

# 360 Grad Livestream und Dateistream

Rein technisch ist die Übertragung von einem 360° Video in Form der übertragenen Daten das selbe wie die Übertragung von jedem anderen Stream: Live- wie auch Dateistreaming.

Gespeichert werden 360° Videos wie jedes andere Video als "rechteckiges Video". In diesem Format erfolgt auch die Übertragung an den Player. Erst der Player verzerrt (bzw. entzerzt) das Video und projiziert dies auf eine "Kugel" in der sich der Betrachter befindet und in eine Richtung schaut. Hierdurch steht der Eindruck einer 360° Umgebung.

Das unten folgende 360° Beispiel-Video hat eine Auflösung von 1280x720 Pixeln und eine Datenrate von ca. 2000 kbit/s. Hierdurch wird verdeutlicht, welche Auflösungen für 360 Grad Videos benötigt werden, bis ein scharfer Eindruck entsteht. diese 1280er Breite ist das absolute Minimum, welches wir empfehlen würden.

Durch die geringe Auflösung ist es jedoch auch für mobile Zuschauer einfach übertragbar. Zu empfehlen ist eine Erweiterung der Auflösung auf 4k oder 5K mit z.B. 8000 kbit/s Datenrate.

360 Grad Videos hat folgende Besonderheit bezogen auf die Auflösung: während bei der normalen Darstellung eines rechteckigen Videos (16:9 Format) mit z.B. 1280 Pixel Breite die volle Breite dargestellt wird, wird bei der 360 Grad Projektion nur grob ein Drittel angezeigt ( $360 / 3 = 120$  Grad Sichtfeld) um dem Sichtfeld des menschlichen Auges zu entsprechen. Das Sichtfeld ist eigentlich größer, aber durch die gewählten 120 Grad entsteht ein realistischer Eindruck ohne Fischaugen-Effekt auf dem Monitor.

$1280 \text{ volle Videobreite} / 3 = 426 \text{ Pixel}$ . Der Zuschauer sieht das Video real in einer Auflösung mit 426 Pixel Breite je Blickrichtung. Dies ist für den Eindruck eines scharfen HD-Video natürlich zu gering!

**Daher ist für 360 Grad Video eine 4K oder 5K Auflösung zu empfehlen!** Die 3840 Pixel der 4K Videobreite der Videodatei hat in der 360 Grad Darstellung dann 1280 Pixel in der Breite. Wenn über Ihre Kamera verfügbar, können Sie auch noch höhere Auflösungen übertragen.

Bitte achten Sie jedoch auf die maximale Datenrate von 8 Mbit/s. Wenn Sie mehr Datenrate benötigen, ist dies gegen Aufpreis möglich.

**Einen 360 Grad Streaming-Player bieten wir so an, wie Sie ihn hier sehen. Ihr Videomaterial (ob Live oder als Datei) muss entsprechend aufbereitet gesendet bzw. als Datei hochgeladen werden. 180°/360° Streaming ist in jedem unserer Streamingpakete enthalten.**

Den Player hierfür bieten wir an "wie er ist". Bei Kompatibilitätsproblemen mit manchen Browsern oder Mobilgeräten gibt es nicht in jedem Fall eine fertige Lösung für dieses Sonderformat. Auch die Kombination mit Zugriffsschutz, Kapitelmarken, usw. sollte im Vorfeld geprüft werden.

Bitte testen Sie Ihre Anforderungen mit diesem 360°  
Beispiel Videostream:

## Player-URL

Um Ihren bestehenden Player auf einen 360 Grad Player umzustellen, ändern Sie bitte die URL von regulär:

<https://start.video-stream-hosting.de/player.html> (...)

zu:

<https://start.video-stream-hosting.de/player360grad.html> (...)

---

Revision #7

Created 21 September 2020 15:55:08 by Daniel McDonald

Updated 9 November 2022 08:53:32 by Steinmann