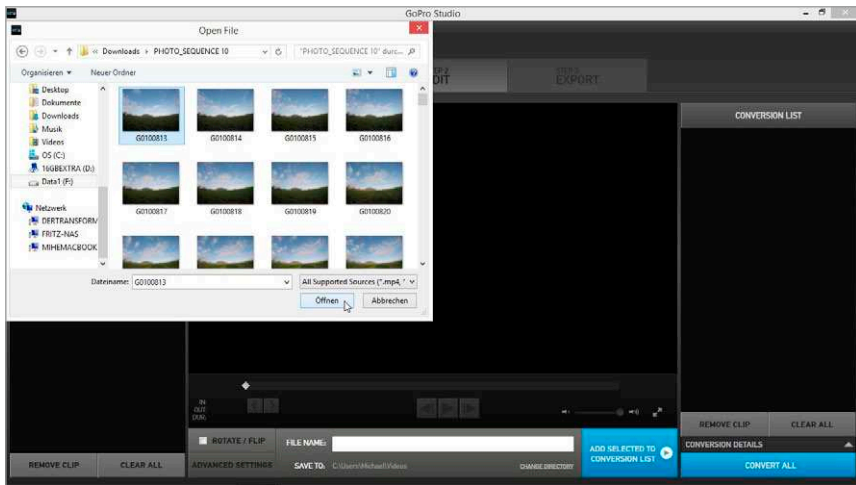


Fotos mit GoPro Studio zu einem Zeitrafferfilm zusammenfügen

Mit dem kostenlosen Programm GoPro Studio erstellen Sie im Handumdrehen ein Video aus den Einzelaufnahmen, können Bildoptimierungen ausführen und z. B. die Farbe korrigieren oder die Fischaugenwirkung reduzieren, die Geschwindigkeit der Wiedergabe anpassen und sogar virtuelle Schwenks oder Zoomeffekte ergänzen.

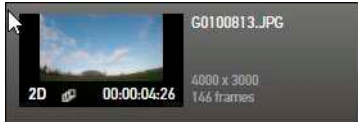
- 1 Als Erstes müssen die Fotos von der GoPro auf die PC-Festplatte kopiert werden. Am einfachsten gelingt das mit dem GoPro Studio Importer, der zusammen mit GoPro Studio installiert wurde (siehe dazu auch Seite 233) und der automatisch den Kopiervorgang beginnt, sobald Sie die GoPro an den Computer anschließen.



- ▲ Für den Import reicht es, eines der Fotos aus der Zeitrafferserie auszuwählen. GoPro Studio erkennt die dazugehörigen Fotos automatisch.

Falls Sie den automatischen GoPro Studio Importer nicht nutzen, können Sie den Inhalt der Speicherkarte natürlich auch per Hand auf den Computer kopieren. Die GoPro legt für die Fotos und Videos den Ordner DCIM an und erstellt darin den Unterordner *100GoPro*. Sobald 999 Einzelbilder aufgenommen wurden, wird der nächste Ordner *101GoPro* angelegt etc. Damit GoPro Studio die Fotos der Zeitrafferaufnahme korrekt zuordnen kann, müssen Sie diese Ordnerstruktur auf der Festplatte beibehalten.

Starten Sie dann GoPro Studio, klicken Sie oben auf die blaue Schaltfläche *Import New Files* am linken Rand und navigieren Sie im folgenden Dialog zu dem Ordner mit den Einzelbildern Ihrer Zeitrafferaufnahme. Klicken Sie dann einfach auf eines der Fotos und anschließend auf *Öffnen*. GoPro Studio sucht daraufhin automatisch den Rest der dazugehörigen Fotos und erstellt daraus den Film.



▲ *GoPro Studio erzeugt automatisch einen Film aus den Fotos.*

- 3 Sobald der Kopiervorgang abgeschlossen ist, übernimmt GoPro Studio die neuen Dateien und erstellt aus den zusammengehörigen Fotos der Zeitraffer-Aufnahmeserie einen Film. Sie finden die dazugehörige Miniatur am linken Bildschirmrand im Import-Bereich. Einen Zeitrafferfilm erkennen Sie an dem Bilderstapel-Symbol unterhalb der Miniatur (Videos erkennen Sie im Import-Bereich an einem Kamera-Symbol), rechts daneben werden die Auflösung und Anzahl der Fotos und die daraus resultierende Länge des Videofilms angegeben.

Klicken Sie die Miniatur an, um den Zeitrafferfilm im Vorschaufenster anzuzeigen, und starten Sie die Wiedergabe mit einem Druck auf die Leertaste oder durch Anklicken der *Play*-Taste unterhalb des Vorschaufensters, um einen ersten Eindruck von der Zeitraffersequenz zu bekommen.

- 3 Bei Bedarf können Sie nun den Start- und Endpunkt des Films über den *Mark In-* bzw. *Mark Out-*Punkt festlegen und durch Setzen des Hakens im Kontrollkasten *Rotate/Flip* das Bild drehen, falls die GoPro bei der Aufnahme über Kopf montiert war. Mehr Hinweise dazu finden Sie in Kapitel 12 »Videonachbearbeitung mit GoPro Studio« ab Seite 227.
- 4 Öffnen Sie nun mit einem Mausklick auf die Schaltfläche *Advanced Settings* die erweiterten Einstellungen:
 - **Image Size:** Die mit der GoPro aufgenommenen 12-Megapixel-Fotos haben eine Abmessung von 4.000 x 3.000 Pixeln und sind damit deut-

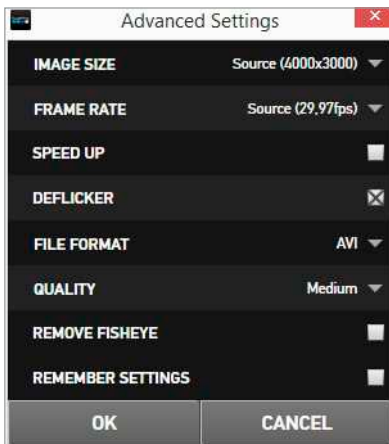
lich größer als 4K-Videos. Für den fertigen Film werden Sie daher in keinem Fall die volle Auflösung benötigen. Wenn Sie keine weiteren Effekte in das Video einfügen wollen, können Sie daher bereits an dieser Stelle die Größe auf das gewünschte Endformat reduzieren und erhalten so eine deutlich kompaktere Datei, die sich bei der weiteren Bearbeitung im Editor besser handeln lässt. Sobald Sie als Bildgröße *1080p* (oder ein anderes Format mit dem Seitenverhältnis 16:9) aus dem Listefeld wählen, wird zusätzlich die Option *Make 16:9* angezeigt, die Sie markieren sollten, damit das im 4:3-Format vorliegende Foto auf ein 16:9-Format gestreckt wird und den gesamten Bildschirm ausfüllt.

Wenn Sie dem Zeitrafferfilm im Editor noch Zoom- oder Schwenkeffekte hinzufügen möchten, sollten Sie allerdings zunächst die Originalauflösung beibehalten, denn dann lassen sich kleinere Bereiche des Fotos ohne Qualitätsverlust vergrößern, und erst ganz am Ende beim Export des fertigen Films die gewünschte Videoauflösung wählen. Sie müssen dann allerdings in Kauf nehmen, dass die hohe Auflösung eine immense Datenmenge zur Folge hat, die ordentlich Computerressourcen fordert.

- **Frame Rate:** Voreingestellt ist eine Bildrate von 29,97 fps. Wenn Sie also eine Zeitrafferserie mit 300 Einzelbildern aufgenommen haben, wird der daraus zusammengesetzte Film eine Länge von etwa 10 Sekunden erreichen. Durch Auswahl einer geringeren Bildrate können Sie die Spieldauer verlängern, wählen Sie dagegen eine schnellere Bildrate, wird der Film kürzer. Ich empfehle Ihnen, die Voreinstellung unangetastet zu lassen, denn Sie können die Geschwindigkeit auch noch bei der weiteren Bearbeitung im Editor anpassen.
- **Speed Up:** Diese Option bietet eine weitere Möglichkeit, um die Dauer des Films zu verkürzen. Sobald Sie sie anwählen, wird ein Schieberegler eingeblendet, mit dem Sie einstellen können, wie viele Bilder der ursprünglichen Aufnahmeserie ausgelassen werden sollen. Mit der Checkbox *Frame Blend (Motion Blur)* können Sie dem Film eine Bewegungsunschärfe hinzufügen. Für die Option *Speed Up* gilt die gleiche Empfehlung wie für die *Frame Rate*, und Sie können sie an

dieser Stelle ignorieren, da sich die Geschwindigkeitsanpassung im Editor besser kontrollieren lässt.

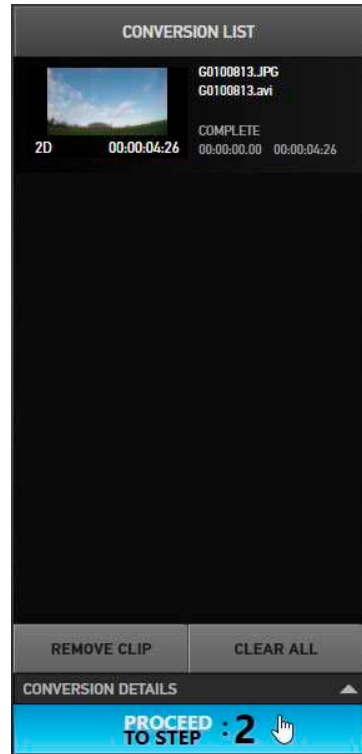
- **Deflicker (nur Windows):** Die Option *Deflicker* ist standardmäßig aktiviert und korrigiert Helligkeitsunterschiede zwischen den einzelnen Aufnahmen, die durch die automatische Belichtung der GoPro entstehen können. So wird ein sanfter Übergang zwischen den Einzelbildern ohne störende Helligkeitssprünge erreicht.
- **File Format (nur Windows):** Hier wählen Sie den Container für die Video- und Audiodateien. Auf Windows-PCs haben Sie die Wahl zwischen *.avi* und *.mov*, auf Apple-Computern wird immer *.mov* verwendet. Für die weitere Bearbeitung in GoPro Studio ist es unerheblich, welches Dateiformat Sie wählen, und am besten lassen Sie die Einstellung unangetastet.
- **Quality:** Wählen Sie die Qualität entsprechend der geplanten Veröffentlichung des Videos. Die voreingestellte Stufe *Medium* liefert einen guten Kompromiss zwischen guter Bildqualität und Datenmenge.
- **Remove Fisheye:** Setzen Sie den Haken in die Kontrollbox, wenn der Fischaugeneffekt aus den Aufnahmen entfernt werden soll.



◀ In den erweiterten Einstellungen können Sie die Auflösung ändern und weitere Anpassungen vornehmen. Durch Auswahl der Option *Remember Settings* werden die vorgenommenen Einstellungen für dann folgende Importvorgänge übernommen.

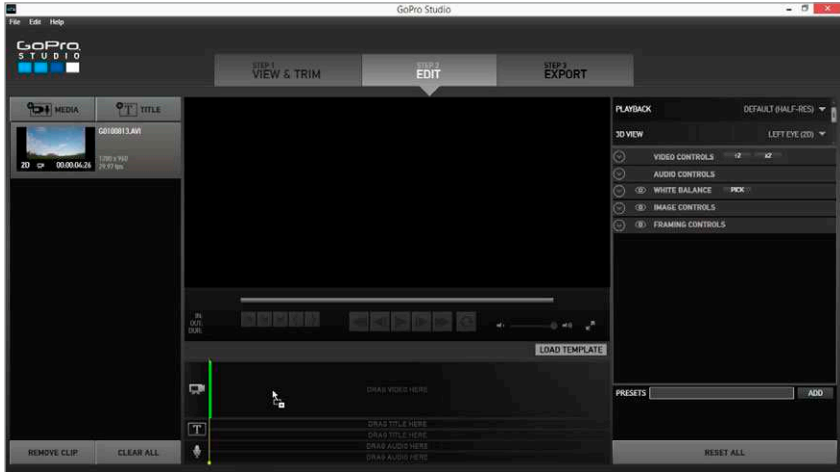
- 5 Schließen Sie das Fenster *Advanced Settings* mit *OK*, um die Einstellungen zu übernehmen.

- 6 Klicken Sie auf *Add Selected to Conversion List* unten rechts unter der Vorschau und starten Sie die Umwandlung mit der Schaltfläche *Convert All* ganz unten rechts. Je nach Umfang der Einzelaufnahmen und Rechenleistung Ihres Computers nimmt es nun mehr oder weniger Zeit in Anspruch, bis der Zeitrafferfilm für die weitere Bearbeitung bereit ist. Der Fortschritt des Vorgangs wird in Form eines Balkens angezeigt.
- 7 Wechseln Sie dann durch Anklicken der Schaltfläche *Proceed to Step 2*, die unten rechts erscheint, sobald der Prozess beendet ist, in den *Edit*-Bereich von GoPro Studio.
- 8 Anschließend öffnet sich das Auswahlfenster für eine der fertigen Vorlagen. Wählen Sie hier *Blank Template* und klicken Sie auf *Create*, um mit einem leeren Storyboard fortzufahren.



Nach der Erstellung des Films erfolgt > die weitere Bearbeitung im Edit-Bereich von GoPro Studio.

- 9 Im Editor-Bereich von GoPro Studio können Sie den Zeitrafferfilm nun genau nach Ihren Vorstellungen anpassen. Ziehen Sie dazu zunächst die Miniatur aus der Spalte links auf die Zeitleiste unterhalb des Vorschaufensters. Wundern Sie sich nicht, wenn die Wiedergabe zunächst noch etwas holprig ist. Gerade, wenn Sie mit der vollen 12-Megapixel-Fotoauflösung arbeiten, sind die Datenmengen enorm. Der fertige Film läuft nach dem Export aber absolut flüssig ab.

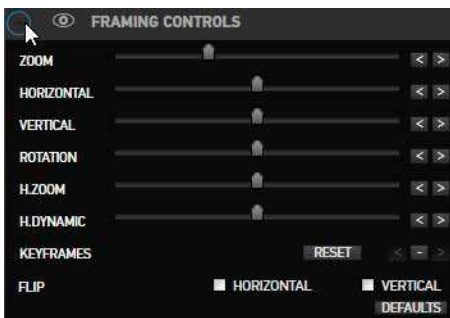


▲ Für die Bearbeitung muss die Miniatur auf das Storyboard gezogen werden.

- 10 Über die Werkzeuge am rechten Rand können Sie nun Geschwindigkeit, Helligkeit und vieles mehr nach Ihren Vorstellungen anpassen. Besonders interessant ist der Bereich *Framing Controls*, der es Ihnen erlaubt, bestimmte Ausschnitte aus dem Foto vergrößert anzuzeigen, und auch virtuelle Kamerafahrten über das Foto möglich macht. Mehr zu den Funktionsweisen der einzelnen Werkzeuge lesen Sie in Kapitel 12 über GoPro Studio ab Seite 244.

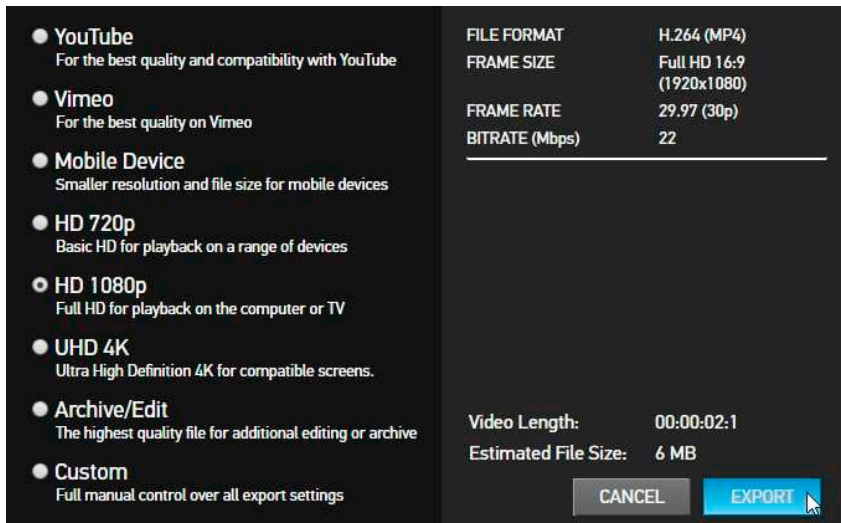


◀ Im Bereich Video Controls lässt sich die Geschwindigkeit anpassen.



◀ Unter Framing Controls finden Sie verschiedene Einstellungen, um über das Bild zu schwenken oder in es hineinzuzoomen.

- 11 Wenn Sie mit dem Ergebnis Ihrer Korrekturen zufrieden sind, klicken Sie am oberen Rand auf *Export*, um den Film zu exportieren, und wählen im folgenden Dialog die gewünschte Auflösung entsprechend der Verwendung Ihres Zeitrafferfilms.



- ▲ Beim Export können Sie die Qualität des Films entsprechend der geplanten Präsentation wählen.

Zeitraffer aus Videos

Alternativ zur Zeitraffer-Fotofunktion können Sie auch ein normales Video aufnehmen und es anschließend schneller (d. h. mit höherer Bildrate) abspielen. Die Nachteile dieses Verfahrens liegen im deutlich höheren Speicherplatz- und Energiebedarf für die Aufnahme. Auf der Habenseite steht die deutlich flexiblere Wahl der Abspielgeschwindigkeit. Mit dem Firmware-Update auf die Version V2.0 kann die Hero4 auch direkt einen Zeitrafferfilm aufnehmen. Die Funktion heißt *Time Lapse Video* und ist unter den Videoaufnahmemodi zu finden.

Zubehörkompatibilität

Aufgrund der über die Jahre gewachsenen Modellpalette und der unterschiedlichen Gehäuseabmessungen der verschiedenen Hero-Kameras ist es nicht ganz einfach, den Überblick zu behalten, welches Zubehör zu welcher Kamerageneration passt. Achten Sie daher beim Einkauf unbedingt darauf, dass das entsprechende Teil auch für Ihre GoPro geeignet ist.

Eindeutig zu beantworten ist die Frage nach der Kompatibilität bei den **Halterungen**. Sie passen durchgängig von der Ur-HD-Hero bis zur aktuellen Hero4. Kein Wunder, ist das umfangreiche Halterungssortiment doch eine der Stärken, die GoPro nicht leichtfertig verschenken will. Auch die älteren **BacPacs** (LCD Touch BacPac und Battery BacPac) lassen sich mit der Hero4 verwenden, da der Hero-Port unverändert geblieben ist.

Komplizierter ist es bei den **Schutzgehäusen**. Der Formfaktor der ursprünglichen HD Hero ist identisch mit ihrem Nachfolger, der HD Hero2, sodass alle Gehäuse der ersten Generation auch für die zweite Version passen und umgekehrt.

Hero3, Hero3+ und Hero4 haben die gleiche Größe und können im jeweils anderen Gehäuse genutzt werden. Allerdings wurden die Schutzgehäuse bei der Hero3+ deutlich verkleinert. Daher passen die Rückklappen des Hero4-Schutzgehäuses zwar auf das Hero3+-Schutzgehäuse, aber nicht auf das der Hero3!

10.1 Schutzgehäuse

Das Gehäuse nimmt die eigentliche Hero-Kamera auf und bietet die Möglichkeit zur Befestigung an einer der zahlreichen Halterungen vom einfachen Klebepad bis zur Selfie-Stange. Gleichzeitig schützt es die Kamera vor äußeren Einflüssen wie Wasser oder Schmutz.

Standard-Unterwassergehäuse

Außer in der Music Edition gehört bei jeder Hero4 standardmäßig ein wasserdichtes Schutzgehäuse zum Lieferumfang. Das durchsichtige Plastikgehäuse schützt die eigentliche Kamera vor Wasser und rauer Umgebung. Es ist in Verbindung mit der wasserdichten Rückklappe (die sich bei Bedarf

gegen andere Varianten austauschen lässt, mehr dazu ab Seite 195) bis 40 m Tiefe wasserdicht.

Der flache Lens Port schützt das empfindliche Objektiv vor Kratzern und ermöglicht scharfe Aufnahmen sowohl unter wie auch über Wasser. Das Standard-Unterwassergehäuse eignet sich somit gut als universelle Grundausstattung für alle Aktivitäten, bei denen die Kamera Nässe, Dreck oder Staub ausgesetzt ist.



◀ *Das Standard-Unterwassergehäuse schützt die GoPro zuverlässig vor Wasser und Schmutz und erlaubt eine komfortable Bedienung aller Kamerafunktionen.*

Hier ein paar Tipps für die sichere Handhabung des Standard-Unterwassergehäuses:

- Vergewissern Sie sich beim Verschließen, dass der schwarze Verschlussbügel oben immer über die gesamte Breite geschlossen ist. Im Eifer des Gefechts kann es sonst schon mal passieren, dass der Bügel nur auf einer Seite greift, und dann ist das Gehäuse natürlich nicht wasserdicht!
- Halten Sie die Gummidichtung auf der Rückseite sauber und entfernen Sie anhaftenden Sand, Schmutz und Schlamm sofort.
- Wassertropfen auf dem Lens Port können Aufnahmen schnell ruinieren. Abhilfe schafft der folgende einfache, aber sehr effektive Surffotografentrick: Lens Port mit der Zunge ablecken und trocknen lassen, bevor es ins Wasser geht. Anschließend das Kameragehäuse vor dem Fotografieren einmal kurz spülen und bei Bedarf das ganze Prozedere wiederholen.

- Das Beschlagen des Standard-Unterwassergehäuses lässt sich mit speziellem Antibeschlagspray verhindern, das aber vorsichtig und auf keinen Fall in großen Mengen angewendet werden sollte. Alternativ bietet GoPro auch spezielle Antibeschlageinsätze an, die die Luftfeuchtigkeit absorbieren. Es passen bis zu zwei Stück davon in das Hero4-Gehäuse, und Sie sollten es sich angewöhnen, die Einlagen bei jeder sich bietenden Gelegenheit für etwa 10 Minuten in den Backofen zu legen, um ihnen das überschüssige Wasser wieder zu entziehen.



◀ Die Plättchen werden zusammen mit der GoPro in das Schutzgehäuse eingesetzt und verhindern das Beschlagen der Frontlinse in kalter und nasser Umgebung.

- Nach dem Tauchgang oder Einsatz im Salzwasser sollte das Standard-Unterwassergehäuse zunächst mit klarem Wasser gespült und dann getrocknet werden, bevor es geöffnet wird.
- Die wasserdichte Rückklappe führt zu einer dumpfen Tonaufzeichnung. Bei Nicht-Wassersportaufnahmen sollten Sie es gegen die Skeleton-Klappe (siehe Seite 196) tauschen, um die Audioqualität zu verbessern. Denken Sie aber daran, dass das Gehäuse dann nicht mehr wasserdicht ist!

Eine Sonderstellung hinsichtlich des Unterwassergehäuses nimmt das Einsteigermodell Hero ein. Hier ist die Kamera fest in das Unterwassergehäuse integriert und kann nicht entnommen werden. Bei allen anderen GoPro-Modellen können Sie dagegen zwischen einer ganzen Reihe unterschiedlicher Gehäusevarianten wählen. Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Gehäusetyper mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen und den typischen Einsatzgebieten.

Einsatzgebiet	Standard-Unterwassergehäuse	Skeleton-Gehäuse	Rahmenhalterung (The Frame)
Auto	x	x	x
Flugsport		x	x
Fahrrad		x	x
Boot	x		
Tauchen	x		
Angeln		x	
Drachenfliegen/Paragliding		x	x
Wandern		x	x
Paddeln	x	x	
Motorrad			x
Klettern		x	x
Skateboard		x	x
Skifahren	x		
Snowboard	x		
SUP (Stand Up Paddling)	x		
Wellenreiten	x		
Wakeboard/Wasserski	x		
Windsurfen	x		
Kiten	x		

▲ Die Tabelle zeigt auf einen Blick die Eignung der Unterwasser- und Skeleton-Gehäuse sowie der Rahmenhalterung für verschiedene Aktivitäten.

Skeleton-Gehäuse

Beim Skeleton-Gehäuse handelt es sich im Prinzip um eine nicht wasserdichte Ausgabe des Standard-Schutzgehäuses mit Öffnungen an der Seite und angesetzter Skeleton-Rückwand. Dank der Öffnungen beschlägt das Gehäuse selbst bei starken Temperaturunterschieden nicht, der Hauptvorteil liegt

allerdings in der deutlich besseren Audioaufnahmequalität. Gleichzeitig sind Kamera und Objektiv aber dennoch recht gut geschützt und nicht direkt den Elementen ausgesetzt. Die seitlichen Öffnungen erlauben außerdem den direkten Zugriff auf die Anschlüsse. So können Live-Video-Feeds über den HDMI-Ausgang ausgegeben werden, und Sie können ein USB-Kabel anschließen, um die Kamera während der Aufnahme mit Strom zu versorgen – z. B. für sehr langwierige Zeitrafferaufnahmen.



▲ *Das Skeleton-Gehäuse verbessert die Qualität der Audioaufzeichnung und ermöglicht den Zugriff auf die Kameraanschlüsse.*

Rahmenhalterung (The Frame)

Die Rahmenhalterung ist die kleinste und leichteste der angebotenen Halterungen. Sie gehört zum Lieferumfang der Hero4 Music Edition, kann aber auch separat erworben werden. Der einfache Plastikrahmen legt sich um die Kanten der Hero4, die Kamera selbst bleibt aber ungeschützt. Um das Objektiv vor Kratzern und Schmutz zu schützen, liegt der Rahmenhalterung auch ein Schutzfilter bei, trotzdem ist die Rahmenhalterung nicht für den Extremsatz gedacht, sondern immer dann die beste Wahl, wenn die Qualität der Tonaufnahme im Vordergrund steht.