



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

6 Ni 30/17 (EP)

(Aktenzeichen)

Verkündet am
18. November 2020

Justizbeschäftigte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 0 954 909

(DE 598 01 307)

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts im schriftlichen Verfahren mit abschließender Frist zur Einreichung von Schriftsätzen bis zum 30. September 2020, der dem Schluss der mündlichen Verhandlung entspricht, durch die Vorsitzende Richterin Friehe sowie die Richterin Werner und die Richter Dipl.-Phys. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Phys. Arnoldi, Dipl.-Ing. Matter und Dipl. Ing. Tischler

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 110 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.
- IV. Der Streitwert für das Verfahren vor dem Bundespatentgericht wird auf 625.000,- € festgesetzt.

T a t b e s t a n d

Der Beklagte ist eingetragener Inhaber des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 954 909 (Streitpatent), das auf die internationale Anmeldung PCT/EP98/01481 vom 13. März 1998 zurückgeht. Das Streitpatent nimmt die Priorität aus DE 19730130 vom 14. Juli 1997

in Anspruch. Die Anmeldung ist als WO 99/04506 A1 am 28. Januar 1999, die Erteilung am 29. August 2001 veröffentlicht worden. Das Streitpatent ist durch Zeitablauf am 13. März 2018 erloschen.

Das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 598 01 307 geführte Streitpatent trägt die Bezeichnung

„VERFAHREN ZUM CODIEREN EINES AUDIOSIGNALS“

und umfasst in der erteilten Fassung acht Patentansprüche.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 lauten wie folgt:

1. Verfahren zum Codieren eines Audiosignals mit folgenden Schritten:

Transformieren (202) eines zeitlichen Audiosignals in den Frequenzbereich, um Spektralwerte $(x(1), \dots, x(n))$ des zeitlichen Audiosignals zu erhalten;

Durchführen einer Prädiktion der Spektralwerte über der Frequenz (804), um spektrale Restwerte $(X_R(1), \dots, X_R(n))$ zu erhalten;

Erfassen (310) von Rauschbereichen in den spektralen Restwerten;

Rausch-Substituieren (310) der spektralen Restwerte in den Rauschbereichen; und

Einbringen (208) von Informationen bezüglich der Rauschbereiche sowie der Rauschsubstitution in Seiteninformationen eines codierten Audiosignals.

2. Verfahren zum Decodieren eines codierten Audiosignals, mit folgenden Schritten:

Empfangen (212) des codierten Audiosignals;

Erfassen (214) von Informationen in den Seiteninformationen, die sich auf eine Rauschsubstitution und auf Rauschbereiche der spektralen Restwerte beziehen;

Erzeugen (312) von spektralen Rausch-Restwerten aufgrund der erfaßten Informationen in den Rauschbereichen;

Durchführen einer inversen Prädiktion (900) über der Frequenz, um aus den rauschsubstituierten spektralen Rausch-Restwerten Spektralwerte zu erhalten; und

Transformieren (218) der Spektralwerte in den Zeitbereich, um ein decodiertes Audiosignal zu erhalten.

Die Patentansprüche 3 bis 8 sind unmittelbar oder mittelbar auf die Patentansprüche 1 bzw. 2 rückbezogen.

Die Klägerin ist der Ansicht, das Streitpatent sei mangels Patentfähigkeit, nämlich wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit, für nichtig zu erklären. Dies stützt sie auf folgende Unterlagen (Nummerierung und Kurzzeichen nach Klägerbezeichnung):

- D1** Bosi, M. et al.: ISO/IEC MPEG-2 Advanced Audio Coding. In: An Audio Engineering Society preprint 4382 (N-1), Presented at the 101st Convention 1996 November 8-11 Los Angeles, California
- D2** Schulz, D.: Improving Audio Codecs by Noise Substitution. In: J. Audio Eng. Soc., Vol. 44, No. 7/8, 1996 July/August, Seiten 593-598
- D3** DE 195 09 149 A1
- D4** Noll, P.: Wideband Speech and Audio Coding. In: IEEE Communications Magazine, November 1993, Seiten 34-44
- D5 / D11** Herre, J., Johnston D.: Enhancing the Performance of Perceptual Audio Coders by Using Temporal Noise Shaping (TNS). In: An Audio Engineering Society preprint 4384 (N-3), Presented at the 101st Convention 1996 November 8-11 Los Angeles, California
- D6** WO 96/37048 A2
- D7** WO 97/15916 A1
- D8** US 4,587,620 A
- D9** Bosi, M. et al.: ISO/IEC 13818-7:1996(E). MPEG-2 Audio NBC (13818-7) Committee Draft. ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N1307 July 1996, MPEG-2 NBC WD / 4:37 PM / 10/21/96
- D10** State of the Art in Perceptual Coding: MPEG-2/4 Advanced Audio Coding (AAC) WS 2015/16. © Fraunhofer IDMT, Technische Universität Ilmenau
Nach Angabe der Klägerin abgerufen unter: https://www.tu-ilmenau.de/fileadmin/public/mt_ams/Audio_Coding/Vorlesung/WS_2016-17/08_bdg_MPEG2_AAC_MPEG4_WS15_16_v2.pdf
- D12** Edler, B.: Very Low Bit Rate Audio Coding Development

Nach Angabe der Klägerin veröffentlicht in: Proc. 14th Audio Eng. Soc. Int. Conf., June 1997

D13 Spanias, A. et al.: Audio Signal Processing and Coding. Wiley, Titelseite und Seite 416

Nach Angabe der Klägerin nachveröffentlicht.

D14 Herre, D., Schulz D.: Extending the MPEG-4 AAC Codec by Perceptual Noise Substitution. In: An Audio Engineering Society preprint 4720 (P11-4), Presented at the 104th Convention 1998 May 16-19 Amsterdam

Mit Schriftsatz vom 23. September 2020 (nach Ablauf der im qualifizierten Hinweis gesetzten Äußerungsfristen bis spätestens zum 2. März 2020 und sieben Tage vor dem im Einvernehmen mit den Parteien als Schluss der mündlichen Verhandlung festgesetzten Termin vom 30. September 2020) verweist die Klägerin auf folgende Schriften:

D15 JP 3 577 324 B2, japanisches Familienmitglied des Streitpatents

D16 JP H05 – 80 800 A, Dokument 1 aus dem JP-Verfahren

D16a JP H05 – 80 800 A, maschinelle englischsprachige Übersetzung

D17 JP S59 – 77 498 A, Dokument 2 aus dem JP-Verfahren

D17a JP S59 – 77 498 A, maschinelle englischsprachige Übersetzung

D18 JP H09 – 204 197 A, Dokument 3 aus dem JP-Verfahren

D18a JP H09 – 204 197 A, maschinelle englischsprachige Übersetzung

D18b DE 697 37 489 T2, deutsches Familienmitglied der D18

D19 Beschwerdebegündung im japanischen Erteilungsverfahren, maschinelle englischsprachige Übersetzung

Zwischen den Parteien ist aufgrund Klage mit Schriftsatz 12. Mai 2017 ein Patentverletzungsverfahren beim Landgericht M... anhängig, das mit Einverständnis der Parteien im Hinblick auf das vorliegende Nichtigkeitsverfahren ausgesetzt worden ist und in dem der hiesige Beklagte eine mittelbare Verletzung von Patentanspruch 2 durch u. a. die hiesige Klägerin behauptet.

Mit der mit Schriftsatz vom 2. Oktober 2017 erhobenen Nichtigkeitsklage hat die Klägerin das Patent zunächst im vollen Umfang angegriffen. Nach Erlöschen des Patents hat die Klägerin mit Schriftsatz (zuletzt) vom 30. September 2020 den Rechtsstreit bezüglich der gegen die Patentansprüche 1 sowie 3 bis 8 gerichteten Nichtigkeitsklage mit Wirkung ab 14. März 2018 in der Hauptsache unter Verwahrung gegen die Kostenlast für erledigt erklärt und ihre Klage nun noch gegen Patentanspruch 2 gerichtet.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 954 909 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in Umfang des Patentanspruchs 2 für nichtig zu erklären.

Der Beklagte hat sich mit Schriftsatz vom 30. September 2020 unter Verwahrung gegen die Kostenlast der Erledigterklärung der Klägerin angeschlossen und darüber hinaus beantragt,

die Klage abzuweisen.

Der Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung für schutzfähig.

Der Senat hat den Parteien einen (qualifizierten) Hinweis vom 27. November 2019 zugeleitet und hierin Fristen zur Stellungnahme auf den Hinweis und auf etwaiges Vorbringen der jeweiligen Gegenpartei gesetzt, die bis 20. Januar 2020 bzw. 2. März 2020 verlängert worden sind.

Mit Zustimmung der Parteien - Eingang der Erklärung des Beklagten am 24. September 2020 und der Klägerin am 25. September 2020 - hat der Senat mit Beschluss vom 28. September 2020 das schriftlichen Verfahren nach § 128 Abs. 2 ZPO angeordnet und zugleich im Einvernehmen mit den Parteien eine Frist bis 30. September

2020 bestimmt, bis zu der Schriftsätze eingereicht werden können, wobei dieser Zeitpunkt dem Schluss der mündlichen Verhandlung entspricht.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

A.

Die zulässige Klage ist nicht begründet. Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gem. Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m Art. 138 Abs. 1 lit. a, 52 Abs. 1, 56 EPÜ liegt nicht vor.

I. Zum Gegenstand des Streitpatents

1.

Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zum Codieren eines Audiosignals und zum Decodieren eines codierten Audiosignals.

Nach den Angaben in der Streitpatentschrift bestehe beim Codieren eines Audiosignals insbesondere die Aufgabe, in dem Spektrum des Audiosignals rauschartige oder rauschhafte Spektralwerte zu erkennen (Streitpatentschrift Absatz 34 Zeilen 5-7), denn aus der Psychoakustik sei bekannt, dass der Wahrnehmungseindruck von Rauschsignalen primär von deren spektraler Zusammensetzung bestimmt werde und nicht von deren tatsächlicher Signalform. Dies ermögliche die Benutzung einer Rauschsubstitutionstechnik zur Datenreduktion von Audiosignalen (Absatz 31).

Im Stand der Technik seien verschiedene Methoden zur Erfassung von Rauschbereichen in Spektralwerten des Audiosignals vorgeschlagen worden. Diese Verfahren basierten entweder allein auf den Spektralwerten oder allein auf dem zeitdiskreten Audiosignal oder sowohl auf dem Audiosignal als auch auf den Spektralwerten (Absatz 49 Zeilen 17-24 i.V.m. Absatz 34 ab Zeile 15 und Absatz 35).

Ebenfalls bereits bekannt sei die sogenannte „Temporal Noise Shaping“-Technik (TNS). Die TNS-Technik gestatte mittels einer prädiktiven Codierung (= Vorhersagecodierung) der Spektralwerte die zeitliche Formung der Feinstruktur des Quantisierungsrauschens (Absatz 12 Spalte 4 Zeilen 52-57). Dabei werde ein Eingangssignal mittels einer hochauflösenden Analysefilterbank in seine spektrale Darstellung transformiert. Anschließend werde eine lineare Prädiktion im Frequenzbereich ausgeführt, und zwar zwischen den frequenzmäßig benachbarten Spektralwerten. Die ursprünglichen Spektralwerte würden durch die Prädiktionsfehler ersetzt, durch sogenannte spektrale Restwerte. Diese spektralen Restwerte würden ebenso wie übliche Spektralwerte quantisiert und Entropie- bzw. Redundanz-codiert zum Decodierer übertragen, dort würden die Werte wieder decodiert, invers quantisiert und invers prädiktiert (Absatz 29).

2.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestehe darin, ein Verfahren zum Codieren bzw. Decodieren von Audiosignalen zu schaffen, das eine hohe Codiereffizienz ermöglichen und doch möglichst keine hörbaren Signalverfälschungen zur Folge haben soll (Absatz 42).

Dazu schlägt das Streitpatent in der erteilten Fassung neben einem Codierungsverfahren nach Anspruch 1 auch ein Decodierungsverfahren nach Anspruch 2 vor, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

- 2 Verfahren zum Decodieren eines codierten Audiosignals, mit folgenden Schritten:
 - a Empfangen (212) des codierten Audiosignals;

- b Erfassen (214) von Informationen in den Seiteninformationen, die sich auf eine Rauschsubstitution und auf Rauschbereiche der spektralen Restwerte beziehen;
- c Erzeugen (312) von spektralen Rausch-Restwerten aufgrund der erfassten Informationen in den Rauschbereichen;
- d Durchführen einer inversen Prädiktion (900) über der Frequenz, um aus den rauschsubstituierten spektralen Rausch-Restwerten Spektralwerte zu erhalten; und
- e Transformieren (218) der Spektralwerte in den Zeitbereich, um ein decodiertes Audiosignal zu erhalten.

3.

Als zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Elektro- oder Nachrichtentechnik oder einen Diplom-Informatiker bzw. einen Absolventen vergleichbarer Master-Studiengänge mit mehrjähriger Berufserfahrung und einschlägigen Kenntnissen auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung, insbesondere der Codierung und Decodierung von Audiosignalen.

Dieser kann zudem auch in einem Team von Fachleuten arbeiten, das sich mit der Weiterentwicklung des MPEG-2 AAC Standards und insbesondere mit Verfahren zum Codieren eines Audiosignals für diesen in der Entwicklung befindlichen Standard befasst (Streitpatentschrift Absatz 1).

4.

Der Fachmann geht bei der Lehre des Streitpatents und den Merkmalen des Anspruchs 2 von folgendem Verständnis aus:

- a) Beim Empfangen eines codierten Audiosignals (Merkmal a) wird ein Bitstrom empfangen, der beispielweise quantisierte und Entropie- bzw. Redundanz-codierte Spektralwerte und die zur Decodierung des Audiosignals erforderliche Seiteninformation aufweist (Streitpatentschrift Absatz 11 Zeilen 27-38).

b) Spektralwerte beschreiben ein Audiosignal im Frequenzbereich, sie können beim Codieren aus den Abtastwerten des Audiosignals durch eine modifizierte diskrete Cosinustransformation (MDCT) erzeugt werden (Absatz 6 Zeilen 21-29). Eine solche Transformation gibt eine Eingangssignalfolge als eine endliche Summe von gewichteten Cosinusfunktionen mit unterschiedlichen Frequenzen aus. Die reellwertigen Gewichtungsfaktoren dieser Cosinusfunktionen werden im Streitpatent synonym als Spektralwerte oder Spektralkoeffizienten bezeichnet (Absatz 20 Zeilen 20, 26 und Anspruch 1).

c) Beim Decodieren eines codierten Audiosignals sind in den empfangenen Seiteninformationen Informationen zu erfassen, die sich auf eine Rauschsubstitution und auf Rauschbereiche von spektralen Restwerten beziehen (Merkmal b).

Aus diesen Seiteninformationen sind spektrale Rausch-Restwerte in den Rauschbereichen zu erzeugen (Merkmal c).

d) Ein spektraler Restwert ist der Fehler bei der Prädiktion eines Spektralwerts über der Frequenz, nämlich die Differenz zwischen dem tatsächlichen Spektralwert des Audiosignals und dessen Prädiktion durch einen frequenzmäßig benachbarten Spektralwert (Absatz 29 Zeilen 46-54). Ein Spektralwert bei beispielsweise 1000 Hz soll somit durch den Spektralwert bei beispielsweise 900 Hz in demselben Block oder Frame des Audiosignals vorhergesagt werden (Absatz 17 Zeilen 46-49).

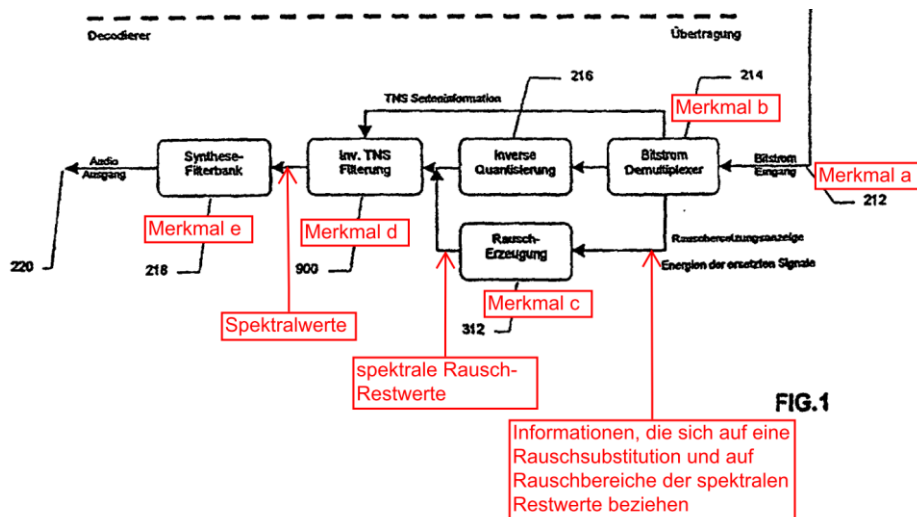
e) Rauschbereiche der spektralen Restwerte (Merkmal b) sind eine Menge von spektralen Restwerten, die als rauschhaft klassifiziert sind.

Eine rauschhafte Signalkomponente des Audiosignals kann durch ihren Pegel, durch ihren Frequenzbereich und durch ihren zeitlichen Ausdehnungsbereich derart charakterisiert werden, dass sie ohne hörbare Unterschiede für das menschliche Gehörssystem durch Rauschsubstitution rekonstruiert werden kann (Absatz 34 Zeilen 8-17).

Rauschsubstitution nutzt die Erkenntnis aus, dass das menschliche Gehörssystem nicht in der Lage ist, den exakten Zeitverlauf eines rauschhaften Signals zu erfassen (Absatz 33 Zeilen 41-43). Indem rauschhafte Komponenten von Signalen etwa mit Informationen über ihre Rauschpegel, über ihren Frequenzbereich oder über ihren zeitlichen Ausdehnungsbereich codiert werden, kann die überflüssige Codierung bzw. Decodierung des exakten Zeitverlaufs des Rauschsignals vermieden werden, was eine Datenreduktion ermöglicht (Absatz 33 Zeilen 50-55 und Absatz 31 Zeilen 20-22).

f) Beim Decodieren des codierten Audiosignals werden aus spektralen Rausch-Restwerten durch inverse Prädiktion über der Frequenz Rausch-Spektralwerte erzeugt (Merkmal d) und aus diesen durch Transformieren in den Zeitbereich das decodierte Audiosignal (Merkmal e).

g) Der untere Teil von Figur 1 des Streitpatents zeigt ein Blockdiagramm eines Decodierers, der das Verfahren gemäß Anspruch 2 ausführt.



Ausschnitt aus Figur 1 des Streitpatents mit Ergänzungen durch den Senat

h) Das Decodierungsverfahren nach Anspruch 2 beschränkt sich im Wesentlichen auf Schritte zum Verarbeiten der Seiteninformation eines codierten Audiosignals, die sich auf eine Rauschsubstitution und auf Rauschbereiche der spektralen Restwerte beziehen. Der Anspruch 2 macht keine Angaben dazu, wie die nicht-rauschhaften Spektralwerte des codierten Audiosignals zu decodieren sind. So enthält der Anspruch 2 beispielweise kein Merkmal, das dem Block 216 in Figur 1 entspricht, der inversen Entropie- bzw. Redundanz-Codierung und Requantisierung nicht-rauschhafter Spektralwerte.

i) Auf Grund der Anweisungen in den Merkmalen b, c, d und e setzt das Decodierungsverfahren nach Anspruch 2 ein Codierungsverfahren voraus, mit dem Rauschbereiche in spektralen Restwerten erfasst und spektrale Restwerte in Rauschbereichen substituiert worden sind. Das Decodierungsverfahren nach Anspruch 2 setzt weiterhin voraus, dass beim Codieren Informationen bezüglich der Rauschbereiche sowie der Rauschsubstitution in Seiteninformationen des codierten Audiosignals eingebracht worden sind. Ein Codierungsverfahren, das diese Anforderungen erfüllt, ist im Anspruch 1 des Streitpatents angegeben.

II. Zum geltend gemachten Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit

Dem Anspruch 2 des Streitpatents in der erteilten Fassung steht der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit nach Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a, 52 Abs. 1, 56 EPÜ nicht entgegen, weil der hiermit unter Schutz gestellte Gegenstand gegenüber dem in das Verfahren eingeführten Stand der Technik als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen ist. Die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 2 hat auch die Klägerin nicht in Abrede gestellt.

1.

Der Aufsatz „Improving Audio Codecs by Noise Substitution“ (= **D2**) ist ein geeigneter Ausgangspunkt des Fachmanns, der vor der vorstehend beschriebenen Aufgabe steht.

a) Der Aufsatz D2 betrifft die Verbesserung von Verfahren zum Codieren und Decodieren von Audiosignalen (Audio-Codecs) durch Rausch-Substitution (Titel).

Hierzu beschreibt der Aufsatz D2 verschiedene Verfahren zur Erfassung von rauschhaften Komponenten eines Audiosignals im Zeitbereich, im Frequenzbereich sowie in den Teilbändern des Audiosignals (Seite 593 Abstract Satz 4) und macht Vorschläge zur Kombination von Verfahren zur Rauscherfassung bzw. Rauschsubstitution mit konventionellen tonalen Codierungsverfahren und zwar der adaptiven Transformationscodierung und der adaptiven Teilbandcodierung von Audiosignalen (Seite 593 Abstract und Seite 595 rechte Spalte Absatz 2 Satz 1).

Nach der Lehre aus dem Aufsatz D2 werden zur adaptiven Transformationscodierung mit Rauschsubstitution ein Audiosignal und eine Prädiktion dieses Audiosignals in den Frequenzbereich transformiert (Figur 4 Blöcke „time frequency transformation“).

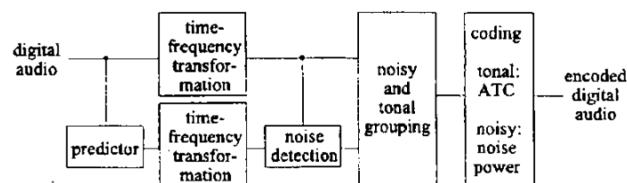


Fig. 4. Noise substitution in combination with adaptive transform coding.

Figur 4 aus dem Aufsatz D2

Idealerweise kommt dabei eine Prädiktion entsprechend Figur 2 der D2 zum Einsatz. Durch Vergleichen der Spektralwerte des Audiosignals mit denen des prädiktierten Audiosignals werden rauschhafte Spektralwerte erkannt (Seite 596 linke Spalte Absatz 1; Figur 4 Block „noise detection“).

Bei der Prädiktion entsprechend Figur 2 des Aufsatzes D2

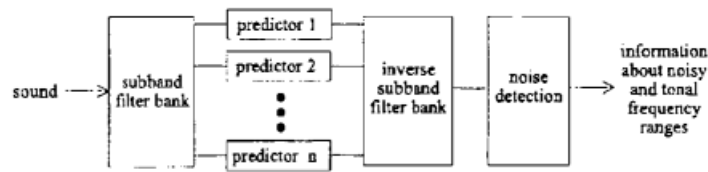


Fig. 2. Noise detection by prediction in subbands.

Figur 2 aus dem Aufsatz D2

wird das Audiosignal durch eine mehrphasige Quadraturfilterbank in Teilbänder aufgeteilt und in jedem Teilband eine separate Prädiktion über der Zeit durchgeführt. Die prädikierten Teilbandsignale werden unter Verwendung der inversen Filterbank wieder zusammengeführt und mittels einer schnellen Fourier-Transformation (FFT) in den Frequenzbereich transformiert. Die Berechnungsvorschrift (3)

$$T^i(n) = \alpha \left| \frac{\hat{P}^i(n) - P^i(n)}{P^i(n)} \right| + \beta \left| \frac{\hat{\Theta}^i(n) - \Theta^i(n)}{\Theta^i(n)} \right| \quad (3)$$

kann benutzt werden, um die Tonalität der Spektralwerte zu erfassen und somit tonale von rauchhaften Spektralwerten zu unterscheiden (Seite 594 rechte Spalte Kapitel 1.4 und Seite 594 linke Spalte Gleichung (3)).

Der Fachmann versteht, dass in das Tonalitätsmaß $T^i(n)$ insbesondere die normierte Differenz eingeht zwischen dem Spektralwert $\hat{P}^i(n)$ der Frequenz n im i -ten Frame des aus den prädikierten Teilbandsignalen zusammengeführten Signals und dem Spektralwert $P^i(n)$ der Frequenz n im i -ten Frame des ursprünglichen Audiosignals.

Als rauschhaft erkannte Spektralwerte werden nicht codiert, sondern als Substitut werden die Rauschbereiche, die mittlere Leistung der Gruppen von rauschhaften Spektralwerten und die Rauschhüllkurve übertragen (Seite 596 linke Spalte Absatz 2 letzte drei Sätze). Derartige Informationen versteht der Fachmann als Seiteninformationen.

b) Zum Decodieren eines auf diese Weise codierten Audiosignals macht der Aufsatz D2 nur fragmentarische Angaben. Das ist nicht unüblich, denn auf Grund seines allgemeinen Fachwissens kann der Fachmann allein aus der Kenntnis des Codierungsverfahrens in der Regel ohne weiteres auch die zum Decodieren des Signals notwendigen inversen Verfahrensschritte ableiten.

So liest der Fachmann ohne weiteres mit, dass das codierte Audiosignal empfangen werden muss (**Merkmal a**), um es decodieren zu können (**Merkmal 2**). Der Fachmann wird die in den Seiteninformationen enthaltenen Informationen erfassen, die sich auf eine Rauschsubstitution (**Teil des Merkmals b**) und auf Rauschbereiche der Spektralwerte beziehen (vgl. D2 Seite 596 linke Spalte Absatz 2 vorletzter Satz: average power levels of the remaining groups, their frequency ranges, and their noise envelopes), um Rausch-Spektralwerte in diesen Rauschbereichen zu erzeugen (**Teil des Merkmals c**, vgl. D2 Seite 596 linke Spalte Absatz 2 letzter Satz: In the decoder the noise is weighted with the envelope). Durch Transformieren in den Zeitbereich lässt sich aus Spektralwerten ein decodiertes Audiosignal erzeugen (**Merkmal e**).

Soweit ist ein Decodierungsverfahren gemäß Anspruch 2 des Streitpatents für den Fachmann aus dem Aufsatz D2 entnehmbar.

Die im Aufsatz D2 vorgeschlagene adaptive Transformationscodierung mit Rauschsubstitution offenbart jedoch weder das Erfassen von Rauschbereichen in spektralen Restwerten noch das Rausch-Substituieren der spektralen Restwerte in den Rauschbereichen oder das Einbringen von Informationen bezüglich der Rauschbereiche in den spektralen Restwerten in Seiteninformationen. Daher ist dort auch kein Decodierungsverfahren mit den Schritten entnehmbar: Erfassen von Informationen in den Seiteninformationen, die sich auf Rauschbereiche der spektralen Restwerte beziehen (**Restmerkmal b**), Erzeugen von spektralen Rausch-Restwerten aufgrund der erfassten Informationen in den Rauschbereichen (**Restmerkmal c**) und Durchführen einer inversen Prädiktion über der Frequenz, um aus den rauschsubstituierten spektralen Rausch-Restwerten Spektralwerte zu erhalten (**Merkmal d**).

c) Derartige Maßnahmen liegen ausgehend vom Stand der Technik nach dem Aufsatz D2 auch nicht nahe.

Denn der Aufsatz D2 lehrt zahlreiche Möglichkeiten, zwischen rauschhaften und tonalen Signalkomponenten eines Audiosignals zu unterscheiden. Keine dieser Möglichkeiten verwendet eine Prädiktion der Spektralwerte über der Frequenz, um spektrale Restwerte zu erhalten. Vielmehr schlägt der Aufsatz D2 vor, entweder eine Prädiktion der Spektralwerte über der Zeit (Seite 593 rechte Spalte Kapitel 1.1) oder eine Prädiktion des Audiosignals über der Zeit (Seite 594 linke Spalte Kapitel 1.2), ggf. bei Rückkopplung des Fehlersignals (Seite 594 rechte Spalte Kapitel 1.3), oder eine separate Prädiktion in jedem Teilband des Audiosignals durchzuführen (Seite 594 rechte Spalte Kapitel 1.4).

Allein die Kenntnis von Codierungsverfahren, welche zur Formung der zeitlichen Feinstruktur des Quantisierungsrauschens (TNS-Technik) eine Prädiktion von Spektralwerten über der Frequenz durchführen, um spektrale Restwerte zu erhalten, gibt dem Fachmann keine Veranlassung zum Erfassen von Rauschbereichen in diesen spektralen Restwerten und Rausch-Substituieren der spektralen Restwerte in den Rauschbereichen.

Denn der Fachmann konnte nicht erwarten, dass entgegen der Lehre aus dem Aufsatz D2 ein Erfassen von Rauschbereichen in spektralen Restwerten und ein Rausch-Substituieren der spektralen Restwerte in den Rauschbereichen zu einer Erhöhung des Codierungsgewinns ohne hörbare Signalverfälschungen führt, weil es eine höhere Wahrscheinlichkeit gibt, dass eine Gruppe von spektralen Restwerten substituiert werden kann, als wenn die Rauschsubstitution für das Ursprungssignal oder für die Spektralwerte ausgeführt wird.

Entgegen der Auffassung der Klägerin legt insbesondere die in dem Aufsatz D2 beschriebene Möglichkeit, durch Transformieren in den Frequenzbereich zwischen

rauschhaften und tonalen Spektralkomponenten zu unterscheiden und die vorgeschlagene Verwendung eines Prädiktors im Frequenzbereich (Seite 594 linke Spalte Absatz 2) keine Verwendung einer Prädiktion der Spektralwerte über der Frequenz nahe. Denn bei dem dort vorgeschlagenen Verfahren soll ein Prädiktor gemäß Gleichung (1) zum Einsatz kommen

$$\hat{P}^i(n) = 2P^{i-1}(n) - P^{i-2}(n) \quad (1)$$

Die Prädiktion $\hat{P}^i(n)$ des Spektralwerts $P^i(n)$ ergibt sich demnach aus den Spektralwerten $P^{i-1}(n)$, $P^{i-2}(n)$ der beiden zeitlich vorangegangenen Frames $i-1$ und $i-2$, ist also eine Prädiktion des Spektralwerts über der Zeit und keine Prädiktion des Spektralwerts über der Frequenz.

2.

Der Gegenstand des Anspruchs 2 beruht auch ausgehend vom Stand der Technik nach dem Konferenzbeitrag „ISO/IEC MPEG-2 Advanced Audio Coding“ (= **D1**) auf einer erfinderischen Tätigkeit.

a) Der Konferenzbeitrag D1 beschreibt insbesondere die sog. TNS-Technik, bei der prädiktive Codierungsverfahren auf Spektraldaten angewendet werden, um eine effizientere Codierung von Audiosignalen mit einem nichtflachen Spektrum (unflat spectrum), also von transienten oder tonalen Signalen (transient or pitched signals), zu erreichen (Seiten 21 und 22 übergreifender Absatz). Transiente Signale enthalten kurzzeitige Energiestöße bzw. Signalausschläge, wie etwa Sprache, die aus einer pseudo-stationären Reihe impulsartiger Ereignisse besteht (Seite 23 Absatz 2). Mit der Anwendung prädiktiver Codierungsverfahren auf Spektraldaten wird der Pegel des Quantisierungsrauschens effektiv unter das tatsächliche Audiosignal gebracht (Seite 22 Absatz 2). Der TNS-Ansatz ermöglicht eine effizientere Nutzung von Maskierungseffekten, indem die zeitliche Feinstruktur des Quantisierungsrauschens (quantization error) an die des Maskierers (Signals) angepasst wird (Seite 23 Absatz 2).

Nach dem Konferenzbeitrag D1 erfolgt bei der TNS-Technik eine Prädiktion von Spektralwerten des Audiosignals über der Frequenz, um diese Spektralwerte durch ihre spektralen Restwerte (prediction residual) zu ersetzen (Seite 22 Kapitel 8.1.1 Absatz 1; Figur 8.1 Block „TNS Filtering“; Figur 8.2). Die spektralen Restwerte werden quantisiert und Entropie- bzw. Redundanz-codiert an den Decodierer übertragen (Figur 8.1 Block “Q”).

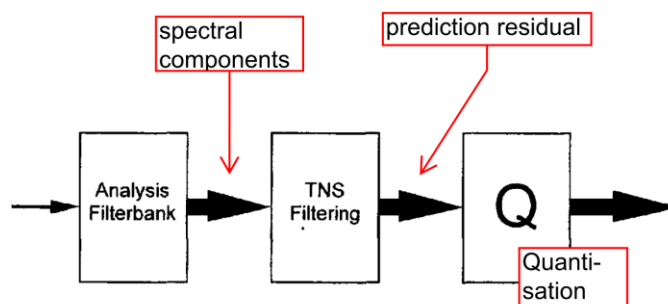


Figure 8.1 - TNS Processing for the MPEG-2 NBC Encoder.

Figur 8.1 aus dem Konferenzbeitrag D1 mit Ergänzungen durch den Senat

Bei dieser TNS-Technik erfolgt kein Erfassen von Rauschbereichen in den spektralen Restwerten und kein Rausch-Substituieren der spektralen Restwerte in den Rauschbereichen und somit denknotwendig auch kein Einbringen von Informationen bezüglich der Rauschbereiche sowie der Rauschsubstitution in Seiteninformationen eines codierten Audiosignals.

b) Der Konferenzbeitrag D1 geht daher in Bezug auf den Anspruch 2 des Streitpatents nicht über ein Verfahren zum Decodieren eines codierten Audiosignals (**Merkmal 2**) mit folgenden Schritten hinaus: Empfangen des codierten Audiosignals (**Merkmal a**; vgl. D1 Figur 8.3 Eingang des Blocks Q^{-1}), Durchführen einer inversen Prädiktion über der Frequenz, um aus spektralen Restwerten Spektralwerte zu erhalten (**Teil des Merkmals d**, vgl. D1 Seite 22 zwei letzte Absätze; Figur 8.3 Block „Inverse TNS Filtering“; Figur 8.4) und Transformieren der Spektralwerte in den Zeitbereich, um ein decodiertes Audiosignal zu erhalten (**Merkmal e**; mitzulesen).

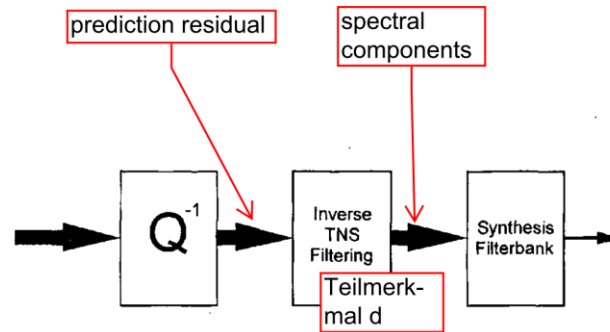


Figure 8.3 - TNS Processing for the MPEG-2 NBC Decoder.

Figur 8.3 aus dem Konferenzbeitrag D1 mit Ergänzungen durch den Senat

c) Ausgehend vom Stand der Technik nach dem Konferenzbeitrag D1 kommt der Fachmann auch nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 2 des Streitpatents.

Der Fachmann mag Veranlassung haben, das im Konferenzbeitrag D1 beschriebene Codierungsverfahren durch ein Verfahren zum Erfassen und Substituieren von Rauschen gemäß der Schrift D2 zu verbessern.

Eine Zusammenschau beider Schriften führt den Fachmann zu einem Codierungsverfahren, welches gemäß dem Konferenzbeitrag D1 eine Prädiktion von Spektralwerten über der Frequenz durchführt, um die zeitliche Feinstruktur des Quantisierungsrauschens zu formen (TNS-Technik; vgl. D1 Seite 23 Absatz 2), und welches zusätzlich gemäß dem Vorschlägen in dem Aufsatz D2 rauschhafte Komponenten des Audiosignals unter Verwendung einer Prädiktion der Spektralwerte über der Zeit oder einer Prädiktion des Audiosignals über der Zeit, ggf. bei Rückkopplung des Fehlersignals, oder einer separate Prädiktion in jedem Teilband des Audiosignals über der Zeit erfasst und substituiert (vgl. D2 Seite 593 ff. Kapitel 1).

Die Zusammenschau des Konferenzbeitrags D1 mit dem Aufsatz D2 gibt dem Fachmann jedoch keine Hinweise oder Anregungen zum Erfassen von Informationen in den Seiteninformationen, die sich auf Rauschbereiche der spektralen Restwerte beziehen (**Restmerkmal b**), zum Erzeugen von spektralen Rausch-Restwerten aufgrund der erfassten Informationen in den Rauschbereichen (**Restmerkmal c**) oder

zum Durchführen einer inversen Prädiktion über der Frequenz, um aus den rauschsubstituierten spektralen Rausch-Restwerten Spektralwerte zu erhalten (**Restmerkmal d**).

3.

Ausgehend vom Stand der Technik nach den Aufsatz „Enhancing the Performance of Perceptual Audio Coders by Using Temporal Noise Shaping (TNS)” (= **D5/D11**) oder ausgehend vom Standardisierungsvorschlag „ISO/IEC 13818-7:1996(E). MPEG-2 Audio NBC (13818-7) Committee Draft“ (= **D9**) kommt der Fachmann ebenfalls nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 2.

Denn der Aufsatz D5/D11 und der Standardisierungsvorschlag D9 beschreiben spektrale Restwerte nur in Verbindung mit der Formung der zeitlichen Feinstruktur des Quantisierungsrauschens (TNS-Technik, vgl. in D5/D11 Seite 10 Absatz 3; Figur 14; vgl. in D9 Seite 62 Kapitel 10). In Bezug auf den Gegenstand des Anspruchs 2 geht der Offenbarungsgehalt des Aufsatzes D5/D11 und der des Standardisierungsvorschlag D9 nicht über den des Konferenzbeitrags D1 hinaus.

Die vorstehend genannten Gründe gelten daher in Verbindung mit D5/D11 oder D9 in vergleichbarer Weise.

4.

Der Senat muss nicht entscheiden, ob der Aufsatz mit dem Titel „Very Low Bit Rate Audio Coding Development“ (= **D12**) in dem Tagungsband der 14. Internationalen Konferenz der Audio Engineering Society vorveröffentlicht wurde oder nicht.

Denn unterstellt, der Aufsatz D12 wäre vorveröffentlicht, beruht der Gegenstand des Anspruchs 2 ausgehend von diesem Stand der Technik auf einer erfinderischen Tätigkeit.

a) Der Aufsatz D12 beschreibt einen sogenannten PARA-Codec, welcher nach den Angaben im Aufsatz eher auf einer parametrischen Signaldarstellung als auf einer Wellenformnäherung basiert (Seiten 3, 4 übergreifender Satz).

Im Aufsatz D12 ist ausgeführt, dass bei vielen Audiosignalen das menschliche Ohr unempfindlich gegenüber Änderungen der Wellenform ist, solange bestimmte spektrale Eigenschaften erhalten bleiben. Daher wurden Codierungstechniken entwickelt, die auf einer effizienten Darstellung der spektralen Eigenschaften basieren, ohne eine Annäherung für die zeitliche Wellenform des Eingangssignals zu erzeugen. Das zugrundeliegende Modell für diese Codierungstechniken basiert auf der Annahme, dass das Eingangssignal aus sinusförmigen Signalkomponenten und rauschähnlichen Komponenten mit relativ konstanten Eigenschaften für bestimmte Zeitintervalle besteht.

Die entsprechende Analyse des Audiosignals soll für Rahmen von Abtastwerten Parameter extrahieren, die sinusförmige Komponenten (z. B. Frequenz, Amplitude und Phase) und Rauschkomponenten (z. B. Spektralhüllkurve) beschreiben. Aufgrund des Wahrnehmungsmodells werden Phaseninformationen für die sinusförmige Komponente nicht übertragen. Weiterhin ist die Übertragung der Spektralhüllkurve für die Rauschkomponente ausreichend und es muss kein Restsignal (residual signal) übertragen werden (Seite 3 Kapitel 3 Zeilen 1-12).

b) Dieses Restsignal, auf dessen Übertragung verzichtet werden soll, ist in dem Aufsatz D12 nicht als Differenz zwischen dem tatsächlichen Spektralwert des Audiosignals und dessen Prädiktion durch einen frequenzmäßig benachbarten Spektralwert erkennbar, der Aufsatz D12 offenbart also keine spektralen Restwerte im Sinne des Streitpatents.

Der Fachmann erhält auch keine Hinweise oder Anregungen zum Erfassen von Informationen in den Seiteninformationen, die sich auf Rauschbereiche der spektralen Restwerte beziehen (**Restmerkmal b**), das Erzeugen von spektralen Rausch-Rest-

werten aufgrund der erfassten Informationen in den Rauschbereichen (**Restmerkmal c**) oder das Durchführen einer inversen Prädiktion über der Frequenz, um aus den rauschsubstituierten spektralen Rausch-Restwerten Spektralwerte zu erhalten (**Restmerkmal d**).

5.

Die Schriften **D3**, **D4** und **D6 bis D8** liegen weiter ab. Für den Senat ist nicht erkennbar, was diese Schriften mit dem Erfassen von Rauschbereichen in spektralen Restwerten oder dem Rausch-Substituieren der spektralen Restwerte in den Rauschbereichen bzw. entsprechenden Decodierungsschritten zu tun haben. Zu den Schriften D3 und D4 hat die Klägerin auch nicht vorgetragen.

6.

Nach den Angaben der Klägerin sind die Vorlesungsfolien **D10** im Jahr 2015, das Fachbuch **D13** nach der Veröffentlichung des Streitpatents und der Aufsatz **D14** im Mai 1998 veröffentlicht worden (vgl. Schriftsatz der Klägerin vom 20. Januar 2020 Seite 3/22). Die Schriften D10, D13 und D14 sind daher weder Stand der Technik für das Streitpatent noch ein Beleg für das allgemeine Fachwissen des Fachmanns vor dem Prioritätstag des Streitpatents.

7.

Da der Fachmann aus keiner der Schriften **D1 bis D4**, **D5/D11**, **D6 bis D9**, **D11** oder **D12**, Hinweise oder Anregungen zu den Maßnahmen in den Restmerkmalen b, c und d erhält, kann dies auch eine Zusammenschau dieser Schriften nicht leisten.

8.

Soweit die Klägerin ihr Vorbringen erstmals mit Schriftsatz vom 23. September 2020 auf die im Prüfungsverfahren zur D15 (JP 3 577 324 B2, japanisches Familienmitglied des Streitpatents) gegenständlichen Druckschriften und Unterlagen (**D16 – D19**) stützt, sind diese als verspätet zurückzuweisen und bleiben unberücksichtigt.

Denn die Zulassung dieses erst nach Ablauf der mit dem Hinweis des Senats vom 27. November 2019 gesetzten letzten Frist (bis spätestens 2. März 2020), über deren Versäumnisfolgen die Parteien belehrt worden waren (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 PatG), ohne hinreichende Entschuldigung (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG) seitens der Klägerin eingereichten Vorbringens hätte eine Vertagung der mündlichen Verhandlung erforderlich gemacht (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 PatG).

Der Beklagte hat insoweit die Rüge verspäteten Vorbringens erhoben.

Nach § 83 Abs. 4 PatG kann verspätetes Vorbringen zurückgewiesen werden, das unter Versäumnung der nach § 83 Abs. 2 PatG gesetzten Frist erfolgt, die betroffene Partei die Verspätung nicht genügend entschuldigt und die Berücksichtigung des neuen Vortrags eine Vertagung des Termins zur mündlichen Verhandlung erfordert hätte.

Die Berücksichtigung des neuen Vortrags hätte eine Vertagung bzw. Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung erforderlich gemacht (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 PatG). Denn die Klägerin hat ihr Vorbringen erstmals mit Schriftsatz vom 23. September 2020 auf die Druckschriften und Unterlagen D15 – D19 gestützt. Sowohl der Senat in seinem Hinweis vom 27. November 2019 als auch der Beklagte in seinen bisherigen Schriftsätzen haben ihre jeweilige Prüfung auf die bisherigen eingereichten Unterlagen beschränkt. Eine Stellungnahme zu weiteren Druckschriften, Patentprüfungsverfahren oder Unterlagen war bisher nicht veranlasst. Entgegen der Annahme der Klägerin im nicht nachgelassenen Schriftsatz vom 2. Oktober 2020 handelt es sich bei ihrer Bezugnahme auf das japanische Prüfungsverfahren um neuen Vortrag. Soweit der Beklagte hinsichtlich der Patentierbarkeit des Anspruchs 2 in der Widerspruchbegründung darauf hinweist, dass entgegen der Annahme der Klägerin der Gegenstand des Streitpatents nicht nahegelegt sei, „wie auch Prüfer von sechs (!) weiteren Patentämtern (Australien, Deutschland, Japan, Kanada, Südkorea, USA)“ festgestellt hätten, und dabei in einer Fußnote (18) anmerkt, dass die Ansprüche des japanischen Parallelpatents lediglich aufgrund eines „Klarheitsein-

wands“ eingeschränkt worden seien, sagt dies nichts darüber aus, ob und in welchem Umfang der Beklagte über Kenntnisse hinsichtlich der genannten Verfahren verfügt und ob und in welchem Umfang die Verfahren bzw. einzelne Schriften überprüft hat. Vielmehr legt die Formulierung nahe, dass er lediglich eine Schlussfolgerung wiedergegeben hat.

Die pauschale Bezugnahme im Nichtigkeitsverfahren auf Ausführungen und Schriften in einem anderweitigen Prüfungsverfahren und dann auch noch vor einem Patentamt eines anderen Landes erweitert zwar den Prozessstoff. Selbst wenn dem Patentinhaber die Prüfungsverfahren vor Patentämtern anderer Länder bekannt sind, muss er aber weder annehmen noch sich vorab darauf einstellen, dass ein Nichtigkeitskläger Angriffe in welchem Umfang auch immer aus diesen Verfahren gegen das Streitpatent führt. Erst nach konkretem Vortrag zu Einwendungen gegen das Patent auch aus anderen Verfahren ist der Patentinhaber gehalten, sich damit im Einzelnen auseinanderzusetzen. So entbinden die Ausführungen des Beklagten zum Ergebnis des parallelen japanischen Prüfungsverfahrens die Klägerin nicht davon, im Einzelnen darzulegen, welche Schrift oder welche Schriften aus diesem Verfahren und aus welchen Gründen dem Bestand des Patents für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland ggf. entgegenstehen sollen. Sobald dies geschehen ist, hat der Beklagte erstmals Veranlassung, sich mit den nun vorgebrachten Einwendungen im Einzelnen zu befassen.

In dem gerichtlichen Hinweis vom 27. November 2019 hat der Senat den Parteien für sachdienliche Anträge und ergänzendes Vorbringen eine bis 20. Januar 2020 und sodann zur Erwidern auf Stellungnahmen der jeweiligen Gegenpartei eine bis zum 2. März 2020 verlängerte Frist gesetzt. Diese Fristen hat die Klägerin überschritten, als sie erstmals mit Schriftsatz vom 23. September 2020 ihr Vorbringen auf die Druckschriften und Unterlagen D15 – D19 stützte.

Hätte sich etwa erwiesen, dass aufgrund der nun erstmals in Bezug genommenen Unterlagen ein oder mehrere der Gegenstände des noch angegriffenen Patentanspruchs nicht patentfähig seien, da nicht neu bzw. nicht auf einer erfinderischen

Tätigkeit beruhend, so wären sie für nichtig zu erklären gewesen. Denn insoweit behauptet die Klägerin unter Bezugnahme auf das japanische Prüfungsverfahren, u. a. dass der Fachmann bereits der Figur 4 der D18b, die identisch mit der Fig. 8b aus dem Streitpatent bzw. der Fig. 14 der D5 sei, eindeutig entnehme, dass spektrale Restwerte, anders ausgedrückt das Prädiktionsfehlersignal, für die nachfolgende Quantisierung bereitgestellt werden.

Ein solches, gegenüber dem ursprünglichen Klageangriff erweitertes Vorbringen hätte der Senat erstmals auf seine Begründetheit hin prüfen und das Ergebnis der Prüfung hätte mit den Parteien - nach Einräumung einer ausreichenden Überlegungsfrist - erörtert werden müssen. Ggf. wäre dem Beklagten auch Gelegenheit zur weiteren Stellungnahme zu geben gewesen. Dabei ist ein objektiver Maßstab anzulegen, welche Zeit der Senat selbst für die Prüfung des neuen Vortrags nebst in Bezug genommener Unterlagen für angemessen hält bzw. welche Zeit einer sorgfältig und gewissenhaft handelnden Partei zur Prüfung des neuen Vorbringens einzuräumen gewesen wäre. Dem Beklagten ist es entgegen der Annahme der Klägerin im nicht nachgelassenen Schriftsatz vom 2. Oktober 2020 nicht zumutbar gewesen, sich aus dem Stand nach Eingang des Schriftsatzes am 23. September 2020 bis zum Schluss der mündlichen Verhandlung am 30. September 2020 (unter Berücksichtigung des dazwischen liegenden Wochenendes) binnen vier Tagen zum neuen Vorbringen der Klägerin mit u. a. fünf Druckschriften, dazu eingereichten vier Übersetzungen und weiteren Unterlagen aus einem japanischen Prüfungsverfahren umfassend zu äußern. Bei Einräumung einer angemessenen Frist ggf. auch zur Rücksprache mit dem Patentinhaber von jedenfalls mehr als vier Werktagen hätte das Verfahren nicht mehr bis zum festgesetzten Schluss der mündlichen Verhandlung zu Ende gebracht werden können. Auf Grund der dadurch hervorgerufenen Verzögerung wäre eine Vertagung bzw. Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung erforderlich geworden (vgl. BGH, Urteil vom 13. Januar 2004 - X ZR 212/02 -, GRUR 2004, 354, 355 - Crimpwerkzeug).

Die Klägerin hat die späte Vorlage der neuen Unterlagen nicht (genügend) entschuldigt (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG). Gründe, weshalb die Bezugnahme auf das seit

dem Jahr 1998 geführte japanische Prüfungsverfahren mit Beschwerde aus dem Jahr 2004 und die Vorlage der entsprechenden Unterlagen erstmals mit Schriftsatz vom 23. September 2020 möglich gewesen sei und nicht rechtzeitig binnen der mit gerichtlichem Hinweis bis spätestens 2. März 2020 gesetzten Frist geltend gemacht werden konnte, hat die Klägerin nicht genannt und solche sind auch nicht ersichtlich.

Die Parteien sind in dem gerichtlichen Hinweis vom 27. November 2019 über die möglichen Folgen einer Fristversäumung belehrt worden (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 PatG).

Der Senat sieht im vorliegenden Fall auch keinen Anlass, von einer Zurückweisung der verspätet vorgebrachten Angriffsmittel abzusehen. Insbesondere ist nicht erkennbar, dass die Zurückweisung auf Seiten der Klägerin zu einer besonderen Härte führt. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass das Patent bereits abgelaufen ist und die Klägerin nicht dargelegt hat, Gefahr zu laufen, mit weiteren Angriffen aus dem Patent über die bereits anhängigen hinaus konfrontiert zu werden.

B.

Nebenentscheidungen

1.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. §§ 91 Abs. 1, 91a Abs. 1 S. 1 ZPO.

Soweit die Parteien den Rechtsstreit in der Hauptsache übereinstimmend teilweise für erledigt erklärt haben, war gemäß §§ 84 Abs. 2 S. 2, 99 Abs. 1 PatG i.V.m. § 91a Abs. 1 S. 1 ZPO (nur) noch über die Kosten unter Berücksichtigung des bisherigen Sach- und Streitstandes nach billigem Ermessen zu entscheiden. Dies rechtfertigt auch insoweit die im Tenor ausgesprochene Kostentragung durch die Klägerin.

Dafür ist der voraussichtliche Ausgang des Verfahrens maßgeblich, sofern er mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden kann (BGH, Urteil vom 21. August 2012 - X ZR 33/10, GRUR 2012, 1230 - MPEG-2-Videosignalcodierung Rn. 37 m.w.N.). Auf der Grundlage einer summarischen Prüfung sind dabei die (mutmaßlichen) Erfolgsaussichten der Klage im Zeitpunkt der Abgabe der Erledigungserklärungen zu beurteilen (vgl. BGH, Beschluss vom 5. Oktober 2000 – X ZR 184/98, GRUR 2001, 140 - Zeitlegramm).

Der Sach- und Streitstand im Zeitpunkt der Erledigung der Hauptsache lässt erwarten, dass die Nichtigkeitsklage auch hinsichtlich des übereinstimmend für erledigt erklärten Teil des nebengeordneten Patentanspruchs 1 keinen Erfolg gehabt hätte. Denn Anspruch 1 ist auf ein Verfahren zum Codieren eines Audiosignals gerichtet, welches sowohl rauschhafte als auch nicht-rauschhafte Signalanteile enthält. Dabei bildet das Codierverfahren nach Anspruch 1 das Spiegelbild zu dem im Anspruch 2 beschriebenen Decodierverfahren, denn der nebengeordnete Anspruch 2 betrifft ein Verfahren zur Decodierung eines Signals, welches gemäß dem Anspruch 1 codiert worden ist. Die Schritte des Verfahrens gemäß Anspruch 1 sind dabei spiegelbildlich zu denen des Anspruchs 2 und beziehen sich ebenfalls auf spektrale Restwerte, für die eine Rauschsubstitution durchgeführt wird. Die Ausführungen zur Erfindungshöhe des Gegenstands des Anspruchs 2 gelten daher sinngemäß auch für den Anspruch 1. Dieser ist somit ebenfalls als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen.

2.

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

3.

Der Streitwert für das Verfahren vor dem Bundespatentgericht war endgültig auf 625.000,- € festzusetzen (§ 2 Abs. 2 S. 4 PatKostG i. V. m. § 63 Abs. 2 S. 1 GKG).

Die Festsetzung entspricht der vorläufigen Streitwertbestimmung. Die Parteien haben zur endgültigen Streitwertfestsetzung keine Erklärung abgegeben. Sofern die Klägerin auf eine Herabsetzung des Streitwerts im Laufe des anhängigen Verletzungsverfahrens beim Landgericht Mannheim Bezug nimmt, entfaltet diese für den Streitwert des Nichtigkeitsverfahrens keine Wirkung.

Der Streitwert im Patentnichtigkeitsverfahren ist nach § 2 Abs. 2 Satz 4 PatKostG i. V. m. § 51 Abs. 1 GKG nach billigem Ermessen zu bestimmen. Maßgeblich für die Bestimmung des Streitwerts ist das Interesse der Allgemeinheit an der Nichtigklärung des angegriffenen Patents im beantragten Umfang. Dementsprechend kommt es nicht darauf an, in welchem Umfang die einzelne Nichtigkeitsklägerin vom Streitpatent wirtschaftlich betroffen ist. Das Allgemeininteresse ist nach ständiger Rechtsprechung mit dem gemeinen Wert des Streitpatents bei Erhebung der Klage zuzüglich des Betrags der gerichtlich oder außergerichtlich geltend gemachten Schadensersatzforderungen zu bemessen (BGH, Beschluss vom 12. April 2011 - X ZR 28/09, GRUR 2011, 757 - Nichtigkeitsstreitwert I; BGH, Beschluss vom 27. August 2013 - X ZR 83/10, GRUR 2013, 1287 f. - Nichtigkeitsstreitwert II). Ist das Streitpatent wie hier bereits Grundlage eines anhängigen Verletzungsstreitverfahrens, legt der Bundesgerichtshof die Summe der Streitwerte der Verletzungsverfahren zugrunde, die zur Berücksichtigung des darüber hinausgehenden gemeinen Werts des Streitpatents um einen Aufschlag von in der Regel 25 % zu erhöhen ist (BGH a. a. O. - Nichtigkeitsstreitwert I). Diese beziffert regelmäßig das Interesse an der erstrebten Vernichtung des Streitpatents, mit der der bzw. den Patentverletzungsklagen die Grundlage entzogen werden soll. Eine Streitwertfestsetzung im Nichtigkeitsverfahren unterhalb dieses Betrages kommt grundsätzlich nicht in Betracht (grundlegend: BGH, Beschluss vom 12. April 2011 - X ZR 28/09, GRUR 2011, 757, Rn. 2 f. - Nichtigkeitsstreitwert; Beschluss vom 16. Februar 2016 - X ZR 110/13, CIPR 2016, 69 Rn. 7).

Auf der Grundlage dieser Rechtsprechung ergibt sich vorliegend der im Tenor genannte Streitwert. Das Streitpatent betreffend ist die Verletzungsklage beim Land-

gericht M... mit einem ursprünglichen Verletzungsstreitwert von 500.000 € anhängig. Aus dem nach der höchstrichterlichen Rechtsprechung um den Regelaufschlag von 25 % zu erhöhenden Verletzungsstreitwert errechnet sich der im Tenor genannte Nichtigkeitsstreitwert.

C.

R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift, die auch als elektronisches Dokument nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130) eingereicht werden kann, muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes (www.bundesgerichtshof.de/erv.html) übertragen werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.