

Framerate erklärt

Was ist die Framerate?

Die Framerate, oder Bildrate, ist die Anzahl der Bilder pro Sekunde, die deine Kamera aufnimmt. Man gibt sie in frames per second (fps) an. Diese Einzelbilder (Frames) werden dann aneinandergereiht und zusammen abgespielt. Bei einer genügend hohen Framerate entsteht dadurch ein Video. Unser Gehirn verbindet nämlich die einzelnen Bilder miteinander, sodass eine flüssige Bewegung entsteht.

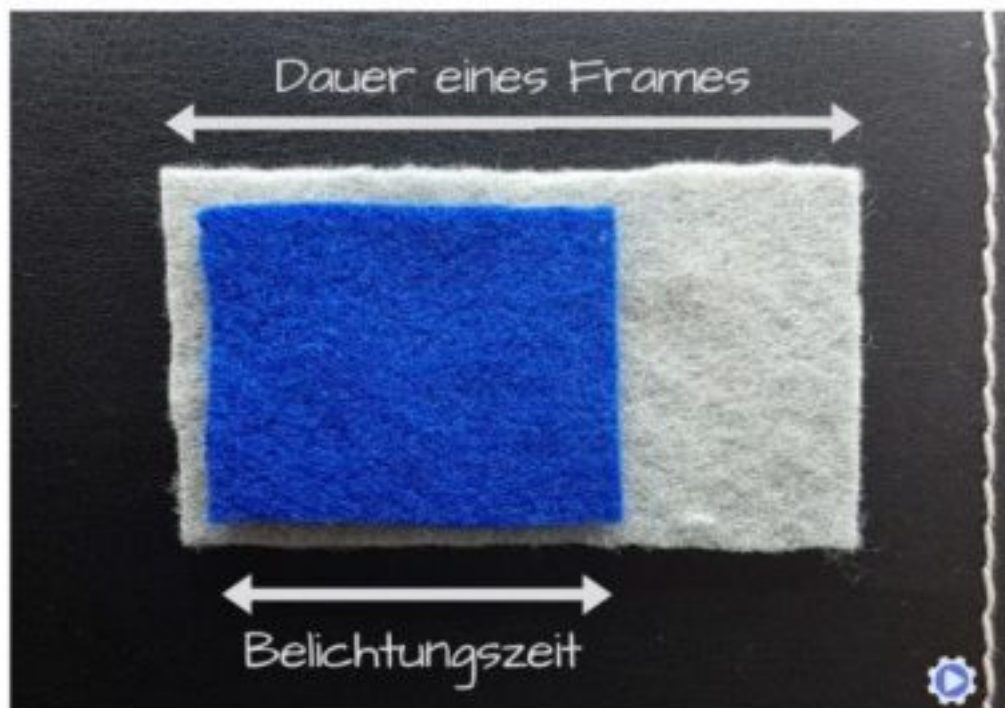
So weit, so gut. Nur das Wort *flüssig* ist wohl ein sehr schwammiger Begriff. Über praxisnahe Werte und welchen Kompromiss man dafür eingehen muss, reden wir noch.

P und I – Progressive und Interlace Scanning

Bei manchen Kameras steht nicht 30 *fps* sondern 30p oder 30i. Dieses *p* steht dann für *progressive*, das *i* für *interlaced*. Manchmal ist das auch neben der Auflösung angeführt.

Der Unterschied ist recht schnell erklärt. Bei der Einstellung *interlaced* werden zuerst die geraden Bildzeilen eines Frames, dann die Ungeraden (oder umgekehrt) aufgenommen. Die Kamera zeichnet also pro Frame ein Halbbild auf. Bei schnellen Bewegungen wirken Objekte wie in Streifen geschnitten (Kammefekt). Filmt man hingegen *progressive*, wird das gesamte Einzelbild auf einmal aufgezeichnet.

Für uns gilt: Kamera auf *progressive* stellen.



Die Framerate im Unterschied zur Belichtungszeit

Die unzähligen Begriffe, die man beim Filmen verwendet, sind am Anfang recht verwirrend. Nicht selten wird dabei auch die Framerate mit der Belichtungszeit vermischt. Die Belichtungszeit (Shutter Speed) gibt an, wie lange Licht auf jedes Einzelbild fallen kann. Sie ist also jene Zeit, in der der Shutter offen ist und der Sensor das Licht aufnehmen kann. Die Belichtungszeit wird dabei in Bruchteilen von Sekunden angegeben, z.B. 1/400 s.

Das klingt ja irgendwie verwirrend. Keine Sorge, viele Leute verwechseln die Belichtungszeit mit der Frame Rate gerade weil sie so ähnlich wirken. Ich kann mich an mein Aha-Erlebnis noch gut erinnern. Also wenn meine Kamera eine Belichtungszeit von 1/60 hat, macht sie 60-mal pro Sekunde ein Bild, oder?

Nein! Genau da liegt der Denkfehler.

$$1/60 \text{ Shutter Speed} \neq 60 \text{ fps}$$

Es bedeutet vielmehr, dass bei dieser Belichtungszeit jedes Einzelbild deines Videos ein Sechzigstel einer Sekunde lang belichtet wird. Dabei handelt es sich also um eine Zeitspanne. Die Framerate hingegen gibt eine Anzahl an.

Bei 30 fps und 1/60 Shutter gibt es dann 30 Einzelbilder pro Sekunde. *Jedes* davon wird 0,166 (=1/60) Sekunden lang belichtet.

Die 180° Regel für optimale Bewegungsunschärfe

Man wählt die Belichtungszeit immer abhängig von der Framerate. Sie soll sicher nicht länger sein, als ein Frame dauert. Wählt man sie dann gleich schnell? Hauptsache schneller? So schnell es geht?

Faustregel: Wähle für die Belichtungszeit immer den Kehrwert der doppelten Bildrate. Egal was später im Schnittprogramm passiert. Nur wie deine Kamera genau in diesem Moment filmt ist wichtig.

Die 180° Regel

$$\text{Shutter Speed} \approx 1 / (2 * \text{fps})$$

Wie kommt man eigentlich auf diese Beziehung? Ganz einfach: Es ähnelt der Bewegungsunschärfe des menschlichen Auges am meisten. Je exakter man dieses Verhältnis einstellt, desto angenehmer werden die Bewegungen im Video. Es verschwimmt nicht zu sehr und es ruckelt nicht stark, genau richtig eben.

25 fps benötigen also 1/50 Shutter Speed für geschmeidige Bewegungen ohne dieses Ruckeln. Wenn du mit 60 fps filmst, aber deine Kamera nur einen 1/125 Shutter hat, dann passt das auch noch super. Andere Werte sind natürlich nicht verboten. Lebe dein Recht auf

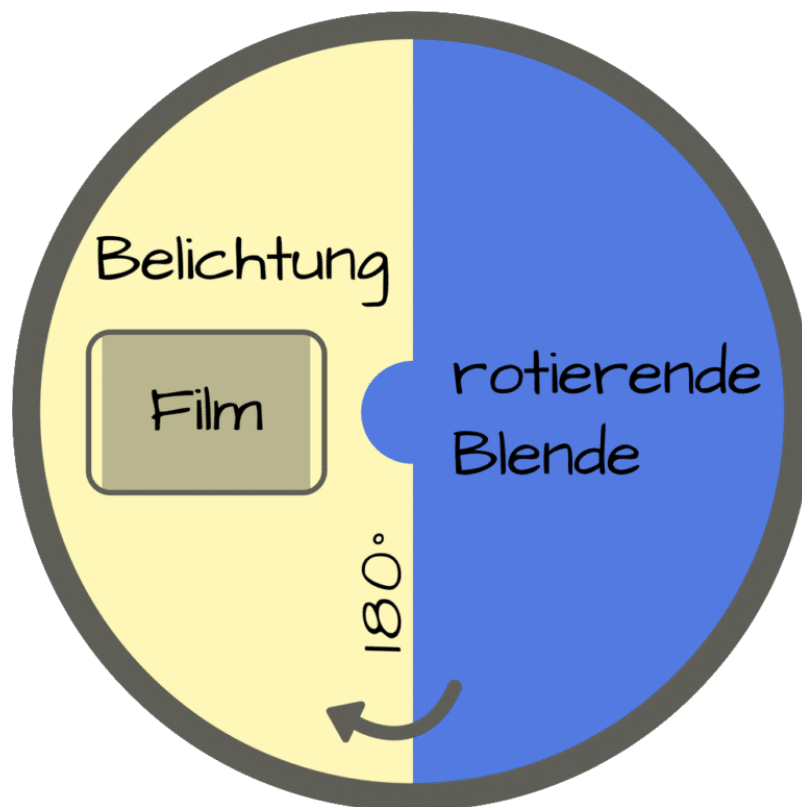
künstlerische Freiheit!

Im professionellen Bereich wird die 180° Shutter Regel fast immer eingesetzt. Bei Kinofilmen ist das besonders wichtig. Da diese mit 24 fps gefilmt werden, kann das Video

ohnehin schon bei Schwenkbewegungen zittern. Da legt man besonderen Wert auf die richtige Bewegungsunschärfe.

Die 180° Regel rührt noch von alten Filmkameras her. Diese besaßen eine rotierende mechanische Blende. In einem kleinen Bereich dahinter saß das Filmband, das abwechselnd hell und dunkel hatte. Jedes Einzelbild wurde nach einer Blenden-Umdrehung aus dem Belichtungsfenster hinausgeschoben.

Den Winkel der Blende kann man sich vorstellen wie Tortenstücke. Bei der 180° Regel fehlt somit die halbe Torte.



Bei Überbelichtung einfach die Framerate erhöhen?

Es stimmt. Wenn du mit höheren Bildraten filmst, musst du auch auf genügend Beleuchtung achten. Das Bild wird nämlich mit steigender Bildrate dunkler. Pro Bild fällt dann ja weniger lang Licht auf den Sensor, wenn es mehr Bilder in der Sekunde gibt. Der Grund dafür ist die Belichtungszeit, die sich laut der 180° Regel verkürzen muss.

Den Effekt könnte man sich doch bei Überbelichtung zunutze machen, oder?

An dieser Stelle einen schönen Gruß an deine Speicherkarte! Diese wird mit der Methode recht schnell voll werden. Außerdem bieten viele Kameras höhere Framerates nur mit geringerer Auflösung an. Obendrein könnte die passend hohe Framerate gar nicht zu deinem Film-Projekt passen. (Dieses Problem behandeln wir ab dem nächsten Abschnitt genauer.)

Prinzipiell funktioniert das aber. Man kann in so einer Situation Framerate, Shutter Speed, Blendenzahl und ISO Wert kombinieren. Dadurch könnte man eine angenehme Belichtung einstellen. Ausprobieren und üben!

ND Filter sind wie Ledersitze im Auto

Wenn dir die 180° Regel wichtig ist (und das sollte sie), dann denk über einen Graufilter oder Neutral Density Filter nach. Die Aufgabe dieses ND Filters ist das Bild einfach dunkler zu machen. Dadurch kannst du jetzt auch bei starkem Sonnenlicht perfekt belichten und gleichzeitig deine gewünschte Framerate beibehalten. Die Bewegungsunschärfe bleibt dann im perfekten Bereich.

Das Abdunkeln sollte möglichst ohne Farbveränderungen geschehen und das Bild scharf sein. Vor allem diese Eigenschaften geben den Preis an. ND Filter sind nämlich recht teuer. Ich habe mir vor einiger Zeit ein Marken-Modell von Rodenstock gekauft. Es ist der [Rodenstock 72mm](#) auf Amazon. Aber auch Billigere sollten in Ordnung gehen. Der [Hoya Pro ND](#) stellt viele Filter weit über seiner Preisklasse in den Schatten! Den gibt es in verschiedenen Stärken und Größen. (Oje, ich bin schon wieder übermotiviert. Ein Hoya Pro ND 16 liegt nämlich bereits in meinem Einkaufswagen...)

Graufilter können einen kleinen Farbstich haben. Diesen kann man aber leicht mit einem Weißabgleich ausgleichen.

***Passend dazu:** Videoqualität verbessern: So macht man einen [perfekten Weißabgleich](#).*

Framerate beim Filmen

Mit welchen Framerates filmt man?

Das ist wohl die komplexeste Frage des ganzen Artikels. Es kommt auf viele Faktoren wie Lichtverhältnisse, Objektgeschwindigkeiten, Technologie und viele andere an. Aber grundsätzlich kann man das in Bereiche einteilen.

Echtzeit Framerates

Für Echtzeit verwendet man die Bildrate, mit der genauso schnell abgespielt wird, wie gefilmt wurde. Meist sind das die Bereiche, in denen deine Kamera die schönsten Videos macht. Gleichzeitig soll diese Basis Bildrate auf die vorhergesehenen Wiedergabegeräte abgestimmt sein. Am häufigsten werden hierfür **24**, **25**, oder **30 fps** verwendet.

In welcher Framerate man hierbei filmt, hängt wiederum von mehreren Faktoren ab. Ich gehe im Abschnitt [Basis Framerate](#) ganz genau darauf ein.

Hohe Framerates

Mit einer hohen Framerate filmt man schnelle Bewegungen und viel Action. Keiner dieser aufregenden Momente soll dir entgehen. Damit diese dann auch richtig zur Geltung kommen, spielt man sie meist langsamer ab. Die typische Zeitlupe entsteht.

48 – 60 fps werden oft verwendet, um Personen oder bewegte Objekte einfach etwas eleganter zu zeigen. In diesem Bereich erzeugt man im Editing Programm eine mäßige Zeitlupe. Das passt gut, um Leute beim Gehen, Lachen oder Ähnlichem zu filmen. Man setzt es meist dort ein, wo eine extreme Slow Motion zu langweilig wäre.

90 – 120 fps verwendet man für Szenen, die einfach zu schnell für unser Auge sind. Das können auch Momente sein, die man fast einfrieren möchte. Sehr häufig verwendet man diese Frameraten in Szenen mit viel Action. Damit kann man sie gut hervorheben.

Bildraten darüber sind für äußerst schnelle Vorgänge geeignet. Explosionen können damit langsamer dargestellt werden, damit man sieht was passiert. Allerdings machen da sehr viele Kameras nicht mehr mit. Entweder wird die Auflösung verringert, das Bild zu dunkel oder die Kamera braucht Zeit um das Video zu verarbeiten. Bei hohen Framerates unterscheiden sich die Einzelbilder weniger voneinander, da es ja pro Sekunde mehr gibt. Die Belichtungszeit ist auch extrem kurz. Dadurch wird die Bewegungsunschärfe verringert.

Niedrige Framerates

Bei sehr langsamen Vorgängen verwendet man nur wenige Bilder pro Sekunde oder gar wenige Bilder pro Minute. Man bewegt sich im Bereich von **0 – 20 fps**. (Ja, ich weiß. 0 fps ist nicht wirklich ein Begriff. Man nennt es Foto.) Diese Frames spielt man dann einfach schneller ab, sodass wieder ein flüssiges Video entsteht. Den Effekt nennt man Zeitraffer (Timelapse). Dadurch kann man das Wetter spannend im Video einbauen oder den Wanderweg interessanter abspielen. Die erhöhte Bewegungsunschärfe kann dabei richtig gut aussehen.

Kombinieren

Welche Framerate man für was verwendet ist nicht in Stein gemeißelt. Die vorgeschlagenen Zahlen stellen keine fixen Grenzen dar. 30 fps habe ich zwar als Echtzeit Framerate vermerkt, dennoch könnte man damit auch eine Slow Motion erstellen.

Als Beispiel wählen wir 24 fps als Basis Framerate und filmen damit alle Szenen, die in Echtzeit wiedergeben werden sollen. Will man ein paar andere Szenen einfach ein bisschen langsamer abspielen, so filmt man diese mit 30 fps. Dann passt man sie am Computer an die 24 Basis fps des Projekts an und erhält eine leichte Slow Motion.

Der Ausschnitt wird in diesem Beispiel mit 80% Geschwindigkeit abgespielt. Das ergibt ein besonders ruhiges und flüssiges Video. Für den Kameramann, der einen Kaffee zu viel hatte, ist das eine gute Nachricht. Sollte man mit der Kamera gewackelt haben, so ist auch dieses Wackeln langsamer. Ich nutze den Effekt gerne für absolut stabile Aufnahmen mit der Steadycam.

***Interessant zu lesen:** Wenn du auch eine Steadycam willst, dann lies dich in diesen [Ratgeber für Steadycams](#) ein.*

Wenn du verschiedene Frameraten miteinander kombinierst, müssen die Geschwindigkeiten im Schnittprogramm angepasst werden. Um die gewünschte Slow Motion oder das Zeitraffer für eine Szene zu berechnen, dividiert man die Basis Framerate durch die gewählte Framerate der Kamera.

Abspielgeschwindigkeit

$$24 \text{ Basis fps} \div 30 \text{ Kamera fps} = 0,8$$

Als Resultat wird die Szene nur mehr mit 80% der Echtzeit-Geschwindigkeit abgespielt.

The image shows the text '2430FPS?' in a stylized, overlapping font. The numbers '24' and '30' are in a dark grey color, while 'FPS' is in a bright blue color. The numbers are slightly offset and overlap each other, creating a sense of depth and movement. The question mark is also in blue and is positioned at the end of the sequence.

Basis Framerate: 24, 25, 30, 50, 60?

Ich bezeichne die Basis Framerate als jene Framerate, die ich grundsätzlich für Echtzeit verwende.

Diese Basis wird meist nach standardisierten Werten gewählt. Im Laufe der Zeit haben sich gewisse Frameraten in verschiedenen Bereichen durchgesetzt. Es gibt nicht *die* beste Framerate. Jede hat gewisse Vorzüge und ist auch von unterschiedlichen Technologien abhängig. Welche Framerate du für Videos verwendest, ist selbstverständlich auch von deinem Stil abhängig. Hier sind ein paar Entscheidungshilfen.

24 fps

Bei Kinofilmen wird meist mit 24 fps gefilmt. Es ist die Langsamste unter den gängigen Frameraten. Oft fällt das bei Schwenkbewegungen der Kamera auf. Bilder scheinen ein wenig zu stottern. Dennoch ist es uns sehr vertraut, da fast jeder Kinofilm auf der ganzen Welt damit abgespielt wird. Ausnahmen bestätigen die Regel: Der Hobbit wurde in 48 fps gefilmt.

Oft hört man das Argument des *Kino-Looks* als Entscheidungsgrund für 24 fps. Ob tatsächlich nur die Framerate dafür verantwortlich ist und nicht noch viel mehr dazugehört, darüber lässt sich streiten. Und Streit mit dir möchte ich momentan nicht.

25 fps

Sehr viele verschiedene Wiedergabegeräte wurden in Europa für die 25 fps Bildrate (PAL) konfiguriert. Unser Stromnetz arbeitet nämlich mit 50Hz und da ergeben ganzzahlige Vielfache von 25 mehr Sinn. Die Bilder laufen dann Synchron und es entstehen keine Interferenzen. Außerdem sind (Slow Motion) Aufnahmen mit 50 fps besonders kompatibel. Das trifft auf alle ganzzahligen Vielfache von 25 zu. (Warum genau erfährst du im nächsten Abschnitt.)

25 oder 50 fps sind in weiten Teilen der Welt die erste Wahl, wenn man auf einem bestimmten Wiedergabegerät im PAL Format abspielen möchte. Außerdem bekommt man überhaupt keine Schwierigkeiten mit Kunstlicht-Artefakten. 50 fps als Basis ist aber schon sehr viel bei der Ausgabe. Das erzeugt eine unglaublich hohe Datenmenge. Meist ist man da mit 25 fps besser beraten.

Natürlich kann man auch beispielsweise mit 50 fps filmen und im Projekt arbeiten und am Schluss in 25 fps exportieren. Das Material wird dann gleich schnell abgespielt, nur mit der Hälfte der Frames.

30 fps

Das internationale Standard. Wenn dein Video über Computer/Internet angesehen wird, würde ich grundsätzlich 30 fps wählen. Also vor allem für Youtube eine klare Empfehlung und sehr beliebt. (Für Youtube sind vor allem auch 24, 25, 48, 50 sowie 60 fps üblich.)

In Amerika, Canada und anderen Ländern arbeitet das Stromnetz mit 60Hz. Aber auch die meisten unserer Computermonitore können auf 60Hz eingestellt werden. Hier harmonieren die 30 fps mit 60 fps und anderen ganzzahligen Vielfachen von 30.

30 fps haben 25% mehr Frames als 24 fps. Das macht sich besonders bei Schwenkbewegungen bemerkbar. Gerade bei Aufnahmen mit Drohnen wird das Video deshalb viel flüssiger. In der freien Natur wähle ich für meine Projekte fast immer 30 fps.

Bei Kunstlicht kann es allerdings manchmal zu Interferenzen kommen. Das können zum Beispiel Streifen im Bild sein. Zum einen hängt das von den eingeschalteten Lichtquellen und zum anderen von den Kameraeinstellungen ab. Wenn die Lampe mit 50 Hz "pulsiert" sind die 30 fps sozusagen aus dem Takt. Auf Interferenzen sollte man immer prüfen, wenn die fps kein Vielfaches der Frequenz des Netzstromes sind. Manchmal bekommt man sie weg, manchmal auch nicht.

60 fps

Prinzipiell werden 60 fps beim Filmmaking kaum als Normalgeschwindigkeit eingesetzt. Natürlich filmt man damit, aber im Endeffekt wird die Szene dann meist für Slow Motion verwendet. Dennoch entstehen immer wieder hitzige Diskussionen zwischen den einen, die niedrigere Bildraten verwenden und den anderen, für die nur 60 fps flüssig läuft. Ja, das Auge erkennt den Unterschied in den meisten Fällen. Aber wenn überhaupt, dann zahlt es sich nur für äußerst schnell veränderliche Szenen aus. Im Sport und auch im Gaming sind deshalb so hohe Framerates beliebt. Es ist eben etwas Anderes ein Shooter Game zu steuern, bei dem es um Sekundenbruchteile geht.

Analog zu 25/50 fps kann man mit 60 fps im Projekt arbeiten und am Schluss in 30 fps exportieren.

Die Entscheidung

Der wichtigste Entscheidungsfaktor ist deine Kamera. Wähle die Basis Framerate, in der deine Kamera die besten Videos macht. Wenn du mehrere Kameras verwendest, musst du sicherstellen, dass alle in der gewünschten Framerate filmen können. Außerdem solltest du bedenken, dass höhere Frameraten auch höhere Bandbreiten benötigen.

Framerate beim Videoschnitt

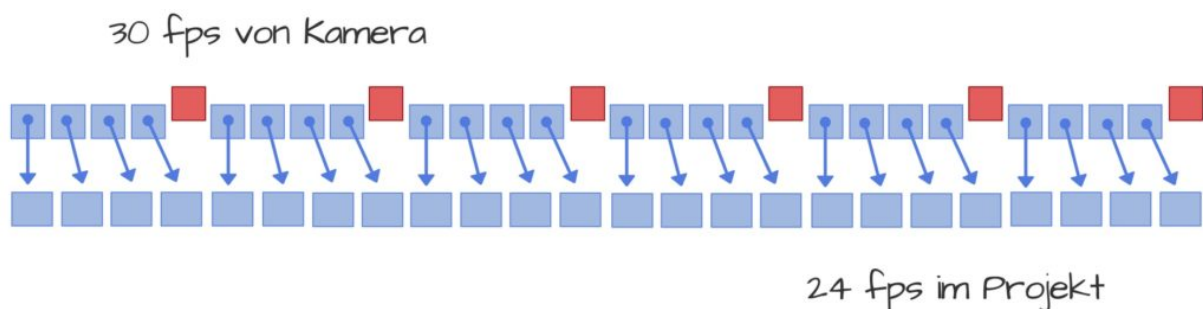
Was ist die Projekt Framerate?

Mit der Projekt Framerate bezeichnet man die Basis-Bildfrequenz deines Videos im *Videoschnittprogramm*. Diese wird einmal am Anfang eines neuen Projekts gewählt.

Sie ist sozusagen der Bezug für alle anderen Framerates mit denen du gefilmt hast. Mit anderen Worten stellt sie eine fixe Einteilung dar, in die die Frames des Videos einzeln hinein müssen. Das ist die Einteilung mit der du dann im Schnittprogramm arbeitest.

Wenn du mit deiner Kamera in dieser Framerate filmst, werden die Videosequenzen in Echtzeit abgespielt. Du willst also beispielsweise ein Gespräch filmen und weder schneller noch langsamer abspielen. Es wird dann im Schnittprogramm mit 100% Geschwindigkeit gezeigt.

Ich arbeite am liebsten in der höchsten Framerate, in der ich mein fertiges Video abspielen möchte. Natürlich muss ich dafür passend gefilmt haben. Das könnte passieren, wenn man es nicht hat:



Das Problem mit verschiedenen Framerates in einem Projekt

Ich habe das einfach mal so dahingestellt, dass für die beste Qualität die Projekt Framerate auch die Kamera Framerate sein sollte. Kann man zur Sicherheit nicht einfach in einer sehr hohen Framerate filmen? Zuhause am PC könnte man ja immer noch eine geringere Projekt Framerate wählen.

Grundsätzlich stimmt das, aber zuerst musst du ein wenig rechnen. Was passiert, wenn du in 60 fps filmst und im Projekt 30 fps wählst? Genau, jeder zweite Frame wird gelöscht. Wie sieht es aber aus, wenn du 30 Kamera fps in einem Projekt mit 24 fps verwenden willst?

$$30 \text{ Kamera fps} \div 24 \text{ Projekt fps} = 1,25 \text{ Kamera Frames pro Projekt Frame}$$

Framerate nicht ganzzahlig konvertieren (schlecht)

Jetzt sag mir, wie das Programm diese 1,25 Bilder in einem Bild darstellen soll. Eben, es geht nicht. Wenn die Kamera fps geteilt durch die Projekt fps keine *ganze Zahl* ergeben, wird das Video stottern. Es wirkt aber eher wie ein regelmäßiges Stolpern.

Wie du oben in der Grafik siehst, wird in diesem Beispiel jedes fünfte Bild einfach verworfen. Es werden vier Bilder hintereinander abgespielt, eines ausgelassen, wieder vier hintereinander abgespielt, usw. Anders geht es sich zeitlich gar nicht aus. So eine Unregelmäßigkeit fällt dann unangenehm auf.

Das Editing Programm wird also das Material mit der falschen Framerate in die Richtige konvertieren müssen. Dadurch wirst du unweigerlich Frames verlieren.

Die fps interpretieren (Slow Motion/Timelapse)

Was hingegen besonders gut aussieht, ist ein Video mit 120 fps gefilmt, das dann im Projekt als 30 fps Material *interpretiert* wird. Wie du es interpretieren willst, kannst du gleich nach dem Importieren festlegen. Einfach unter der Option *interpretieren als* die gewünschten fps eintragen. Das Video wird in diesem Fall zeitlich gestreckt, sodass es auch 30 fps bekommt. Es wird also genau viermal so langsam abgespielt und du hast eine beeindruckende Slow Motion:

$$120 \text{ Kamera fps} \div 30 \text{ Projekt fps} = 4 \text{ Kamera Frames pro Projekt Frame}$$

Jetzt kommt wieder die Frage “*Wie soll das Programm 4 Bilder in einem Bild darstellen?*” Gar nicht, denn beim interpretieren werden die 4 Kamera Frames auf 4 Projekt Frames aufgeteilt. Die Szene dauert also 4 mal so lang.

Framerate ganzzahlig konvertieren (gut)

Da das Ergebnis zufällig eine ganze Zahl ist (4), kannst du die Szene einfach als 120 fps einfügen. Dann wird in Normalzeit abgespielt und es hat nur mehr jeder vierte Frame Platz. Es wirkt so, als hättest du von Anfang an mit 30 fps gefilmt. Die Einzelbilder werden nämlich immer im gleichen zeitlichen Abstand zueinander abgespielt. Das ist regelmäßig und auch gut so. Wenn also eine ganze Zahl herauskommt, bekommst du damit ein flüssiges Bild.

Der interessante Vorteil: Szenen mit Slow Motion kommen besonders dann zur Geltung, wenn man sie von Normalzeit plötzlich auf Slow Motion umschaltet. Auch umgekehrt wirkt gut. Wegen der ganzen Zahl wird dein Video dabei auch nie anfangen zu *stolpern*.

Welche Framerate du zum Filmen verwendest ist also dir überlassen. Es muss bei der Rechnung nicht einmal eine ganze Zahl herauskommen. Wenn du das Material *interpretierst*, dann funktioniert das mit *jeder* Framerate. Das hat aber Einfluss auf die Wiedergabegeschwindigkeit. Ein Bild pro Sekunde mehr fällt zwar kaum auf, aber auch der

Ton wird dadurch höher. Dennoch ist es eine gängige Methode, um die 24 fps Kinofilme auf unsere Fernseher im 25 PAL Standard abzustimmen.

Starke Videoschnittprogramme

Das Ganze klingt jetzt nicht mehr so kompliziert, oder? Damit du diese Tipps nun auch effektiv umsetzen kannst, brauchst du ein bequemes Videoschnittprogramm.

Viele Anfänger finden sich mit [MAGIX Video deluxe](#) (Amazon) sehr gut zurecht. Auch für viele Fortgeschrittene passt es. Ein absoluter Klassiker im professionellen Bereich sind die [Adobe Produkte](#) mit Adobe Premiere Pro. Was verwende ich? Die zwei oben genannten Programme kann ich aus erster Hand stark empfehlen. Ich bin jedoch ein absoluter Fan von [Davinci Resolve!](#) (Amazon). Einmal umgestiegen, nie wieder zurückgeblickt.

Unterschiedliche Framerates zusammenfügen

Nicht so gute Nachrichten habe ich für dich, wenn du dein Urlaubsvideo schneiden möchtest und feststellst, dass GoPro Bildraten nicht zusammenpassen. Die Frames werden also nicht ganzzahlig eingeteilt. Das ist durchaus realistisch, da man oft in der Gruppe filmt und sich nicht jeder so gut auskennt wie du jetzt!

Mein bester Rat für dich ist in Zukunft an diese kleine Regel zu denken. Ein 5-minütiges Briefing tut der Gruppe gut. Aber keine Sorge, du musst deine Urlaubsvideos nicht nachstellen. Es lässt sich ja gut mit verschiedenen Framerates im selben Projekt arbeiten. Außerdem macht es nur dann Probleme, wenn du mit 100% Geschwindigkeit wiedergeben möchtest. Besteht die Möglichkeit, das Material einfach angepasst abzuspielen, ist alles in Ordnung.

Es ist auch möglich beispielsweise 24 fps als 25 fps zu interpretieren. Dadurch stottert das Video nicht, das Material wird nur einen Tick schneller abgespielt. Das fällt meistens gar nicht so auf. Wenn bei schnellen Bildwechsel hin und wieder nicht die perfekte Framerate verwendet wurde, macht das wahrscheinlich auch nichts.

Also was soll's, wähle einfach die gewünschte Projekt Bildrate und schneide das Video. Wenn es im Endeffekt gut aussieht, dann ist alles geregelt. Darum geht es wirklich, nicht um strikte Zahlen.

Welche Export Framerate soll man wählen?

Wie oben angesprochen, kannst du dein Projekt in gleich hohe oder niedrigere Framerates exportieren. Denk wieder an das oben beschriebene Problem mit verschiedenen Bildraten. Für ein flüssiges Bild ist das unglaublich wichtig. Wenn die Projekt Framerate geteilt durch die Export Framerate eine ganze Zahl ergibt, ist alles perfekt. Bei ungeraden Zahlen können aber einzelne Bilder bei der Konvertierung verschwinden. Das Video ruckelt eventuell wieder leicht und das Exportieren kann länger dauern.

Man ist also wegen der Projekt Framerate bei den Auswahlmöglichkeiten sehr limitiert. Aber genau deswegen haben wir uns im Vorfeld so viele Gedanken gemacht. Man wählt als Export Framerate einfach die Projekt Framerate. Dadurch stellt man eine optimale Qualität sicher.

Damit das Video auch für andere Wiedergabegeräte passt, exportiert man es dann mit der zweiten gewünschten Framerate nochmal.

Was heißt das konkret?

Als kleines Beispiel filmen wir ein Video mit 1080p50. Als Projekt Framerate stellen wir 50 fps ein und exportieren das Video dann in 1080p50. Anschließend könnten wir es in 1080p25 erneut exportieren. Das Video wird dabei auch nicht ruckeln, da 50 ein Vielfaches von 25 ist. Auch hier werden die Einzelbilder in regelmäßigen Abständen verworfen.

Was ich dir noch sagen will

Herzlichen Glückwunsch!

Du hast es bis ans Ende geschafft. Ich verleihe dir hiermit den erfundenen Titel *Framerate-Prof!*. Was du damit machst, ist deine Sache.

Spaß bei Seite. Ich hoffe, dass du mit den vielen Zahlen und Fakten deine Ideen in deinen Videos verwirklichen kannst. Ziel war es, dir ein Selbstvertrauen für verschiedene Framerates in verschiedenen Situationen zu geben. Mit der richtig gewählten Framerate kann dein Video wahrlich hervorstechen.

Am Wichtigsten ist deine Leidenschaft und die Freude am Filmmaking. Man kann sich von 1000 verschiedenen Meinungen ablenken lassen, oder man lebt einfach seinen Stil.