

# VIDEO IM WEB

## 1 Container und Codecs

Um sich im Dschungel der unterschiedlichen Videoformate zurechtfinden zu können, muss man zuerst einmal verstehen, wie Videos eigentlich abgespeichert werden: Wenn man von digitalen Videos redet, meint man dabei in erster Linie einen Datenstrom aus Bildern und einen oder mehrere weitere Datenströme für die Audiospur. Bei diesen Bild-Datenströmen handelt es sich um enkodierte Bilder analog zu den Bildformaten, die in diesem Modul bereits besprochen wurden.

So baut beispielsweise das Codec h264 auf dem JPEG-Verfahren auf, das wir bereits kennen. Genauso verhält es sich bei den Tonspuren, welche praktisch nie unkomprimiert übertragen/gespeichert werden (WAV), sondern in einer komprimierten Form in die Video-Datei eingebunden werden (MP3).

So wie es unterschiedliche Bildformate gibt, gibt es auch unzählige verschiedene Videocodecs, die alle einfach darüber entscheiden, wie eine Videospur enkodiert und wieder dekodiert wird. Populäre Videocodecs sind h264, wmv, DivX oder VP6-9

Man könnte nun diese Datenströme (Streams) einzeln abspeichern und an den Verbraucher übergeben – was z.B. bei einer DVD auch so passiert– aber das wäre in den meisten Fällen ziemlich unpraktisch, da man meist mindestens zwei Streams hat (Audio & Video) und der Verbraucher eine einfache Variante möchte um ein Video zu öffnen. Deshalb werden die mit einem Codec enkodierten Streams zusätzlich noch in eine Container-Datei verpackt

Auch bei den Containern gibt es unterschiedliche Formate, die alle ihre Vor- und Nachteile haben. Weit verbreitete Video Container sind beispielsweise 3GP (für Mobile), FLV (Flash), MKV (Matroska, ein offenes Format, das praktisch jede Art von Stream beinhalten kann), MP4 (ein strikt definiertes Format, welches MPEG-Streams wie h264 beinhalten kann) oder WebM (ein lizenzfreies Format, das spezifisch für HTML5 und das dazugehörige VP8 bzw. VP9 Codec entwickelt wurde).

Wie man sieht, kommt also erschwerend dazu, dass nicht jeder Container zu jedem Codec kompatibel ist und dass sowohl Codecs wie auch Container teilweise urheberrechtlich geschützt sind und eine Lizenzgebühr zum Abspielen bzw. encodieren verlangen. Diese Lizenzen müssen entweder selbst erworben werden oder sind bereits in den Lizenzkosten des Betriebssystems enthalten.

## 2 Die richtige Wahl

Selbstverständlich stellt sich nun die Frage nach der richtigen Wahl des Container-Codec Paares, um auch möglichst alle Webseitenbesucher zu erreichen. Die Website caniuse.com eignet sich für solche Fragen am meisten:

IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	iOS Safari *	Opera Mini *	Chrome for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet
			49		10.2				
			63		10.3				4
11	16	58	64	11	11.2	all	64	11.8	6.2
	17	59	65	11.1	11.3				
		60	66	TP					
		61	67						

Abbildung 1: MP4/h264 Browserunterstützung

IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	iOS Safari *	Opera Mini *	Chrome for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet
			49		10.2				
			63		10.3				4
11	16	58	64	11	11.2	all	64	11.8	6.2
	17	59	65	11.1	11.3				
		60	66	TP					
		61	67						

Abbildung 2: WebM/VP9 Browserunterstützung

Vergleicht man nun die Browserunterstützung der zwei gängigsten Videoformate für das Web, so stellt man eine paradoxe Situation fest: Das eigens für HTML5 und das Web entwickelte WebM/VP9 Format hat eine deutlich kleinere Unterstützung bei den Browsern als das proprietäre MP4/h264 Format. Sowohl Internet Explorer wie auch Safari unterstützen WebM gar nicht und Edge nur teilweise (Opera Mini unterstützt keines der beiden, Opera selbst jedoch beide). Ob die fehlende Unterstützung der beiden Hausbrowser von Apple bzw. Microsoft für WebM daherkommt, dass beide Firmen Patenthalter von h264 sind, ist der Fantasie von Ihnen –liebe Schüler– überlassen.