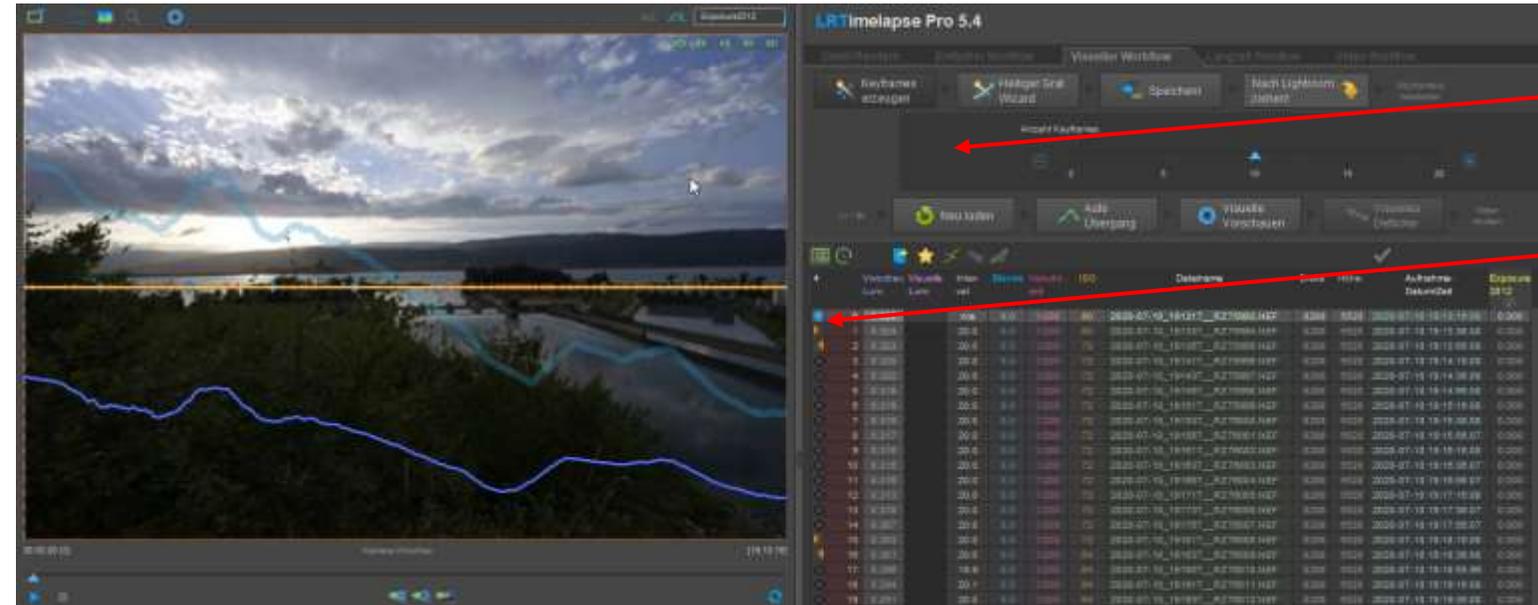


- Bilder von Kamera/Speicherkarte mit LRT importieren
 - nach dem Import sieht es so aus
 - Vorschaubild
 - Helligkeitskurve , Belichtungssprünge
 - Unterordner und Speicherplatz
 - die Tabelle zeigt uns
 - Bildnummer
 - Bildhelligkeit
 - Intervall Zeit
 - Aufnahmeblende
 - Verschlusszeit
 - ISO-- Dateiname mit Datum, Zeit und Original Bildname
 - Bildgrösse Breite / Höhe
 - Aufnahmezeit
 - die Daten benötigen wir nur wenn wir diese manuell bearbeiten wollen

- > 20200403_Sonnenaufgang Spital
- > Island Timelaps What
- > LRT Brandung
- > Sonnenuntergang Hagneck
- > Video
- > Sonnenuntergang Norwegen
- > Wahlfisch

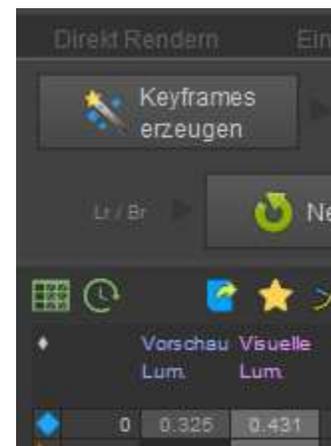
	Vorschau Lum.	Visuelle Lum.	Inter-val	Blende	Versch-zeit	ISO	Dateiname	Breite	Höhe	Aufnahme-Datum/Zeit	Exposure 2012
0	0.325	0.431	n/a	8.0	1/200	80	2020-07-10_191317__RZ75993.NEF	8288	5520	2020-07-10 19:13:16.08	0.000
1		0.431	20.0	8.0	1/200	80	2020-07-10_191337__RZ75994.NEF	8288	5520	2020-07-10 19:13:36.08	0.000

Zeitraffer Filme

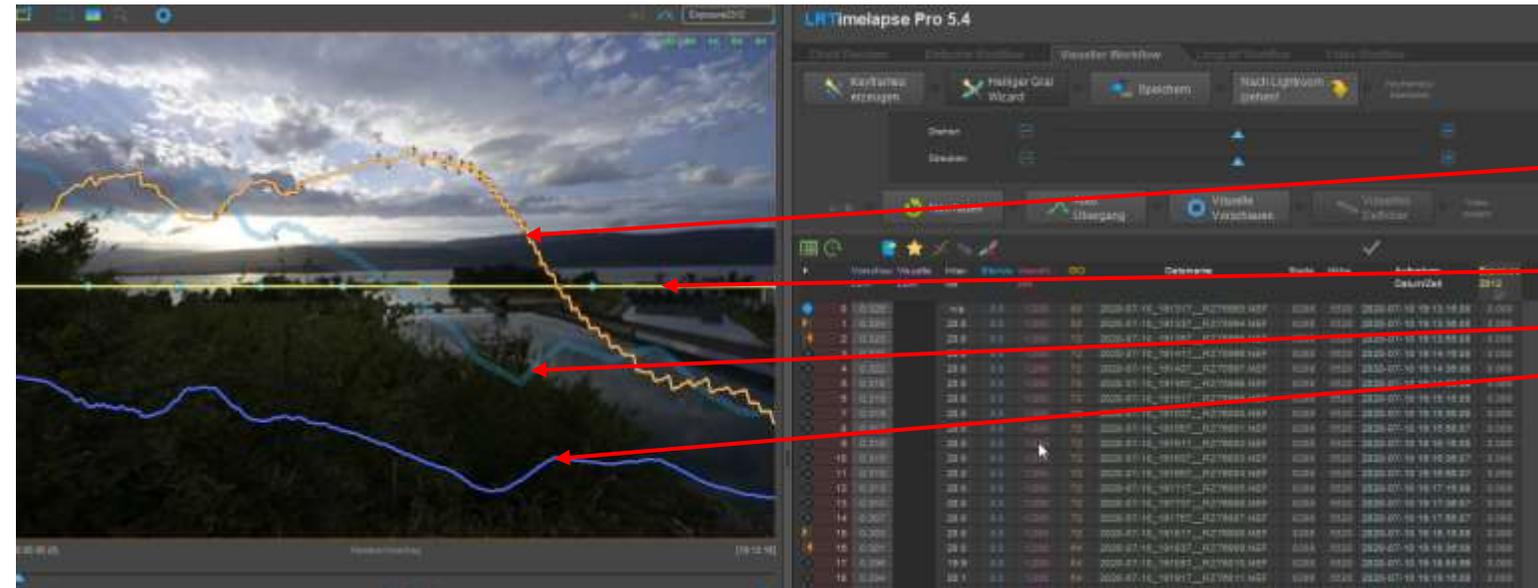


Keyframes (KF) erzeugen

- über taste KF erzeugen, die Anzahl der KF wird vorgeschlagen kann aber verändert werden
- oder durch klick in spalte 1
- ein blaue route zeigt die KF an
- nur die KF werden wir in LR bearbeiten

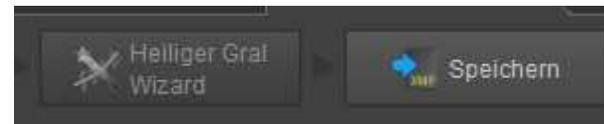


Zeitraffer Filme

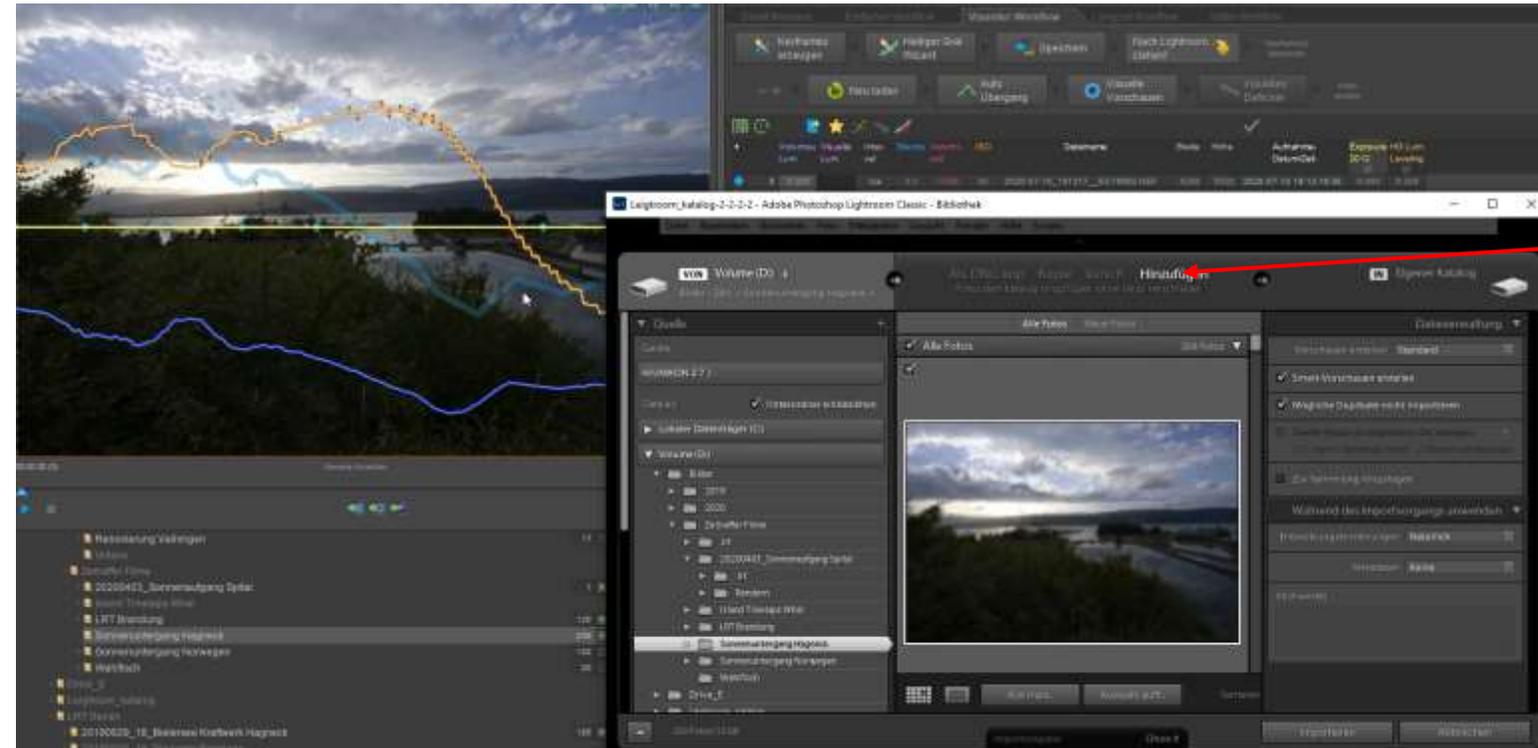


Der Heiliger Gral Wizard

- nach Anwendung der Wizard sehen wir 4 Kurven
- Die Helligkeitsverteilung mit Anzeige von Überbelichtung
- einen Zeitstrahl mit Lage der KF
- die Original Belichtungen
- die Tiefenverteilung
- nun ist es an der Zeit die Arbeit zu speichern



Zeitraffer Filme



- Nach LR Ziehen
 - nun müssen die Bilder in LR entwickelt werden
 - über die Import Funktion in LR werden die Bilder dem LR Katalog hinzugefügt, dazu muss zwingend «Hinzufügen» ausgewählt sein. Sonst gibt es die Bilder 2 mal in verschiedenen Ordnern.



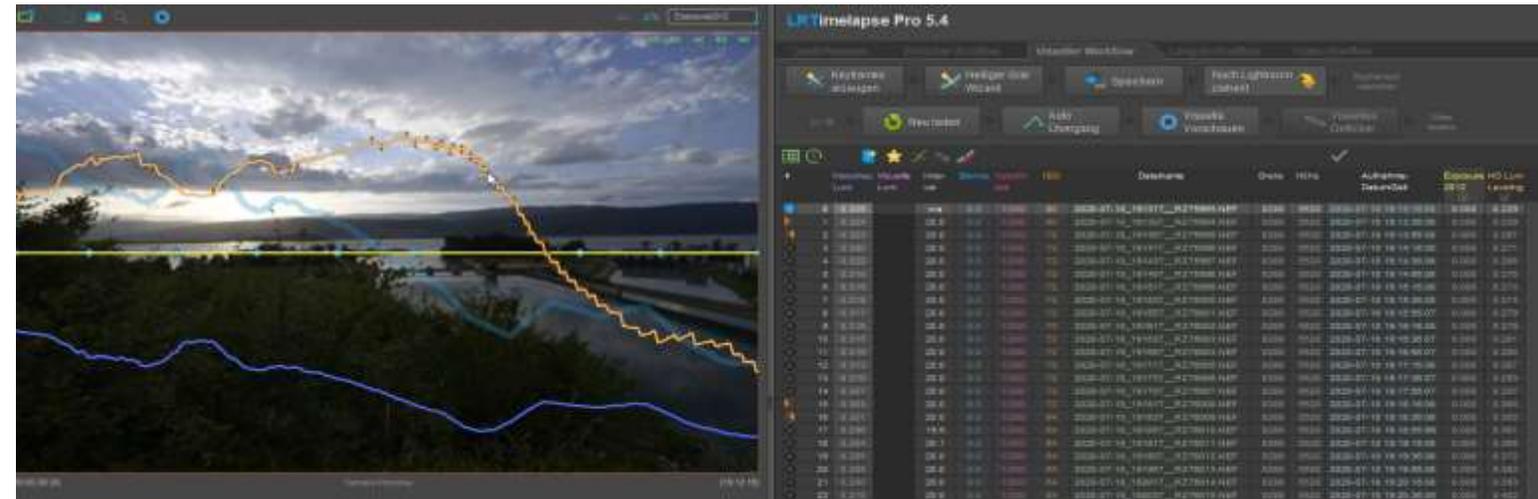
Zeitraffer Filme



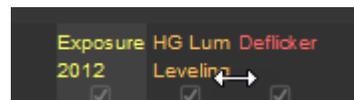
Bilder entwickeln in LR

- wollen nur die KF welche wir in LRT angelegt haben entwickeln
- Die KF Bilder wurden automatisch mit 4 Sternen bewertet
- Wir selektieren über den LR Filter die KF und entwickeln diese in LR
- es stehen alle LR Funktionen zur Auswahl
- Die Entwicklung sollte von Links nach rechts erfolgen und in sich schlüssig sein.
- nach der Entwicklung synchronisieren wir die Metadaten
- wenn die Entwicklung abgeschlossen ist wechseln wir zurück zu LRT

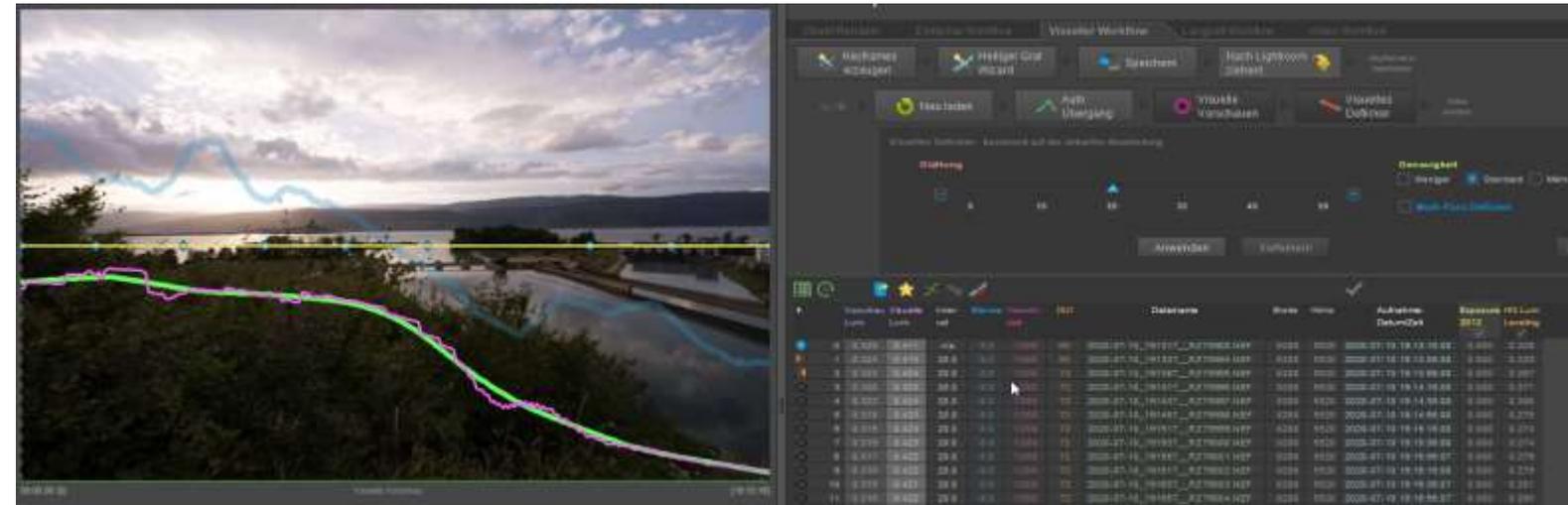
Zeitraffer Filme



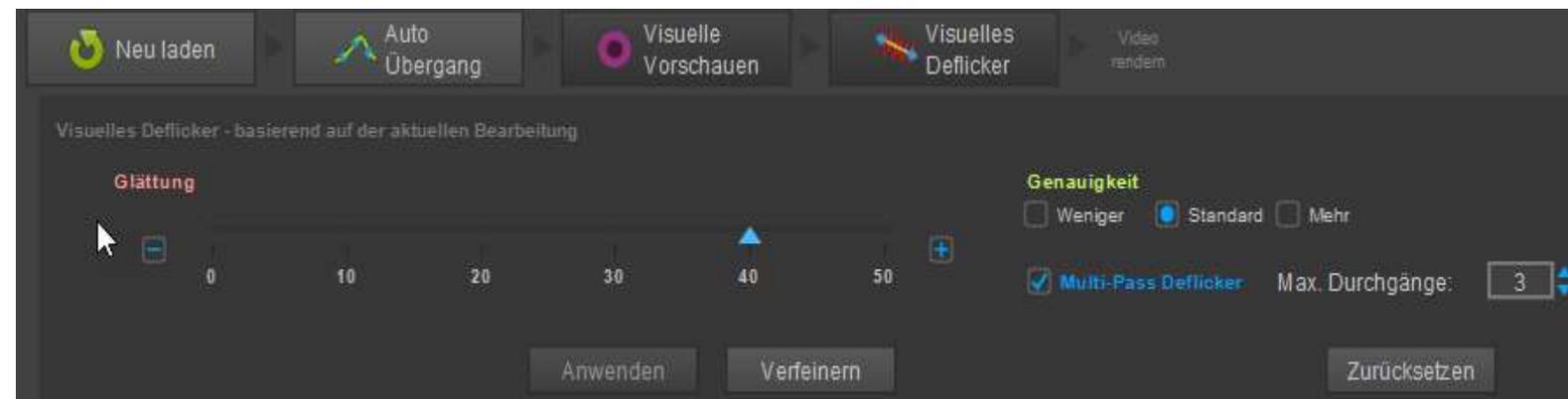
- Bilder neu Laden
- Auto Übergang starten
 - in diesem Schritt werden die Bilder nach den KF vorgaben nun angepasst
 - es wurden nun die 2 Salten HG Lum Leveling und Deflicker kreiert
 - diese 2 Spalten beachten wir vorgängig nicht
 - mit der Schaltfläche –Visuelle Vorschauen- können wir nun eine Video Vorschau erzeugen



Zeitraffer Filme



- Es wird eine neue grüne Kurve erzeugt welche uns den Helligkeitsverlauf in der Bild sequens anzeigt. Dies ist die Ideal Kurve
- diese wird durch eine rote Kurve überlagert hier sehen wir die Abweichungen von der Ideal Kurve
- wir klicken nun auf Visuelles Deflicker. Es öffnet sich das Auswahl Feld und wir wählen unsere Vorgaben aus.
- mit der Glättung bestimmen wir den Kurvenverlauf
- mit Multi Pass verfeinern wir die Kurve
Achtung bei grossen Datenmengen benötigt dieser Vorgang viel Zeit (beim Beispiel für 268 Bilder und 3 Durchgängen ca. 30 min.)



Zeitraffer Filme



- 3 Durchgängen liegen die grüne und rote Kurve sehr nahe beieinander
- Man könnte nun durch anklicken eines einzelnen Bildes die Kurve noch weiter verfeinern bis eine absolute Gleichheit erreicht wäre

	Vorschau Lum.	Visuelle Lum.	Interval	Blende	Verschl.-zeit	ISO	Dateiname	Breite	Höhe	Aufnahme-Datum/Zeit	Exposure 2012	HG Lum Leveling	Deflicker
223		0.058	20.0	8.0	1/160	1600	2020-07-10_202737__RZ78216.NEF	8288	5520	2020-07-10 20:27:36.08	0.000	-0.401	0.022
224		0.057	20.0	8.0	1/160	1600	2020-07-10_202757__RZ78217.NEF	8288	5520	2020-07-10 20:27:56.07	0.000	-0.398	0.020
225	0.143	0.057	20.0	8.0	1/160	1600	2020-07-10_202817__RZ78218.NEF	8288	5520	2020-07-10 20:28:16.10	0.000	-0.394	0.018
226		0.055	20.0	8.0	1/160	1600	2020-07-10_202837__RZ78219.NEF	8288	5520	2020-07-10 20:28:36.08	0.000	-0.398	0.015

Zeitraffer Filme

- Zur erstellen eines Videos muss die Bild sequens wider nach LR verschoben werden

The screenshot shows the Adobe Lightroom interface. On the left, a landscape photo is displayed with a time-lapse sequence overlaid, showing a blue line for the sky and a red line for the foreground. The right side of the interface shows a grid of photo thumbnails with columns for 'Vorschau Lum', 'Visuelle Lum', 'Inter-val', 'Blende', 'Verschl.-zeit', 'ISO', 'Dateiname', 'Breite', 'Höhe', 'Aufnahme-DatumZeit', 'Exposure 2012', 'HG Lum', and 'Deflicker'. A dialog box titled 'Nächster Schritt im Workflow:' is open in the foreground, providing instructions for users.

Nächster Schritt im Workflow:

Die Bearbeitungen müssen zunächst noch entwickelt werden, bevor das Video ausgegeben werden kann.

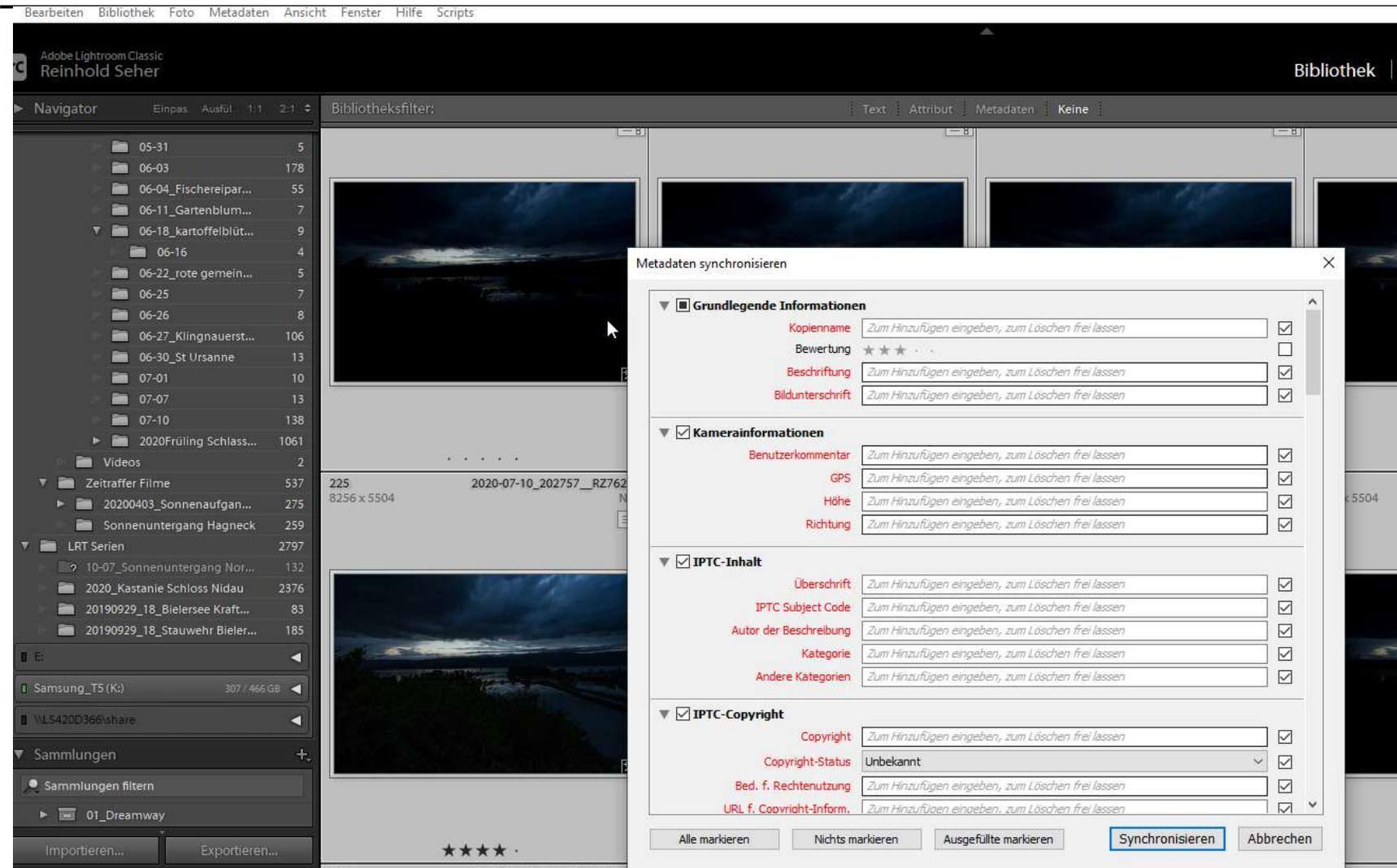
Lightroom-Benutzer:
Laden Sie die Metadaten in Lightroom, dann exportieren Sie die Sequenz aus der Lightroom-Bibliothek mithilfe des LRTEExport-Plugins.

After Effects/Bridge Benutzer:
Laden Sie die Sequenz in After-Effects oder Bridge zum Exportieren / Rendern.

Weitere Details finden Sie in den Workflow-Beschreibungen und Tutorials auf LRTImelapse.com.

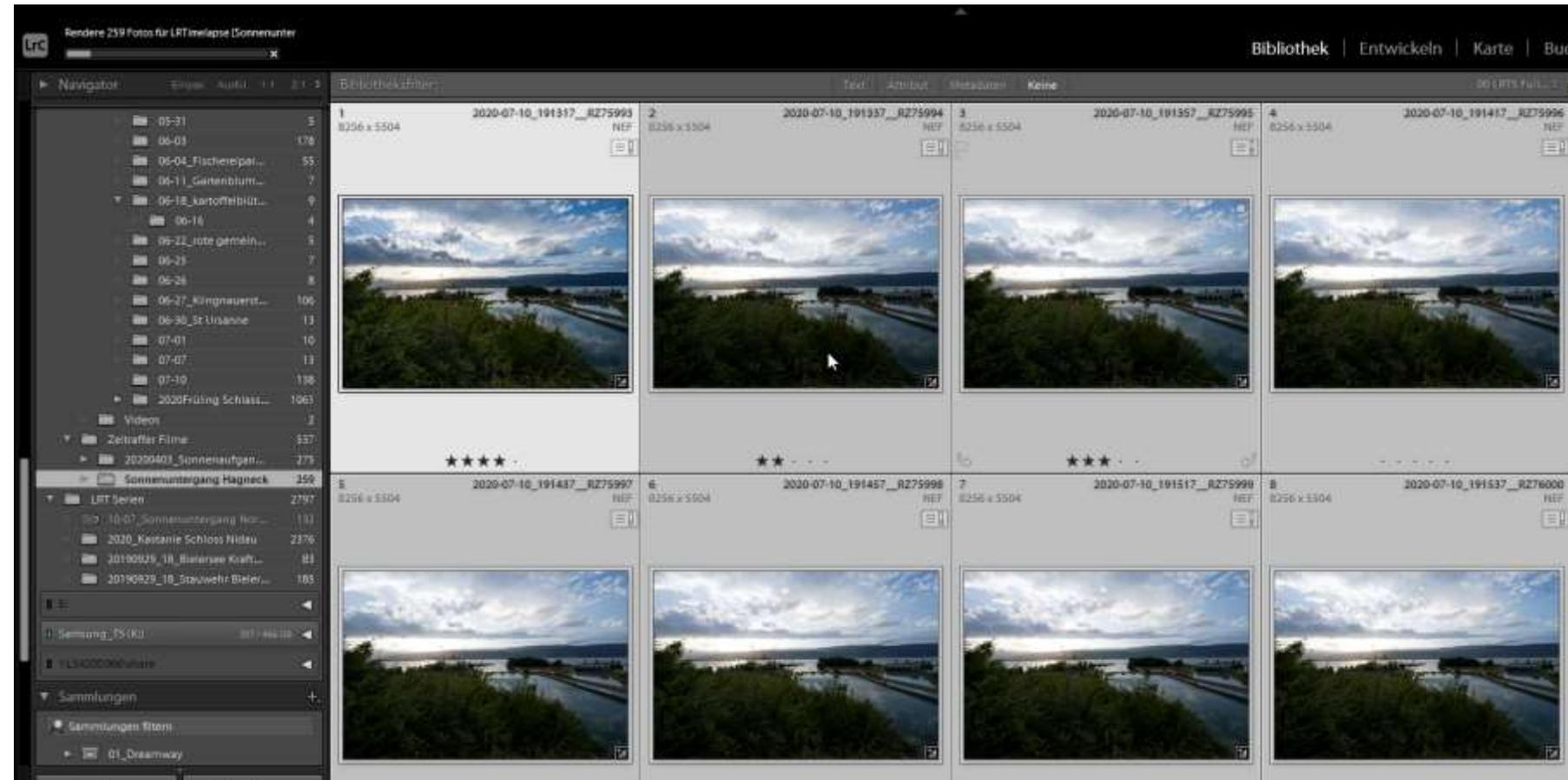
OK

Zeitraffer Filme



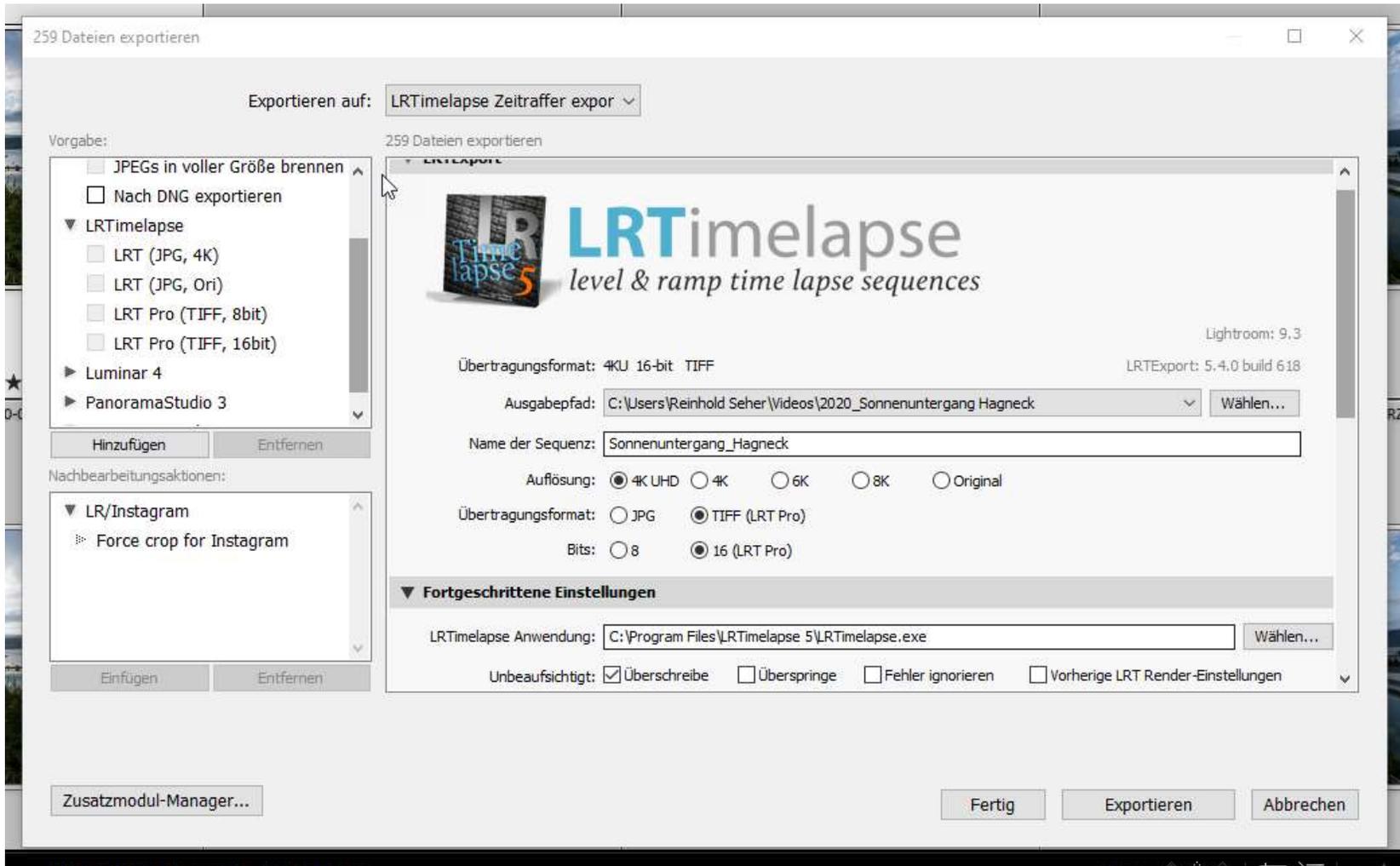
- Dafür müssen wir nur die Meta daten in LR synchronisieren
- Die Bilder sind ja in einem gemeinsamen Ordner bereits vorhanden

Zeitraffer Filme



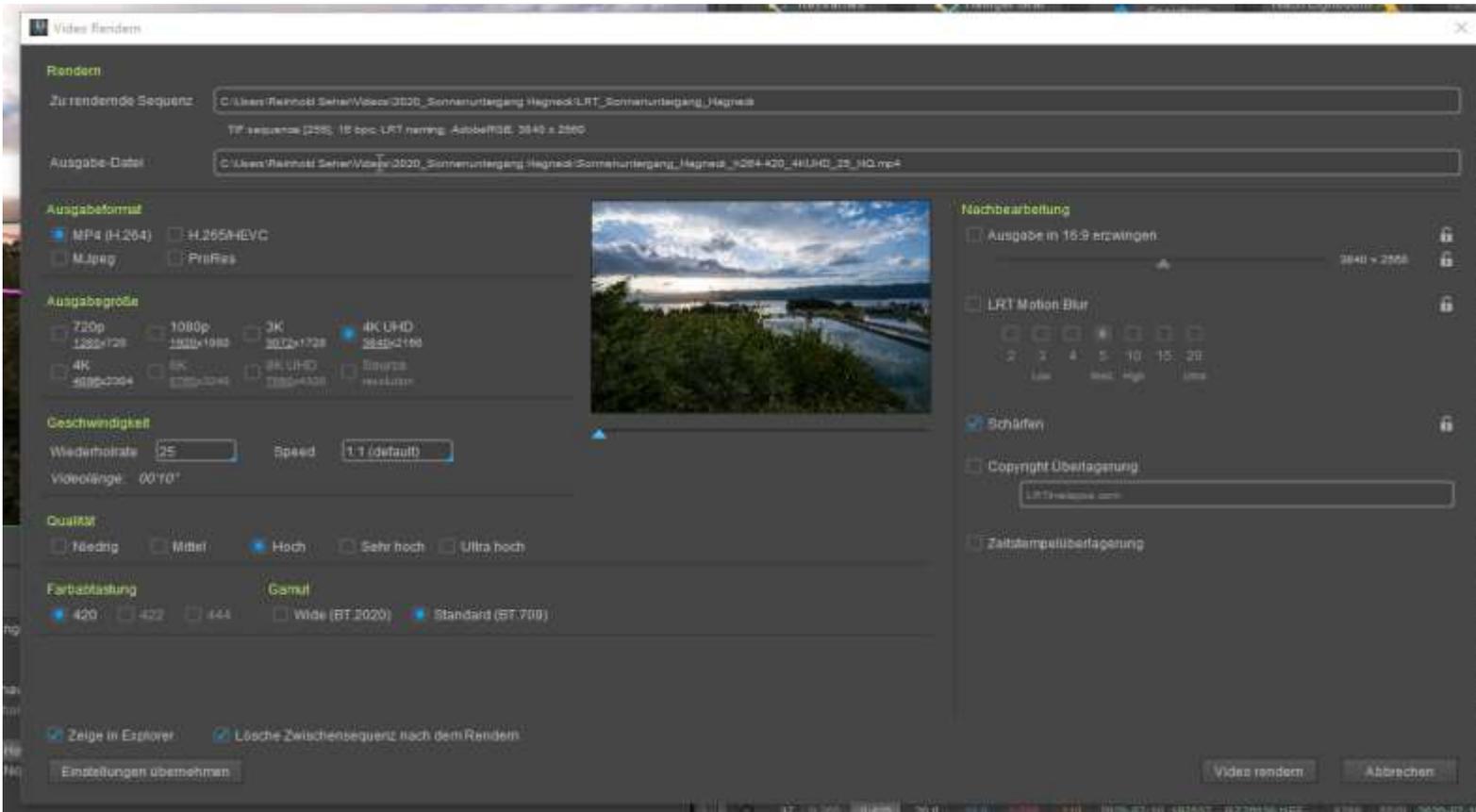
- Alle Bearbeitungsschritte sind nun abgeschlossen.
- Als letzter Schritt müssen wir aus den Einzelbildern ein Video erstellen.
- Wir wechseln wir zwischen LR und LRT hin und her.
- In LR gehen wir zum entsprechenden Ordner und exportieren diesen nach LRT

Zeitraffer Filme



- In der LR Export Maske gehen wir zur LRTimelapse, wählen unser Format für das Video Rendering (Achtung das ist nicht unser Bildformat)
- Legen unseren Speicherplatz fest
- Stellen die Auflösung ein
- Und Exportieren dann die Bildserie
- Hier findet nun der Format Wechsel von RAW zu JPGs Bilder statt
- Der ganze vorgängige Prozess ist im RAW Format, bei bester Bildqualität erfolgt
- Dies ist ein notwendiger Zwischenschritt, diesen Export löschen wir nach dem Video Rendering automatisch

Zeitraffer Filme



- Es geht nun automatisch die Rendering Maske in LRT auf
- Hier legen wir die Video Ausgabe fest:
- Ausgabeformat
- Ausgabegröße
- Geschwindigkeit
- Abspielgeschwindigkeit
- Qualität
- Farbe, Gamut
- Und setzen die Häkchen
 - bei zeige im Explorer
 - Lösche Zwischensequenz

Zeitraffer Filme

Der fertig geränderte Film basiert auf den Eckdaten

Bildformat	RAW
Bildgrösse	ca. 47 MB
Bildanzahl	259
Intervall sec	20
Iso	64 -1600
Belichtungszeit sec	var.
Aufnahmedauer	85 min
Blende f	4 -16
Brennweite mm	14
Video Format	MP 4
Video Grösse	ca. 47 MB
Auflösung	3840x2160 (H4)
fps	25

Zeitraffer Filme



Zeitraffer Filme



Zeitraffer von
David Heller

Komet Neowise
aufgenommen am
17.07.2020
von 00:26 bis 01:07
137 Einzelbilder
Bildsequenz ca. 18 sec.
Zeitrafferdauer 11sec.

Facebook:
Wetter und
Landschaftsfotografie David
Heller

Instagram:
w_l_fotografie_david_hell
er

Zeitraffer Filme



Zeitraffer von
Reinhold Seher

Bern Casinoplatz
05.09.2020

300 Einzelbilder
Bildsequenz ca. 0.5
sec.

Zeitrafferdauer 11sec.

Zeitraffer Filme



Zeitraffer von
Reinhold Seher

Bern Rosengarten

05.09.2020

300 Einzelbilder

Bildsequenz ca. 1 sec.

Zeitrafferdauer 11sec.

Zeitraffer Filme

Program Links

LRTimelapse 5 Lizenzen

Gefällt Dir LRTimelapse? Hol Dir hier Deinen Lizenzschlüssel!

Bitte probiere auf jeden Fall vor dem Kauf die **kostenlose Testversion** aus.
(Nachdem Du einen Lizenzschlüssel gekauft hast, kann ich ihn nicht mehr deaktivieren und erstatten!)

Wenn Du eine alte LRTimelapse 4-Lizenz hast, kannst Du ein **ermäßigtes Upgrade** kaufen.



LRTimelapse 5 Privat-Lizenz

Nur für den privaten Gebrauch. Weitere Infos über den [Unterschied zwischen der Privaten und Pro-Lizenz](#).

105.24 CHF

LRTimelapse 5 kannst man als Testversion herunterladen und bis max. 400 Bilder nutzen, darüber wird eine Lizenz benötigt.

[Lizenz kaufst.](#)

gwegner.de_Ebook_Zeitraffer_Fotografie_2020_1.02
<https://lrtimelapse.com/de/buy/>



<p>m.objects basic</p> <p>€ 99,00</p> <p>inkl. 16 % MwSt.</p> <p>In den Warenkorb</p>	<p>m.objects live</p> <p>€ 269,00</p> <p>inkl. 16 % MwSt.</p> <p>zzgl. Versandkosten</p> <p>In den Warenkorb</p>	<p>m.objects creative</p> <p>€ 389,76</p> <p>inkl. 16 % MwSt.</p> <p>zzgl. Versandkosten</p> <p>In den Warenkorb</p>
---	--	--

<https://www.mobjects.com/produkt-kategorie/av-software/>

Zeitraffer Filme

- Diskussion
- Fragen
- Ideen

Vielen Dank
und Spass beim ausprobieren

RS Fotografie