

Device: T+A Streaming Clients
Module/Subassembly:

Re: Gapless Playback

Wichtige Hinweise zur lückenlosen Wiedergabe (Gapless Playback) bei T+A Streaming Clients

T+A Streaming Clients mit Gapless-Playback Funktion versuchen zusammenhängende Tracks möglichst ohne Lücke abzuspielen. Hierzu wird ein Teil des folgenden Tracks bereits vorab vom Server geladen und dekodiert.

Verlustlose Codecs

Bei den verlustlosen WAV und FLAC Codecs wird durch diese Technik eine lückenlose, kontinuierliche Wiedergabe erreicht.

Verlustbehaftete Codecs

Bei verlustbehafteten Codecs reicht dies aber in der Regel nicht aus, da diese Codecs aufgrund der Blockstruktur der gespeicherten Audiodaten am Trackanfang / Trackende zusätzliche Samples (Füllsamples) erzeugen. Diese müssen bei der Gaplesswiedergabe entfernt bzw. übersprungen werden.

Wie viele Samples eingefügt wurden kann der Decoder ohne zusätzliche Informationen nicht wissen. Die Informationen, die der Decoder dazu benötigt muss der Encoder bereits beim Rippen und Encodieren in die Datei mit hineinpacken. Diese Zusatzdaten werden von den unterschiedlichen Encodern unterschiedlich gehandhabt, oder z.T. auch gar nicht unterstützt.

T+A Streaming Clients unterstützen das Gapless Playback bei folgenden verlustbehafteten Formaten:

- 1.) **M4A/AAC** gerippt und encodiert mit **iTunes**
- 2.) **MP3** encodiert mit **LAME**

Important notes regarding gapless playback and T+A streaming clients

Wherever possible, T+A streaming clients with gapless playback function attempt to play associated tracks without gaps. This is accomplished by loading and decoding part of the following track from the server in advance.

Lossless codecs

If lossless WAV and FLAC codecs are used, this technique achieves continuous gapless playback.

Lossy codecs

However, this is generally not sufficient for lossy codecs, as these codecs generate additional samples (fill samples) at the start and end of the track due to the block structure of the stored audio data. These must be removed or skipped for gapless playback.

Without additional information the decoder cannot know how many samples were added. The information which the decoder needs for this must be included in the file by the encoder at the time of ripping and encoding. Different encoders handle these supplementary data differently, or sometimes do not even support them.

T+A streaming clients support gapless playback with the following lossy formats:

- 1.) **M4A/AAC** ripped and encoded using **iTunes**
- 2.) **MP3** encoded using **LAME**

100% Gapless kann bei anderen verlustbehafteten Dateien, wie WMA oder Ogg, sowie bei mit anderen Encodern erzeugten MP3 Audiodateien nicht garantiert werden. Hier werden zwar auch beide Tracks so eng wie möglich aneinander gespielt. Aber es kann abhängig vom verwendeten Encoder zu einer kurzen Lücke, bzw. einem kurzen Störgeräusch kommen.

Bitte achten Sie daher bereits beim Encodieren darauf einen der von uns unterstützten Codecs zu verwenden. Bei gekaufter Musik vergewissern Sie sich bitte vorab beim Verkäufer, ob ein von uns unterstützter Codec eingesetzt wurde.

Gapless Wiedergabe bei Steuerung durch einen UPnP Control Point

Damit eine lückenlose Wiedergabe möglich ist, muss dem Streaming Client während des Abspielens bereits das folgende Musikstück im Voraus bekannt sein. Hierfür ist im UPnP Protokoll ein entsprechender Befehl vorgesehen (*SetNextAVTransportURI*). Dieser Befehl wird von den T+A Streaming Clients unterstützt.

Nur wenn die Control Point Applikation ebenfalls den *SetNextAVTransportURI* Befehl korrekt verwendet, ist auch bei Steuerung über einen Control Point die lückenlose Wiedergabe möglich.

Um festzustellen, ob die von Ihnen verwendete Control Point Applikation diesen Befehl ebenfalls unterstützt, wenden Sie sich bitte an den Hersteller der Control Point Applikation.

We cannot guarantee 100% gapless playback with other lossy files such as WMA or OGG, or with MP3 audio files generated by other encoders, although adjacent tracks are always played back as closely together as possible. However, there may be short gaps, or brief audible interference, depending on the encoder in use.

For this reason it is advisable to use one of the codes supported by us at the encoding stage. If you are purchasing music please check with the seller beforehand that one of the codecs supported by us was used.

Gapless Playback controlled by UPnP Control Point

For gapless playback the streaming client must always know which piece of music is to follow the current piece. The UPnP protocol includes a command for this which must be supported by the UPnP Control Point (*SetNextAVTransportURI*).

Gapless playback is possible only if the Control Point Application also supports the *SetNextAVTransportURI* command in a correct way.

To determine if your control point application supports this command, please contact the manufacturer of the Control Point application.

History

Rev 1.0	initial Version	2011/07/07
Rev 1.1	UpnP-Control Point added	2011/08/04