



BUNDESPATEENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
15. Juni 2023

2 Ni 24/21 (EP)

...

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent EP 2 661 696

(DE 60 2011 066 777)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 15. Juni 2023 unter Mitwirkung der Vorsitzenden Richterin Hartlieb sowie der Richter Dipl.-Phys. Univ. Dr. Forkel, Dr. Himmelmann, Dipl.-Phys. Univ. Dr. Städele und Dr.-Ing. Harth

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent EP 2 661 696 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Beklagte.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland in englischer Verfahrenssprache erteilten europäischen Patents EP 2 661 696 (deutsches Aktenzeichen DE 60 2011 066 777) (Streitpatent), das am 22. Dezember 2011 unter Inanspruchnahme der Prioritäten US 201161430110 P vom 5. Januar 2011, US 201113221794 und US 201113221682 jeweils vom 30. August 2011, angemeldet worden ist und das die Bezeichnung „Adaptive Bitrate Streaming Of Media Stored In Matroska Container Files Using Hypertext Transfer Protocol“ (Adaptives Bitraten-Streaming von in Matroska-Containerdateien gespeicherten Medien mit http) trägt.

Der Hinweis auf die Erteilung des Streitpatents wurde am 6. Mai 2020 veröffentlicht. Das Streitpatent geht zurück auf eine beim Europäischen Patentamt eingereichte Anmeldung mit der Anmeldenummer 11855237.1, die aus der internationalen Anmeldung PCT/US2011/066927, publiziert als WO 2012/094171 A1, hervorgeht.

Das Streitpatent betrifft das sogenannte Streaming von kodierten Medien (encoded media) mit Adaption der Bitrate (Streitpatentschrift, Abs. [0001]).

Das in vollem Umfang angegriffene Streitpatent umfasst 13 Patentansprüche, den unabhängigen Anspruch 1 sowie die abhängigen Ansprüche 2 bis 13.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet gemäß EP 2 661 696 B1 (mit an die Anlage NK 5 der Klägerin angelegelter Merkmalsgliederung):

a	A playback device (20) configured to perform adaptive bitrate streaming, the playback device comprising a processor configured, via a client application, to request a top level index file and container files via a network;	Wiedergabegerät (20) eingerichtet zum Ausführen von Bitraten-adaptivem Streaming, wobei das Wiedergabegerät einen Prozessor umfasst, der durch eine Klient-Anwendung dazu eingerichtet ist, eine Hauptindex-Datei und Container-Dateien über ein Netzwerk anzufordern,
c	wherein the client application further configures the processor to:	wobei die Klient-Anwendung ferner den Prozessor einrichtet zum:
c1	commence playback by retrieving the top level index file	Beginn einer Wiedergabe mit Abrufen der Hauptindex-Datei,
b	that identifies a plurality of container files that contain the streams available to the playback device for	die eine Vielzahl von Container-Dateien bezeichnet, die die Streams, die für das Wiedergabegerät zur Verwendung bei Bitraten-adaptivem

	use in adaptive bitrate streaming, where	Streaming verfügbar sind, enthalten, worin
b1	the available streams include a plurality of alternative video streams, each of the alternative video streams (32) is the same source video content encoded at a different bitrate and is stored in a separate container file as a plurality of portions of video,	die verfügbaren Streams eine Vielzahl alternativer Video-Streams beinhalten, jeder der alternativen Video-Streams (32) der gleiche Quell-Video-Inhalt kodiert mit einer unterschiedlichen Bitrate ist und in einer eigenen Container-Datei als eine Vielzahl von Stücken von Videomaterial gespeichert ist,
b2	each portion of video is encoded as at least one closed group of pictures starting with an Instantaneous Decoder Refresh (IDR) frame, and	wobei jedes Stück Videomaterial als zumindest eine geschlossene Gruppe von Bildern beginnend mit einem IDR-Rahmen (Instantaneous Decoding Refresh) kodiert ist, und
b3	each container file includes information concerning the encoding of the video contained within the container file and an index to the encoded media within the container file and the top level index file indicates the portions of each container file containing this information;	jede Container-Datei Informationen betreffend die Kodierung des in der Container-Datei enthaltenen Videomaterials und einen Index zu den kodierten Medien in der Container-Datei beinhaltet, und die Hauptindex-Datei die Bereiche jeder Container-Datei angibt, die diese Informationen enthalten,
c	<i>[wherein the client application further configures the processor to:]</i>	<i>[wobei die Klient-Anwendung ferner den Prozessor einrichtet zum:]</i>
c2	select one or more streams including one of the plurality of alternative video streams to utilize in the playback of media based	Auswählen eines oder mehrerer Streams, worin einer der Vielzahl alternativer Video-Streams enthalten ist, zur Nutzung bei der Wiedergabe

	upon the retrieved at least a portion of the top level index file;	von Medien aufgrund zumindest des Teils der Hauptindex-Datei, der/die abgerufen wurde,
c3	using the top level index file to request the portions of the container file that include the information concerning the encoding of the video contained within the container file and the index to the encoded media within the container file	Verwenden der Hauptindex-Datei zum Anfordern der Bereiche der Container-Datei, die die Informationen betreffend die Kodierung des in der Container-Datei enthaltenen Videomaterials und den Index zu den kodierten Medien in der Container-Datei enthalten,
c4	configure a video decoder to playback the encoded video using the retrieved information concerning the encoding of the video;	Konfigurieren eines Videodekodierers zur Wiedergabe des kodierten Videomaterials mithilfe der abgerufenen Informationen betreffend die Kodierung des Videomaterials,
c5	retrieve encoded media from the container file of the selected alternative video stream using the requested index information to the encoded media within the container file;	Abrufen kodierter Medien von der Container-Datei des ausgewählten alternativen Video-Streams mithilfe der angeforderten Index-Informationen zu den kodierten Medien in der Container-Datei,
c6	playback the retrieved portions of video from the selected alternative video stream using the decoder; and	Wiedergeben der abgerufenen Stücke Videomaterial aus dem ausgewählten alternativen Video-Stream mittels des Dekodierers, und,
c7	when a change in streaming conditions is detected, select a new alternative video stream that is	wenn eine Änderung in den Streaming-Bedingungen detektiert wird, Auswählen eines neuen

	more appropriate for the streaming conditions than the previously selected alternative video stream.	alternativen Video-Streams, der für die Streaming-Bedingungen besser geeignet ist als der vorher ausgewählte alternative Video-Stream.
--	--	--

Die Klägerin stützt ihre Klage auf die Nichtigkeitsgründe der mangelnden Patentfähigkeit mit Blick auf fehlende Neuheit und fehlende erfinderische Tätigkeit sowie der unzulässigen Erweiterung.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Klägerin die folgenden Dokumente genannt:

- D1 3GPP TS 26.234 V9.5.0 (2010-12), 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Transparent end-to-end Packet-switched Streaming Service (PSS); Protocols and codecs (Release 9);
- D2 Beitrag zum Treffen der Arbeitsgruppe ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG/N11578 in Guangzhou, China, Oktober 2010, im Rahmen der Standardisierung des MPEG-DASH Standards. Titel: „Text of ISO/IEC 23001-6: Dynamic adaptive streaming over HTTP (DASH)“;
- D3 WO 2011 / 059 274 A2, angemeldet am 12. November 2010, veröffentlicht am 19. Mai 2011;
- NK1 Verletzungsklageschrift der Beklagten an das LG Mannheim vom 30. September 2020;
- NK2 Streitpatentschrift EP 2 661 696 B1;
- NK3 DPMA, Registerauszug zum Aktenzeichen 60 2011 066 777.7, Stand am 19. Mai 2021;
- NK4 Offenlegungsschrift WO 2012 / 094 171 A1 zum Streitpatent;
- NK5 Merkmalsgliederung Anspruch 1;
- NK6 Hauptantrag EPA-Verfahren vom 5. November 2019;

- NK7 Protokoll der mündlichen Verhandlung am EPA vom 19. Dezember 2019;
- NK8 Prioritätsanmeldung US 2011 61/430,110 P vom 5. Januar 2011;
- NK9 Prioritätsanmeldung US 2011 13/221,794 vom 30. August 2011;
- NK10 Prioritätsanmeldung US 2011 13/221,682 vom 30. August 2011;
- NK11 USPTO „Patent Assignment“ zu NK9 (application number 13 221 794);
- NK12 USPTO „Patent Assignment“ zu NK10 (application number 13 221 682);
- NK13 3GPP TS 26.244 V9.3.0 (2010-09), 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Transparent end-to-end packet-switched streaming service (PSS); 3GPP file format (3GP) (Release 9);
- NK14 Engineering Guideline H.264 / AVC Coding and Multiplexing vom 14. Mai 2009;
- NK15 ISO/IEC 14496-14 “Part 14: MP4 file format” von 2003;
- NK16 Urteil des Landgerichts Mannheim vom 11. März 2022 (Aktenzeichen: 7 O 88/21; Anm. des Senats: betrifft nicht das Streitpatent EP 2 661 696, sondern das Patent EP 3 467 666);
- NK17 Berufungsschriftsatz der Klägerin vom 14. März 2022 an das Oberlandesgericht Karlsruhe (betrifft das Streitpatent);
- NK18 Wikipedia-Artikel „Parser“, zuletzt bearbeitet am 12. Juli 2010, 13:01 Uhr;
- NK19 Schaubild zu Media Presentation Description (MPD) und Representations nach D 1;
- NK20 Firmenschrift der Microsoft Corporation, BOCHAROV, J. A., et al.: „Portable encoding of audio-video objects, The Protected Interoperable File Format (PIFF)“. Revised 2010-03-09;
- NK21 Mitteilung des EPA-Prüfers vom 28. Juni 2022;
- NK22 Protokoll der mündlichen Verhandlung am EPA vom 9. September 2022;
- NK23 EPA-Mitteilung vom 16. September 2022.

Die Klägerin stellt den Antrag,

das europäische Patent EP 2 661 696 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte stellt den Antrag,

die Klage abzuweisen

hilfsweise

das europäische Patent EP 2 661 696 unter Klageabweisung im Übrigen mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland insoweit für nichtig zu erklären, als es über die Fassung eines der Hilfsanträge I vom 15. Februar 2022, II bis V jeweils vom 27. März 2023 und VI bis VIII jeweils vom 2. Mai 2023 – in dieser Reihenfolge – hinausgeht.

Die Beklagte erklärt in der mündlichen Verhandlung vom 15. Juni 2023, dass sie die Patentansprüche gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen als jeweils geschlossene Anspruchssätze ansieht, die jeweils insgesamt beansprucht werden.

Die Beklagte, die das Streitpatent mit einem Hauptantrag und hilfsweise beschränkt mit 8 Hilfsanträgen verteidigt, tritt der Argumentation der Klägerin in allen wesentlichen Punkten entgegen und erachtet den Gegenstand des Streitpatents für patentfähig. Hierbei komme es maßgeblich auf das im Wege der Auslegung zu ermittelnde zutreffende Verständnis der Lehre des Patentanspruchs 1 an. Auf dieser Grundlage sei der Gegenstand des Streitpatents neu gegenüber der Lehre jeder der drei Druckschriften D1 bis D3. Ferner sei der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 gegenüber der Ursprungsanmeldung NK 4 nicht unzulässig erweitert. Die beanspruchte Lehre sei jedenfalls in einer der Fassungen der Hilfsanträge patentfähig.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Beklagte die folgenden Dokumente genannt:

- ES-NK1 Wikipedia-Artikel „Client“, zuletzt am 12. Oktober 2010 um 10:11 Uhr geändert;
- ES-NK2 Wikipedia-Artikel „Server“, zuletzt am 21. November 2010 um 23:13 Uhr geändert;
- ES-NK3 Wikipedia-Artikel „Server (Software)“, zuletzt am 26. Februar 2010 um 19:14 Uhr geändert;
- ES-NK4 Wikipedia-Artikel „Client-Server-Modell“, zuletzt am 16. Oktober 2010 um 10:00 Uhr geändert;
- ES-NK5 Internet-Beitrag „Rusty Techie“, MPEG2TS Stream - Transport Stream, 17. Dezember 2014;
- ES-NK6 Webseite Cambridge Dictionary zum Begriff „retrieval“;
- ES-NK7 Internetartikel – Trapani, G.: „How to set up a personal home web server“, September 2006;
- ES-NK8 Internetartikel (Anm. des Senats: Autor unbekannt) „Turn your iPhone into a Web server“, 9. Februar 2009.

Hilfsantrag I vom 15. Februar 2022 lautet:

Hilfsantrag I (Reinschrift)

1. A playback device (20) configured to perform adaptive bitrate streaming, the playback device comprising a processor configured, via a client application, to request a top level index file and container files via a network;
 - wherein the client application further configures the processor to:
 - commence playback by retrieving the top level index file that identifies a plurality of container files that contain the streams available to the playback device for use in adaptive bitrate streaming, where
 - the available streams include a plurality of alternative video streams,
 - each of the alternative video streams (32) is the same source video content encoded at a different bitrate and is stored in a separate container file as a plurality of portions of video,

each portion of video is encoded as at least one closed group of pictures starting with an Instantaneous Decoder Refresh (IDR) frame, and

each container file includes information concerning the encoding of the video contained within the container file and an index to the encoded media within the container file and the top level index file indicates the portions of each container file containing this information;

select one or more streams including one of the plurality of alternative video streams to utilize in the playback of media based upon the retrieved at least a portion of the top level index file;

using the top level index file to request the portions of the container file that include the information concerning the encoding of the video contained within the container file and the index to the encoded media within the container file, wherein the retrieved portion of the container file of the selected alternative video stream that contains the index to the encoded media within the container file includes sufficient index information to stream the entirety of the selected alternative stream of video;

configure a video decoder to playback the encoded video using the retrieved information concerning the encoding of the video;

retrieve encoded media from the container file of the selected alternative video stream using the requested index information to the encoded media within the container file;

playback the retrieved portions of video from the selected alternative video stream using the decoder; and

when a change in streaming conditions is detected, select a new alternative video stream that is more appropriate for the streaming conditions than the previously selected alternative video stream.

2. The playback device (20) of claim 1, wherein the client application further configures the processor to request all of the index information for the lowest bitrate stream from the plurality of alternative video streams prior to the commencement of playback.
3. The playback device (20) of claim 1, wherein at least one of the streams available for playback is a trick play track stream in which the same source video content is encoded at a lower frame rate than the frame rates of the plurality of alternative video streams and the playback device performs a trick play function using the trick play track stream.

4. The playback device (20) of claim 3, wherein the playback device supports different rates of accelerated visual search.
5. The playback device (20) of claim 1, wherein the encoding parameters utilized to decode the encoded video include at least one encoding parameter selected from the group consisting of frame rate, frame height, frame width, sample aspect ratio, maximum bitrate, and minimum buffer size.
6. The playback device (20) of claim 1, wherein the playback device requests a top level index file and container files via the network using a stateless protocol.
7. The playback device (20) of claim 1, wherein the plurality of alternative video streams are encoded with different resolutions and/or different frame rates.
8. The playback device (20) of claim 1, wherein the top level index file is a SMIL file.
9. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a list of URIs describing each of the streams and the container files that contain the streams.
10. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a "header-request" PARAM element that specifies the size of a header section of the container file containing a stream.
11. The playback device (20) of claim 1, wherein the container files are Matroska container files, wherein preferably each Matroska container file contains a single stream.
12. The playback device (20) of claim 1, wherein at least two of the alternative streams of encoded video are encoded at the same display aspect ratio, but with different resolutions using different sample aspect ratios.

2. The playback device (20) of claim 1, wherein the retrieved portion of the container file of the selected alternative video stream that contains the index to the encoded media within the container file includes sufficient index information to stream the entirety of the selected alternative stream of video.
3. The playback device (20) of claim 1, wherein the client application further configures the processor to request all of the index information for the lowest bitrate stream from the plurality of alternative video streams prior to the commencement of playback.
4. The playback device (20) of claim 1, wherein at least one of the streams available for playback is a trick play track stream in which the same source video content is encoded at a lower frame rate than the frame rates of the plurality of alternative video streams and the playback device performs a trick play function using the trick play track stream.
5. The playback device (20) of claim 4, wherein the playback device supports different rates of accelerated visual search.
6. The playback device (20) of claim 1, wherein the encoding parameters utilized to decode the encoded video include at least one encoding parameter selected from the group consisting of frame rate, frame height, frame width, sample aspect ratio, maximum bitrate, and minimum buffer size.
7. The playback device (20) of claim 1, wherein the playback device requests a top level index file and container files via the network using a stateless protocol.
8. The playback device (20) of claim 1, wherein the plurality of alternative video streams are encoded with different resolutions and/or different frame rates.
9. The playback device (20) of claim 1, wherein the top level index file is a SMIL file.
10. The playback device (20) of claim 9, wherein the SMIL file comprises a list of URIs describing each of the streams and the container files that contain the streams.
11. The playback device (20) of claim 9, wherein the SMIL file comprises a "header-request" PARAM element that specifies the size of a header section of the container file containing a stream.

12. The playback device (20) of claim 1, wherein the container files are Matroska container files, wherein preferably each Matroska container file contains a single stream.
13. The playback device (20) of claim 1, wherein at least two of the alternative streams of encoded video are encoded at the same display aspect ratio, but with different resolutions using different sample aspect ratios.

Hilfsantrag III vom 27. März 2023 lautet:

Hilfsantrag III (Reinschrift)

1. A playback device (20) configured to perform adaptive bitrate streaming, the playback device comprising a processor configured, via a client application, to request a top level index file and container files via a network;
 - wherein the client application further configures the processor to:
 - commence playback by retrieving the top level index file that identifies a plurality of container files that contain the streams available to the playback device for use in adaptive bitrate streaming, where
 - the available streams include a plurality of alternative video streams,
 - each of the alternative video streams (32) is the same source video content encoded at a different bitrate and is stored in a separate container file as a plurality of portions of video,
 - each portion of video is encoded as at least one closed group of pictures starting with an Instantaneous Decoder Refresh (IDR) frame, and
 - each container file includes (i) information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) an index to the encoded media within the container file, and the top level index file indicates the portions of each container file containing this information;
 - select one or more streams including one of the plurality of alternative video streams to utilize in the playback of media based upon the retrieved top level index file;

using the top level index file to request the portions of the container file that include (i) the information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) the index to the encoded media within the container file, wherein the retrieved portion of the container file of the selected alternative video stream that contains the index to the encoded media within the container file includes sufficient index information to stream the entirety of the selected alternative stream of video;

configure a video decoder to playback the encoded video using the retrieved information concerning the encoding of the video;

retrieve encoded media from the container file of the selected alternative video stream using the requested index information to the encoded media within the container file;

playback the retrieved portions of video from the selected alternative video stream using the decoder; and

when a change in streaming conditions is detected, select a new alternative video stream that is more appropriate for the streaming conditions than the previously selected alternative video stream.

2. The playback device (20) of claim 1, wherein the client application further configures the processor to request all of the index information for the lowest bitrate stream from the plurality of alternative video streams prior to the commencement of playback.
3. The playback device (20) of claim 1, wherein at least one of the streams available for playback is a trick play track stream in which the same source video content is encoded at a lower frame rate than the frame rates of the plurality of alternative video streams and the playback device performs a trick play function using the trick play track stream.
4. The playback device (20) of claim 3, wherein the playback device supports different rates of accelerated visual search.
5. The playback device (20) of claim 1, wherein the encoding parameters utilized to decode the encoded video include at least one encoding parameter selected from the group consisting of frame rate, frame height, frame width, sample aspect ratio, maximum bitrate, and minimum buffer size.
6. The playback device (20) of claim 1, wherein the playback device requests a top level index file and container files via the network using a stateless protocol.

7. The playback device (20) of claim 1, wherein the plurality of alternative video streams are encoded with different resolutions and/or different frame rates.
8. The playback device (20) of claim 1, wherein the top level index file is a SMIL file.
9. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a list of URIs describing each of the streams and the container files that contain the streams.
10. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a "header-request" PARAM element that specifies the size of a header section of the container file containing a stream.
11. The playback device (20) of claim 1, wherein the container files are Matroska container files, wherein preferably each Matroska container file contains a single stream.
12. The playback device (20) of claim 1, wherein at least two of the alternative streams of encoded video are encoded at the same display aspect ratio, but with different resolutions using different sample aspect ratios.

Hilfsantrag IV vom 27. März 2023 lautet:

Hilfsantrag IV (Reinschrift)

1. A playback device (20) configured to perform adaptive bitrate streaming, the playback device comprising a processor configured, via a client application, to request a top level index file and container files via a network;
 - wherein the client application further configures the processor to:
 - commence playback by retrieving the top level index file that identifies a plurality of container files that each contain a stream available to the playback device for use in adaptive bitrate streaming, where
 - the available streams include a plurality of alternative video streams,
 - each of the alternative video streams (32) is the same source video content encoded at a different bitrate and is stored as a single stream in a separate container file as a plurality of portions of video,
 - each portion of video is encoded as at least one closed group of pictures starting with an Instantaneous Decoder Refresh (IDR) frame, and

each container file includes (i) information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) an index to the encoded media within the container file, and the top level index file indicates the portions of each container file containing this information;

select one or more streams including one of the plurality of alternative video streams to utilize in the playback of media based upon the retrieved top level index file;

using the top level index file to request the portions of the container file that include (i) the information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) the index to the encoded media within the container file;

configure a video decoder to playback the encoded video using the retrieved information concerning the encoding of the video;

retrieve encoded media from the container file of the selected alternative video stream using the requested index information to the encoded media within the container file;

playback the retrieved portions of video from the selected alternative video stream using the decoder; and

when a change in streaming conditions is detected, select a new alternative video stream that is more appropriate for the streaming conditions than the previously selected alternative video stream.

2. The playback device (20) of claim 1, wherein the retrieved portion of the container file of the selected alternative video stream that contains the index to the encoded media within the container file includes sufficient index information to stream the entirety of the selected alternative stream of video.
3. The playback device (20) of claim 1, wherein the client application further configures the processor to request all of the index information for the lowest bitrate stream from the plurality of alternative video streams prior to the commencement of playback.
4. The playback device (20) of claim 1, wherein at least one of the streams available for playback is a trick play track stream in which the same source video content is encoded at a lower frame rate than the frame rates of the plurality of alternative video streams and the playback device performs a trick play function using the trick play track stream.
5. The playback device (20) of claim 4, wherein the playback device supports different rates of accelerated visual search.

6. The playback device (20) of claim 1, wherein the encoding parameters utilized to decode the encoded video include at least one encoding parameter selected from the group consisting of frame rate, frame height, frame width, sample aspect ratio, maximum bitrate, and minimum buffer size.
7. The playback device (20) of claim 1, wherein the playback device requests a top level index file and container files via the network using a stateless protocol.
8. The playback device (20) of claim 1, wherein the plurality of alternative video streams are encoded with different resolutions and/or different frame rates.
9. The playback device (20) of claim 1, wherein the top level index file is a SMIL file.
10. The playback device (20) of claim 9, wherein the SMIL file comprises a list of URIs describing each of the streams and the container files that contain the streams.
11. The playback device (20) of claim 9, wherein the SMIL file comprises a "header-request" PARAM element that specifies the size of a header section of the container file containing a stream.
12. The playback device (20) of claim 1, wherein the container files are Matroska container files.
13. The playback device (20) of claim 1, wherein at least two of the alternative streams of encoded video are encoded at the same display aspect ratio, but with different resolutions using different sample aspect ratios.

when a change in streaming conditions is detected, select a new alternative video stream that is more appropriate for the streaming conditions than the previously selected alternative video stream.

2. The playback device (20) of claim 1, wherein the client application further configures the processor to request all of the index information for the lowest bitrate stream from the plurality of alternative video streams prior to the commencement of playback.
3. The playback device (20) of claim 1, wherein at least one of the streams available for playback is a trick play track stream in which the same source video content is encoded at a lower frame rate than the frame rates of the plurality of alternative video streams and the playback device performs a trick play function using the trick play track stream.
4. The playback device (20) of claim 3, wherein the playback device supports different rates of accelerated visual search.
5. The playback device (20) of claim 1, wherein the encoding parameters utilized to decode the encoded video include at least one encoding parameter selected from the group consisting of frame rate, frame height, frame width, sample aspect ratio, maximum bitrate, and minimum buffer size.
6. The playback device (20) of claim 1, wherein the playback device requests a top level index file and container files via the network using a stateless protocol.
7. The playback device (20) of claim 1, wherein the plurality of alternative video streams are encoded with different resolutions and/or different frame rates.
8. The playback device (20) of claim 1, wherein the top level index file is a SMIL file.
9. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a list of URIs describing each of the streams and the container files that contain the streams.
10. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a "header-request" PARAM element that specifies the size of a header section of the container file containing a stream.

11. The playback device (20) of claim 1, wherein the container files are Matroska container files.
12. The playback device (20) of claim 1, wherein at least two of the alternative streams of encoded video are encoded at the same display aspect ratio, but with different resolutions using different sample aspect ratios.

Hilfsantrag VI vom 2. Mai 2023 lautet:

Hilfsantrag VI (Reinschrift)

1. A playback device (20) configured to perform adaptive bitrate streaming, the playback device comprising a processor configured, via a client application, to request a top level index file and container files from a remote server via a network;
 - wherein the client application further configures the processor to:
 - commence playback by retrieving the top level index file that identifies a plurality of container files that each contain a stream available to the playback device for use in adaptive bitrate streaming, where
 - the available streams include a plurality of alternative video streams,
 - each of the alternative video streams (32) is the same source video content encoded at a different bitrate and is stored as a single stream in a separate container file as a plurality of portions of video,
 - each portion of video is encoded as at least one closed group of pictures starting with an Instantaneous Decoder Refresh (IDR) frame, and
 - each container file includes (i) information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) an index to the encoded media within the container file, and the top level index file indicates the portions of each container file containing this information;
 - select one or more streams including one of the plurality of alternative video streams to utilize in the playback of media based upon the retrieved top level index file;
 - using the top level index file to request the portions of the container file that include (i) the information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) the index to the encoded media within the container file;
 - configure a video decoder to playback the encoded video using the retrieved information concerning the encoding of the video;
 - retrieve encoded media from the container file of the selected alternative video stream using the requested index information to the encoded media within the container file;
 - playback the retrieved portions of video from the selected alternative video stream using the decoder; and
 - when a change in streaming conditions is detected, select a new alternative video stream that is more appropriate for the streaming conditions than the previously selected alternative video stream.

2. The playback device (20) of claim 1, wherein the retrieved portion of the container file of the selected alternative video stream that contains the index to the encoded media within the container file includes sufficient index information to stream the entirety of the selected alternative stream of video.
3. The playback device (20) of claim 1, wherein the client application further configures the processor to request all of the index information for the lowest bitrate stream from the plurality of alternative video streams prior to the commencement of playback.
4. The playback device (20) of claim 1, wherein at least one of the streams available for playback is a trick play track stream in which the same source video content is encoded at a lower frame rate than the frame rates of the plurality of alternative video streams and the playback device performs a trick play function using the trick play track stream.
5. The playback device (20) of claim 4, wherein the playback device supports different rates of accelerated visual search.
6. The playback device (20) of claim 1, wherein the encoding parameters utilized to decode the encoded video include at least one encoding parameter selected from the group consisting of frame rate, frame height, frame width, sample aspect ratio, maximum bitrate, and minimum buffer size.
7. The playback device (20) of claim 1, wherein the playback device requests a top level index file and container files via the network using a stateless protocol.
8. The playback device (20) of claim 1, wherein the plurality of alternative video streams are encoded with different resolutions and/or different frame rates.
9. The playback device (20) of claim 1, wherein the top level index file is a SMIL file.
10. The playback device (20) of claim 9, wherein the SMIL file comprises a list of URIs describing each of the streams and the container files that contain the streams.
11. The playback device (20) of claim 9, wherein the SMIL file comprises a "header-request" PARAM element that specifies the size of a header section of the container file containing a stream.

12. The playback device (20) of claim 1, wherein the container files are Matroska container files.
13. The playback device (20) of claim 1, wherein at least two of the alternative streams of encoded video are encoded at the same display aspect ratio, but with different resolutions using different sample aspect ratios.

Hilfsantrag VII vom 2. Mai 2023 lautet:

Hilfsantrag VII (Reinschrift)

1. A playback device (20) configured to perform adaptive bitrate streaming, the playback device comprising a processor configured, via a client application, to request a top level index file and container files from a remote server via a network;
wherein the client application further configures the processor to:
commence playback by retrieving the top level index file that identifies a plurality of container files that each contain a stream available to the playback device for use in adaptive bitrate streaming, where
the available streams include a plurality of alternative video streams,
each of the alternative video streams (32) is the same source video content encoded at a different bitrate and is stored as a single stream in a separate container file as a plurality of portions of video,
each portion of video is encoded as at least one closed group of pictures starting with an Instantaneous Decoder Refresh (IDR) frame, and
each container file includes (i) information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) an index to the encoded media within the container file, and the top level index file indicates the portions of each container file containing this information;
select one or more streams including one of the plurality of alternative video streams to utilize in the playback of media based upon the retrieved top level index file;
using the top level index file to request the portions of the container file that include (i) the information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) the index to the encoded media within the container file, wherein the retrieved portion of the container file of the selected alternative video stream that contains the index to the encoded media within the container file includes sufficient index information to stream the entirety of the selected alternative stream of video;

- configure a video decoder to playback the encoded video using the retrieved information concerning the encoding of the video;
 - retrieve encoded media from the container file of the selected alternative video stream using the requested index information to the encoded media within the container file;
 - playback the retrieved portions of video from the selected alternative video stream using the decoder; and
 - when a change in streaming conditions is detected, select a new alternative video stream that is more appropriate for the streaming conditions than the previously selected alternative video stream.
- 2. The playback device (20) of claim 1, wherein the client application further configures the processor to request all of the index information for the lowest bitrate stream from the plurality of alternative video streams prior to the commencement of playback.
- 3. The playback device (20) of claim 1, wherein at least one of the streams available for playback is a trick play track stream in which the same source video content is encoded at a lower frame rate than the frame rates of the plurality of alternative video streams and the playback device performs a trick play function using the trick play track stream.
- 4. The playback device (20) of claim 3, wherein the playback device supports different rates of accelerated visual search.
- 5. The playback device (20) of claim 1, wherein the encoding parameters utilized to decode the encoded video include at least one encoding parameter selected from the group consisting of frame rate, frame height, frame width, sample aspect ratio, maximum bitrate, and minimum buffer size.
- 6. The playback device (20) of claim 1, wherein the playback device requests a top level index file and container files via the network using a stateless protocol.
- 7. The playback device (20) of claim 1, wherein the plurality of alternative video streams are encoded with different resolutions and/or different frame rates.
- 8. The playback device (20) of claim 1, wherein the top level index file is a SMIL file.

9. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a list of URIs describing each of the streams and the container files that contain the streams.
10. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a "header-request" PARAM element that specifies the size of a header section of the container file containing a stream.
11. The playback device (20) of claim 1, wherein the container files are Matroska container files.
12. The playback device (20) of claim 1, wherein at least two of the alternative streams of encoded video are encoded at the same display aspect ratio, but with different resolutions using different sample aspect ratios.

Hilfsantrag VIII vom 2. Mai 2023 lautet:

Hilfsantrag VIII (Reinschrift)

1. A playback device (20) configured to perform adaptive bitrate streaming, the playback device comprising a processor configured, via a client application, to request a top level index file and container files from a remote server via a network;
wherein the client application further configures the processor to:
commence playback by retrieving the top level index file that identifies a plurality of container files that each contain a stream available to the playback device for use in adaptive bitrate streaming, where
the available streams include a plurality of alternative video streams,
each of the alternative video streams (32) is the same source video content encoded at a different bitrate and is stored as a single stream in a separate container file as a plurality of portions of video,
each portion of video is encoded as at least one closed group of pictures starting with an Instantaneous Decoder Refresh (IDR) frame, and
each container file includes (i) information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) an index to the encoded media within the container file, and the top level index file indicates the portions of each container file containing this information;
select one or more streams including one of the plurality of alternative video streams to utilize in the playback of media based upon the retrieved top level index file;

using the top level index file to request the portions of the container file that include (i) the information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) the index to the encoded media within the container file, wherein the retrieved portion of the container file of the selected alternative video stream that contains the index to the encoded media within the container file includes sufficient index information to stream the entirety of the selected alternative stream of video;

configure a video decoder to playback the encoded video using the retrieved information concerning the encoding of the video;

retrieve encoded media from the container file of the selected alternative video stream using the requested index information to the encoded media within the container file;

playback the retrieved portions of video from the selected alternative video stream using the decoder; and

when a change in streaming conditions is detected, select a new alternative video stream that is more appropriate for the streaming conditions than the previously selected alternative video stream,

wherein the client application configures the playback device to request portions of the top level index file and the container files from remote servers via Hypertext Transfer Protocol (HTTP) byte range requests.

2. The playback device (20) of claim 1, wherein the client application further configures the processor to request all of the index information for the lowest bitrate stream from the plurality of alternative video streams prior to the commencement of playback.
3. The playback device (20) of claim 1, wherein at least one of the streams available for playback is a trick play track stream in which the same source video content is encoded at a lower frame rate than the frame rates of the plurality of alternative video streams and the playback device performs a trick play function using the trick play track stream.
4. The playback device (20) of claim 3, wherein the playback device supports different rates of accelerated visual search.
5. The playback device (20) of claim 1, wherein the encoding parameters utilized to decode the encoded video include at least one encoding parameter selected from the group consisting of frame rate, frame height, frame width, sample aspect ratio, maximum bitrate, and minimum buffer size.

6. The playback device (20) of claim 1, wherein the playback device requests a top level index file and container files via the network using a stateless protocol.
7. The playback device (20) of claim 1, wherein the plurality of alternative video streams are encoded with different resolutions and/or different frame rates.
8. The playback device (20) of claim 1, wherein the top level index file is a SMIL file.
9. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a list of URIs describing each of the streams and the container files that contain the streams.
10. The playback device (20) of claim 8, wherein the SMIL file comprises a "header-request" PARAM element that specifies the size of a header section of the container file containing a stream.
11. The playback device (20) of claim 1, wherein the container files are Matroska container files.
12. The playback device (20) of claim 1, wherein at least two of the alternative streams of encoded video are encoded at the same display aspect ratio, but with different resolutions using different sample aspect ratios.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit nach Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜbkG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ, Art. 52, 54 und 56 EPÜ sowie der Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung nach Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ und Art. 123 Abs. 2 EPÜ geltend gemacht werden, ist zulässig.

Die Klage ist auch begründet. Denn das Streitpatent hat weder in seiner erteilten Fassung noch in der Fassung der Hilfsanträge I bis VIII Bestand, weil ihm der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit entgegensteht.

I.

1. Das Streitpatent betrifft das Streaming von kodierten Medien (encoded media) mit Adaption der Bitrate (Streitpatentschrift Abs. [0001]). Der Begriff Streaming beschreibe die Wiedergabe von Medien durch ein Wiedergabegerät, wobei die Medien auf einem Server gespeichert seien und kontinuierlich über ein Netzwerk zu dem Wiedergabegerät gesandt würden (Streitpatentschrift Abs. [0002]). Adaptives Bitraten-Streaming beinhalte zudem, die vorliegenden Bedingungen (z. B. Bandbreite) in Echtzeit (real time) zu detektieren und die Qualität der übertragenen Medien entsprechend anzupassen. Dazu seien die Medien üblicherweise mit mehreren Bitraten kodiert, zwischen denen das Wiedergabegerät umschalte (Streitpatentschrift Abs. [0002]).

Auf einem Medienserver (media server) sei üblicherweise eine Hauptindex-Datei (top level index file) gespeichert, die auf mehrere alternative Datenströme (streams) hindeute (pointing), welche die eigentlichen Video- und Audio-Daten enthielten. Jeder Datenstrom sei für gewöhnlich in einer oder mehreren Container-Dateien (container files) abgelegt (Streitpatentschrift Abs. [0004]). Unterschiedliche Lösungen für adaptives Bitraten-Streaming bedienten sich verschiedener Hauptindex-Dateien und Medien-Container (Streitpatentschrift Abs. [0004], [0005]).

Aus dem Stand der Technik sei für die Wiedergabe einer Videodatei bekannt, bei sich ändernden Netzwerkbedingungen von einer Version mit hoher Bitrate auf eine Version mit niedriger Bitrate umzuschalten (Streitpatentschrift Abs. [0006]). Ferner sei bekannt, für das Herunterladen dynamisch aus Mediendateien mit unterschiedlicher Qualität auszuwählen, sowie eine auf HTTP beruhende adaptive Streaming-Technologie (Streitpatentschrift Abs. [0007] bzw. [0008]).

2. Eine Aufgabe wird im Streitpatent nicht ausdrücklich genannt. Jedoch ist vor dem Hintergrund der oben genannten Absätze der Streitpatentschrift die **Aufgabe** darin zu sehen, ein Wiedergabegerät anzugeben, das ein Streaming mit verbessertem adaptiven Verhalten verwirklicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Wiedergabegerät („playback device“ in der maßgeblichen englischen Fassung) mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag gelöst, der sich entsprechend dem Vorschlag der Klägerin gemäß Anlage NK5, wie vorstehend angegeben, gliedert.

3. Als **Fachmann**, der mit der Lösung dieser Aufgabe betraut wird, ist ein Ingenieur der Fachrichtung Informationstechnik anzusehen, der mehrjährige Berufserfahrung und Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Streamings besitzt und mit den einschlägigen Standarddokumenten vertraut ist.

4. Dieser Fachmann legt den Merkmalen des von der Nichtigkeitsklage angegriffenen Patentanspruchs 1 folgendes Verständnis zugrunde:

4.1 Ein anspruchsgemäßes Wiedergabegerät zum Bitraten-adaptiven Streaming weist als Vorrichtungsmerkmal einen Prozessor auf. Dieser ist durch eine Klient-Anwendung dazu eingerichtet, eine Hauptindex-Datei und Container-Dateien über ein Netzwerk anzufordern (Merkmal **a**; vgl. Streitpatentschrift Absatz [0022], Fig. 1).

Die übrigen Merkmale des Patentanspruchs 1 bestimmen die Funktionsweise des Wiedergabegeräts, indem die Klient-Anwendung den Prozessor ferner dazu einrichtet (Merkmal **c**), das Bitraten-adaptive Streaming nach den Verfahrensschritten gemäß den Merkmalen **c1** bis **c7** durchzuführen. Dabei beziehen sich die Verfahrensschritte auf die durch die Merkmalsgruppe **b**, **b1**, **b2**

und **b3** festgelegte Datenstruktur, gemäß der die Medien-Daten sowie zugehörige Daten für deren Handhabung, die dem Fachmann als Metadaten geläufig sind, abgelegt und aufgefunden werden sollen. Im Anspruchswortlaut werden Medien- und Metadaten wie nachfolgend erläutert in mehreren Begriffen angesprochen.

4.2 Die Hauptindex-Datei bezeichnet (identifies) eine Vielzahl von Container-Dateien (Merkmal **b**). Nach der Beschreibung kann die Hauptindex-Datei deren Inhalt beschreiben und Verweise auf die Container-Dateien beinhalten (vgl. Absatz [0023] bzw. [0025]). Demgegenüber lässt das Merkmal **b** offen, in welcher Weise die Container-Dateien „bezeichnet“ werden sollen.

Die für das Bitraten-adaptive Streaming in den Container-Dateien enthaltenen Streams umfassen für den Fachmann die wahlweise wiederzugebenden Medien-Daten (vgl. Streitpatentschrift Fig. 2).

4.3 Die Merkmale **b1**, **b2** und **b3** bestimmen lediglich ein Video-Streaming näher, während andere Arten von Streams (Audio, Untertitel; Absatz [0015]) im Anspruch nicht genannt sind.

Indem die verfügbaren Streams eine Vielzahl alternativer Video-Streams mit gleichem Quell-Video-Inhalt jedoch unterschiedlicher Bitrate beinhalten sollen (Merkmal **b1**), ist aus fachmännischer Sicht ein adaptives Streaming möglich. Dabei soll gemäß Merkmal **b1** jeder der alternativen Video-Streams in einer eigenen Container-Datei gespeichert sein, wobei der Fachmann unter der weiterhin genannten Vielzahl von Stücken von Videomaterial die bei Videos üblichen Einzelbilder, Frames oder dergleichen versteht.

4.4 In der Anweisung des Merkmals **b2**, jedes Stück Videomaterial als zumindest eine geschlossene Gruppe von Bildern beginnend mit einem IDR-Rahmen (Instantaneous Decoding Refresh) zu kodieren, erschließt der Fachmann die Bedeutung des in der Streitpatentschrift nicht erläuterten Begriffs IDR-Rahmen durch sein Fachwissen. Ein IDR-Rahmen gestattet es beispielsweise bei

H.264/MPEG-4-kodierten Videos, nachfolgende Bilder zu dekodieren, ohne dabei auf Bilder zurückzugreifen, die vor dem IDR-Rahmen empfangen wurden. Im Einklang damit entnimmt der Fachmann Absatz [0016] der Beschreibung der Streitpatentschrift, dass eine in einer Container-Datei gespeicherte geschlossene Gruppe von Bildern wiedergegeben werden kann, ohne dabei auf Videoinhalte in einem anderen Bereich derselben Container-Datei Bezug zu nehmen.

4.5 Das Merkmal **b3** legt nach seinem ersten Teil weitere Inhalte der Container-Dateien fest und bestimmt nach seinem zweiten Teil die Hauptindex-Datei näher.

4.5.1 Hierbei kann die Anweisung des ersten Teils des Merkmals **b3** auf zwei unterschiedliche Weisen gelesen werden. Denn aus dem Wortlaut der englischen Fassung „each container file includes **information concerning the encoding** of the video contained within the container file and an **index** to the encoded media within the container file“ geht nicht eindeutig hervor, ob sich die Angabe „information concerning“ ausschließlich auf das nachfolgende Wort „encoding“ oder zusätzlich auch auf den im weiteren Verlauf genannten „index“ beziehen soll. Bei der deutschen Übersetzung verhält es sich genauso: „**Informationen betreffend die Kodierung** ... und einen **Index** zu ...“.

Deshalb lässt sich der erste Teil des Merkmals b3 dem breitesten Wortsinn nach dahin verstehen, dass jede Container-Datei Informationen betreffend die Kodierung des in der Container-Datei enthaltenen Videomaterials und **Informationen betreffend** einen **Index** zu den kodierten Medien in der Container-Datei beinhalten soll. Bei diesem Verständnis erfasst das Merkmal b3 zwar gleichermaßen den Fall, dass eine Container-Datei den vollständigen Index enthält; das Merkmal ist jedoch bereits dann erfüllt, wenn in der Container-Datei lediglich auf den Index bezogene Informationen gespeichert sind, wie beispielsweise ein Header der Container-Datei, welcher auf den Index verweist. Ein Ausführungsbeispiel mit einem solchen Header entnimmt der Fachmann der Figur 8 i. V. m. Absatz [0065] der Streitpatentschrift. Nach demselben Ausführungsbeispiel gibt (Merkmal b3: „indicates“) die Hauptindex-Datei mittels einer URI den Header-Bereich der Container-Datei an,

welcher den Ort des Indexes innerhalb der Container-Datei als eine den Index betreffende Information enthält. Damit erfüllt die Hauptindex-Datei die im zweiten Teil des Merkmals b3 festgelegte Funktion.

Demzufolge lässt der Wortlaut des Merkmals b3 ein allgemeines Verständnis des Anspruchsgegenstands zu, welches das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 8 mit umfasst und daher hier für sachgerecht gehalten wird (vgl. BGH, Urteil vom 2. Juni 2015, X ZR 103/13, GRUR 2015, 972 – *Kreuzgestänge*, Leitsatz 2: „Werden in der Beschreibung eines Patents mehrere Ausführungsbeispiele als erfindungsgemäß vorgestellt, sind die im Patentanspruch verwendeten Begriffe im Zweifel so zu verstehen, dass sämtliche Beispiele zu ihrer Ausfüllung herangezogen werden können“).

Doch selbst wenn man dem Einwand der Beklagten folgen wollte, dass der Index zu den kodierten Medien nach Maßgabe des Merkmals b3 in der jeweiligen Container-Datei enthalten und unmittelbar aus derselben abrufbar sein müsse, d. h. ohne den Umweg über eine vorherige Anfrage eines Headers der Container-Datei zu erfordern, käme es darauf im Ergebnis nicht an. Denn für den Vergleich mit dem Stand der Technik ist die Ausführungsform mit einem Header innerhalb der Container-Datei nicht entscheidungserheblich, wie nachstehend ausgeführt.

4.5.2 Weiterhin lässt der Wortlaut des Merkmals **b3** offen, ob die Informationen zu Kodierung und Index in einem zusammenhängenden Bereich oder in mehreren voneinander getrennten Bereichen der Container-Datei gespeichert sind. Indem das Merkmal b3 auf das „in der Container-Datei enthaltene **Videomaterial**“ sowie einen „Index zu den kodierten **Medien**“ Bezug nimmt, ist ferner nicht festgelegt, in welcher konkreten Datenstruktur das Videomaterial bzw. die Medien in der Container-Datei gespeichert sind. Des Weiteren besagt ein „Index **zu** den kodierten Medien“ nach Maßgabe des Merkmals b3 lediglich, dass ein solcher Index es ermöglicht, die kodierten Medien aufzufinden. Dagegen bleibt die Gliederung der Index-Daten ebenso offen wie die Art und Weise, in der diese Daten in der Container-Datei gespeichert sind.

Die Beklagte vertritt die Auffassung, der Index gemäß dem Merkmal b3 nehme aufgrund der Datenstruktur in der Container-Datei gemäß Figur 6 der Streitpatentschrift einen zusammenhängenden Bereich in der Container-Datei ein und könne auf diese Weise mithilfe der entsprechenden Bereichsinformation in der Hauptindex-Datei in seiner Gesamtheit vom Wiedergabegerät abgerufen werden.

Diese Auslegung vermag nicht zu überzeugen. Denn sie stützt sich auf ein einzelnes anhand von Figur 6 erläutertes Ausführungsbeispiel, gemäß dem innerhalb von Matroska-Container-Dateien Stücke von Videomaterial in Cluster-Elementen und ein Index in Cues-Elementen gespeichert sind. Matroska-Container-Dateien sind in Absatz [0023] der Beschreibung der Streitpatentschrift jedoch ausdrücklich als eine von vielen möglichen Formen von Container-Dateien genannt. Auf diesen Umstand weist die Beklagte im Zusammenhang mit Fragen der Zulässigkeit von Änderungen selbst hin. Aus den im Merkmal b3 lediglich in allgemeiner Form angegebenen Begriffen „Videomaterial“ und „kodierte Medien“ ist nicht ersichtlich, dass die zugehörigen Daten irgendwelchen Formatvorgaben, insbesondere für Matroska-Container-Dateien, genügen müssen. Auch durch die Bezugnahme auf „Stücke von Videomaterial“ in den Merkmalen b1 und b2 lässt sich eine Einschränkung auf bestimmte Datenformate nicht begründen.

4.5.3 In seinem zweiten Teil bestimmt das Merkmal **b3**, dass die Hauptindex-Datei die Bereiche (portions) jeder Container-Datei „angibt“ (indicates), die Informationen zu Kodierung und Index enthalten. In Figur 2 der Streitpatentschrift ist durch Pfeile ohne technische Details dargestellt, wie die Hauptindex-Datei auf Container-Dateien „hindeutet“ (indicates). Konkretere Angaben hierzu gibt die Beschreibung im Absatz [0067] der Streitpatentschrift. Dieser vermittelt dem Fachmann, dass in der Hauptindex-Datei enthaltene URIs (Uniform Resource Identifiers) geeignet strukturiert sein können, um byte-weise definierte Bereiche anzufordern, die zumindest Teile des Indexes einer Container-Datei enthalten. **Wie** die URIs im Einzelnen zu strukturieren sind und **auf welche Weise** die byte-weisen Anfragen zu formulieren sind, lässt das Streitpatent offen.

Das Merkmal b3 ist indessen in seinem zweiten Teil nicht auf eine solche Ausführung beschränkt. Vielmehr versteht der Fachmann unter der Anweisung „the top level index file indicates the portions of each container file containing this information“ die allgemeine Lehre, dass die Hauptindex-Datei in einer Weise auf die Container-Datei hindeuten soll (indicates), die es ermöglicht, Bereiche der Container-Datei mit Informationen zu Kodierung und Index anzufordern. Durch welche Mittel das Hindeuten anspruchsgemäß zu erfolgen hat, geht aus Merkmal b3 nicht hervor.

Die Beklagte vertritt den Standpunkt, dass die Hauptindex-Datei den Ort der Index-Information in der Container-Datei **hinreichend genau** und **direkt** angeben müsse, also insbesondere ohne den Umweg über einen Header wie in Figur 8 der Streitpatentschrift. Sie weist hierzu unter anderem auf die Datenstrukturen Cues und CuePoint sowie SeekHead und Tracks hin. Zudem müsse die „Verzeigerung“ von der Hauptindex-Datei hin zur Container-Datei eine genaue Zuordnung geben, weshalb das Merkmal b3 technisch eng zu verstehen sei. Auch sei die Leistung der Erfindung darin zu sehen, dass vor allem das Merkmal b3 lehre, in der Hauptindex-Datei nur **einen** (einzelnen) Verweis auf den Index **in** der Container-Datei vorzusehen.

Einer solch verengenden Auslegung des Merkmals b3 kann nicht gefolgt werden. Denn die vorgenannten Datenstrukturen sind nicht Bestandteile einer Hauptindex-Datei, sondern innerhalb einer Container-Datei angeordnet (vgl. Abs. [0045], [0055] bzw. [0065] und [0066] der Beschreibung der Streitpatentschrift). Hierbei dienen Cues, CuePoint und SeekHead einem Indexieren **innerhalb** einer Container-Datei, nicht aber einem Hindeuten **von** einer Hauptindex-Datei **zu** einer Container-Datei. Deshalb lassen die genannten Datenstrukturen weder einen Rückschluss darauf zu, wie präzise die Hauptindex-Datei den Ort der Index-Information in der Container-Datei anzugeben hat, noch darauf, dass dies direkt erfolgen muss. Im Übrigen handelt es sich bei den Datenstrukturen SeekHead und Tracks um Header-Elemente einer Container-Datei des im Streitpatent anhand von Figur 8 erläuterten

Ausführungsbeispiels, welches die Beklagte ohnehin nicht unter den Wortlaut des Merkmals b3 subsumiert wissen will.

Um ihr technisch enges Verständnis des Merkmals b3 zu untermauern, vermag die Beklagte folglich auf keine Stelle in der Streitpatentschrift hinzuweisen, die eine derartige Auslegung stützen könnte. Eine solche Stelle ist auch nach Überzeugung des Senats nicht auffindbar. Es ist insbesondere kein Umstand ersichtlich, weshalb der allgemein gehaltene Wortlaut des Merkmals b3 lediglich einen einzelnen Verweis aus der Hauptindex-Datei in eine jeweilige Container-Datei erfassen soll.

4.6 Das Bitraten-adaptive Streaming soll nach den Verfahrensschritten gemäß den Merkmalen **c1** bis **c7** des Patentanspruchs 1 erfolgen.

Die Wiedergabe beginnt mit einem Abrufen der Hauptindex-Datei (Merkmal **c1**). Dies kann gemäß Figur 8 der Streitpatentschrift durch Austausch zweier Nachrichten „Top Level Index Request“ bzw. „... Response“ geschehen.

Aufgrund zumindest des Teils der Hauptindex-Datei, der/die abgerufen wurde, ist ein Stream oder sind mehrere Streams zur Nutzung bei der Wiedergabe auszuwählen, worin einer der Vielzahl alternativer Video-Streams enthalten ist (Merkmal **c2**). Dabei bleibt offen, ob neben einem Video-Stream in einer Container-Datei auch Streams für beispielsweise Audio und Untertitel enthalten sind (vgl. Streitpatentschrift Figur 4d).

Die Hauptindex-Datei wird zum Anfordern derjenigen Bereiche der Container-Datei verwendet, die die Informationen betreffend die Kodierung des in der Container-Datei enthaltenen Videomaterials und den Index zu den kodierten Medien in der Container-Datei enthalten (Merkmal **c3**). Der Wortlaut des Merkmals c3 ist analog zum Merkmal b3 gehalten und folglich in dem zuvor beschriebenen Sinne auszulegen (vgl. Abschnitt I.4.5). Zum Anfordern der Informationen betreffend Kodierung und Index zeigt die Streitpatentschrift in Figur 8 i. V. m. Absatz [0065] und [0066] die Nachrichten MKV Headers Request sowie MKV Index Request.

Mithilfe der abgerufenen Informationen betreffend die Kodierung des Videomaterials wird ein Videodekodierer zur Wiedergabe des kodierten Videomaterials konfiguriert, also beispielsweise eine Bildfrequenz und Auflösung eingestellt (vgl. Streitpatentschrift Absatz [0066] – Merkmal **c4**).

Die angeforderten Index-Informationen zu den kodierten Medien in der Container-Datei dienen dazu, kodierte Medien von der Container-Datei des ausgewählten alternativen Video-Streams abzurufen (Merkmal **c5**). Dabei bedeutet die Anweisung „**mithilfe** der angeforderten Index-Informationen zu den kodierten Medien“ („retrieve ... **using** the requested index information to the encoded media“) im Einklang mit der oben getroffenen Auslegung des Merkmals b3, dass der Index entweder indirekt (vgl. Streitpatentschrift Figur 8: Nachrichtenfolge MKV Headers Request und MKV Index Request) oder aber direkt zum Wiedergabegerät gelangt ist. Das Abrufen kodierter Medien zeigt Figur 8 als wiederholende Schleife mit den Nachrichten MKV Cluster Element(s) Request/Download.

Die abgerufenen Stücke Videomaterial aus dem ausgewählten alternativen Video-Stream werden mittels des Dekodierers wiedergegeben (Merkmal **c6**).

Wird eine Änderung in den Streaming-Bedingungen detektiert, soll ein neuer alternativer Video-Stream ausgewählt werden, der für die Streaming-Bedingungen besser geeignet ist als der vorher ausgewählte alternative Video-Stream (Merkmal **c7**). Auf diese Weise kann reagiert werden, wenn sich die verfügbare Bandbreite erhöht oder verringert (vgl. Streitpatentschrift Absatz [0070]).

II.

Das Streitpatent ist in der Fassung nach Hauptantrag nicht rechtsbeständig, weil der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht patentfähig ist. Die von der Klägerin

ebenfalls geltend gemachte fehlende Zulässigkeit der erteilten Fassung braucht deshalb nicht beurteilt zu werden.

1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist nicht neu gegenüber der Lehre der Druckschrift **D1** unter Einschluss der dort in Bezug genommenen Druckschrift **NK13**.

1.1 Aus der Druckschrift **D1** ist ein Wiedergabegerät zum Ausführen von Bitraten-adaptivem Streaming zu entnehmen (vgl. S. 87 Abschnitt 12.1 Figur 12.1: „HTTP Streaming Client“). Hierzu lädt das Wiedergabegerät zunächst die relevanten Metadaten und anschließend die eigentlichen Medien-Daten der Streams über ein Netzwerk herunter (vgl. den letzten Absatz von Abschnitt 12.1). Dabei werden die Mediendaten der Streams in Container-Dateien aufbewahrt (3GPP File Format, vgl. S. 98 Abschnitt 12.4.1 i. V. m. dem dort als Referenz [50] zitierten Dokument, welches als **NK13** vorliegt). Ferner können Metadaten in Form von Segment Index-Informationen in den Container-Dateien gespeichert sein (vgl. Abschnitt 12.4.3 erster Absatz).

Dass das in der D1 gezeigte Wiedergabegerät in Gestalt eines „HTTP Streaming Clients“ einen Prozessor mit zugehöriger Klient-Anwendung umfasst, ist für den Fachmann selbstverständlich. Das Wiedergabegerät kann gemäß Abschnitt 12.1 Absatz 3 eine „Media Presentation Description (MPD)“ genannte Datei über ein Netzwerk (S. 17 Figur 1: „Packet based network interface“) anfordern, die einer Hauptindex-Datei gleichkommt. Nach dem letzten Absatz des Abschnitts 12.1 sind die Mediendaten in Container-Dateien im 3GP-Dateiformat abgelegt und folglich auch diese Dateien anzufordern. Somit ist Merkmal **a** gezeigt.

Eine Wiedergabe beginnt nach der Lehre von D1 gemäß Abschnitt 12.1 Absatz 4 („To initiate the streaming service to the user“) durch Abrufen von Metadaten („downloading the relevant metadata“), die nach dem vorangegangenen Absatz von D1 unter anderem der Hauptindex-Datei MPD entstammen – Merkmale **c** und **c1**.

1.2 In der Datenstruktur der Hauptindex-Datei MPD sowie der 3GP-Container-Dateien gemäß **D1** sind die Merkmale **b**, **b1**, **b2** und **b3** vorweggenommen:

a) Die Hauptindex-Datei MPD enthält eine Vielzahl von URLs zu sogenannten „Media Presentations“, welche Streams repräsentieren (Abschnitt 12.2.5.1 Absatz 1 und 2). Die URLs bezeichnen („identifies“ im Merkmal b) 3GP-Container-Dateien (vgl. Abschnitt Q.2.2.1, Angabe „sourceURL=“clip2x.3gp“ am Ende des ersten MPD-Beispiels), welche die für das Bitraten-adaptive Streaming verfügbaren Streams enthalten – Merkmal **b**.

b) Verfügbare Streams (Media Presentations) sind als eine Abfolge von „Periods“ gegliedert, von denen jede eine oder mehrere „Representations“ mit demselben Quell-Inhalt enthält (Abschnitt 12.2.1 S. 88). Dabei enthalten die Representations beispielsweise denselben Video-Inhalt (Abschnitt 7.4 Video) kodiert mit einer unterschiedlichen Bitrate (Abschnitt 12.2.3 Representation Abs. 2).

Die Representations können ihrerseits aus einem oder mehreren „Segments“ bestehen (Abschnitt 12.2.1 S. 88), die „self-contained movie fragments“ (Abschnitt 12.4.2.3 Media Segment Format S. 100) enthalten. Solche Segmente umfassen demnach eine Vielzahl von Stücken von Videomaterial.

Das Dateiformat der 3GP-Container-Dateien bestimmt D1 ausdrücklich (Abschnitt 12.4.3 erster Satz) anhand der Spezifikation TS 26.244, die als NK13 im Verfahren ist. Nachdem D1 durch die Bezugnahme den Inhalt von NK13 aufnimmt, sind auch die Bestimmungen von NK13 beim Merkmalsvergleich zu berücksichtigen (vgl. BGH, Beschluss vom 17. Januar 1980, X ZB 4/79, GRUR 1980, 283 – *Terephthalsäure*, Leitsatz 1). NK13 definiert im Abschnitt 5.4.3 (siehe beim ersten Spiegelstrich: „a file shall be self-contained“), dass Video-Streams nach dem „Basic profile“ in einer eigenen 3GP-Container-Datei gespeichert sind.

Im Ergebnis sind folglich alle Teile des Merkmals **b1** gezeigt.

c) Jedes Stück Videomaterial eines Segments kann mit einem sogenannten „random access point (RAP)“ beginnen (**D1**: vgl. Abschnitt 12.2.4.1 dritter Unterpunkt; Abschnitt 12.6.4 vorletzter Absatz; **NK13**: Seite 49 vorletzter Absatz). Dem Fachmann ist bekannt, dass beim H.264-Standard die IDR-Rahmen (Instantaneous Decoding Refresh) einen RAP definieren (siehe zum diesbezüglichen Fachwissen beispielsweise **NK14** S. 9 Abschnitt 6.2). Im Fall eines solchen H.264-Video-Codecs ist daher jedes Stück Videomaterial als eine Gruppe von Bildern beginnend mit einem IDR-Rahmen kodiert. Aus der technischen Funktion eines IDR-Rahmens als Beginn einer Gruppe von Bildern, die ohne Kenntnis vorheriger Bilder dekodiert werden kann, ergibt sich zudem, dass diese eine geschlossene Gruppe von Bildern bildet – Merkmal **b2**.

d) Die Anweisungen des Merkmals **b3** nach seinem ersten und zweiten Teil sind gleichfalls in **D1** vorbeschrieben.

aa) Die im Rahmen des 3GPP Adaptive HTTP-Streaming genutzten 3GP-Container-Dateien entsprechen dem 3GP „Adaptive Streaming Profile“ nach **NK13** (D1 Abschnitt 12.4.3). Daher enthalten die 3GP-Container-Dateien eine moov-Box als Datenelement (NK13 Abschnitt 5.4.9 S. 14 erster Unterpunkt). In der moov-Box sind Informationen zum Identifizieren der Eigenschaften der Mediendaten beinhaltet (D1 Abschnitt 12.4.2.2 S. 99 Abs. 4), d. h. Informationen betreffend die Kodierung des enthaltenen Videomaterials.

Außerdem beinhaltet eine 3GP-Container-Datei als optionales Datenelement eines Media Segments oder eines Self-Initialising Media Segments eine Segment Index Box (kurz: „sidx“; D1 Abschnitt 12.4.2.3 S. 100 fünfter Unterpunkt bzw. Abschnitt 12.4.2.4 sechster Unterpunkt). Eine solche sidx-Box bietet einen kompakten Index zu Medienfragmenten und anderen sidx-Boxen eines Segments (NK13 Abschnitt 13.4) und ist infolgedessen als Index zu den kodierten Medien in der Container-Datei anzusehen.

Demnach ist in der Lehre der Druckschrift **D1** das Merkmal **b3** nach seinem ersten Teil erfüllt.

bb) Die Hauptindex-Datei MPD gibt für jedes Segment eines Video-Streams durch einen URL den Bereich der Container-Datei an, der das betreffende Segment enthält (**D1** Tabelle 12.2 S. 94). Hierbei definiert ein jeweiliger Parameter „range“ den Anfang und das Ende des Speicherbereichs, den das Segment in der Container-Datei einnimmt (vgl. Abschnitt Q.2.2.1 am Ende des MPD-Beispiels die Angabe „range=“500-2000““ zu einem Segment innerhalb einer durch „sourceURL=“clip2x.3gp““ angegebenen Container-Datei).

Der Anfangsbereich eines jeden Segments bildet jeweils einen Bereich der Container-Datei mit Informationen zu Kodierung und Index. So steht am Anfang der Container-Datei eine moov-Box (**NK13** Abschnitt 5.4.9 S. 14 erster Unterpunkt) als Teil eines Initialisation Segments mit Informationen zur Kodierung (vgl. D1 Abschnitt 12.4.2.2 Abs. 2) und ebenso eines Self-Initialising Media Segments (vgl. D1 Abschnitt 12.4.2.4 erster Unterpunkt zu „3GP Adaptive-Streaming profile“ i. V. m. **NK13** Abschnitt 5.4.9 erster Unterpunkt). Weiterhin befindet sich eine sidx-Box mit Index-Informationen sowohl in einem Media Segment als auch in einem Self-Initialising Media Segment jeweils im Anfangsbereich des Segments (siehe D1 Abschnitt 12.4.2.3 S. 100 fünfter Unterpunkt bzw. Abschnitt 12.4.2.4 sechster Unterpunkt).

Aufgrund dieses Aufbaus der Segmente sind in einer Container-Datei mit einer Representation eines Video-Streams ohne vorherige Initialisierung zwangsläufig Informationen zu Kodierung und Index im Anfangsbereich der Container-Datei abgelegt. Denn die Container-Datei beginnt entweder mit einem kurzen Initialisation Segment ohne jegliche Mediendaten, welches am Anfang die moov-Box enthält, an das sich mindestens ein Media Segment anschließt, das am Anfang die sidx-Box beinhaltet; oder die Container-Datei beginnt mit einem Self-Initialising Media Segment, in dessen Anfangsbereich sowohl moov-Box als auch sidx-Box abgelegt sind (vgl. D1 Abschnitt 12.4.2.1 letzte zwei Unterpunkte).

Indem die Hauptindex-Datei MPD durch URLs die vordefiniert strukturierten Segmentbereiche innerhalb der Container-Datei angibt, deutet (indicates) die MPD **zugleich** auf diejenigen Segmentbereiche am Anfang der Container-Datei hin, welche Informationen zu Kodierung und Index beinhalten, wodurch es ermöglicht wird, ebendiese Informationen anzufordern. So lehrt die D1 beispielsweise, dass die Klient-Anwendung basierend auf der MPD Zugang zu einer Media Segment URL eines jeden Segments erhalten und eine sidx-Box gezielt bytewise abrufen kann (Abschnitt 12.6.4 S. 105 zweiter bzw. letzter Absatz). Infolgedessen vermittelt die D1 dem Fachmann denselben Lösungsgedanken wie die Streitpatentschrift im Absatz [0067], gemäß dem es in der Hauptindex-Datei enthaltene URIs gestatten, Byte-Bereiche mit Index-Informationen von einem Server anzufordern.

Sonach ist der Druckschrift **D1** auch der zweite Teil des Merkmals **b3**, so wie er aus der Auslegung hervorgeht, und gemeinsam mit dem Vorangegangenen schlussendlich das gesamte Merkmal **b3** zu entnehmen.

1.3 Ein bitraten-adaptives Streaming gemäß den weiteren Verfahrensschritten **c2** bis **c7** ist in **D1** ebenfalls offenbart:

a) Der Klient-Anwendung stehen alternative (Video-)Streams in Form verschiedener Representations unterschiedlicher Bitrate zur Verfügung, von denen sie einen für die Wiedergabe auszuwählen hat (S. 88 Abschnitt 12.2.3 zweiter Absatz). Hierzu enthält die zuvor im Schritt c1 (siehe Abschnitt II.1.1) abgerufene Hauptindex-Datei MPD für jede Representation ein Element gleichen Namens mit einem Sub-Element „bandwidth“, das Auskunft über die benötigte „minimum bandwidth“ gibt (Tabelle 12.2 S. 93). Aufgrund dieser Informationen der Hauptindex-Datei MPD wählt die Klient-Anwendung einen der Vielzahl alternativer Video-Streams aus, zur Nutzung bei der Wiedergabe von Medien – Merkmal **c2**.

b) Die **D1** gibt für den Ablauf des Streamings vor (Abschnitt 12.1 letzter Absatz), zunächst die Metadaten herunterzuladen, und erst im Anschluss daran die

eigentlichen Mediendaten des Streams abzurufen. Der Fachmann versteht unter den in einer 3GP-Container-Datei gespeicherten Metadaten unter anderem die in der moov- und sidx-Box enthaltenen Informationen betreffend die Kodierung (moov) bzw. den Index (sidx).

Ausdrücklich zeigt die D1 in Abschnitt 12.6.4 im letzten Absatz, die sidx-Box vorab herunterzuladen. An gleicher Stelle gibt die D1 die Lehre an, hierfür partielle HTTP-Abfragen (partial HTTP requests) einzusetzen, und dass die MPD der Klient-Anwendung den Zugriff auf jeden Media Segment URL bietet (Abschnitt 12.6.4 zweiter Absatz). Aufgrund des explizit genannten HTTP-Protokolls sieht der Fachmann in den von D1 genannten partiellen HTTP-Abfragen der sidx-Box ein konkretes Beispiel für das im Abschnitt 12.3 erläuterte Prinzip, mittels partieller HTTP GET-Abfragen sowohl ganze Media Segmente als auch Teile davon abzurufen (siehe Abschnitt 12.3 letzter Absatz: „to retrieve Initialisation **Segments** or **parts** thereof and Media **Segments** or **parts** thereof“). Eingeordnet in den Kontext des Abschnitts 12.6.4 vermittelt die D1 dem Fachmann folglich die Lehre, die Hauptindex-Datei MPD für den URL-gestützten Zugriff auf das jeweilige Media Segment zu verwenden, und mittels partieller HTTP GET-Abfragen Bereiche der 3GP-Container-Datei anzufordern, welche die sidx-Box und mithin den Index enthalten.

Weiterhin lehrt die D1 entsprechend dem Grundsatz, zuerst die Metadaten abzurufen, vorab das Initialisation Segment herunterzuladen (Abschnitt 12.6.4 erster Absatz letzter Satz). Hierfür wird, wie zu dem Merkmal b3 ausgeführt, der in der Hauptindex-Datei MPD abgelegte Segment-URL verwendet. Das Initialisation Segment beinhaltet die moov-Box mit Informationen betreffend die Kodierung. Außerdem sieht die D1 auch für Initialisation Segments vor (siehe Abschnitt 12.3 letzter Absatz), diese ganz oder teilweise mittels partieller HTTP GET-Abfragen abzurufen. Somit ist der D1 auch entnehmbar, die Hauptindex-Datei MPD zu verwenden, um einen Bereich der Container-Datei anzufordern, der Informationen betreffend die Kodierung – hier die moov-Box eines Initialisation Segments (analog: Self-Initialising Media Segments) – enthält.

Im Ergebnis ist folglich das Merkmal **c3** erfüllt.

c) Die Metadaten dienen dem Dekodieren und Wiedergeben der Mediendaten (Abschnitt 12.2.1 S. 88 vierter Unterpunkt) mittels Dekodierern, welche in **D1** auch für Video-Streams spezifiziert sind (Abschnitt 12.5 i. V. m. Abschnitt 7.4). Dabei ist es für den Fachmann selbstverständlich, dass ein Videodekodierer vor der Wiedergabe des kodierten Videomaterials anhand von Metadaten zu konfigurieren ist, wie sie in der zuvor abgerufenen moov-Box enthalten sind – Merkmal **c4**.

d) Dem in **D1** vorgezeichneten Weg entsprechend (Abschnitt 12.1) werden im Anschluss an die Metadaten die Mediendaten des Video-Streams abgerufen. Die in der sidx-Box enthaltenen Metadaten sind ein Index zu den Mediendaten im betreffenden Segment (vgl. Erläuterungen zu Merkmal b3 im Abschnitt II.1.2 d) aa)). Daher werden mithilfe der angeforderten Index-Informationen, wie sie durch die sidx-Box gegeben sind, die kodierten Medien von der Container-Datei des ausgewählten alternativen Video-Streams abgerufen – Merkmal **c5**.

e) Streaming dient nach Definition von **D1** im Abschnitt Introduction letztendlich einem Wiedergeben von Streams, zu denen beispielsweise Video-Streams gehören. Dementsprechend werden die zuvor abgerufenen Stücke Videomaterial aus dem ausgewählten alternativen Video-Stream mittels des Dekodierers (Abschnitt 12.5 i. V. m. Abschnitt 7.4) wiedergegeben – Merkmal **c6**.

f) Bei der Wiedergabe kann gemäß der **D1** (Abschnitt 12.6.2 S. 102 Unterpunkt 5.) zwischen Representations gewechselt werden, wobei berücksichtigt wird, wenn sich beispielsweise die verfügbare Bandbreite ändert. Dies schließt mit ein, dass eine Änderung in den Streaming-Bedingungen (available bandwidth) detektiert wird. Des Weiteren kommt der Wechsel einer Representation dem Auswählen eines neuen alternativen Video-Streams gleich, durch den die Streaming-Bedingungen berücksichtigt sind, da er besser geeignet ist als der vor der Änderung ausgewählte Video-Stream – Merkmal **c7**.

2. Der Auffassung der Beklagten, dass der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 aus der Druckschrift **D1** nicht hervorgehe, folgt der Senat nicht.

a) Die Beklagte vertritt den Standpunkt, die in der **D1** offenbarte MPD zeige nicht direkt den Ort der sidx-Box innerhalb der Container-Datei. Vielmehr stehe der Fachmann angesichts der Anweisung des Abschnitts 12.6.4, die sidx-Box vorab herunterzuladen, vor dem ungelösten Problem, die sidx-Box innerhalb des von der MPD angegebenen Segments zu finden. Um die sidx-Box wie in D1 vorgeschlagen durch „byte range requests“ anzufordern, fehle dem Fachmann in D1 die Größe der sidx-Box. Im Gegensatz dazu sei in der Streitpatentschrift genau gezeigt, wie der Bereich mit dem Index zu finden sei. So offenbare die Streitpatentschrift hierzu insbesondere in Absatz [0055] und [0056] ein Cues-Datenelement und Cluster-Elemente mit bekannter Größe.

Dieser Einwand vermag nicht zu überzeugen. Das gemäß dem Matroska-Containerformat spezifizierte Cues-Datenelement kann innerhalb der Container-Datei gespeichert werden (Streitpatentschrift Absatz [0054] erster und zweiter Satz) und bildet einen Index zu den kodierten Medien in der Container-Datei (Streitpatentschrift Absatz [0055] erster Satz). Somit ist das Cues-Datenelement mit der in der D1 als Index angegebenen sidx-Box vergleichbar. Die Größe des Cues-Datenelements ist in der Streitpatentschrift nicht angegeben. Vielmehr lässt die Streitpatentschrift offen, wie diese Größe ermittelt werden soll. In der Lehre der D1 verhält es sich zwar ähnlich. Doch der Fachmann wird selbstverständlich die Größe der sidx-Box aus der Norm ISO/IEC 14496-12 ableiten, welche in D1 als Referenz [104] sowie in NK13 als Referenz [7] genannt ist.

Indessen ist der Beklagten dahingehend beizupflichten, dass der in Tabelle 12.2 der D1 zu den Segment-URLs angegebene „range“-Parameter nicht mit dem Begriff „range“ in der Wendung „byte range“ des Abschnitts 12.6.4 verwechselt werden darf. Da Letztere wie im Abschnitt II.1.3 b) erläutert vom Fachmann jedoch ohne Weiteres den partiellen HTTP GET-Abfragen zugeordnet wird, ändert sich durch diese Klarstellung am Ergebnis letztlich nichts.

b) Die Beklagte argumentiert ferner, die **D1** zeige in Bezug auf das Merkmal **b3** nicht, **wie** die MPD Bereiche innerhalb der Container-Datei angebe, die Informationen zu Kodierung und einem Index enthielten. Sie weist hierzu auf das in Abschnitt Q.2.2.1 der D1 dargestellte Beispiel hin, aus welchem unter anderem 41 MPD-Einträge für 40 Container-Dateien abzuleiten seien, wohingegen gemäß dem Merkmal b3 ein einziger Verweis aus der Hauptindex-Datei auf einen Index in der Container-Datei gefordert sei.

Dieses Argument ist nicht stichhaltig. Denn das Merkmal b3 schreibt nicht vor, wie viele Einträge eine Hauptindex-Datei enthalten darf, um die Bereiche jeder Container-Datei mit Informationen zu Kodierung und einem Index anzudeuten (indicates). Wie bereits im Abschnitt I.4.5.3 zur Auslegung des Merkmals b3 ausgeführt, zeigt die Streitpatentschrift nicht, wie die im Absatz [0067] ausschließlich im Plural genannten URIs auszugestalten sind, anhand derer Byte-Bereiche aus Matroska-Container-Dateien mit zumindest einem Teil des Indexes angefordert werden können. Dabei ist festzuhalten, dass die D1 im Abschnitt Q.2.2.1 ein umfangreiches Beispiel für den Inhalt einer Hauptindex-Datei gibt, dem unter anderem vollständig formulierte URLs und viele weitere Details entnehmbar sind. Demgegenüber offenbart die Streitpatentschrift a. a. O. lediglich in allgemeiner Form, dass die Hauptindex-Datei URIs – ohne jegliches Detail – für das Anfordern von Byte-Bereichen beinhalten kann. Diese im Vergleich zur Lehre der D1 äußerst knappe Offenbarung lässt keinen Raum dafür, dem Merkmal b3 einen technischen Sinngehalt beizulegen, wonach die Hauptindex-Datei im Unterschied zur Lehre der D1 nur einen einzigen Verweis auf einen Index in der Container-Datei enthalten darf.

Im Übrigen offenbart die D1 eine Ausführungsform mit einem einzigen Verweis, wodurch das Merkmal b3 nach seinem zweiten Teil sogar nach dem – vom Senat nicht geteilten – engen Verständnis der Beklagten erfüllt ist. Denn im Abschnitt 12.4.2.1 (letzte Zeile) nennt die D1 eine Representation, die aus genau einem Self-Initialising Media Segment besteht. Ein solches Segment kann in einer eigenen Container-Datei gespeichert sein. Die Hauptindex-Datei MPD beinhaltet

dann für diese Container-Datei und dessen Segment auch nur eine einzige Segment-URL. Das entspricht dem zweiten Teil des Merkmals b3 nach der Auslegung der Beklagten.

Darüber hinaus enthält eine derartige Container-Datei lediglich eine einzige sidx-Box, welche einen Index zu sämtlichen kodierten Medien in der gesamten Container-Datei bildet. Diese sidx-Box befindet sich definitionsgemäß im Anfangsbereich der Container-Datei, welchen die Hauptindex-Datei MPD durch den vorgenannten Segment-URL – ohne jeden Zweifel auffindbar – angibt. Außerdem ist eine solche einzelne sidx-Box kompakt und ohne Header adressierbar, so dass sie selbst nach der Auslegung der Beklagten als Index im Sinne des Merkmals b3 zu gelten hat.

c) Die Beklagte meint ferner, die in der MPD-Datei nach **D1** gespeicherten URLs würden einen Index zu den kodierten Medien in der Container-Datei bilden. Dieser befinde sich folglich in der MPD-Datei selbst. Anspruchsgemäß umfasse hingegen jede Container-Datei einen derartigen Index (Merkmal **b3**).

Mit diesem Einwand vermag die Beklagte nicht durchzudringen. Aus dem Umstand, dass die in der MPD-Datei enthaltenen URLs es gestatten, Segmente zu finden, in denen unter anderem kodierte Medien abgelegt sind, folgt nicht zwangsläufig, dass die D1 keine andere Datenstruktur offenbart, welche den Bedingungen des Merkmals b3 im Hinblick auf den Index genügt. Durch die sidx-Box ist eine solche Datenstruktur gegeben, wie oben ausgeführt.

d) Die Beklagte wendet außerdem ein, das „Basic Profile“ nach **NK13** komme nicht in Betracht, weil **D1** für adaptives Streaming nur solche Container-Dateien zulasse, die die Anforderungen des „Adaptive Streaming Profile“ erfüllten.

Diesem Argument steht entgegen, dass eine Container-Datei gemäß **NK13** mehreren Profilen genügen kann (Abschnitt 5.4.1 „General“). Die Anforderungen gemäß „Basic profile“ und „Adaptive-Streaming profile“ betreffen voneinander

unabhängige Sachverhalte (Abschnitt 5.4.3 bzw. 5.4.9). Dementsprechend zählt die NK13 in Tabelle 5.1 (letzte Zeile) für das „Adaptive-Streaming profile“ nach Release 9 („3gh9“) als kompatible Profile ausdrücklich das „Basic profile“ nach Release 6, 7 und 8 auf, indem dort „Compatible brands“ mit den Bezeichnungen „3gp6, 3gp7, 3gp8“ genannt sind.

e) Weiterhin ist die Beklagte der Ansicht, das Standarddokument **D1** offenbare viele, insbesondere optionale, Elemente eines adaptiven Streaming-Systems, nicht aber eine unter die Vorgaben des Patentanspruchs 1 fallende konkrete Streaming-Variante, weil diese vom Fachmann ausgehend von der D1 durch mehrfache Entscheidungen erst ausgewählt werden müsse.

Diesem Argument kann nicht gefolgt werden. Die Beklagte scheint aus dem Umfang des Dokuments D1 zu schließen, es bedürfe über die zahlreichen in der D1 unmittelbar und eindeutig offenbarten Elemente hinaus noch einer gesonderten Begründung, warum der Fachmann gerade eine bestimmte Untermenge aus dieser Gesamtheit herausgreifen würde. Ein solches Erfordernis sieht das Patentgesetz nicht vor. Die Beklagte hat auch keine Rechtsnorm genannt, auf die sie ihre Auffassung stützt.

Soweit die Beklagte in diesem Zusammenhang auf die BGH-Entscheidungen Olanzapin (BGH, Urteil vom 16. Dezember 2008, X ZR 89/07, GRUR 2009, 382) und Dentalgerätesatz (BGH, Urteil vom 5. April 2011, X ZR 1/09, GRUR 2011, 707) hinweist, geht dieser Versuch fehl. Denn beide Entscheidungen betreffen jeweils einen anderen Sachverhalt.

So befasst sich die Olanzapin-Entscheidung des Bundesgerichtshofs mit der Frage, inwieweit eine allgemein offenbarte chemische Strukturformel dem Fachmann durch Mitlesen darüber hinaus konkrete chemische Einzelverbindungen offenbart, die nicht ausdrücklich genannt sind. Vorliegend geht es jedoch um Sachverhalte, die der D1 durchwegs unmittelbar und eindeutig entnehmbar sind, weshalb sich die Frage eines Mitlesens überhaupt nicht stellt.

In der weiterhin genannten Dentalgerätesatz-Entscheidung des Bundesgerichtshofs wird festgehalten, dass ein Gerätesatz nicht bereits deswegen neuheitsschädlich vorweggenommen ist, wenn dessen verschiedene Komponenten im Stand der Technik zwar als Einzelgegenstände vorbekannt waren, jedoch ohne die zusätzliche Angabe, funktionsbestimmt zusammengefügt werden zu können. Demgegenüber ist vorliegend der einem einzelnen Offenbarungsort, nämlich der D1 einschließlich NK13, entnehmbare Stand der Technik zu betrachten, der in einem dedizierten Abschnitt 12 der D1 als ein adaptives Streaming spezifiziert ist, dessen Gestaltungsmöglichkeiten sich sämtlich in ein und denselben funktionalen Bezugsrahmen einordnen.

f) Auch dem Einwand der Beklagten, Patentanspruch 1 sei auf ein Gerät gerichtet, wohingegen die **D1** ein Protokoll beschreibe, kann nicht beigetreten werden. Denn das anspruchsgemäße Wiedergabegerät ist nahezu ausschließlich durch Verfahrensmerkmale bestimmt. Diese gehen, wie erläutert, ohne Weiteres aus der D1 hervor.

Sofern die Beklagte darüber hinaus argumentiert, die D1 sei ein noch nicht verabschiedeter Entwurf und daher womöglich unvollständig und widersprüchlich, führt dies zu keiner anderen Beurteilung. Denn die Beklagte hat in der Lehre der D1 keine Widersprüche aufgedeckt. Zudem sind die Anweisungen der D1 zumindest im Hinblick auf den Anspruchsgegenstand vollständig genug, um diesen nacharbeiten zu können.

III.

Auch die Hilfsanträge bleiben ohne Erfolg. Der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit besteht in den Fassungen der Hilfsanträge I bis VIII unverändert fort. Im Hinblick darauf kann dahingestellt bleiben, ob die Fassungen jeweils zulässig sind.

1. Der Hilfsantrag I hat keinen Erfolg, weil der Gegenstand seines Patentanspruchs 1 nicht neu ist.

Im Unterschied zur erteilten Fassung ist im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I zwischen den Merkmalen c3 („using the top level index file to request the portions of the container file ...“) und c4 („configure a video decoder ...“) das folgende Merkmal des erteilten Unteranspruchs 2 (mit vom Senat vergebener Bezeichnung **c8** sowie redaktionellen Änderungen) eingefügt:

c8	wherein the retrieved portion of the container file of the selected alternative video stream that contains the index to the encoded media within the container file includes sufficient index information to stream the entirety of the selected alternative stream of video;	wobei dieser abgerufenen Bereiche der Container-Datei des ausgewählten alternativen Video-Streams, der den Index zu den kodierten Medien in der Container-Datei enthält, ausreichende Index-Informationen enthält, um die Gesamtheit derdes ausgewählten alternativen Video-Streams zu streamen,
-----------	---	---

Demnach wird für den abgerufenen Bereich (engl.: „the retrieved portion“) der Container-Datei des ausgewählten alternativen Video-Streams, der den Index zu den kodierten Medien in der Container-Datei enthält, über die erteilte Fassung hinaus festgelegt, dass dieser Bereich ausreichende Index-Informationen enthält, um die Gesamtheit (entirety) des ausgewählten alternativen Video-Streams zu streamen.

Doch jedenfalls dann, wenn die Gesamtheit der Mediendaten eines ausgewählten alternativen Video-Streams in einem Self-Initialising Media Segment nach **D1** und folglich in einer einzelnen Container-Datei gespeichert ist (d. h. in dem in Abschnitt II.2.b) erläuterten Fall), bildet die sidx-Box dieses einzigen Segments einen Index mit ausreichenden Index-Informationen, um die Gesamtheit des

Segments und somit auch des darin enthaltenen Video-Streams zu streamen –
Merkmal **c8**.

Der Einwand der Beklagten, der D1 sei keine Lehre dahingehend zu entnehmen, die sidx-Boxen mehrerer Mediensegmente gleichzeitig herunterzuladen, greift daher zumindest bei der vorgenannten Fallgestaltung mit einem einzigen Segment nicht durch.

2. Auch Hilfsantrag II hat keinen Erfolg, weil der Gegenstand seines Patentanspruchs 1 nicht neu ist.

Um einer etwaigen Unzulässigkeitsrüge zu begegnen, ist im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag II ein Teil des Merkmals **c2** wie folgt gestrichen:

c2_II	select one or more streams including one of the plurality of alternative video streams to utilize in the playback of media based upon the retrieved at least a portion of the top level index file;
--------------	--

Weiterhin sind in den Merkmalen **b3** und **c3** jeweils die Zeichenfolgen „(i)“ und „(ii)“ in folgender Weise eingefügt:

b3_II	each container file includes (i) information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) an index to the encoded media within the container file and the top level index file indicates the portions of each container file containing this information;
	...

c3_II	using the top level index file to request the portions of the container file that include (i) the information concerning the encoding of the video contained within the container file and (ii) the index to the encoded media within the container file
--------------	--

In den abgeänderten Merkmalen **b3_II** und **c3_II** soll jeweils klargestellt werden, dass die Container-Datei (i) Informationen betreffend die Kodierung und zudem (ii) einen Index zu den kodierten Medien beinhalten soll.

Die Patentfähigkeit des Gegenstands des gemäß Hilfsantrag II abgefassten Patentanspruchs 1 ist nicht anders zu beurteilen als beim erteilten Anspruch 1 gemäß Hauptantrag. Denn die **D1** offenbart, wie im Abschnitt II.1.2 d) aa) ausgeführt, auch einen Index (sidx) zu den kodierten Medien in der Container-Datei gemäß den geänderten Merkmalen **b3_II** und **c3_II**; und einen Stream aufgrund der abgerufenen Hauptindex-Datei auszuwählen (Merkmal **c2_II**), geht aus den im Abschnitt II.1.3 a) zu dem Merkmal **c2** erläuterten Stellen der **D1** hervor.

3. Hilfsantrag III kann nicht günstiger beurteilt werden.

Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag III** vereinigt die Änderungen der Hilfsanträge I und II gegenüber der erteilten Fassung. Der dadurch gebildete Anspruchsgegenstand gibt wegen der technischen Unabhängigkeit der geänderten Merkmale keinen Anlass, die Patentfähigkeit anders zu beurteilen als bei den jeweils für sich genommen Hilfsanträgen I und II.

4. Hilfsantrag IV hat keinen Erfolg, weil der Gegenstand seines Patentanspruchs 1 durch die **D1** in Verbindung mit der **NK13** neuheitsschädlich vorweggenommen ist.

Basierend auf Hilfsantrag II sind im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag IV die Container-Dateien (Merkmal **b**, **b1**) durch folgende Änderungen näher bestimmt:

b_IV	that identifies a plurality of container files that each contain the a streams available to the playback device for use in adaptive bitrate streaming, where
b1_IV	the available streams include a plurality of alternative video streams, each of the alternative video streams (32) is the same source video content encoded at a different bitrate and is stored as a single stream in a separate container file as a plurality of portions of video,

Demnach sollen gemäß dem geänderten Merkmal **b_IV** die Container-Dateien jeweils **einen** Stream enthalten (container files that each contain **a** stream), und analog dazu soll gemäß dem geänderten Merkmal **b1_IV** jeder der alternativen Video-Streams **als ein einzelner Stream** in einer eigenen Container-Datei gespeichert sein (stored **as a single stream** in a separate container file).

Im Abschnitt II.1.2 b) ist bereits in Bezug auf das Merkmal **b1** erläutert, dass Video-Streams nach der Lehre der **NK13** gemäß dem „Basic profile“ in einer eigenen 3GP-Container-Datei gespeichert sein können. Für das „Basic profile“ legt die NK13 im Abschnitt 5.4.3 fest, dass die maximale Anzahl an Spuren bei Video-Streams genau eins betragen soll (maximum number of tracks shall be one for video). Demzufolge geht aus der NK13 hervor, dass in einer dem „Basic profile“ entsprechenden 3GP-Container-Datei ein Video-Stream nur einzeln gespeichert werden darf. Es ist davon auszugehen, dass diese Eigenschaft auch bei einer Kombination des „Basic Profile“ mit dem „Adaptive-Streaming Profile“ erhalten bleibt, da sich in diesem Fall die Eigenschaften einer 3GP-Containerdatei gemäß Abschnitt 5.4.1 der NK13 nach den Bedingungen beider Profile richten (may conform to several profiles). Somit ist der Gegenstand nach den geänderten Merkmalen **b_IV** und **b1_IV** gemäß Hilfsantrag IV durch die NK13, auf welche die D1 Bezug nimmt, vorweggenommen.

5. Hilfsantrag V ist nicht günstiger zu beurteilen.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag V weist sämtliche Änderungen der Hilfsanträge I, II und IV gegenüber der erteilten Fassung auf. Auch diese geänderten Merkmale sind, wie zu den zugrundeliegenden Hilfsanträgen erläutert, im durch Druckschrift **D1** unter Einschluss der in Bezug genommenen Druckschrift **NK13** gegebenen Stand der Technik vorbeschrieben.

6. Auch den Hilfsanträgen VI und VII kann nicht stattgegeben werden.

Patentanspruch 1 in der jeweiligen Fassung gemäß Hilfsantrag VI und VII geht aus vom Anspruchswortlaut nach Hilfsantrag IV bzw. V und ergänzt das Merkmal a folgendermaßen:

a_VI	A playback device (20) configured to perform adaptive bitrate streaming, the playback device comprising a processor configured, via a client application, to request a top level index file and container files from a remote server via a network;
-------------	--

Demzufolge wird in dem geänderten Merkmal a_VI festgelegt, dass Hauptindex-Datei und Container-Dateien **von einem entfernten Server (from a remote server)** über ein Netzwerk angefordert werden sollen.

In Abschnitt 12.1 mit Figur 12.1 der **D1** ist offenbart, dass ein HTTP Streaming Client sowohl die Hauptindex-Datei MPD als auch die übrigen Metadaten und Mediendaten von einem HTTP Streaming Server anfordert. Demnach ist das Merkmal a_VI (... from a remote server ...) gleichfalls der D1 entnehmbar. Infolgedessen ist der jeweilige Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag VI und VII nicht anders zu beurteilen als nach den zugrundeliegenden Hilfsanträgen IV bzw. V.

7. Hilfsantrag VIII kann gleichfalls keinen Erfolg haben.

Ausgehend vom Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag VII wird am Ende des Anspruchs Folgendes hinzugefügt:

c9	wherein the client application configures the playback device to request portions of the top level index file and the container files from remote servers via Hypertext Transfer Protocol (HTTP) byte range requests.
-----------	---

In dem neu gebildeten Merkmal **c9** gemäß Hilfsantrag VIII wird das Wiedergabegerät dahin näher bestimmt, dass es Teile der Hauptindex-Datei und Container-Dateien von entfernten Servern mittels Hypertext Transfer Protocol (HTTP) „byte range requests“ anfordern soll.

Der in D1 spezifizierte Adaptive HTTP-Streaming Client soll gemäß Abschnitt 12.3 Initialisierungssegmente und Mediensegmente oder Teile davon mittels HTTP GET-Abfragen anfordern. Diese sind wie das gesamte HTTP-Protokoll im Internet-Standard RFC2616 normiert, den die D1 als Referenz [17] benennt (ebda). An anderer Stelle (S. 19 Abs. 6) lehrt die D1, 3GP-Container-Dateien herunterzuladen, indem fortschreitend (progressive) „HTTP GET requests with byte ranges“ gemäß dem Standard [17] eingesetzt werden. Damit ist der die Container-Dateien betreffende Teil des Merkmals c9 in D1 vorbeschrieben.

Weiterhin ist der D1 entnehmbar (Abschn. 12.2.5.1 Introduction Abs. 4), dass die Hauptindex-Datei MPD mittels HTTP-Protokoll zum Wiedergabegerät übermittelt werden kann (If the MPD is delivered over HTTP). Dies kann gemäß dem im Abschnitt 12.6.7 genannten Status Codes 206 mittels partieller HTTP GET-Abfragen, die ebenso als „HTTP GET requests with byte ranges“ bezeichnet werden, erfolgen. Demzufolge ist das auf die Hauptindex-Datei gerichtete Teilmerkmal des Merkmals c9 aus D1 gleichfalls bekannt.

Im Ergebnis offenbart die Druckschrift **D1** auch das mit Hilfsantrag VIII hinzugefügte Merkmal **c9**.

IV.

Nachdem der Patentanspruch 1 des Streitpatents weder in der erteilten Fassung nach Hauptantrag noch in einer der Fassungen gemäß den Hilfsanträgen Bestand hat und die abhängigen Patentansprüche nicht gesondert verteidigt werden, war das Streitpatent insgesamt für nichtig zu erklären.

V.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 Halbsatz 1 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

VI.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG statthaft.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils spätestens nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Die Berufungsschrift muss

- die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet ist, sowie
- die Erklärung, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde,

enthalten.

Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Auf die Möglichkeit, die Berufung nach § 125a PatG in Verbindung mit § 2 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) auf elektronischem Weg beim Bundesgerichtshof einzulegen, wird hingewiesen (www.bundesgerichtshof.de/erv.html).

Hartlieb	Dr. Forkel	Dr. Himmelmann	Dr. Städele	Dr. Harth
wg. Urlaubs an der Unterschrift gehindert Dr. Himmelmann				